

EGE ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

GÜLLÜK KÖRFEZİ ve CİVARININ

HERPETOFAUNASI

Oğuzkan CUMHURİYET

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Dinçer AYAZ

Biyoloji Anabilim Dalı

Bilim Dalı Kodu : 401.04.00

Sunuş Tarihi : 03.01.2014

Bornova-İZMİR

2014

Oğuzkan CUMHURİYET tarafından Yüksek Lisans tezi olarak sunulan “**Güllük Körfezi ve Civarının Herpetofaunası**” başlıklı bu çalışma E.Ü. Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği ile E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Eğitim ve Öğretim Yönergesi’nin ilgili hükümleri uyarınca tarafımızdan değerlendirilerek savunmaya değer bulunmuş ve 03/01/2014 tarihinde yapılan tez savunma sınavında aday oybirliği ile başarılı bulunmuştur.

Jüri Üyeleri:

İmza

Jüri Başkanı	: Prof. Dr. Dinçer AYAZ	
Raportör Üye	: Doç. Dr. Kerim ÇİÇEK	
Üye	: Yard. Doç. Dr. Murat AFSAR	

ÖZET**GÜLLÜK KÖRFEZİ ve CİVARININ
HERPETOFAUNASI**

CUMHURİYET, Oğuzkan

Yüksek Lisans Tezi, Biyoloji Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Dinçer AYAZ

Ocak 2014, 113 sayfa

Bu çalışmada, Güllük Körfezi (Milas/Muğla) ve civarındaki kurbağa ve sürüngen türlerinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Şubat-Eylül 2013 ayları arasında yapılan arazi çalışmaları sonucunda; alanda 14 familya ve 21 cinse ait toplam 23 türün dağılışı gösterdiği tespit edilmiştir. Toplanan örnekler morfolojik karakterleri (foliosis, renk-desen, vücut ölçüm ve oranları) bakımından incelenmiş ve taksonomik durumları mevcut literatür ile tartışılmıştır. Ayrıca arazi çalışmaları esnasında gözlenen türlerin biyolojik ve ekolojik özellikleri hakkında bilgi verilmiş ve popülasyonları olumsuz yönde etkileyen faktörler tartışılmıştır.

Anahtar sözcükler: Güllük Körfezi, Muğla, Herpetofauna, Kurbağa, Sürüngen.

ABSTRACT

THE HERPETOFAUNA of GÜLLÜK GULF and VICINITY

CUMHURİYET, Oğuzkan

MSc in Biology.

Supervisor: Prof. Dr. Dinçer AYAZ

January 2014, 113 pages

In this study, the species of amphibians and reptiles was to intend Gulf of Güllük (Milas / Muğla) and vicinity. Conducted between February-September 2013 Month as a result of land area belonging to 14 families and 21 genera in which the distribution of 23 species were identified. The collected samples were examined for morphological characteristics (Folidosis, color-pattern, body measurements and ratios) and taxonomic status has been discussed with the existing literature. Also observed during field studies of biological and ecological characteristics of the species and provided information about factors that adversely affect populations were discussed.

Keywords: Gulf of Güllük, Muğla, Herpetofauna, reptile, amphibian.

TEŞEKKÜR

Bu tez konusunu öneren ve çalışma boyunca gerek bilimsel gerekse idari yönden yardım ve desteklerini esirgemeyen değerli danışman hocam Sayın Prof. Dr. Dinçer AYZAZ'a, bilimsel katkılarda bulunan Sayın Doç. Dr. Kerim ÇİÇEK ve Yrd. Doç. Dr. Murat AFSAR'a, arazi çalışmaları sırasında ve fotoğraf çekimlerinde yardımcı olan Dok. Öğr. Yusuf BAYRAKCI'ya, çalışmayı 2012 FEN 062 No'lu proje kapsamında finansal olarak destekleyen E.Ü Rektörlüğü Araştırma Fon Saymanlığı'na, her zaman maddi ve manevi desteğini esirgemeyen aileme teşekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET	v
ABSTRACT	vii
TEŞEKKÜR	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	xiv
ÇİZELGELER DİZİNİ	xvi
1.GİRİŞ	1
2.ARAZİ BÖLGESİNİN TANIMI.....	3
3. İKLİM ve BİTKİ ÖRTÜSÜ	4
4. MATERYAL ve YÖNTEM.....	6
4.1. Örneklerden Alınan Vücut Ölçümleri.....	7
4.1.1. Amfibi örneklerinden alınan vücut ölçümleri	7
4.1.2. Kaplumbağa örneklerinden alınan vücut ölçümleri.....	10
4.1.3. Kertenkele örneklerinden alınan vücut ölçümleri ve folidosis özellikleri .	12
4.1.4. Yılan örneklerinden alınan vücut ölçümleri ve folidosis özellikleri.....	14
5. BULGULAR ve TARTIŞMA	16
5.1. Arazi Bölgesinin İstasyonları	16

İÇİNDEKİLER (devam)

	<u>Sayfa</u>
5.2. Kurbağa Türleri.....	24
5.2.1. <i>Bufo bufo</i>	24
5.2.2. <i>Bufo variabilis</i>	26
5.2.3. <i>Pelophylax bedriagae</i> complex.....	31
5.3. Kaplumbağa Türleri	38
5.3.1. <i>Emys orbicularis</i>	38
5.3.2. <i>Mauremys rivulata</i>	40
5.3.3. <i>Testudo graeca</i>	43
5.4. Kertenkele Türleri	48
5.4.1. <i>Stellagama stellio</i>	48
5.4.2. <i>Blanus strauchi</i>	51
5.4.3. <i>Pseudopus apodus</i>	53
5.4.4. <i>Chamaeleo chamaeleon</i>	55
5.4.5. <i>Cyrtopodion (Mediodactylus) kotschy</i>	56
5.4.6. <i>Hemidactylus turcicus</i>	59
5.4.7. <i>Lacerta trilineata</i>	62

İÇİNDEKİLER (devam)

	<u>Sayfa</u>
5.4.8. <i>Ophisops elegans</i>	66
5.4.9. <i>Ablepharus kitaibellii</i>	71
5.4.10. <i>Trachylepis aurata</i>	74
5.5. Yılan Türleri	80
5.5.1. <i>Dolichophis caspius</i>	80
5.5.2. <i>Dolichophis jugularis</i>	82
5.5.3. <i>Eirenis modestus</i>	84
5.5.4. <i>Natrix natrix</i>	88
5.5.5. <i>Natrix tessellata</i>	90
5.5.6. <i>Platycephalus najadum</i>	92
5.5.7. <i>Typhlops vermicularis</i>	94
6. SONUÇ	98
KAYNAKLAR DİZİNİ	101
ÖZGEÇMİŞ	113

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
2.1. Güllük Körfezi önemli doğa alanı sınırları	3
3.1. Muğla ilinin yıllık yağış miktarı	4
4.1. Bir Kurbağa Şeması.....	8
4.2. Kaplumbağa türlerinden alınan vücut ölçümleri.....	10
4.3. Kertenkelede baş plakları.....	13
4.4. Bir Lacerta türünde vücut ölçümleri	13
4.5. Genel bir yılan türünde baş ve karın plakları.....	14
4.6. Bir yılan türü baş şeması.....	15
5.1. 1.İstasyon (Güllük).....	16
5.2. 2.İstasyon (Boğaziçi).....	17
5.3. 3.İstasyon (Kıyıkışlacık).....	17
5.4. 4.İstasyon (Avşar)	18
5.5. 5.İstasyon (Ekinambarı).....	19
5.6. 6.İstasyon (Dörttepe)	19
5.7. 7.İstasyon (Akyol)	20
5.8. 8.İstasyon (Güvercinlik)	21
5.9. 9.İstasyon (Çamlık)	21

ŞEKİLLER DİZİNİ (devam)

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
5.10. 10.İstasyon (Adalar).....	22
5.11. Arazi bölgesine ait resimler.	23
5.12. Kurbağa örneklerine ait resimler.....	37
5.13. Kaplumbağa türlerine ait resimler.....	47
5.14. Kertenkele türlerine ait resimler	79
5.15. Yılan türlerine ait resimler	97
6.1. İstasyonlara göre tür çeşitliliği.....	98

ÇİZELGELER DİZİNİ

<u>Çizelge</u>	<u>Sayfa</u>
5.1. Güllük Körfezi ve civarından toplanan örneklerin listesi.....	23
5.2. <i>Bufo bufo</i> örneğine ait standart biometrik değerler ve bazı vücut ölçümleri ve oranları	25
5.3. <i>Bufo variabilis</i> örneklerini standart biometrik değerleri ve bazı vücut ölçümleri ve oranları	28
5.4. <i>Pelophylax bedriagae</i> complex örneklerinin standart biometrik değerleri ve bazı vücut ölçümleri ve oranları	33
5.5. <i>Emys orbicularis</i> örneklerinin standart biometrik değerleri ve bazı vücut ölçümleri ve oranları	39
5.6. <i>Mauremys rivulata</i> örneklerinin standart biometrik değerleri ve bazı vücut ölçümleri ve oranları	42
5.7. <i>Testudo graeca</i> örneklerinin standart biometrik değerleri ve bazı vücut ölçümleri ve oranları	45
5.8. <i>Stellagama stellio</i> örneklerinin bazı folidosis özellikleri ile vücut ölçüm ve oranlarına ait tanımlayıcı istatistik değerleri	49
5.9. <i>Blanus strauchi</i> örneklerinin bazı folidosis özellikleri ile vücut ölçüm ve oranlarına ait tanımlayıcı istatistik değerleri	52
5.10. <i>Pseudopus apodus</i> örneklerinin bazı folidosis özellikleri ile vücut ölçüm ve oranlarına ait değerleri	54
5.11. <i>Cyrtopodion (Mediodactylus) kotschy</i> örneklerinin bazı folidosis özellikleri ile vücut ölçüm ve oranlarına ait tanımlayıcı istatistik değerleri.....	57

ÇİZELGELER DİZİNİ (devam)

<u>Çizelge</u>	<u>Sayfa</u>
5.12. <i>Hemidactylus turcicus</i> örneklerinin bazı folidosis özellikleri ile vücut ölçüm ve oranlarına ait tanımlayıcı istatistik değerleri.....	60
5.13. <i>Lacerta trilineata</i> örneklerinin bazı folidosis özellikleri ile vücut ölçüm ve oranlarına ait tanımlayıcı istatistik değerleri.....	63
5.14. <i>Ophisops elegans</i> örneklerinin bazı folidosis özellikleri ile vücut ölçüm ve oranlarına ait tanımlayıcı istatistik değerleri.....	68
5.15. <i>Ablepharus kitaibellii</i> örneklerinin bazı folidosis özellikleri ile vücut ölçüm ve oranlarına ait tanımlayıcı istatistik değerleri	72
5.16. <i>Trachylepis aurata</i> örneklerinin bazı folidosis özellikleri ile vücut ölçüm ve oranlarına ait tanımlayıcı istatistik değerleri.....	75
5.17. <i>Dolichophis caspius</i> 'a ait bazı vücut değerleri ve folidosis özellikleri..	81
5.18. <i>Dolichophis jugularis</i> 'e ait bazı vücut değerleri ve folidosis özellikleri	83
5.19. <i>Eirenis modestus</i> örneklerinin bazı folidosis özellikleri ile vücut ölçüm ve oranlarına ait tanımlayıcı istatistik değerleri.....	85
5.20. <i>Natrix natrix</i> örneğinin bazı folidosis özellikleri ile vücut ölçüm ve oranlarına ait değerleri.....	89
5.21. <i>Natrix tessellata</i> örneklerinin bazı folidosis özellikleri ile vücut ölçüm ve oranlarına ait tanımlayıcı istatistik değerleri.....	91
5.22. <i>Platyceps najadum</i> örneklerinin bazı folidosis özellikleri ile vücut ölçüm ve oranlarına ait tanımlayıcı istatistik değerleri.....	93
5.23. <i>Typhlops vermicularis</i> örneklerinin bazı pholidosis özellikleri ile vücut ölçüm ve oranlarına ait tanımlayıcı istatistik değerleri.....	96

ÇİZELGELER DİZİNİ (devam)ÇizelgeSayfa

6.1. Güllük Körfezi ve civarındaki kurbağa ve sürüngenlerin korotip sınıflandırması.	99
---	----

1. GİRİŞ

Türkiye bulunduğu konum itibarıyla farklı coğrafik, jeolojik ve zoocoğrafik bölgeleri bünyesinde barındırmaktadır. Coğrafi olarak ülkemiz eski dünya kıtaları olan Asya ve Avrupa'nın kesişme noktasında, üç tarafı denizlerle çevrili bir yarımada özelliği gösterir. Ortalama yüksekliği yaklaşık 1130 m.'dir ve yükseklik batıdan doğuya doğru artış göstermektedir. Bulunduğu zoocoğrafik bölge itibarı ile Batı Paleartik ve Sahra-Arap bölgesinde olan(Holt et al., 2013), Avrupa ve Asya arasında hayvan türleri için önemli bir geçiş noktası ve aynı zamanda da bir bariyer özelliği göstermektedir. Biyoçeşitliliğe ait bu zenginliği göstermek, kurbağa ve sürüngen çeşitliliğini ortaya koymak için yapılacak olan çalışmalarda önem arz etmektedir. 2000 yılına kadar yapılan çalışmalarla ülkemizde toplamda belirtilen 158 kurbağa ve sürüngen türü ile önemli bir yer tutmaktadır (Baran ve Atatür, 1998). Bu sayı günümüze kadar yapılan çalışmalar neticesinde yaklaşık 168 kurbağa ve sürüngen türü ile temsil edilmektedir.

Ülkemizin amfibi ve sürüngen çeşitliliğine dair çalışmalar 1800 yılların başına kadar dayanmaktadır. Bu tarihten 1960'lı yıllara kadar ülkemizde çalışma yapan bilim adamları yurt dışındandır. G. A. Boulenger, F. Werner, G. Venzmer, C. G. Bird ve F. S. Bodenheimer gibi araştırmacılar ülkemizin herpetofaunasını belirlemeye yönelik çalışmalar yapmışlardır. 1960'lardan sonra yabancı araştırmacıların (R. Mertens, J. Eiselt, J. F. Schmidtler, I. S. Darevsky, G. A. Boulenger, W. Bischoff gibi) yanı sıra yerli araştırmacıların da (M. Başoğlu, İ. Baran, A. Budak ve M. K. Atatür gibi) ülkemiz herpetofaunasına katkıları olmuştur. Fakat o tarihlerde yapılan çalışmalar türlerin genel olarak, hangi türler olduğuna dair incelemelere dayanmaktadır. Türkiye'nin Herpetofaunasına dair listeyi ise Baran (1986) yayınlamıştır. Baran'ın yayınından da anlaşılacağı üzere yerli ve yabancı araştırmacılar ülkemizdeki örnekleri ya tek tek ya da bölgeleri karşılaştırarak incelemişlerdir. 1990'lardan günümüze temelde kullanılan sistematik yöntemlerin yanı sıra moleküler yöntemlerinde dahil edilmesiyle ülkemizdeki amfibi ve reptil türlerinin sayısı artarak 168 türe kadar yükselmiştir. Daha sonra ülkemizde belli bir alanı kapsayan herpetofaunayı ortaya çıkarmayı amaçlayan araştırmalar yapılmıştır (Afsar ve Tok, 2011; Baran, 1980; Baran vd., 1992; Baran vd., 1997; Baran vd., 2001; Baran vd., 2004; Budak vd., 1998; Cihan vd., 2005; Kumlutaş vd., 1998; Kumlutaş vd., 2001; Kumlutaş vd., 2004a; 2004b;

Kutrup, 2001; Özdemir ve Baran, 2002; Tosunoğlu vd., 2009; Tosunoğlu vd., 2010; Uğurtaş vd., 2000; Uğurtaş vd., 2007). Bu çalışmalardan sonra yapılan çalışmalarda ise korunan bir bölgeyi kapsayan Herpetofauna çalışmaları Batı Anadolu'da bazı milli park ve özel koruma bölgeleri ile sınırlı kalmıştır (Uğurtaş, 1989; Tok, 1995; Kumlutaş vd., 2001; Hür vd., 2008). Bu bölgeye ek olarak Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi'nde de sınırlı sayıda da olsa çalışmalar yapılmıştır (Baran vd., 1997; Kumlutaş vd., 1998; Kutrup, 2001, Baran vd., 2002).

Önemli Doğa Alanları canlı türlerinin sağlıklı topluluklar oluşturmaları ve yaşam döngülerini doğal özellikleri bozulmadan saklanması ilkesini esas alır (Eken vd., 2006). Çalışma alanı olarak belirlenen Güllük Körfezi/Muğla'da ülkemizde bulunan 305 Önemli Doğa Alanları içinde yer almaktadır. Alan aynı zamanda önemli bitki alanlarından da biridir. Fakat alanın faunal elemanları hakkındaki bilgilerimiz yeterli değildir. Bu çalışmada Güllük Körfezi'nin kurbağa ve sürüngenlerinin tespit edilmesi ve bu yolla alanın faunal elemanları hakkında bilgi eksikliğinin giderilmesi amaçlanmıştır.

2. ARAZİ BÖLGESİNİN TANIMI

Muğla ilinin Milas ilçesine bağlı Güllük Beldesi ilçenin yaklaşık 24 km güneybatısında bulunmaktadır. Güllük Beldesi'ni merkez olarak belirlenen Güllük Körfezi; Bodrum karayolunun üzerinde yer alan, bölgenin batı kısmında sulak alanlardan ve tepelerden oluşan kıyı şeridi, en güneyinde ise bölgenin en yüksek noktası olan Çamlık Köyü (441 m.), kuzeyinde ise Milas-Bodrum Havaalanı bölgede yer almaktadır. Kuzeyinde ayrıca Hamzabey Deresi ile Sarıçay'ın oluşturduğu Güllük Deltası bulunmaktadır. Güllük Körfezinde ayrıca kıyıya yakın bulunan üç adet ada mevcuttur (Salih Adası, Yılan Adası, Metelik Adası). Alanda ayrıca bir tuzlu lagün (Milas Tuzla), iki küçük tatlı su gölü, çamurluklarla kaplı geniş düzlükler, sazlık alanlar ve bolca tarım arazileri bulunmaktadır.

Bölgede yapılan gözlemler sonucunda ve Eken vd.'de (2006) verilen haritaya bakılarak 10 adet istasyonda çalışma yapılmasına karar verilmiştir. İstasyonlar oluşturulurken alanın ÖDA içinde sınırları belirlenen haritasından yararlanılmıştır ve istasyonların bu sınırlar dahilinde kalmasına özen gösterilmiştir. Belirlenen istasyonlar şunlardır; 1.Güllük, 2.Boğaziçi, 3.Kıyıkışlacık, 4.Avşar, 5.Ekinambarı, 6.Dörttepe, 7.Akyol, 8.Güvercinlik, 9.Çamlık ve 10.Adalar (Salih Adası, Metelik Adası, Yılan Adası).



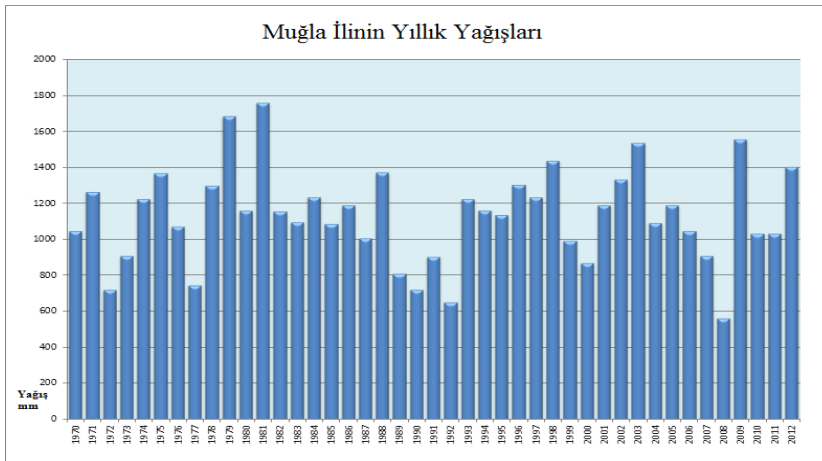
Şekil 2.1. Güllük Körfezi önemli doğa alanı sınırları (Eken vd.'den (2006)).

3. İKLİM ve BİTKİ ÖRTÜSÜ

Bölgede tipik Akdeniz İklimi görülmektedir. Yani kışların ılık ve yağışlı, yazların ise sıcak ve kurak geçmesidir (Atalay, 2002). Bölgede yaz ve kış olmak üzere iki ana mevsim egemendir (Atalay, 2002). Yaz mevsimi, Mart sonu ile Ekim sonu-Kasım ortası dönemi kapsar (Atalay, 2002). Yılın 7 ayında yaz, 5 ayında kış koşulları egemendir (Atalay, 2002).

Sıcaklık Ege kıyıları boyunca enleme bağlı olarak kuzeyden güneye doğru yükselir (Atalay, 2002). Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü'nden, (2013) alınan veriler doğrultusunda bölgenin sıcaklık değerlerine bakacak olursak, ortalama sıcaklık (1960-2012 yılları arasında) Ocak ayında $5,5^{\circ}\text{C}$ en soğuk geçen dönem, ortalama sıcaklık (1960-2012 yılları arasında) Temmuz $26,3^{\circ}\text{C}$ ile en sıcak geçen dönem olarak verilmiştir. Ortalama olarak alınan en yüksek ve en düşük sıcaklıklar sırasıyla; $33,5^{\circ}\text{C}$ (Temmuz) ve $1,5^{\circ}\text{C}$ (Ocak)'dir.

Atalay (2002)'de Ege Bölgesi için yıllık ortalama yağış miktarını 600-1000 mm arasında değiştiğini belirtilmiştir. Ayrıca yağışın yarıya yakın bölümünün kış döneminde gerçekleştiğini, yaz döneminin genel olarak yağışsız geçtiğini ifade etmiştir. Bölgenin Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü'nden, (2013) alınan verilerine bakıldığında Ortalama Yağış Periyodu (1970-2010) yılları arasında toplam 1130,5 mm olarak kaydedilmiştir. Ayrıca aylık toplam yağış miktarı ortalamasına bakıldığında en az yağış alan dönemin Nisan-Eylül ayları arasında olduğu görülmektedir. Bunun tersi olarak en fazla yağış alan dönem ise Kasım-Mart ayları arasındadır. Yıllık ortalama yağışlı geçen gün sayısı toplamı 96,6 gün olarak verilmiştir.



Şekil 3.1. Muğla ilinin yıllık yağış miktarı (Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, 2013).

Ege Alt Kuşığı'nın bitki örtüsü yaz döneminin sıcak ve kurak geçmesine bağlı olarak çoğunlukla kurakçıl karakterdedir (Atalay, 2002). Bu nedenle bölgede ışık ve sıcaklık isteği oldukça yüksek, kalın ve parlak yapraklı, her zaman yeşil çalı ve/veya ağaççık toplulukları ve iğne yapraklı ormanlar yaygındır (Atalay, 2002). Bu bölgedeki bitkilerin en önemli özelliği, yazın kurak geçen döneme dayanıklı olmalarıdır (Atalay, 2002).

Akdeniz iklim tipinde bölgede hakim olan bitki türü *Pinus brutia*'dır (Kaya ve Aladağ, 2009). *Pinus brutia*'nın tahribatı sonucunda iklim tipine adapte olmuş maki ve garig bitkileri alana hakim olurlar (Kaya ve Aladağ, 2009). Maki ve Garig bitkilerinin toprak istekleri oldukça çeşitlidir. Bunlar içerisinde Kırmızı Renkli Akdeniz toprakları, kırmızı kahverengi Akdeniz toprakları ile kahverengi orman toprakları önemli yer tutar (Kaya ve Aladağ, 2009). Ayrıca rendzinalar, alüvyal topraklar ve kumlu çakıllı topraklar ile şistler üzerindeki topraklara da rastlanmak mümkündür. Bu toprakların fiziksel ve kimyasal özellikleri incelendiğinde kalkerli ve silisli ana kayanın ürünü oldukları görülür. Bu yüzden bu toprakların bir kısmı asit reaksiyon gösterirken bir kısmı da alkali reaksiyon gösterir (Kaya ve Aladağ, 2009).

Arazi bölgesinde de tipik olarak görülen bu iklim ve toprak yapısı itibarıyla bölgede yapılan çalışmalar sırasında tespit edilen bazı bitki türleri şunlardır; *Anagyris foetida* (Kokar Çalı), *Arbutus andrachne* (Sandal), *Arbutus unedo* (Kocayemiş), *Cercis siliquastrum* (Erguvan), *Coridothymus capitatus* (Beyaz Kekik), *Daphne gnidioides* (Serçe Dili), *Daphne sericea* (Dafne), *Erica arborea* (Ağaç Fundası), *Euphorbia dendroides* (Sütleyen), *Juncus acutuss*, *Laurus nobilis* (Defne), *Lavandula stoechas* (Lavanta), *Nerium oleander* (Zakkum), *Olea europaea* (Zeytin), *Osyris alba* (Keçi Öldüren), *Paliurus spina-christi* (Karaçalı), *Phillyrea latifolia* (Akça Kesme), *Phragmites australis* (Kamış), *Pinus brutia* (Kızılçam), *Pistacia lentiscus* (Sakız Ağacı), *Pistacia terebinthus* (Menengiç), *Poa bulbosa*, *Prasium majus* (Kısa Çiçek Yapraklı Ballık), *Punica granatum* (Nar), *Pyrus amygdaliformis* (Badem Yapraklı Armut Ağacı), *Quercus infectoria* (Mazı Meşesi), *Rhamnus oleoides* (Çehri), *Salvia fruticosa* (Ada Çayı), *Smilax aspera* (Gıcır), *Styrax officinalis* (Tesbih).

4. MATERYAL ve YÖNTEM

Çalışmada 156 örnek (51 ♂♂, 43 ♀♀, 29 genç, 33 cinsiyeti belli olmayan) yakalanarak tespit edilmiştir. Yakalanan su ve kara kaplumbağaları ise yakalanıp vücut ölçümleri alındıktan sonra geri bırakılmıştır. Yakalanıp saklama koşullarına alınan örnekler etiketlenerek Ege Üniversitesi Zooloji Müzesi'nde muhafaza edilmektedir. Arazi çalışmaları 2013 yılı Şubat-Eylül dönemi arasında gerçekleştirilmiştir. Örneklerin temini için belirlenen istasyonlardaki çalışmalar arazi çalışmaları takvime uygun olarak her arazi döneminde belirlenen istasyonların her biri ziyaret edilerek gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda her istasyonda 7 kez örnekleme yapılmıştır. Örnekleme yapılan her bireyin bulunduğu yere ait GPS (Küresel Konumlandırma Sistemi) verileri kaydedilmiştir.

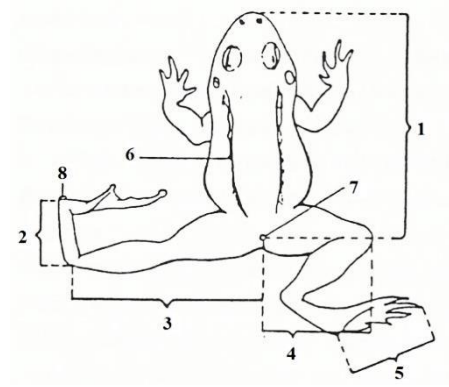
Alandaki farklı biyotoplardan (sulak alan, orman, çayır, kayalık vs.) kurbağa ve sürüngen örnekleri toplanmıştır. Örnek toplamada Başoğlu ve Baran (1977), Başoğlu ve Baran (1998) ve Özeti ve Yılmaz'da (1994) belirtilen yöntemler kullanılmıştır. Buna göre kurbağa örnekleri elle veya bir kepçe yardımı ile yakalanmıştır. Kertenkele örnekleri ise eldiven yardımı ile yine elle yakalanmıştır. Yılan örneklerinin büyük bir kısmı el yardımıyla, birkaç türe ait örnekler ise yılan sopası yardımıyla yakalanmıştır. Örnekler canlı yakalanıp bez torbalar içinde canlı halde laboratuvara getirilerek renk desen analizi yapıldıktan sonra yine Başoğlu ve Baran (1977), Başoğlu ve Baran (1998) ve Özeti ve Yılmaz'da (1994) belirtildiği gibi bayıltıldıktan sonra tespit edilerek daimi muhafazaya alınmıştır. İlgili literatürde belirtildiği şekilde, anestezi yöntemi eter ile bayıltmak şeklindedir. Tespit (fiksasyon) yöntemi ise %96'luk etil alkol enjeksiyonudur. Bu aşamadan sonra örneklerin belli şekillerde kalmaları için düz bir zemin üzerinde şekil verilerek oturtulan örnekler alkol ile ıslatılan pamukla üzerleri örtülmüştür. Daha sonra üzerleri pamukla örtülen örnekler naylon bir torba ile ağzı hava almayacak şekilde kapatıldıktan sonra 1 gün boyunca bekletilip şekil alınması sağlanmıştır. Tespit edilen örnekler etiketlenerek %70 etil alkolde daimi muhafazaya alınmıştır. Örneklerin değerlendirilmesinde 0.01 hassasiyetli kumpas kullanılmıştır. Ölçülen örneklere ait veriler SPSS (vers. 10) istatistik programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Örneklerden kurbağa ve sürüngen taksonomisinde kullanılan ölçümler ve özellikle sürüngen taksonomisinde önemli

olan folidosis karakterler belirlenmiştir ve alanda bulunan türlerin alttür düzeyine kadar taksonomik durum açığa çıkarılmaya çalışılmıştır.

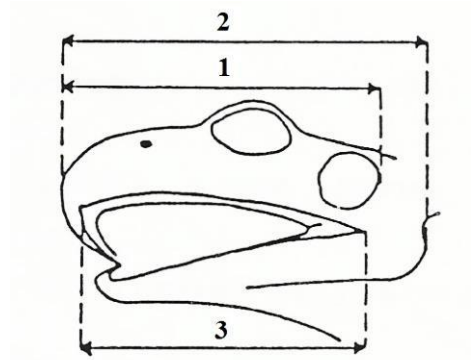
4.1. Örneklerden Alınan Vücut Ölçümleri

4.1.1. Amfibi Örneklerinden Alınan Vücut Ölçümleri

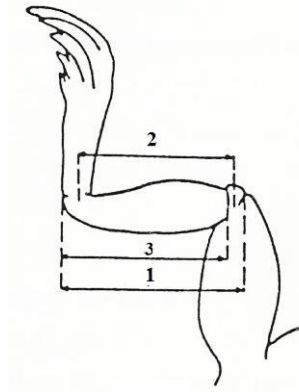
Kurbağaların sistematğinde yaygın olarak kullanılan bazı vücut ölçümleri Şekil 4.1., A, B, C, D, E de gösterilmiştir (Terentjev and Chernov, 1949; Tok, 1993).



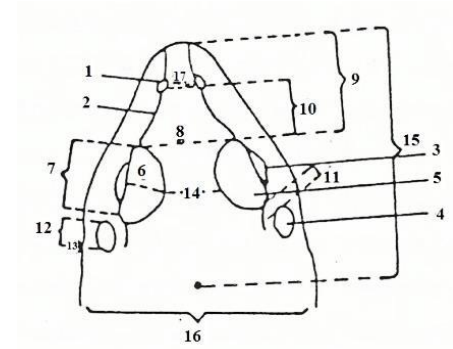
A



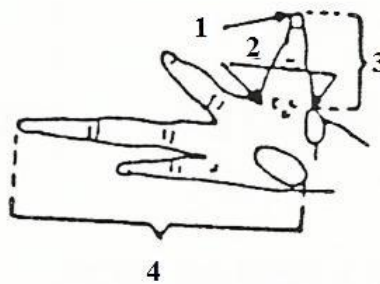
B



C



D



E

Şekil 4.1. Bir Kurbağa Şeması (Terentjev and Chernov, 1949; Tok, 1993): **A:** 1-Vücut Uzunluğu, 2-Tarsus Uzunluğu, 3-Femur+Tibia Uzunluğu, 4-Femur Uzunluğu, 5- Arka Ayak Uzunluğu, 6- Dorsolateral Kıvrım, 7- Kloak, 8- Metatarsal Tüberkül **B:** 1- Kulak Zarı Gerisi-Rostrum Ucu Arası, 2- AltÇene Bitimi-Rostrum Ucu Arası, 3- Ağız Bitimi-Üst Dudak Yarığı Arası **C:** 1- Tibia Uzunluğu, 2-Diz Ortası-Tibiotarsal Eklem Ortası, 3- Tibia'nın Proksimali-Topuk Arası **D:** 1- Burun Deliğı, 2- Gözün Ön Kenarındaki Siyah Çizgi, 3- Göz, 4- Kulak Zarı, 5- Üst Göz Kapağı, 6- Üst Göz Kapağı Genişliğı, 7- Göz Kapağı Uzunluğu, 8- Rostrum Genişliğı, 9- Rostrum Uzunluğu, 10- Göz-Burun Deliğı Arası, 11- Göz-Kulak Zarı Arası, 12- Kulak Zarı Çapı, 13- Kulak Zarı Alt Kenarı-Ağız Yarığı Arası, 14- Göz Kapakları Arası, 15- Baş Uzunluğu, 16- Baş Genişliğı, 17- Burun Delikleri Arası Mesafe **E:** 1- 1.Parmak, 2- 1. Parmak Kalınlığı, 3- 1. Parmak Boyu, 4- Ön Ayak Uzunluğu.

Vücut Uzunluğu: Rostrum ucundan kloak merkezine kadar olan mesafe.

Baş Uzunluğu: Rostrum ucundan occipital deliğın üstündeki noktaya kadar olan mesafe.

Baş Genişliğı: Üstten bakıldığında başın en geniş olduğı mesafe.

Rostrum Uzunluğu: Gözün ön kenarından rostrum ucuna kadar olan mesafe.

Rostrum Genişliğı: Gözlerin ön kenarındaki siyah burun çizgilerinin iç kenarları arasındaki mesafe.

Burun Delikleri Arası: İki burun deliğı arasındaki en yakın mesafe.

Göz Uzunluğu: Gözün en geniş yatay uzunluğu.

Göz Kapağı Genişliğı: Üst göz kapağının en geniş yeri.

Göz Kapakları Arası Mesafe: Üst göz kapaklarının iç kenarları arasındaki en kısa mesafe.

Göz Burun Deliğı Arası: Gözün ön kenarından burun deliğine kadar olan mesafe.

Kulak Zarı Çapı: Kulak zarının en büyük uzunluğu.

Kulak Zarı-Göz Arası: Göz ile kulak zarının birbirine en yakın olduğı mesafe.

Ağız Yarığı-Kulak Zarı Alt Kenarı: Ağız yarığı ile kulak zarı alt kenarının birbirine en yakın olduğı mesafe.

Parotoid Uzunluğu: Parotoidin en büyük uzunluğu.

Parotoidler Arası Mesafe: İki paratoidin iç kenarları arasındaki en kısa mesafe.

Femur Uzunluğu: Kloak merkezinden femur kemiğinin distal ucuna kadar olan mesafe.

Tibia Uzunluğu: Dizin distal ucu ile topuk arası mesafe.

Tarsus Uzunluğu: Baldırın distal ucundan metatarsal tüberkülün proksimali arasındaki mesafe.

Arka Ayak Uzunluğu: Metatarsal tüberkülün proksimalinden dördüncü parmağın ucuna kadar olan mesafe.

Arka Ayak 1. Parmak Uzunluğu: Metatarsal tüberkülün iç tarafının distal kaidesinden 1. parmağın ucuna kadar olan mesafe.

Metatarsal Tüberkül Uzunluğu: Metatarsal tüberkülün proksimal kaidesinden distal ucuna kadar olan mesafe.

Ön Ayak Uzunluğu: Ön ayak nasırının proksimalinden üçüncü parmağın ucuna kadar olan mesafe.

Ön Ayak 1. Parmak Uzunluğu: Metatarsal tüberkülün distal ucundan 1. parmağın ucuna kadar olan mesafe.

Ön Ayak 1. Parmak Kalınlığı: Birinci parmağın ön ayağa birleştii kısmın kalınlığı.

Kulak Zarı Arka Kenarı-Rostrum Ucu Arası: Kulak zarının gerisinden rostrum ucuna kadar olan mesafe.

Alt Çene Bitimi-Rostrum Ucu Arası: Alt çene bitiminden rostrum ucuna kadar olan mesafe.

Ağız Bitimi-Üst Dudak Yarığı Arası: Bağ yanında ağızın bitiminden üst dudak yarığına kadar olan mesafe.

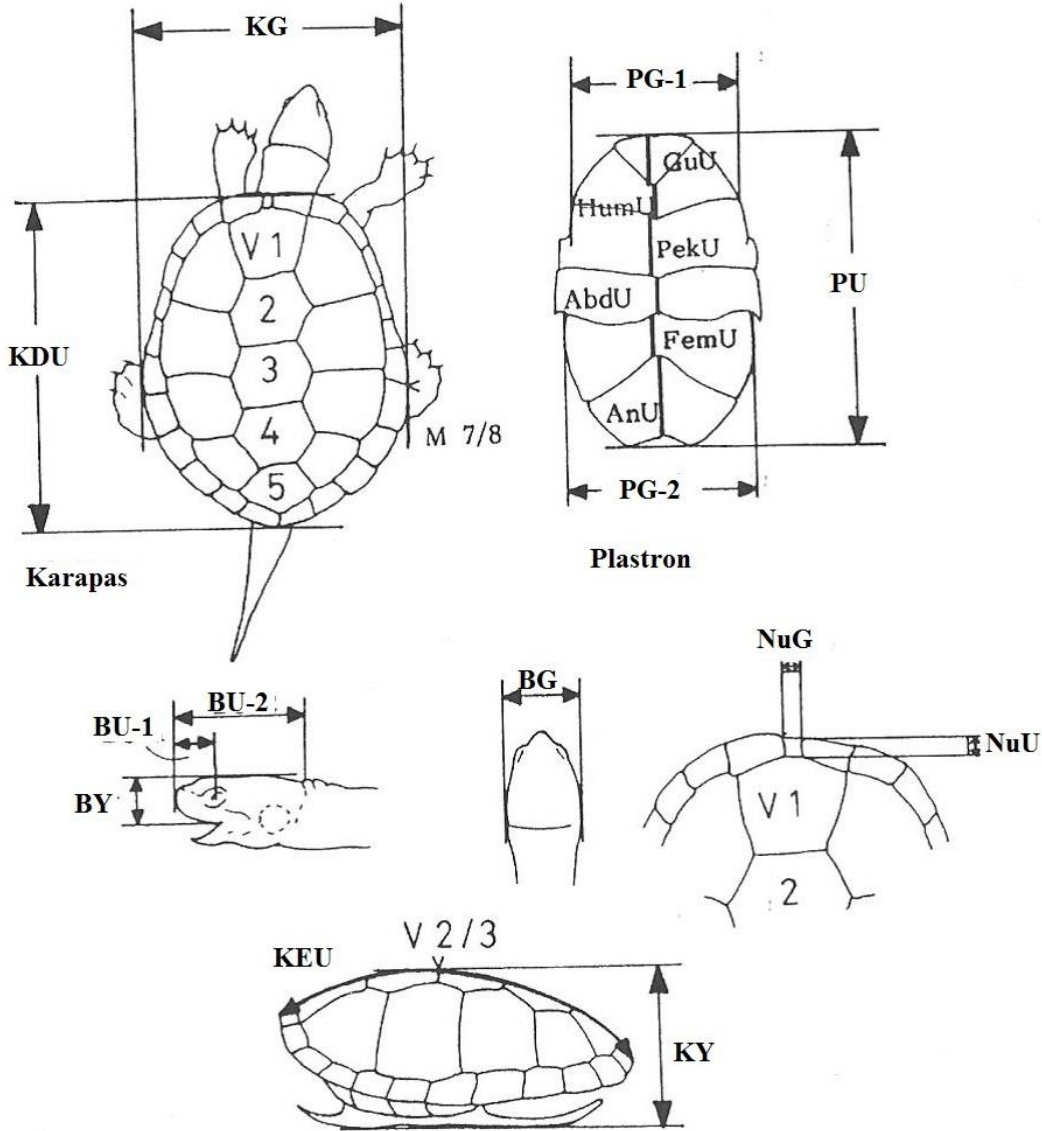
Diz Ortası-Tibiotarsal Eklem Ortası: Dizin merkezi kısmı ile tibiotarsal eklem merkezi arasındaki mesafe.

Tibianın Proksimali-Topuk Ucu Arası: Tibianın proksimal ucu ile topuk ucu arasındaki mesafe.

Femur+Tibia Uzunluğu: Kloak merkezinden tibiotarsal eklem ucuna kadar olan mesafe.

4.1.2. Kaplumbağa Örneklerinden Alınan Vücut Ölçümleri

Kaplumbağa türlerinin tanımlanmasında kullanılan bazı vücut ölçümleri (Ayaz, 2003) Şekil 4.2.'de belirtilmiştir.



Şekil 4.2. Kaplumbağa türlerinden alınan vücut ölçümleri (Ayaz, 2003).

Karapas Doğrusal Uzunluğu (KDU): Nukhal plağın anterior ucundan supracaudal plağın posterioruna kadar uzanan hattın doğrusal uzunluğu.

Karapas Genişliği (KG): Karapas'ta 7. ve 8. marjinal plaklar arasında maksimal düz hat boyunca alınan ölçüm.

Kabuk Yüksekliği (KY): Plastronun yere temas ettiği noktadan, karapasın en yüksek noktasına kadar olan mesafe.

Plastron Uzunluğu (PU): Plastronun anterior ucundan posterior ucuna kadar olan ventro-median hattı takip eden, maksimal düz hat boyunca alınan ölçüm.

Plastron Genişliği-I (PG-I): Humeral ve Pektoral plak çiftleri arası süturun doğrusal uzunluğu.

Plastron Genişliği-II (PG-II): Abdominal ve Femoral plak çiftleri arası süturun doğrusal uzunluğu.

Gular Sütur Uzunluğu (GsU): İki gular plağın birbiriyle temas ettiği süturun doğrusal uzunluğu.

Humeral Sütur Uzunluğu (HsU): İki humeral plağın birbiriyle temas ettiği süturun doğrusal uzunluğu.

Pectoral Sütur Uzunluğu (PsU): İki pektoral plağın birbiriyle temas ettiği süturun doğrusal uzunluğu.

Abdominal Sütur Uzunluğu (AbsU): İki abdominal plağın birbiriyle temas ettiği süturun doğrusal uzunluğu.

Femoral Sütur Uzunluğu(FsU): İki femoral plağın birbiriyle temas ettiği süturun doğrusal uzunluğu.

Anal Sütur Uzunluğu(AsU): İki anal plağın birbiriyle temas ettiği süturun doğrusal uzunluğu.

Nuchal Uzunluk (NU): Nuchal plağın ön ve arka uçları arasında düz hat boyunca alınan ölçüm.

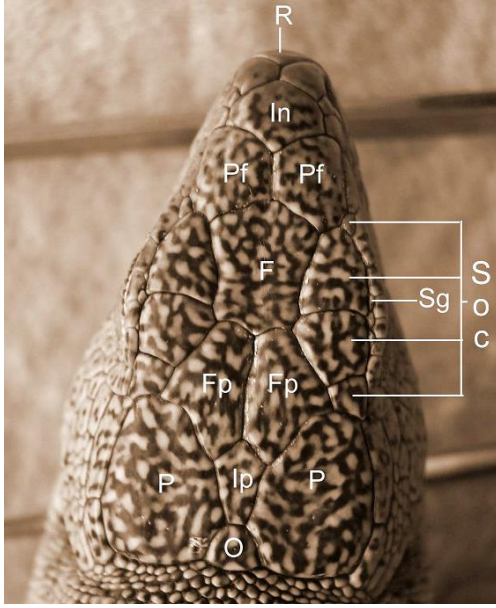
Nuchal Genişlik (NG): Nuchal plağın 1. vertebral plakla temas eden her iki taraftaki köşeleri arasında kalan doğrusal uzunluk.

Femoral Tüberkül Yüksekliği (FtY): Femoral tüberkülün proksimalinden sivri ucunun en tepe noktası arasında düz hat boyunca alınan ölçüm.

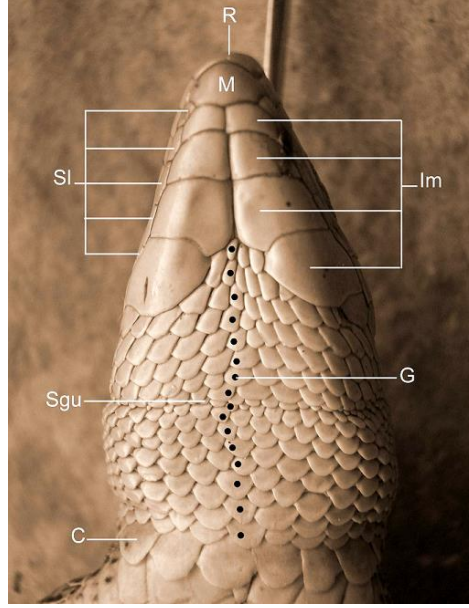
Femoral Tüberkül Genişliği (FtG): Femoral tüberkülün zemine bağlandığı en geniş yerin düz hat boyunca alınan ölçüm.

4.1.3. Kertenkele Örneklerinden Alınan Vücut Ölçümleri ve Folidosis Özellikleri

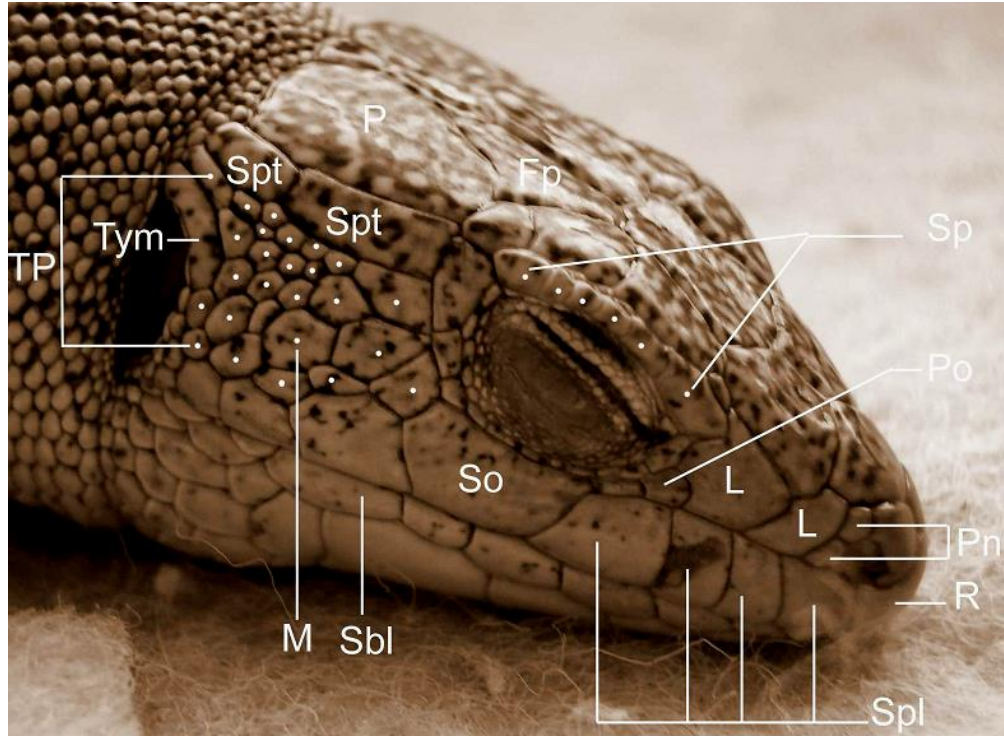
Kertenkele sistematğinde önemli olan baş pulları ve plakları Şekil 4.3.'de, A, B, C, vücut kısımlarına ait ölçümler ise Şekil 4.4.' te gösterilmiştir (Afsar, 2006).



A

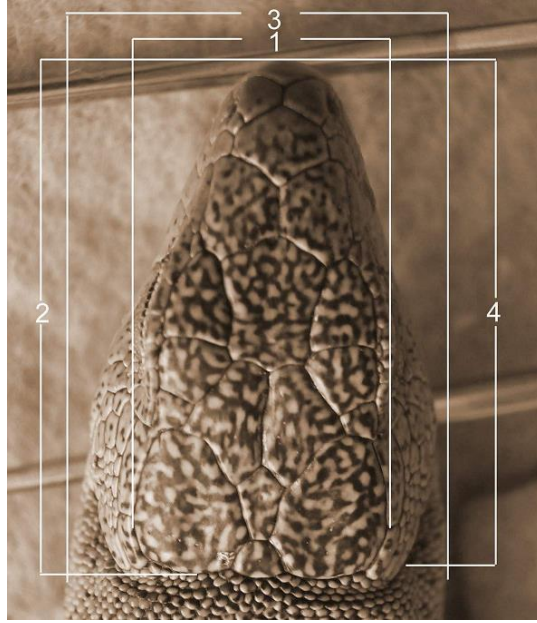


B

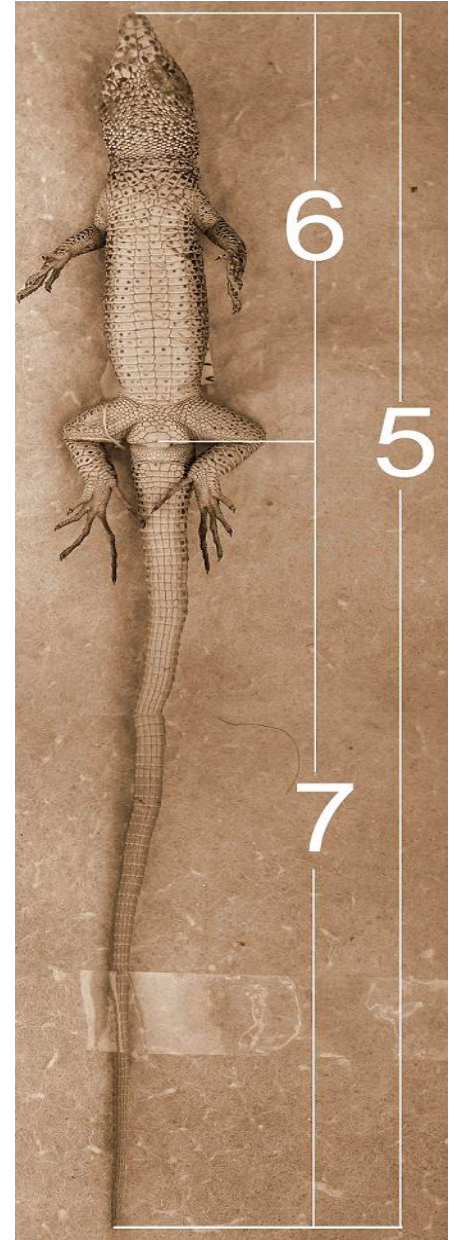


C

Şekil 4.3. Kertenkelede baş plakları (Afsar, 2006) Başın **A-** Üstten, **B-** Alttan, **C-** Yandan görünüşü **R:** Rostrale, **In:** Internasale, **Pf:** Prefrontalia, **F:** Frontale, **Soc:** Supraocularia, **Sg:** Supraciliar Granül, **So:** Subocularia, **Fp:** Frontoparietalia, **Ip:** Interparietale, **P:** Parietalia, **O:** Occipitale, **M:** Mentale, **Sl:** Sublabialia, **Im:** Inframaxillaria, **G:** Median Gularis, **Sgu:** Sulcus Gularis, **C:** Collare, **Sp:** Supaciliar Plaklar, **Spt:** Supratemporalia, **L:** Lorealia, **Pn:** Postnasalia, **Po:** Preocularis, **Spl:** Supralabialia, **Sp:** Supraciliar Plaklar, **T:** Tympanicum, **Tp:** Temporal Plaklar, **M:** Massetericum.



A

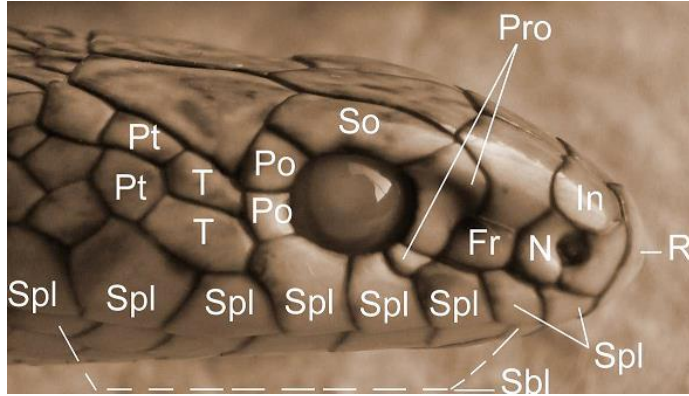


B

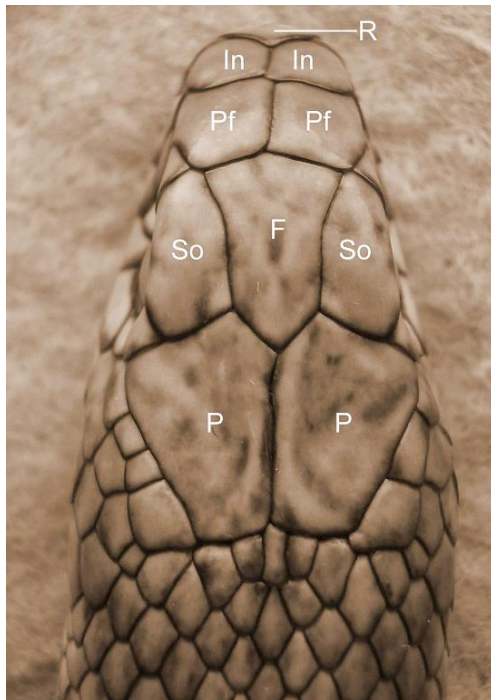
Şekil 4.4. Bir Lacerta türünde vücut ölçümleri (Afsar, 2006): A- Baş Üstten, B- Tüm Vücut Altan Görünüş 1-Baş Eni, 2-Pileus Uzunluğu, 3-Pileus Eni, 4-Baş Uzunluğu, 5-Vücut Uzunluğu, 6-Baş+Gövde Uzunluğu, 7- Kuyruk Uzunluğu.

4.1.4. Yılan Örneklerinden Alınan Vücut Ölçümleri ve Folidosis Özellikleri

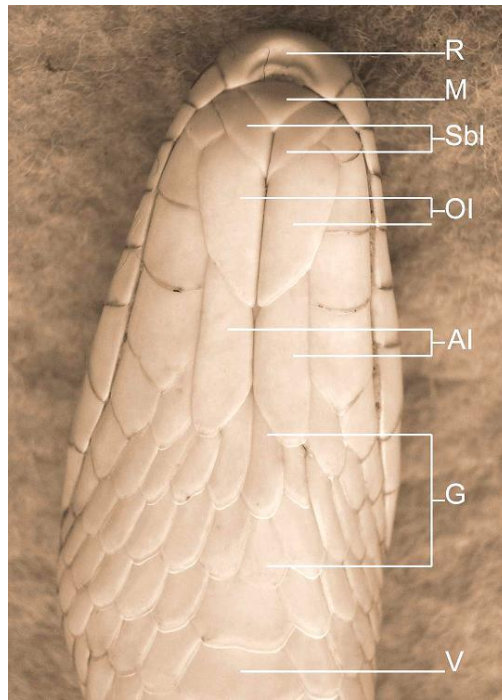
Yılanlara ait ölçümlerde Baran, (1976) ve Dowling (1951) kullanılmıştır. Yılanlara ait vücut ölçümleri ve folidosis özellikleri Şekil 4.5. ve Şekil 4.6.'da gösterilmiştir (Afsar, 2006).



A

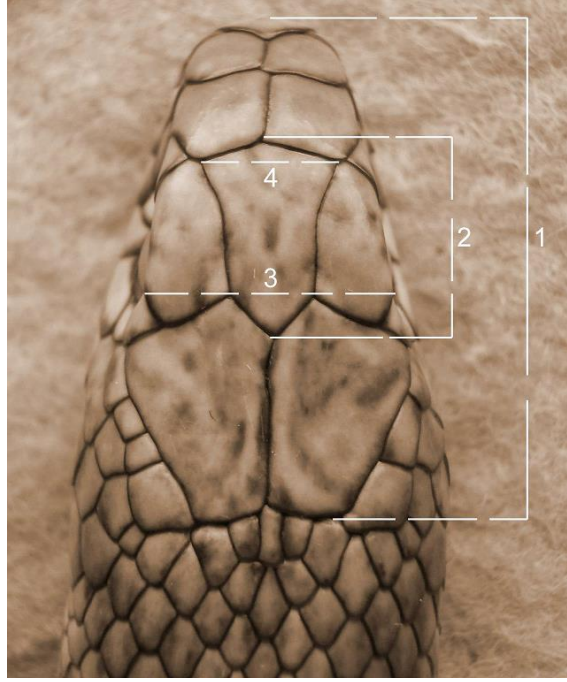


B



C

Şekil 4.5. Genel bir yılan türünde baş ve karın plakları (Afsar, 2006): **A:**Yandan, **B:**Üstten, **C:**Altan görünüş **R:** Rostrale, **In:** Internasale, **N:** Nasale, **Fr:** Frenale, **Spl:** Supralabial Plak, **Sbl:** Sublabialia, **So:** Supraoculare, **Pro:** Preocularia, **Po:** Postoculare, **T:** Temporale, **Pt:** Posttemporale, **Pf:** Prefrontale, **F:** Frontale, **P:** Parietale, **M:** Mentale, **ÖI:** Ön Inframaxillaria, **AI:** Arka Inframaxillaria **G:** Gularia, **V:** Ventreale.



Şekil 4.6. Bir yılan türü baş şeması (Afsar, 2006): 1- Baş Uzunluğu, 2- Frontale Uzunluğu, 3-Baş Genişliği, 4- Frontale Genişliği.

Vücut ölçüm oran ve indeksleri ile ilgili karakterler şunlardır;

Rostrale Yükseliği: Rostral plağın ağız kenarındaki en alt uçlarından, dikey olarak en yüksek noktasına kadar olan mesafe.

Rostrum Genişliği: Rostral plağın en geniş yerinin uzunluğu.

Pileus Uzunluğu: Rostrum ucundan, parietal plakların sonuna kadar olan mesafenin uzunluğu.

Pileus Genişliği: Supraocular plakların sonuna kadar olan mesafenin uzunluğu.

Frontale Genişliği: Frontal plağın ön tarafındaki en geniş yerinin boyu.

Frontale Uzunluğu: Frontal plağın en uzun boyu.

Ön İnframaxillare Uzunluğu: Ön İnframaxillar plağın en uzun boyu.

Arka İnframaxillare Uzunluğu: Arka İnframaxillar plağın en uzun boyu.

Baş+Gövde Uzunluğu: Rostrum ucundan kloak açıklığına kadar olan mesafe.

Kuyruk Uzunluğu: Anale'nin arka kenarından kuyruk ucuna kadar olan mesafe.

Vücut Uzunluğu: Rostum ucundan kuyruk ucuna kadar olan mesafe

5. BULGULAR ve TARTIŞMA

5.1. Arazi Bölgesinin İstasyonları

1. İstasyon: Güllük (K 37.239895, D 27.601433, 9 m.)

Güllük Beldesi, konumu itibari ile Muğla/Milas ilçesine 24 km güneybatı mesafede bulunan aynı zamanda arazi bölgesine adını veren bir beldedir. Bu bölgede bitki örtüsü fazla sık değildir. Bununla nedeni bölgede fazlaca olan turistik aktiviteden kaynaklı yapılaşmaların olmasıdır. Bölgede sık gözlenen bitki türleri *Pinus brutia* ve *Olea europea*'dır. Ayrıca bölgede *Arbutus unedo*, *Daphne sericea*, *Laurus nobilis*, *Lavandula stoechas*, *Punica granatum*, *Quercus infectoria* bitkilerine de rastlanmıştır. Bölgede arazi çalışmaları merkeze yakın vejetasyonun olduğu yol kenarları, jandarma komutanlığına yakın olan ormanlık alan, liman etrafında bulunan zeytinlik bölgeler ve denize yakın bir kısımda bulunan tatlı su alanında gerçekleşmiştir.



Şekil 5.1. 1.İstasyon (Güllük).

2. İstasyon: Boğaziçi (K 37.201757, D 27.5774, 89 m.)

Bölgenin bir diğer turistik aktivitesi sahip bir alanıdır. Güllük merkez beldesine yaklaşık 5 km. güneyinde bulunan etrafında Tuzla lagünün bulunduğu, vejetasyon açısından oldukça az alanlara sahip bir köydür. Bölgede genellikle köyün yakın civarında bulunan düzlük alanlarda, yol kenarlarında, lagünün etrafındaki kıyı kesimlerinde ve köy yolunun üzerinde bulunan tarihi kalıntıların olduğu bölgede arazi çalışmaları yapılmıştır. Bölgede bulunan bazı bitki türleri şunlardır; *Olea europaea*, *Nerium oleander*, *Paliurus spina-christi*, *Laurus nobilis*, *Anagyris foetida*, *Erica arborea*, *Lavandula stoechas*, *Quercus infectoria*.



Şekil 5.2. 2.İstasyon (Boğaziçi).

3. İstasyon: Kıyıkışlacık (K 37.280882, D 27.581005, 19 m.)

Güllük Körfezi'nin karşı kıyısında bulunan tarihi kalesi ve ören yeri ile turistik aktivitenin bol olduğu bir köydür. Alan Güllük beldesine yaklaşık 25 km kuzeybatısında bulunur. Bölgede arazi çalışmaları genellikle kalede ve ören yerinde, kale ve ören yerine varmak için gidilen yoldaki ormanlık bölgede gerçekleştirilmiştir. Bölge ormanlık alan bakımından oldukça zengindir. Sık olarak *Pinus brutia* ağaçlarının oluşturduğu bir vejetasyon hakimdir. Bölgede az da olsa ormanlık bölgeden tarım arazisi yapılmak için tahrip edilen alanlar mevcuttur. Genel olarak bölgede tespit edilen bitki türleri; *Anagyris foetida*, *Arbutus andrachne*, *Cercis siliquastrum*, *Erica arborea*, *Laurus nobilis*, *Lavandula stoechas*, *Osyris alba*, *Phillyrea latifolia*, *Pinus brutia*'dır.



Şekil 5.3. 3.İstasyon (Kıyıkışlacık).

4. İstasyon: Avşar (K 37.284183, D 27.686947, 6 m.)

Avşar Köyü, Güllük Beldesine yaklaşık 15 km. kuzeyinde bulunan orman vejetasyonunun az olduğu bir bölgedir. Bölgede bulunan Sarıçay Gölü, Güllük Körfezi'nin önemli bir sulak alanıdır. Ayrıca bölgede bulunan kanallarda ticari amaçlı balık yetiştiriciliği yapılmaktadır. Bölgede gözlenen bir diğer olumsuz aktivite ise taş ocağının bulunmasıdır. Arazi çalışmaları genellikle Sarıçay Gölü'nün etrafındaki alanlarda, yol kenarlarında müsait görülen alanlarda, kanalların etrafında ve kumul düzlük alanlarda gerçekleştirilmiştir. Bölgede sık olarak *Olea europaea* bitkisinden fazlaca bulunmaktadır. Ayrıca bölgede bulunan bazı bitkiler ise şöyledir; *Erica arborea*, *Quercus infectoria*, *Prasium majus*, *Pistacia lentiscus*, *Pistacia terebinthus*, *Phillyrea latifolia*, *Phragmites australis*'dir.



Şekil 5.4. 4. İstasyon: Avşar.

5. İstasyon: Ekinambarı (K 37.23430, D 27.69859, 12 m.)

Ekinambarı Köyü, Güllük Beldesi'nin yaklaşık 10 km. doğusunda bulunan bir köydür. Bu alanda bulunan Hamzabey deresi bölgede sulama için kullanılan önemli bir kaynaktır. Bu alanda bulunan Milas-Bodrum Havaalanı da bölgenin önemli bir kısmını kapsamaktadır. Orman vejetasyonunun hiç bulunmadığı bu bölgede tarım arazileri oldukça fazladır. Yapılan arazi çalışmaları genellikle havaalanının etrafında, köy merkezinde ve etrafındaki kanallarda yapılmıştır. Bölgede tespit edilen bazı bitki türleri; *Euphorbia dendroides*, *Nerium oleander*, *Olea europaea*, *Phillyrea latifolia*, *Phragmites australis*, *Styrax officinalis*'dir.



Şekil 5.5. 5.İstasyon (Ekinambarı).

6. İstasyon: Dörttepe (K 37.171602, D 27.638154, 20 m.)

Dörttepe Köyü, Güllük Beldesi'nin yaklaşık 16 km. güneydoğusunda bulunmaktadır. Tepelik alanların fazlaca olduğu bu bölgede ormanlık vejetasyon çok dar bir alanda kalmıştır ve *Pinus brutia* ağırlıklıdır. Maki bitkilerinin fazlaca görüldüğü bu alanda, tarım arazilerinin de bölgede önemli bir yer tutmaktadır. Bölgede yapılan arazi çalışmaları genellikle köy yolu boyunca devam eden tepelerde, tarım arazilerinin yanlarında bulunan kanallarda ve az olan ormanlık alanda gerçekleşmiştir. Bu alanda gözlenen başlıca bitkiler; *Anagyris foetida*, *Arbutus andrachne*, *Cercis siliquastrum*, *Daphne gnidioides*, *Erica arborea*, *Lavandula stoechas*, *Olea europaea*, *Osyris alba*, *Paliurus spina-christi*, *Phillyrea latifolia*, *Pinus brutia*, *Prasium majus*, *Pistacia terebinthus*, *Quercus infectoria*, *Rhamnus oleoides*'dir.



Şekil 5.6. 6.İstasyon (Dörttepe).

7. İstasyon: Akyol (K 37.219188, D 27.688537, 21 m.)

Akyol Köyü, Güllük Beldesi'nin yaklaşık 10 km. doğusunda bulunan ormanlık vejetasyon bakımından oldukça fazla olan bir bölgedir. Bölgede bulunan Akyol çayı bu bölge için önemli bir sulak alandır. Genellikle bölgede yapılan arazi çalışmaları bu çayın etrafında ve ormanlık alanda gerçekleştirilmiştir. Bölgede bulunan bazı bitki türleri şöyledir; *Lavandula stoechas*, *Olea europaea*, *Osyris alba*, *Pinus brutia*, *Prasium majus*, *Pistacia terebinthus*, *Quercus infectoria*'dır.



Şekil 5.7. 7.İstasyon (Akyol).

8. İstasyon: Güvercinlik (K 37.132129, D 27.581899, 80 m.)

Güvercinlik Köyü, Güllük Beldesi'nin yaklaşık 20 km. güneyinde yer almaktadır. Turistik açıdan önemli olan bu bölgede orman vejetasyonu da önemli bir yer tutmaktadır. Yerleşim bölgesinin önemli kısmı yol kenarları üzerinde kalan bu bölgede tarım faaliyeti yok denecek kadar azdır. Yapılan arazi çalışmaları daha çok ormanlık alanlarda ve yol kenarlarındaki zeytinliklerde gerçekleştirilmiştir. Bu bölgede *Pinus brutia* ve *Olea europaea* oldukça fazla bulunan türlerdir.



Şekil 5.8. 8.İstasyon (Güvercinlik).

9. İstasyon: Çamlık (K 37.06956, D 27.536273, 207 m.)

Çamlık Köyü, Güllük Körfezi alanının en güney kısmında bulunan ve Güllük Beldesi'ne yaklaşık 35 km. güneyinde bulunan bir bölgedir. Bu alanın rakımı diğer alanlardan oldukça yüksektir ve arazi alanın en yüksek noktası 401 m ile bu bölgededir. Burada yapılan arazi çalışmalarında daha çok ormanlık bölgelerde, ormanlık bölgelerin tahribi ile oluşturulan makilik alanlarda ve köy etrafında gerçekleştirilmiştir. *Pinus brutia* ormanı bu bölgede oldukça yaygındır. Bölgede gözlenen bazı bitki türleri şunlardır; *Arbutus unedo*, *Cercis siliquastrum*, *Daphne sericea*, *Erica arborea*, *Laurus nobilis*, *Olea europaea*, *Osyris alba*, *Pistacia terebinthus*, *Pistacia lentiscus*, *Smilax aspera*, *Styrax officinalis*, *Quercus infectoria*'dır.



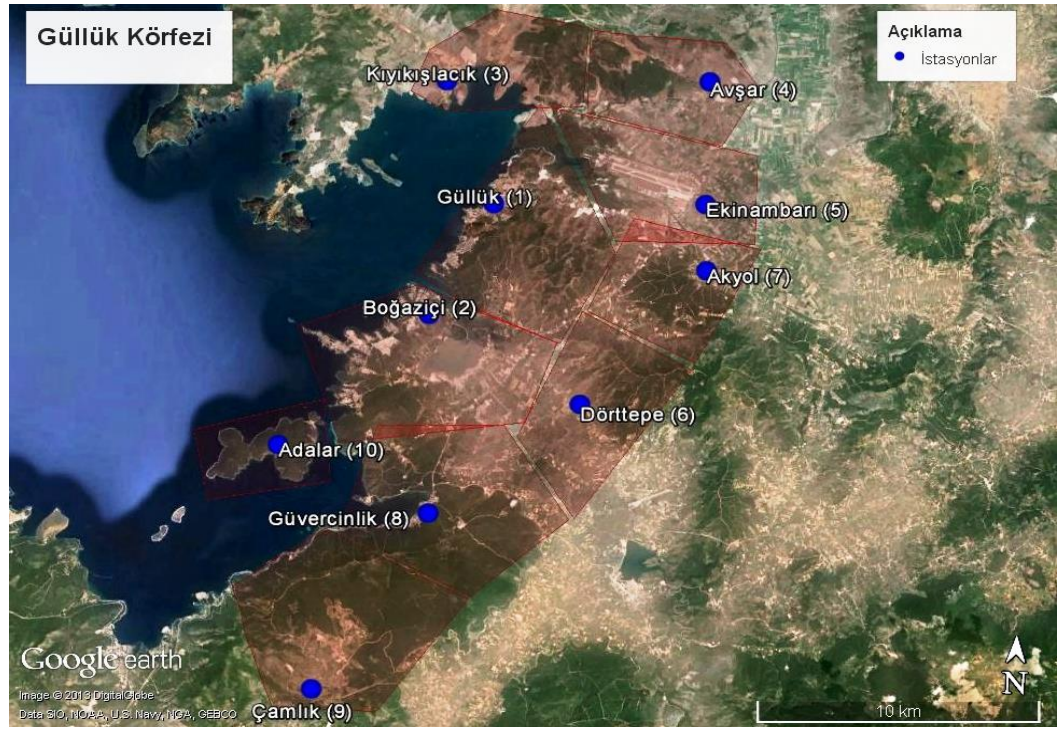
Şekil 5.9. 9.İstasyon (Çamlık).

10. İstasyon Adalar (Salih Adası, Yılan Adası)

Güllük Körfezi'nde bulunan adalardan ilki olan Salih Adası 32 dönüm büyüklüğü ile oldukça önem arz etmektedir. Güllük Beldesi'ne yaklaşık olarak 20 km. mesafede bulunmaktadır. Bu alana en yakın nokta Güvercinlik köyüdür ve yaklaşık olarak tekne ile buradan 20 dakikalık mesafededir. Bu alanda bitki örtüsü kıyılarda *Olea europaea* ve yukarı doru gidildikçe *Pinus brutia* ağaçları bölgeyi kaplamaktadır. Adada yerleşim bulunmaktadır. Toplam olarak 15 adet villa mevcuttur. Ayrıca balık çiftliklerinin stoklanıp işlendiği bir işletmeye ait binalar ve bu işletmeye ait gemilerinin yanaştığı bir limanda mevcuttur. Diğer ada olan Yılan Adası, Salih Adası'na göre oldukça küçüktür. Yaklaşık yüz ölçümü 2 dönümdür. Bu ada Güllük Beldesi'ne yaklaşık olarak 12 km. mesafededir. Buraya ulaşım için en kısa yol Boğaziçi köyüdür ve yaklaşık 10 dakika mesafededir. Bu adada da balık çiftliklerinin binaları mevcuttur. Ada vejetasyonu genellikle çalılıklardan oluşmaktadır.



Şekil 5.10. 10.İstasyon (Adalar).



Şekil 5.11. Arazi bölgesinde çalışılan istasyonlar.

Çizelge 5.1. Güllük Körfezi ve civarından toplanan örneklerin listesi.

Familiya	Tür	İstasyon
Bufonidae	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	4
	<i>Bufo variabilis</i> (Pallas, 1769)	5,7,8
Ranidae	<i>Pelophylax bedriagae</i> (Camerano, 1882)	3,5
Emydidae	<i>Emys orbicularis</i> Linnaeus, 1758	5
Geoemydidae	<i>Mauremys rivulata</i> (Valenciennes, 1833)	1,4,5,8
Testudinidae	<i>Testudo graeca</i> Linnaeus, 1758	2,3,4,5,6,8,9
Agamidae	<i>Stellagama stellio</i> (Linnaeus, 1758)	1,3,4,6,10
Amphisbaenidae	<i>Blanus strauchi</i> (Bedriaga, 1884)	1,2,3,5,8,9
Anguidae	<i>Pseudopus apodus</i> Pallas, 1775	7
Chamaeleonidae	<i>Chamaeleo chamaeleon</i> (Linnaeus, 1758)	1,8
Gekkonidae	<i>Mediodactylus kotschy</i> (Steindachner, 1870)	6
	<i>Hemidactylus turcicus</i> (Linnaeus, 1758)	5,7,10
Lacertidae	<i>Lacerta trilineata</i> Bedriaga, 1886	1,5
	<i>Ophisops elegans</i> Menetries, 1832	1,2,4,5,8,9
Scincidae	<i>Ablepharus kitaibelii</i> (Bibron-Bory, 1833)	1,8,9
	<i>Trachylepis aurata</i> (Linnaeus, 1758)	1,2,5,8
Colubridae	<i>Dolichophis caspius</i> (Gmelin, 1789)	5
	<i>Dolichophis jugularis</i> (Linnaeus, 1758)	6
	<i>Eirenis modestus</i> (Martin, 1838)	1,2,4,8,9
	<i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)	1
	<i>Natrix tessellata</i> (Laurenti, 1768)	1,4
	<i>Platycephalus najadum</i> (Eichwald, 1831)	1
Typhlopidae	<i>Typhlops vermicularis</i> Merrem, 1820	1,2,6,9

5.2. Kurbağa Türleri

Ordo: Anura

Familiya: Bufonidae

5.2.1. *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758)

Materyal: N:1 (1♂♂); 1♂, Avşar/Muğla, 13.09.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakcı.

Morfolojik Karakterler: Ülkemizde bulunan anurlar içinde vücut büyüklüğü en büyük olan türdür. Paratoidleri oldukça büyük olan bu türün kulak zarı da genellikle küçüktür. İncelenen erkek örnekte de paratoidler büyük ve ön tarafı arka tarafa oranla birbirine daha yakındır ve kulak zarı da küçüktür. Bu türe ait başka bir özellik ise vücudunda çok sayıda bulunan siğillerdir. İncelenen erkek örnekte de siğiller oldukça mevcuttur. Erkeği dışısından ayıran önemli bir özellik ise üreme döneminde ön parmaklarının ilk üç kısmında siyah ve dikenli nasırların oluşmasıdır. Bu özelliğe göre incelenen örnek aynı özelliği gösterdiği için erkek olarak değerlendirilmiştir.

Vücut Ölçüm ve Oranları: Vücut uzunluğu 110,7 mm olarak ölçülmüştür. Örneğe ait vücut ölçümü ile ilgili değerler Çizelge 5.2.'de verilmiştir.

Renk ve Desen: İncelenen örneğin sırt tarafı koyu kahverengidir. Siğilleri belirgindir fakat erkek birey olduğu için fazla miktarda değildir. Alt tarafının rengi ise kirli beyazımsı ve gri tondadır. Gözleri belirgin koyu kırmızı rengindedir.

Biyolojik ve Ekolojik Gözlemler: Bu türe ait yakalanan tek örnek Eylül ayındaki arazi çalışmalarında Avşar Köyü'ne yakın bir alanda bulunan Sarıçay olarak adlandırılan gölün kıyısında, saat 09.00-10.00 arasında bir kayanın altında yakalanmıştır. Yapılan arazi çalışmalarında bu bölgede *Lacerta trilineata*, *Ophisops elegans*, *Pelophylax bedriagae*, *Stellagama stellio* türleri de görülmüştür.

Çizelge 5.2. *Bufo bufo* örneğine ait standart biyometrik değerler ve bazı vücut ölçümleri ve oranları (N: Örnek Sayısı).

Karakterler (1♂)	N	Değerler
Vücut Uzunluğu	1	110,7
Baş Uzunluğu	1	41,61
Baş Genişliği	1	47,16
Rostrum Genişliği	1	12,61
Burun delikleri arası mesafe	1	6,74
Göz kapağı genişliği	1	6,77
Gözuzunluğu	1	6,38
Göz kapaklarıarası mesafe	1	9,97
Burun delikleri/Göz arası mesafe	1	5,85
Kulak zarı uzunluğu	1	4,75
Kulak zarı/Göz arası mesafe	1	5,35
Ağız yarığı/Kulak zarı alt kenarı	1	24,28
Kulak zarı/Rostrum ucu arası mesafe	1	26,72
Alt çene bitimi/Rostrum ucu arası mesafe	1	26,71
Paratoid uzunluğu	1	22,21
Paratoidler arası mesafe	1	17,99
Femur uzunluğu	1	42,35
Tibia uzunluğu	1	37,05
Tarsus uzunluğu	1	29,33
Arka ayak uzunluğu	1	40,24
Arka ayak birinci parmak uzunluğu	1	16,1
Ön ayak uzunluğu	1	27,67
Ön ayak birinci parmak uzunluğu	1	16,75
Ön ayak birinci parmak kalınlığı	1	2,79
Metatarsal tüberkül uzunluğu	1	7,02
Vücut uzunluğu/Baş uzunluğu	1	2,66
Vücut uzunluğu/Femur uzunluğu	1	2,61
Vücut uzunluğu/Paratoid uzunluğu	1	4,98

Taksonomik Değerlendirme: Ülkemizde bu türe ait ilk bilgiler Bedenheimer (1944) tarafından Kuzeybatı Anadolu, Ege Bölgesi ve Karadeniz bölgelerinden verilmiştir. Bu örnekleri de nominat alttüre dahil etmiştir. Eiselt (1965) Trabzon'dan incelediği bir örneği Kafkaslar'da dağılışı gösteren *Bufo bufo verrucosissimus* olarak kabul etmiştir. Clark and Clark (1973) Hopa ve Balıkesir'den bulduğu örnekleri ise *Bufo bufo spinosus* olarak tayin etmiştir. Yılmaz (1984) tarafından yapılan çalışmada ise Trakya'dan incelenen örneklerin *Bufo bufo spinosus* olarak alınabileceği belirtilmiştir. Yılmaz ve Kumlutaş (1995) yaptıkları çalışmada Karadeniz, Trakya, Ege ve Akdeniz bölgelerinden toplanan örnekler üzerinde yapılan değerlendirmede bu bölgeler arasında vücut ölçüm ve

oranları, siğil durumu, renk ve desen özellikleri bakımından bir farklılık bildirmemişlerdir. Tok (1999a) Reşadiye/Datça Yarımadası'ndan topladığı örnekleri *Bufo bufo spinosus* olarak değerlendirmiştir. Tosunoğlu ve Taşkavak (2001) tarafından yapılan çalışmada Manyas ve Çamlıhemşin popülasyonlarından elde edilen kan ve serum proteinleri incelenmiştir. Bu çalışma sonucunda *Bufo bufo verrucosissimus* ve *Bufo bufo spinosus* alttürlerinin birbirlerinin sinonimi olabileceğini önermişlerdir. Garcia-Porta et al. (2012) yapmış oldukları moleküler filogenetik analiz çalışması sonucunda, *Bufo bufo spinosus* alttürünün Türkiye dışındaki diğer Akdeniz bölgelerinde yaşayan popülasyonlarını *Bufo spinosus* yeni tür olarak kabul etmiştir. Türkiye'de yaşayan popülasyonlarını ise *Bufo bufo* olduğunu belirtmişlerdir. Güllük Körfezi ve civarından elde edilen örnek incelendiğinde Yılmaz ve Kumlutaş (1995), Tok (1999a) ile uyum içinde olmasına karşın örnek sayısının azlığından dolayı herhangi bir alttüre dahil edilmemiştir ve *Bufo bufo* olarak değerlendirilmiştir.

5.2.2. *Bufotes variabilis* (Pallas, 1769)

Materyal: N:4 (2♂♂, 2genç); 1 ♂♂, Ekinambarı/Muğla, 09.05.2013, 1 genç Akyol/Muğla, 08.05.2013, 1♂♂, 1 genç Güvercinlik/Muğla, 31.03.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı.

Morfolojik Karakterler: Yakalanan örneklerde erkek olanlarında vücudundaki siğiller genç olanlara göre oldukça fazladır. Cinsiyet ayırımında önemli bir yeri olan ön üyelerin ilk üç parmağındaki siyahımsı şişkinlikler erkek bireylerde gözlemlenmiştir. Örneklerin ağzında diş bulunmaz, bacakları çok kısadır ve parmaklarında perde kısmen de olsa mevcuttur. Arka ayağın 4. parmağının altındaki eklem tüberkülleri bütün örneklerde tek sıradır. Arka ayak, bütün örneklerde femur ve tibiadan uzun bulunmuştur. Ventral tarafı bütün örneklerde buruşuk şekilde ve granüllüdür.

Vücut Ölçüm ve Oranları: Erkek örneklerin vücut uzunluğu 54,32-60,38 mm arasındadır ve ortalaması 57,35 mm'dir. 4 bireyde de femur uzunluğu tibia'dan küçüktür. Göz kapakları arası mesafe 4 bireyde de burun delikleri arası mesafeden büyüktür. Erkeklerde vücut uzunluğunun baş uzunluğuna oranı 3,22-3,34 arasındadır ve ortalaması 3,28'dir. Erkeklerde vücut uzunluğunun femur uzunluğuna oranı 2,60-2,76 arasındadır ve ortalaması 2,68'dir. Femur+tibia

uzunluğu erkeklerde 26,95- 29,94 mm arasındadır ve ortalaması 28,44 mm'dir. Vücut ölçüm ve oranlarına ait diğer veriler Çizelge 5.3.'de ayrıntılı olarak verilmiştir.

Renk ve Desen: İncelenen örneklerin sırt zemin rengi literatürde geçen şekilde grimsi yeşilden yeşilimsi kahverengiye doğru değişmektedir. Bu zemin renginin üzerinde açık veya koyu yeşil lekeler mevcuttur. Vücudun ön tarafındaki siğiller genellikle vücudun gerisinde ve daha küçüktür. Yan tarafta bulunan siğiller ise öndekilere göre daha iridir. Vücudun alt tarafı ise bütün örneklerde kirli beyazımsı renkte bulunmaktadır.

Biyolojik ve Ekolojik Gözlemler: Arazide ilk örneğe 31.03.2013 tarihinde gündüz vakitlerinde Güvercinlik istasyonunda ormanlık alan içerisindeki taş altında yakalanmıştır. Bu bölgeden (1♂ ve 1genç) olmak üzere iki örnek toplanmıştır. Diğer örnekler 08.05.2013 tarihinde Akyol civarından gündüz vaktinde yol kenarındaki taşın altından (1genç), diğer örnek ise 09.05.2013 tarihinde Ekinambarı'nda gece yapılan arazi sırasında yol ortasında yakalanmıştır (1♂). Yakalanan bölgelerde aynı zamanda *Blanus strauchi*, *Eirenis modestus*, *Hemidactylus turcicus*, *Lacerta trilineata*, *Mauremys rivulata*, *Ophisops elegans*, *Pelophylax bedriagae*, *Stellagama stellio*, *Testudo graeca*, *Typhlops vermicularis*, türleride gözlemlenmiştir.

Çizelge 5.3. *Bufo variabilis* örneklerini standart biometrik değerleri ve bazı vücut ölçümleri ve oranları (C: Cinsiyet, N: Örnek Sayısı, Ort.: Ortalama, Min.:En küçük değer, Maks.: En büyük değer, SD: Standart Sapma, SE: Standart Hata).).

Karakterler	C	N	Ort.	Min.	Maks.	SD	SE
Vücut uzunluğu	♂	2	57,35	54,32	60,38	4,28	3,03
	genç	2	40,93	39,75	42,12	1,67	1,18
	♂+genç	4	49,14	39,75	60,38	9,84	4,92
Baş uzunluğu	♂	2	17,50	16,26	18,74	1,75	1,24
	genç	2	12,55	12,16	12,94	0,55	0,39
	♂+genç	4	15,02	12,16	18,74	3,04	1,52
Baş genişliği	♂	2	21,16	21,08	21,24	0,11	0,08
	genç	2	14,99	13,39	16,60	2,26	1,60
	♂+genç	4	18,07	13,39	21,24	3,79	1,89
Rostrum genişliği	♂	2	5,37	5,12	5,62	0,35	0,25
	genç	2	4,74	4,64	4,84	0,14	0,10
	♂+genç	4	5,05	4,64	5,62	0,42	0,21
Burun delikleri arası mesafe	♂	2	2,90	2,61	3,19	0,41	0,29
	genç	2	1,57	1,57	1,58	0,00	0,00
	♂+genç	4	2,23	1,57	3,19	0,80	0,40
Göz kapağı genişliği	♂	2	5,62	5,42	5,82	0,28	0,20
	genç	2	3,30	2,81	3,79	0,69	0,49
	♂+genç	4	4,46	2,81	5,82	1,40	0,70
Göz kapağı uzunluğu	♂	2	6,95	6,74	7,17	0,30	0,21
	genç	2	4,69	4,66	4,73	0,04	0,03
	♂+genç	4	5,82	4,66	7,17	1,31	0,65
Göz kapakları arası mesafe	♂	2	4,55	4,10	5,00	0,63	0,45
	genç	2	3,76	3,41	4,12	0,50	0,35
	♂+genç	4	4,15	3,41	5,00	0,65	0,32
Göz burun deliği arası mesafe	♂	2	3,27	3,14	3,41	0,19	0,13
	genç	2	2,67	2,63	2,72	0,06	0,04
	♂+genç	4	2,97	2,63	3,41	0,36	0,18
Kulak zarı uzunluğu	♂	2	3,20	2,90	3,51	0,43	0,30
	genç	2	1,96	1,74	2,18	0,31	0,22
	♂+genç	4	2,58	1,74	3,51	0,78	0,39
Kulak zarı göz arası mesafe	♂	2	3,20	2,90	3,51	0,43	0,30
	genç	2	1,96	1,74	2,18	0,31	0,22
	♂+genç	4	2,58	1,74	3,51	0,78	0,39
Ağız yarığı-kulak zarı alt kenarı arası	♂	2	3,46	3,02	3,91	0,62	0,44
	genç	2	1,73	1,64	1,83	0,13	0,09
	♂+genç	4	2,60	1,64	3,91	1,06	0,53
Kulak zarı-rostrum ucu arası	♂	2	17,60	16,76	18,45	1,19	0,84
	genç	2	12,10	12,04	12,16	0,08	0,06
	♂+genç	4	14,85	12,04	18,45	3,25	1,62

Çizelge 5.3.'ün devamı.

Alt çene bitimi-rostrum ucu arası	♂	2	4,89	4,88	4,90	0,01	0,01
	genç	2	3,41	3,34	3,48	0,09	0,07
	♂+genç	4	4,15	3,34	4,90	0,85	0,42
Ağız bitimi-üst dudak yarığı arası	♂	2	14,91	14,70	15,12	0,29	0,21
	genç	2	7,95	5,48	10,43	3,50	2,47
	♂+genç	4	11,43	5,48	15,12	4,49	2,24
Parotoid uzunluğu	♂	2	11,99	11,81	12,18	0,26	0,18
	genç	2	8,57	8,02	9,12	0,77	0,55
	♂+genç	4	10,28	8,02	12,18	2,03	1,01
Parotoidler arası mesafe	♂	2	7,47	7,35	7,59	0,16	0,12
	genç	2	5,56	5,14	5,99	0,60	0,42
	♂+genç	4	6,51	5,14	7,59	1,15	0,57
Femur uzunluğu	♂	2	21,43	19,67	23,19	2,48	1,76
	genç	2	15,07	15,06	15,09	0,02	0,01
	♂+genç	4	18,25	15,06	23,19	3,94	1,97
Tibia uzunluğu	♂	2	23,46	22,16	24,77	1,84	1,30
	genç	2	16,56	16,49	16,63	0,09	0,07
	♂+genç	4	20,01	16,49	24,77	4,12	2,06
Tarsus uzunluğu	♂	2	14,29	14,11	14,47	0,25	0,18
	genç	2	10,03	9,51	10,55	0,73	0,52
	♂+genç	4	12,16	9,51	14,47	2,50	1,25
Arka ayak uzunluğu	♂	2	25,53	24,35	26,71	1,66	1,18
	genç	2	17,45	17,24	17,66	0,29	0,21
	♂+genç	4	21,49	17,24	26,71	4,76	2,38
Arka ayak 1.Parmak uzunluğu	♂	2	12,66	12,33	12,99	0,46	0,33
	genç	2	8,87	8,72	9,02	0,21	0,14
	♂+genç	4	10,76	8,72	12,99	2,20	1,10
Ön ayak uzunluğu	♂	2	14,58	13,39	15,77	1,68	1,19
	genç	2	10,13	9,70	10,56	0,60	0,43
	♂+genç	4	12,35	9,70	15,77	2,76	1,38
Ön ayak 1. Parmak uzunluğu	♂	2	9,61	8,85	10,38	1,08	0,76
	genç	2	6,29	5,75	6,83	0,76	0,54
	♂+genç	4	7,95	5,75	10,38	2,06	1,03
Ön ayak 1. Parmak kalınlığı	♂	2	2,17	1,92	2,43	0,36	0,25
	genç	2	1,64	1,52	1,76	0,16	0,12
	♂+genç	4	1,90	1,52	2,43	0,38	0,19
Metatarsal tüberkül uzunluğu	♂	2	3,52	3,47	3,57	0,07	0,04
	genç	2	2,65	2,42	2,89	0,33	0,23
	♂+genç	4	3,08	2,42	3,57	0,53	0,26

Çizelge 5.3.'ün devamı.

	♂	2	28,44	26,95	29,94	2,11	1,49
Femur+Tibia uzunluğu	genç	2	19,61	18,91	20,31	0,98	0,69
	♂+genç	4	24,02	18,91	29,94	5,27	2,63
	♂	2	3,28	3,22	3,34	0,08	0,05
Vücut uzunluğu /Baş uzunluğu	genç	2	3,26	3,25	3,26	0,00	0,00
	♂+genç	4	3,27	3,22	3,34	0,05	0,02
	♂	2	2,68	2,60	2,76	0,11	0,07
Vücut uzunluğu /Femur uzunluğu	genç	2	2,71	2,63	2,79	0,11	0,08
	♂+genç	4	2,69	2,60	2,79	0,09	0,04
	♂	2	4,77	4,59	4,95	0,25	0,17
Vücut uzunluğu /Parotoid uzunluğu	genç	2	4,78	4,61	4,95	0,23	0,16
	♂+genç	4	4,78	4,59	4,95	0,20	0,10
	♂	2	2,44	2,43	2,45	0,00	0,00
Vücut uzunluğu/Tibia uzunluğu	genç	2	2,47	2,41	2,53	0,08	0,06
	♂+genç	4	2,45	2,41	2,53	0,05	0,02
	♂	2	1,72	1,69	1,75	0,03	0,02
Paratoid uzunluğu /Göz kapağı uzunluğu	genç	2	1,82	1,69	1,95	0,18	0,13
	♂+genç	4	1,77	1,69	1,95	0,12	0,06
	♂	2	1,24	1,16	1,32	0,11	0,07
Göz kapağı genişliği / Göz kapakları arası	genç	2	0,87	0,82	0,91	0,06	0,04
	♂+genç	4	1,05	0,82	1,32	0,22	0,11
	♂	2	0,91	0,88	0,93	0,03	0,02
Femur uzunluğu / Tibia uzunluğu	genç	2	0,91	0,90	0,91	0,00	0,00
	♂+genç	4	0,91	0,88	0,93	0,02	0,01
	♂	2	6,66	6,38	6,93	0,39	0,27
Tibia uzunluğu / Metarsal tüberkül uzunluğu	genç	2	6,28	5,75	6,81	0,74	0,52
	♂+genç	4	6,47	5,75	6,93	0,53	0,26
	♂	2	2,72	2,55	2,90	0,25	0,17
Arka ayak 1. Parmak uzunluğu /Metatarsal tüberkül uzunluğu	genç	2	2,36	2,36	2,37	0,00	0,00
	♂+genç	4	2,54	2,36	2,90	0,25	0,12
	♂	2	4,44	4,27	4,60	0,23	0,16
Ön ayak 1. Parmak uzunluğu / Ön ayak 1. Parmak kalınlığı	genç	2	3,83	3,78	3,88	0,06	0,04
	♂+genç	4	4,13	3,78	4,60	0,37	0,18
	♂	2	1,86	1,76	1,96	0,14	0,09
Rostrum genişliği / Burun delikleri arası mesafe	genç	2	3,00	2,93	3,08	0,10	0,07
	♂+genç	4	2,43	1,76	3,08	0,67	0,33

Taksonomik Değerlendirme: Bodenheimer (1944), Mertens and Wermuth (1960), Eiselt (1965) tarafından Türkiye’de *Bufo viridis viridis*’in bulunduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca Flindt and Hemmer (1968) Adana civarında *Bufo viridis arabicus*’un yayılış gösterdiğini de bildirmişlerdir. Yılmaz ve Uğurtaş (1990) tarafından yapılan karşılaştırmalı yapılan popülasyon çalışmasında Kuzey Anadolu ve Trakya popülasyonlarının, İran, Romanya ve Rusya’ya ait örneklerden taksonomik karakterlerinde önemli bir farklılığın bulunmadığını bildirmişlerdir. Tosunoğlu (1999) tarafından yapılan çalışmada tüm Türkiye’deki popülasyonlarda yapılan osteolojik ve morfolojik inceleme sonucunda daha önce verilen alttürden farklı bir durum bildirmemiştir. Ayrıca güneydoğudaki popülasyonları da nominat alttüre dahil etmiştir. Tok (1999a) tarafından Reşadiye Yarımadası’nda yapılan çalışmada buradaki örnekleri de nominat alttüre dahil etmiştir. Stöck et al. (2006) yaptıkları çalışma sonucunda türün genusu *Pseudepidalea* olarak değiştirilmiştir. Daha sonra da Frost (2013) çalışmasında türün genus adını *Bufotes* olarak revize etmiştir. Güllük Körfezi ve civarından toplanan örneklerin Tosunoğlu (1999), Tok (1999a) çalışmalarında geçen morfolojik değerlerle karşılaştırılmıştır ve elde edilen değerlere benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir ve Güllük Körfezi’nden alınan örneklerin *Bufotes variabilis* olarak alınması uygun bulunmuştur.

Familya: Ranidae

5.2.3. *Pelophylax bedriagae* complex (Camerano, 1882)

Materyal: N:8 (5♀♀, 3♂♂); 3♀, 1♂ Ekinambarı/Muğla, 14.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 2♀, 2♂ Kıyıkışlacık/Muğla, 16.06.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı.

Morfolojik Karakterler: İncelenen örneklerin hepsinde vomer dişleri, iç burun delikleri ile aynı hizadadır. Dişiler erkeklerden genel olarak daha iridir. Dorsalateral kıvrım 8 örneğin 6’sında belirgin 2’sinde az belirgindir. Arka bacak öne doğru uzatıldığında tibiotarsal eklem 5 örnekte (%62,5) burun deliği hizasında veya geçmekte, 2 örnekte (%25) burun deliği rostum ucu arasında, 1 örnekte (%12,5) ise burun deliği hizasında veya geçmektedir. Örneklerin tümünde arka ayağın dördüncü parmağının bitiminde metatarsal tüberkül mevcuttur. Deri

incelenen bütün örneklerde hafif pürtüklü veya pürtüklüdür. Erkek örneklerin hepsinde üreme döneminde oluşan başparmak nasırı ve dış ses kesesi mevcuttur.

Vücut Ölçüm ve Oranları: Ergin örneklerde vücut uzunluğu 42,95-65,71 mm. arasında değişmektedir ve ortalaması 51,61 mm'dir. İncelenen örneklerin baş genişliğinin baş uzunluğuna oranı 1,05'dir. Rostrum genişliğinin burun delikleri arası mesafeye oranı 2,17'dir. Vücut uzunluğunun, baş uzunluğuna oranı 2,49-3,43 arasında değişmektedir ve ortalaması 2,87'dir. Vücut uzunluğunun, femur uzunluğuna oranı 1,96-2,16 arasında değişmektedir ve ortalaması 2,05'dir. Vücut ölçüm ve oranlarına ait diğer değerler ayrıntılı olarak Çizelge 5.4.'de verilmiştir.

Renk ve Desen: Sırt tarafın zemin rengi yeşilimsi gri, yeşil veya kahverenginin çeşitli tonlarındadır. Bu zemin üzerinde şekil ve büyüklükleri çok değişen daha koyu kahverengi veya yeşil renkli lekeler mevcuttur. Dorsalateral kıvrımları bulunan örneklerde bu bölgenin renklenmesi açık kahverengiye yakın veya bakır rengindedir. Sırttaki lekelerin bulunma durumuna göre örnekler 2 grupta toplanmıştır. Sırt ortasındaki açık renkli vertabral şerit 8 örneğin 3'ünde mevcuttur. Ventral bölgede kirli beyaz renkteki zeminin üzerinde küçük nokta gibi veya kirlenmiş lekeler mevcuttur. Bu lekelerin bulunma durumu 8 örneğin 2'sinde mevcuttur. Kulak zarı ve erkeklerin ses keseleri siyahımsı renktedir.

Biyolojik ve Ekolojik Gözlemler: Çalışmada değerlendirilen örnekler daha çok durgun akan derelerin kenarlarında, ufak göletlerde veya büyük göletin kenarlarında ya da küçük su birikintilerinde yakalanmıştır. Bölgede incelenen bütün sulak alanların hemen hemen hepsinde bu türü görmek mümkün olmuştur. Bölgeden alınan ilk örnekler 14.04.2013 tarihinde saat 14.00-15.00 arasında açık bir havada Ekinambarı Köyündeki sulama kanallarından 4 örnek yakalanmıştır. 16.06.2013 tarihinde saat 10.00-11.00 arasında açık bir havada Kıyıkışlacık yolundaki ufak bir göletten 4 örnek daha yakalanmıştır.

Çizelge 5.4. *Pelophylax bedriagae* örneklerinin standart biyometrik değerleri ve bazı vücut ölçümleri ve oranları (Kısaltmalar Çizelge 5.3.'de verilmiştir).

Karakterler	C	N	Ort.	Min.	Maks.	SD	SE
Vücut uzunluğu	♂	3	49,57	44,06	58,94	8,15	4,70
	♀	5	52,83	42,95	65,71	11,34	5,07
	♂+♀	8	51,61	42,95	65,71	9,76	3,45
Baş uzunluğu	♂	3	18,52	17,35	20,57	1,78	1,02
	♀	5	17,47	15,32	19,19	1,66	0,74
	♂+♀	8	17,86	15,32	20,57	1,66	0,58
Baş genişliği	♂	3	18,01	16,15	20,60	2,31	1,33
	♀	5	19,46	16,40	23,87	3,71	1,65
	♂+♀	8	18,92	16,15	23,87	3,15	1,11
Rostrum genişliği	♂	3	6,29	5,41	7,31	0,95	0,55
	♀	5	7,48	5,62	9,60	1,66	0,74
	♂+♀	8	7,03	5,41	9,60	1,49	0,52
Burun delikleri	♂	3	2,93	2,45	3,43	0,49	0,28
arası mesafe	♀	5	3,42	2,38	4,25	0,80	0,35
	♂+♀	8	3,23	2,38	4,25	0,70	0,24
Göz kapağı	♂	3	4,23	3,60	4,76	0,58	0,33
genişliği	♀	5	4,52	3,80	5,55	0,82	0,37
	♂+♀	8	4,41	3,60	5,55	0,71	0,25
Göz kapağı	♂	3	5,19	4,92	5,70	0,43	0,25
uzunluğu	♀	5	4,90	4,85	4,98	0,05	0,02
	♂+♀	8	5,01	4,85	5,70	0,28	0,09
Göz kapakları	♂	3	3,40	2,75	3,77	0,56	0,32
arası mesafe	♀	5	3,77	2,85	5,17	0,85	0,38
	♂+♀	8	3,63	2,75	5,17	0,74	0,26
Göz burun deliği	♂	3	3,85	2,91	5,10	1,12	0,65
arası mesafe	♀	5	4,12	3,36	5,82	1,01	0,45
	♂+♀	8	4,02	2,91	5,82	0,98	0,34
Kulak zarı	♂	3	3,76	3,25	4,62	0,74	0,42
uzunluğu	♀	5	4,40	3,55	5,59	0,83	0,37
	♂+♀	8	4,16	3,25	5,59	0,81	0,28
Kulak zarı	♂	3	3,52	3,32	3,86	0,29	0,16
genişliği	♀	5	3,76	3,24	4,47	0,59	0,26
	♂+♀	8	3,67	3,24	4,47	0,48	0,17
Ağız yarığı-kulak	♂	3	0,81	0,72	0,91	0,09	0,05
zarı alt kenarı	♀	5	0,91	0,56	1,51	0,41	0,18
arası	♂+♀	8	0,87	0,56	1,51	0,32	0,11

Çizelge 5.4.'ün devamı.

Kulak zarı	♂	3	17,55	15,85	20,44	2,51	1,44
rostrum ucu arası	♀	5	18,70	15,74	22,67	3,43	1,53
	♂+♀	8	18,27	15,74	22,67	2,98	1,05
Alt çene bitimi-	♂	3	16,23	14,82	18,47	1,96	1,13
rostrum ucu arası	♀	5	16,81	14,47	20,31	2,58	1,15
	♂+♀	8	16,59	14,47	20,31	2,23	0,79
Ağız bitimi-üst	♂	3	15,02	14,01	16,81	1,55	0,89
dudak yarığı	♀	5	15,46	13,16	18,91	2,85	1,27
arası	♂+♀	8	15,29	13,16	18,91	2,32	0,82
Femur uzunluğu	♂	3	24,73	22,06	28,83	3,60	2,08
	♀	5	25,45	20,05	32,61	5,66	2,53
	♂+♀	8	25,18	20,05	32,61	4,70	1,66
Tibia uzunluğu	♂	3	24,81	21,05	30,00	4,64	2,68
	♀	5	28,60	21,85	35,00	5,56	2,48
	♂+♀	8	27,18	21,05	35,00	5,26	1,86
Tarsus uzunluğu	♂	3	14,25	12,81	16,80	2,21	1,27
	♀	5	15,80	12,15	19,96	3,54	1,58
	♂+♀	8	15,22	12,15	19,96	3,03	1,07
Arka ayak	♂	3	25,49	21,82	30,15	4,25	2,45
uzunluğu	♀	5	28,70	21,78	37,01	6,56	2,93
	♂+♀	8	27,50	21,78	37,01	5,70	2,01
Ön ayak	♂	3	13,24	11,43	16,13	2,52	1,45
uzunluğu	♀	5	14,54	11,12	19,00	3,39	1,51
	♂+♀	8	14,05	11,12	19,00	2,97	1,05
Ön ayak 1.	♂	3	8,67	7,31	10,74	1,81	1,04
Parmak uzunluğu	♀	5	9,45	7,45	12,59	2,31	1,03
	♂+♀	8	9,16	7,31	12,59	2,04	0,72
Ön ayak 1.	♂	3	1,47	1,32	1,64	0,16	0,09
Parmak kalınlığı	♀	5	1,54	1,09	2,37	0,53	0,23
	♂+♀	8	1,52	1,09	2,37	0,41	0,14
Tibianın	♂	3	10,13	8,84	12,09	1,72	0,99
proksimali-topuk	♀	5	11,95	8,84	16,86	3,17	1,12
ucu arası	♂+♀	8	13,04	9,33	16,86	3,49	1,56
Femur+Tibia	♂	3	49,54	43,11	58,83	8,24	4,75
uzunluğu	♀	5	54,06	42,98	67,61	11,08	4,95
	♂+♀	8	52,36	42,98	67,61	9,75	3,44
Metatarsal	♂	3	2,76	2,33	3,56	0,69	0,39
tüberkül	♀	5	2,73	2,33	3,65	0,53	0,23
uzunluğu	♂+♀	8	2,74	2,33	3,65	0,54	0,19
Vücut uzunluğu /	♂	3	2,00	1,96	2,04	0,04	0,02
Femur uzunluğu	♀	5	2,07	1,97	2,16	0,07	0,03
	♂+♀	8	2,05	1,96	2,16	0,07	0,02

Çizelge 5.4.'ün devamı.

Vücut uzunluğu/	♂	3	2,66	2,49	2,86	0,18	0,10
Baş uzunluğu	♀	5	2,99	2,53	3,43	0,38	0,17
	♂+♀	8	2,87	2,49	3,43	0,35	0,12
Vücut uzunluğu /	♂	3	2,74	2,54	2,86	0,17	0,09
Baş genişliği	♀	5	2,70	2,60	2,84	0,09	0,04
	♂+♀	8	2,72	2,54	2,86	0,12	0,04
Femur uzunluğu /	♂	3	1,00	0,96	1,04	0,04	0,02
Tibia uzunluğu	♀	5	0,88	0,78	0,96	0,07	0,03
	♂+♀	8	0,93	0,78	1,04	0,08	0,02
Baş uzunluğu /	♂	3	5,24	5,10	5,32	0,12	0,07
Kulak zarı çapı	♀	5	4,67	4,29	5,24	0,39	0,17
	♂+♀	8	4,89	4,29	5,32	0,42	0,15
Kulak zarı çapı /	♂	3	1,21	1,12	1,35	0,12	0,07
Burun delikleri	♀	5	1,12	0,94	1,36	0,16	0,07
arası mesafe	♂+♀	8	1,15	0,94	1,36	0,14	0,05
Baş genişliği /	♂	3	0,97	0,93	1,00	0,03	0,02
Baş uzunluğu	♀	5	1,10	0,96	1,24	0,11	0,05
	♂+♀	8	1,05	0,93	1,24	0,11	0,04
Rostrum genişliği	♂	3	2,14	2,10	2,20	0,05	0,02
/ Burun delikleri	♀	5	2,19	2,08	2,36	0,11	0,04
arası mesafe	♂+♀	8	2,17	2,08	2,36	0,09	0,03
Vücut uzunluğu /	♂	3	5,75	5,48	6,25	0,43	0,25
1. Parmak	♀	5	5,62	5,11	5,84	0,31	0,13
uzunluğu	♂+♀	8	5,67	5,11	6,25	0,33	0,11
Vücut uzunluğu /	♂	3	18,17	16,55	19,62	1,54	0,88
Metatarsal	♀	5	19,39	16,90	24,24	2,90	1,29
tüberkül	♂+♀	8	18,93	16,55	24,24	2,42	0,85
uzunluğu							
1.parmak	♂	3	3,15	3,01	3,32	0,15	0,08
uzunluğu /							
Metarsal tüberkül	♀	5	3,44	3,05	4,14	0,42	0,18
uzunluğu	♂+♀	8	3,33	3,01	4,14	0,36	0,12
	♂	3	1,03	0,99	1,07	0,03	0,02
Baş uzunluğu /	♀	5	0,91	0,80	1,03	0,09	0,04
Baş genişliği	♂+♀	8	0,95	0,80	1,07	0,09	0,03
	♂	3	9,07	8,42	10,03	0,84	0,48
Tibia uzunluğu /	♀	5	10,50	9,37	12,41	1,25	0,55
Metatarsal	♂+♀	8	9,96	8,42	12,41	1,28	0,45
tüberkül							
uzunluğu							

Taksonomik Değerlendirme: Bodenheimer (1944) tarafından Türkiye'nin çeşitli bölgelerinden topladığı örnekleri *Rana ridibunda* olarak tanımlamıştır ancak Beyşehir Gölü'nden toplanan örneklerin ventral bölgelerinin diğerlerinden farklı olduğunu beyaz ve portakal renginde renklenmelerinin olduğunu belirtmiştir. Daha sonraki yıllarda Clark and Clark (1973) ve Baran (1969) inceledikleri örnekleri *Rana ridibunda ridibunda* olarak almıştır. Yılmaz (1984) Trakya'dan, Olgun (1988) İzmir ve Sivas'tan inceledikleri örnekleri *Rana ridibunda ridibunda* alttürüne dahil etmişlerdir. Türkiye'de farklı popülasyonlar üzerinde yapılan diğer morfolojik ve serolojik çalışmalarda ise (Arıkan, 1983; 1990) Beyşehir'de yaşayan popülasyonun Türkiye'de aynı türe ait diğer yaşayan popülasyonlardan farklılıklar içerdiğini ve ayrıca Türkiye'de *Rana ridibunda* popülasyonları arasında bir homojenlik durumunun söz konusu olmadığını belirtilmiştir. Arıkan vd. (1994) tarafından daha sonra yapılan çalışmada Gölcük ve Hotamış göllerinde de *Rana ridibunda caralitana* alt türünün yaşadığı, yayılış alanının Torosların eteklerine kadar uzandığını belirtilmiştir. Alpagut ve Falakalı (1995) İzmir ve Beyşehir popülasyonlarını karyolojik olarak incelemiş ve bu iki bölgedeki örneklerin farklı iki takson olarak alınabileceğini belirtmişlerdir. Kumlutaş vd. (1999) tarafından Karadeniz bölgesinde yaptıkları çalışmada bulunan örnekleri nominat alttürüne dahil etmiştir. Tok (1999a) tarafından Reşadiye (Datça) Yarımada'sında yapılan çalışmada bulunan örnekler de yine *Rana ridubunda ridibunda* olarak almıştır. Alpagut (2000) tarafından Anadolu popülasyonlarının *Rana ridibunda* kompleksi olarak alınması gerektiği söylenmiştir. Jdeidi et al. (2001) Akşehir Gölü'nden 2 örneğin ventral bölgelerdeki renklenmelerin farklı olduğunu tespit etmişler ve örneklerde yapılan diskriminant ayırım analizleri sonucunda bir örneğin tamamen *Rana bedriagae caralitana*, diğer örneğin ise *Rana bedriagae bedriagae* olduğunu belirtmişlerdir. Burada bulunan iki türün simpatrik yaşadığını ve iki alttürün birbirinden ayrıldığını belirterek, *R.b. caralitana* için sonradan çıkabilecek karışıklıklardan dolayı alttürün tür seviyesine yükseltilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Frost et al. (2006) türün genus ismini değiştirerek *Pelophylax bedriagae* olarak alınmıştır. Lymberakis et al. (2007) filogenetik çalışmasında Doğu Akdeniz'deki *Rana* popülasyonlarının mitokondriyal DNA bölgeleri incelenerek, değişik bölgelerden toplanan *Rana* popülasyonları arasındaki farklılıklar tespit etmişlerdir ve çalışmaya göre Antalya ve Marmaris/Muğla'dan toplanan örnekler, Doğu Akdeniz'den toplanan diğer

örneklerle karşılaştırılmıştır. Çalışma sonucunda Antalya ve Marmaris/Muğla'dan toplanan örneklerin *Rana bedriagae* grubu içine girdiği tespit edilmiştir. Akın et al. (2010) tarafından Akdeniz bölgesinde yapılan çalışmada ise 6 ana haplotip olduğunu bildirmişlerdir ve Batı Anadolu ve Karadeniz'de *Pelophylax ridibundus* grubunun geniş biyoçeşitliliğe sahip olduğunu tespit etmişlerdir. Morfolojik ve Filogenetik çalışmalarda kullanılan örnek sayısı Güllük Körfezi ve civarından toplanan örneklerle kıyaslandığında oldukça fazladır. Mevcut çalışmada kullanılan örnek sayısının azlığından dolayı incelenen örnekler *Pelophylax bedriagae* complex olarak alınmıştır.



Şekil 5.12. Kurbağa örneklerine ait resimler.

5.3. Kaplumbağa Türleri

Ordo: Testudines

Familya: Emydidae

5.3.1. *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758)

Materyal: N:6 (3 ♂♂, 3 ♀♀), 2003, Ekinambarı, Güllük/Milas, leg D. Ayaz.

Genel Görünüş ve Foliodosis: Örnekler incelendiğinde anal plaklar arasındaki birleşme çizgileri, femoral plaklar arasındaki çizgiden daha uzundur. Karapas ile plastron tam birleşmemiştir ve arasında deri katlanması mevcuttur. Axillare ve inguinale palaklar bu birleşme olmadığı için yoktur. Erkek örneklerin plastronun ortasında hafif çukur mevcuttur. Dişilerde ise bu bölge düzdür. Bireylerin hepsinde yüzme zarı mevcuttur.

Vücut Ölçüm ve Oranları: 3 erkek örnekte Karapas dogrusal uzunluğu (KDU) 109,12-148,75 mm arasında değişmektedir ve ortalaması 125,33 mm'dir. 3 dişi örnekte ise 98,12-158,45 mm arasındadır ve ortalaması 133,90 mm' dir. Karapas genişliği 3 erkek örnekte 85,25-120,15 mm arasında değişmektedir ve ortalaması 97,62 mm'dir. 3 dişi örnekte ise 82,23-127,15 mm arasındadır ve ortalaması 110,84 mm' dir. Plastron uzunluğu (PU) 3 erkek örnekte 96,34-135,13 mm arasında değişmektedir ve ortalaması 115,00 mm'dir. 3 dişi örnekte ise 94,15-162,25 mm arasındadır ve ortalaması 134,68 mm' dir. Plastron genişliği-(I) 3 erkek örnekte 53,92-70,45 mm arasında değişmektedir ve ortalaması 60,90 mm'dir. 3 dişi örnekte ise 51,23-86,10 mm arasındadır ve ortalaması 73,48 mm' dir. Plastron genişliği-(II) 3 erkek örnekte 57,23-86,78 mm arasında değişmektedir ve ortalaması 69,82 mm'dir. 3 dişi örnekte ise 56,87-98,16 mm arasındadır ve ortalaması 82,72 mm'dir. Örneklere ait diğer vücut ölçüm ve oranları Çizelge 5.5.' de verilmiştir.

Renk ve Desen Özellikleri: Bu türde rastlanan karapas renk ve desen özellikleri bakımından üç tip makulosa, intermediyer ve orbikular renklenme görülmektedir. Bölgeden incelenen erkek ve dişi örneklerin hepsinde orbikular renklenme; karapasta zemin rengi siyahımsı koyu ve bu zemin rengi üzerinde sarı ışınsal desen elementleri bulunan renklenme görülmüştür. Örneklerin alt kabuk (plastron) renklenmesi ise daha çok koyu renklenmeye bir eğilim göstermektedir. İris

renklenmesi durumu ise erkeklerde kırmızımsı kahverengimsi, dişilerde ise sarımsı iris renklenmesi görülür.

Çizelge 5.5. *Emys orbicularis* örneklerinin standart biometrik değerleri ve bazı vücut ölçümleri ve oranları (Kısaltmalar Çizelge 5.3.'de verilmiştir).

Karakterler	C	N	Ort.	Min.	Maks.	SD	SE
Karapas	♂	3	125,33	109,12	148,75	20,77	11,99
Doğrusal Uzunluğu (KDU)	♀	3	133,90	98,12	158,45	31,69	18,30
	T	6	129,62	98,12	158,45	24,42	9,97
Karapas Genişliği (KG)	♂	3	97,62	85,25	120,15	19,55	11,28
	♀	3	110,84	82,23	127,15	24,86	14,35
	T	6	104,23	82,23	127,15	21,27	8,68
Karapas Yüksekliği (KY)	♂	3	54,48	38,75	83,56	25,21	14,56
	♀	3	68,60	37,13	86,45	27,34	15,78
	T	6	61,54	37,13	86,45	24,76	10,11
Plastron Uzunluğu (PU)	♂	3	115,00	96,74	135,13	19,26	11,12
	♀	3	134,68	94,15	162,25	35,85	20,70
	T	6	124,84	94,15	162,25	27,91	11,39
Plastron Genişliği-I (PG-I)	♂	3	60,90	53,92	70,45	8,56	4,94
	♀	3	73,48	51,23	86,10	19,33	11,16
	T	6	67,19	51,23	86,10	15,04	6,14
Plastron Genişliği-II (PG-II)	♂	3	69,82	57,23	86,78	15,25	8,81
	♀	3	82,72	56,87	98,16	22,53	13,00
	T	6	76,27	56,87	98,16	18,60	7,59
Nuchal Uzunluğu (NU)	♂	3	4,40	2,77	7,28	2,50	1,44
	♀	3	5,63	2,56	7,79	2,73	1,58
	T	6	5,02	2,56	7,79	2,44	1,00
Nuchal Genişliği (NG)	♂	3	3,52	1,32	7,02	3,06	1,77
	♀	3	4,62	1,35	6,78	2,88	1,66
	T	6	4,07	1,32	7,02	2,73	1,11
Gular Sütür Uzunluğu (GulU)	♂	3	19,45	14,69	27,25	6,81	3,93
	♀	3	25,18	14,67	31,11	9,12	5,27
	T	6	22,32	14,67	31,11	7,85	3,21
Humeral Sütür Uzunluğu (HumU)	♂	3	9,89	6,38	14,84	4,41	2,55
	♀	3	14,19	6,28	19,45	6,98	4,03
	T	6	12,04	6,28	19,45	5,73	2,34
Pektoral Sütür Uzunluğu (PekU)	♂	3	17,90	13,54	24,83	6,07	3,50
	♀	3	25,83	13,32	33,54	10,93	6,31
	T	6	21,86	13,32	33,54	9,02	3,68
Abdominal Sütür Uzunluğu (AbdU)	♂	3	17,76	14,41	21,55	3,59	2,07
	♀	3	22,46	13,69	28,30	7,74	4,47
	T	6	20,11	13,69	28,30	5,98	2,44

Çizelge 5.5.'in devamı.

Femoral Sütür	♂	3	12,76	8,35	19,72	6,10	3,52
Uzunluğu	♀	3	15,26	8,25	20,22	6,24	3,61
(FemU)	T	6	14,01	8,25	20,22	5,69	2,32
Anal Sütür	♂	3	29,19	23,93	38,53	8,11	4,68
Uzunluğu	♀	3	40,89	24,93	50,54	13,92	8,04
(AnlU)	T	6	35,04	23,93	50,54	12,04	4,91

Taksonomik Değerlendirme: Ülkemizde bu türe ait 4 adet alttür bildirilmiştir (Baran ve Atatür, 1998; Fritz et al., 1998). Bu alttürlerin bulunma yerleri Orta Anadolu, Ereğli ve Konya civarlarında *luteofusca* alttürü, Kuzey kesimlerde *colchica* alttürü, Doğu Akdeniz'de dar bir alanda *eiselti* alttürü, Ege Bölgesinde ise *hellenica* alttürünün yayılış gösterdiği bildirilmiştir (Baran ve Atatür, 1998; Fritz et al., 1998). Ayaz (2003) yaptığı çalışmada bu alttürlerin ülkemizdeki durumunu morfolojik olarak incelemiş ve önceki çalışmalarla benzer sonuçlara ulaşmıştır. Fritz et al. (2009) ülkemizde yaşayan *Emys orbicularis* türünün üç alttürle temsil edildiğini bildirmişlerdir. Hatay'da *E. o. eiselti*, Mersin-Anamur civarında *E. o. spp.*, geri kalan bölgelerde ise *Emys orbicularis orbicularis* alttürünün yaşadığını vurgulamışlardır. Bölgeden incelediğimiz örneklerin morfolojik özellikleri Fritz et al. (2009) ile uyum içerisinde bulunmuştur. Bu nedenle çalışmada değerlendirdiğimiz örnekler *Emys orbicularis orbicularis* olarak alınmıştır.

Familiya: Geoemydidae

5.3.2. *Mauremys rivulata* (Valenciennes, 1833)

Materyal: N:6 (2♂♂, 3♀♀ 1genç); 1♂, Güllük/Muğla, 01.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakcı, 1♂, 1♀, 1genç, Ekinambarı/Muğla, 14.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakcı, 1♀, Güvercinlik/Muğla, 16.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakcı, 1♀, Avşar/Muğla, 09.05.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakcı.

Genel Görünüş ve Folidosis: İncelenen bütün örneklerde karapas ve plastron kaynaşmıştır. Üstten bakıldığında sırt kabuğu basık bir şekildedir. Vertebral palkların genişliği uzunluğundan fazladır. Dişi örneklerin karapas yüksekliği erkek örneklerle göre daha fazladır.

Vücut Ölçüm ve Oranları: İncelenen örneklerde karapas doğrusal uzunluğu (KDU) 65,43-188,2 mm arasındadır ve ortalaması 142,48 mm'dir. Karapas genişliği (KG) 34,85-134,5 mm arasındadır ve ortalaması 101,62 mm'dir. Plastron uzunluğu (PU) 38,55-182,3 mm arasındadır ve ortalaması 123,65 mm'dir. Plastron genişliği-I 26,41-84,36 mm arasındadır ve ortalaması 62,41 mm'dir. Plastron genişliği-II 35,22-95,63mm arasındadır ve ortalaması 76,32 mm'dir. Vücut ölçüm ve oranlarına ait diğer değerler Çizelge 5.6.'da verilmiştir.

Renk ve Desen Özellikleri: Yakalanan örneklerin karapas rengi yeşilimsi kahverengidir. Plastron rengi ise koyu kahverengi-siyah arasında bir renklenme göstermektedir. Yaşlı bireylerin plastronunda bulunan keratin plakların iç kenarlarında sarımsı renk gözlenmiştir. Zemin renginin üzerinde grimsi, sarı renkli lekeler mevcuttur. Başın yan tarafında boynun sonuna kadar uzanan sarı-yeşil renkte çizgiler mevcuttur. Bu çizgiler ön ve arka ekstremitelerde de görülmüştür.

Biyolojik ve Ekolojik Gözlemler: Bölgeden yakalanan ilk örnek 01.04.2013 tarihinde saat 09.00-10.00 arasında açık bir havada Güllük civarında bulunan ufak bir çayın içinde bir adet erkek birey yakalanmıştır. 14.04.2013 tarihinde saat 14.00-15.00 arasında hafif yağmurlu bir havada Ekinambarı'nda bulunan kanalların içinde 1 adet dişi, 1 adet erkek ve 1 adet genç birey yakalanmıştır. 16.04.2013 tarihinde saat 10.00-11.00 arasında açık bir havada Meşelik civarında bulunan bir derenin içinde 1 adet dişi birey yakalanmıştır. 09.05.2013 tarihinde saat 09.00-10.00 arasında açık bir havada Avşar civarında bulunan bir dereye 1 adet dişi birey yakalanmıştır. Yakalanan bu bireylerden gerekli ölçümler alındıktan sonra geri bırakılmışlardır. Bu bölgelerde aynı biyotopta yaşayan *Natrix tessellata*, *Pelophylax bedriagae* türleri de görülmüştür.

Çizelge 5.6. *Mauremys rivulata* örneklerinin standart biometrik değerleri ve bazı vücut ölçümleri ve oranları (Kısaltmalar Çizelge 5.3.'de verilmiştir).

Karakterler	C	N	Ort.	Min.	Maks.	SD	SE
Karapas	♂	2	160,45	155,60	165,30	6,85	4,85
Doğrusal	♀	3	156,20	100,20	188,20	48,66	28,09
Uzunluğu	genç	1	65,43	65,43	65,43	0,00	0,00
	T	6	142,48	65,43	188,20	48,84	19,94
Karapas	♂	2	117,40	112,50	122,30	6,92	4,90
Genişliği	♀	3	113,36	72,30	134,50	35,56	20,53
	genç	1	34,85	34,85	34,85	0,00	0,00
	T	6	101,62	34,85	134,50	39,87	16,27
Kabuk	♂	2	55,74	52,83	58,65	4,11	2,91
Yüksekliği	♀	3	60,20	32,50	75,40	24,02	13,87
	genç	1	16,32	16,32	16,32	0,00	0,00
	T	6	51,40	16,32	75,40	23,11	9,43
Plastron	♂	2	129,50	126,50	132,50	4,24	3,00
Uzunluğu	♀	3	148,13	85,60	182,30	54,23	31,31
	genç	1	38,55	38,55	38,55	0,00	0,00
	T	6	123,65	38,55	182,30	54,78	22,36
Gular Sütür	♂	2	17,99	17,33	18,65	0,93	0,66
Uzunluğu	♀	3	17,00	14,22	18,45	2,41	1,39
	genç	1	7,12	7,12	7,12	0,00	0,00
	T	6	15,68	7,12	18,65	4,51	1,84
Humeral Sütür	♂	2	12,26	10,88	13,65	1,95	1,38
Uzunluğu	♀	3	12,02	10,25	13,49	1,64	0,94
	genç	1	4,19	4,19	4,19	0,00	0,00
	T	6	10,79	4,19	13,65	3,51	1,43
Pectoral Sütür	♂	2	22,93	20,45	25,42	3,51	2,48
Uzunluğu	♀	3	23,88	19,57	27,50	4,01	2,31
	genç	1	8,38	8,38	8,38	0,00	0,00
	T	6	20,98	8,38	27,50	6,87	2,80
Abdominal	♂	2	33,05	30,48	35,63	3,64	2,57
Sütür Uzunluğu	♀	3	34,35	27,32	40,33	6,56	3,79
	genç	1	12,58	12,58	12,58	0,00	0,00
	T	6	30,29	12,58	40,33	9,77	3,99
Femoral Sütür	♂	2	29,46	28,50	30,42	1,35	0,96
Uzunluğu	♀	3	28,74	23,42	32,50	4,73	2,73
	genç	1	11,74	11,74	11,74	0,00	0,00
	T	6	26,14	11,74	32,50	7,70	3,14
Anal Sütür	♂	2	14,75	14,38	15,13	0,53	0,37
Uzunluğu	♀	3	17,08	15,23	18,50	1,67	0,96
	genç	1	5,87	5,87	5,87	0,00	0,00
	T	6	14,44	5,87	18,50	4,48	1,83

Çizelge 5.6.'nın devamı.

	♂	2	11,37	10,53	12,21	1,18	0,84
Nuchal	♀	3	11,27	10,20	12,50	1,15	0,66
Uzunluğu	genç	1	4,22	4,22	4,22	0,00	0,00
	T	6	10,13	4,22	12,50	3,03	1,23
	♂	2	9,07	8,77	9,38	0,43	0,30
Nuchal Genişiği	♀	3	8,74	7,53	9,94	1,20	0,69
	genç	1	3,87	3,87	3,87	0,00	0,00
	T	6	8,04	3,87	9,94	2,19	0,89
	♂	2	66,40	63,09	69,72	4,68	3,31
Plastron	♀	3	71,75	48,35	84,36	20,29	11,71
Genişliği-I	genç	1	26,41	26,41	26,41	0,00	0,00
	T	6	62,41	26,41	84,36	22,06	9,01
	♂	2	86,79	84,04	89,55	3,89	2,75
Plastron	♀	3	83,04	59,75	95,63	20,19	11,65
Genişliği-II	genç	1	35,22	35,22	35,22	0,00	0,00
	T	6	76,32	35,22	95,63	23,97	9,78

Taksonomik Değerlendirme: Başoğlu ve Baran (1977) yaptıkları çalışmada *Mauremys rivulata*'nın, *Mauremys caspica*'nın bir alttürü olduğunu. Tok (1999c) ise Reşadiye/Datça Yarımadası'ndan incelediği örnekleri *Mauremys caspica rivulata* olarak almıştır. Ayaz et al. (2006), Ayaz ve Budak, (2008), Ayaz vd. (2008) çalışmalarında *M. rivulata*'nın ayrı bir tür olduğunu bildirmişlerdir. Güllük Körfezi ve civarından elde edilen örneklerin Ayaz et al. (2006), Ayaz ve Budak, (2008), Ayaz vd. (2008) çalışmalarında geçen morfolojik özelliklere benzediğinden dolayı örnekler *Mauremys rivulata* olarak değerlendirilmiştir.

Familiya: Testudinidae

5.3.3. *Testudo graeca* Linnaeus, 1758

Materyal: N:21 (11♂♂, 7♀♀, 3genç); 1♂, Ekinambarı/Muğla, 26.02.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 4♂, 2♀, 1genç, Avşar/Muğla, 31.03.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 1♂, Kıyıkışlacık/Muğla, 31.03.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 1♂, Dörttepe/Muğla, 01.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 1♂, 1♀, 1genç, Güvercinlik/Muğla, 15.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 1♂, 1genç, Çamlık/Muğla, 16.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 1♀, Güvercinlik/Muğla, 16.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 1♀, Boğaziçi/Muğla, 17.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 1♂, 1♀,

Güllük/Muğla, 17.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakcı, 1♂, 1♀, Dörttepe/Muğla, 07.05.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakcı.

Genel Görünüş ve Foliosis: Yakalanan örneklerin karapas ve plastronu ön taraftan arka tarafa doğru genişlemektedir. genç bireylerin ventral plaklarında büyüme halkaları mevcuttur ve ventral plakların genişliği uzunluğundan fazladır. Supracaudalia ve nukhal plak tüm örneklerde tek parçalıdır. Örneklerin tümünde nukhal plağın boyu eninden büyüktür. Vertebralia 5, costalia 4 çifttir. Marjinal plaklar 11 çifttir, özellikle yaşlı erkek bireylerde plakların serbest ucu dışa doğru kalkıktır ve bazılarında deformasyon olmuştur. Erkek örneklerin plastronu çukurken dişi örneklerin düz şekildedir. Abdominal sütur uzunluğu, humeral sütur uzunluğu ve pektoral sütur uzunluğundan daha büyüktür. Femoral tüberkül tüm örneklerde mevcuttur.

Vücut Ölçüm ve Oranları: Karapas Doğrusal uzunluğu erkek örneklerde 145,3-230,4 mm arasında değişmektedir ve ortalaması 204,94 mm'dir. Dişi örneklerde ise 163,2-235,4 mm arasında değişmektedir ve ortalaması 215,6 mm' dir. Karapas genişliği erkek örneklerde 111,3-156,4 mm arasında değişmektedir ve ortalaması 144,27 mm'dir. Dişi örneklerde ise 115,2-163,4 mm arasında değişmektedir ve ortalaması 152,68 mm' dir. Plastron boyu erkek örneklerde 130,2-205,4 mm arasında değişmektedir ve ortalaması 183,98 mm'dir. Dişi örneklerde 148,5-213,5 mm arasında değişmektedir ve ortalaması 199,4 mm' dir. Örneklerle ait vücut ölçüm ve oranlarına ait diğer değerler Çizelge 5.7.' de verilmiştir.

Renk ve Desen Özellikleri: Örneklerin karapas zemin rengi sarımsı veya kahverengimsi sarıdır. Zemin rengi üzerinde büyüklük ve şekillerde farklılık gösteren, vertabral bölgede daha yoğun olarak bulunan koyu kahverengi ve siyahımsı lekeler mevcuttur. Plastron zemin rengi kirli sarımsıdır ve bunun da üzerinde koyu kahverengi ve siyahımsı lekeler mevcuttur. Baş rengi bütün örneklerde koyudur.

Biyolojik ve Ekolojik Gözlemler: Arazi çalışmalarının başlangıç tarihi olan 2013'ün Şubat ayından Eylül ayının sonuna kadar yapılan çalışmalarda *Testudo graeca* her zaman gözlemlenen bir tür olmuştur. Bölgede çalışma esnasında tespit edilen ilk örnek (erkek) 26.02.2013 tarihinde Havaalanı sapağında rastlanmıştır. Bu tarihten sonra yapılan çalışmaların hepsinde bütün istasyonlarda örneklerle

rastlanmıştır. Örnekler havanın durumuna ve sıcaklığına bağlı olarak farklı alanlarda örneğin, çok sıcak zamanlarda bir çalının altında dinlenirken veya yağmurlu bir zamanda yol kenarında hareket halindeyken rastlanmıştır.

Çizelge 5.7. *Testudo graeca* örneklerinin standart biyometrik değerleri ve bazı vücut ölçümleri ve oranları (Kısaltmalar Çizelge 5.3.'de verilmiştir).

Karakterler	C	N	Ort.	Min.	Maks.	SD	SE
Karapas Doğrusal Uzunluğu	♂	11	204,94	145,30	230,40	22,95	6,92
	♀	7	215,60	163,20	235,40	24,37	9,21
	genç	3	74,36	48,70	98,20	24,80	14,31
	T	21	189,84	48,70	235,40	53,48	11,67
Karapas Genişliği	♂	11	144,27	111,30	156,40	13,00	3,92
	♀	7	152,68	115,20	163,40	16,98	6,41
	genç	3	59,01	41,43	77,30	17,94	10,36
	T	21	134,89	41,43	163,40	35,01	7,64
Kabuk Yüksekliği	♂	11	101,70	78,50	125,10	11,61	3,50
	♀	7	104,64	80,40	113,20	11,80	4,46
	genç	3	38,11	24,83	52,10	13,64	7,88
	T	21	93,60	24,83	125,10	25,85	5,64
Plastron Uzunluğu	♂	11	183,98	130,20	205,40	20,95	6,31
	♀	7	199,40	148,50	213,50	22,94	8,67
	genç	3	67,34	41,62	91,20	24,84	14,34
	T	21	172,45	41,62	213,50	49,23	10,74
Gular Sütur Uzunluğu	♂	11	25,63	17,83	29,64	3,43	1,03
	♀	7	27,79	21,15	32,65	3,59	1,35
	genç	3	9,83	5,84	12,34	3,49	2,01
	T	21	24,09	5,84	32,65	6,89	1,50
Humeral Sütur Uzunluğu	♂	11	29,11	20,56	35,20	3,99	1,20
	♀	7	31,44	21,37	35,43	5,10	1,92
	genç	3	11,62	6,91	14,52	4,11	2,37
	T	21	27,39	6,91	35,43	7,88	1,72
Pectoral Sütur Uzunluğu	♂	11	11,91	8,57	14,11	2,07	0,62
	♀	7	12,71	10,90	14,44	1,31	0,49
	genç	3	4,51	2,93	5,63	1,40	0,81
	T	21	11,12	2,93	14,44	3,26	0,71
Abdominal Sütur Uzunluğu	♂	11	59,84	43,43	70,01	7,77	2,34
	♀	7	68,11	50,66	75,02	7,98	3,01
	genç	3	22,40	14,48	28,32	7,13	4,12
	T	21	57,25	14,48	75,02	16,77	3,66
Femoral Sütur Uzunluğu	♂	11	25,54	14,63	30,23	4,65	1,40
	♀	7	25,89	20,23	31,42	3,78	1,43
	genç	3	7,51	4,66	9,32	2,50	1,44
	T	21	23,08	4,66	31,42	7,62	1,66

Çizelge 5.7.'nin devamı.

	♂	11	19,78	15,70	25,43	2,96	0,89
Anal Sütur Uzunluğu	♀	7	23,86	15,65	27,68	4,11	1,55
	genç	3	6,86	4,28	8,67	2,29	1,32
	T	21	19,29	4,28	27,68	6,37	1,39
	♂	11	7,68	5,25	9,98	1,57	0,47
Femoral Tüberkül	♀	7	8,17	6,64	11,02	1,67	0,63
Yüksekliği	genç	3	2,79	1,65	3,41	0,99	0,57
	T	21	7,14	1,65	11,02	2,35	0,51
	♂	11	6,53	4,78	8,41	1,43	0,43
Femoral Tüberkül	♀	7	6,85	5,23	9,01	1,48	0,56
Genişliği	genç	3	1,78	1,13	2,15	0,56	0,32
	T	21	5,96	1,13	9,01	2,18	0,47

Taksonomik Değerlendirme: Başoğlu ve Baran (1977) *Testudo graeca*'nın ülkemizde Doğu karadeniz dışında geniş bir dağılışı gösterdiğini belirtmişlerdir. Aynı çalışmada türün *T. g. ibera* ve *T. g. terrestris* olmak üzere iki alttürle temsil edildiğini vurgulamışlardır. Türkozan vd. (2003) tarafından yapılan çalışma ile türün; *Testudo graeca ibera*, *Testudo graeca terrestris*, *Testudo graeca anamurensis* ve *Testudo graeca armeniaca* olmak üzere 4 alttür ile temsil edildiğini belirtmişlerdir. Türkozan vd. (2005) tarafından yapılan çalışmada ise İç Anadolu ve Ege bölgesi örnekleri incelenmiş ve çalışma sonucunda İç Anadolu popülasyonunun Ege popülasyonundan bariz bir şekilde ayrıldığını belirtmişlerdir. Bu çalışmaya göre, Ege popülasyonundaki erkek örneklerin karapaslarının daha bombeli, dişilerin ise daha kısa plastron uzunluğuna ve genişliğine sahip olduklarından dolayı birbirinden ayrılmışlardır. Fritz et al. (2007) tarafından yapılan moleküler filogenetik çalışmada ise Türkiye'den incelenen örneklerin Güneydoğu–Doğu Anadolu popülasyonları ve Akdeniz popülasyonları (Antalya ve civarı) olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Türkozan vd. (2010) tarafından yapılan moleküler çalışmada ise Ege Bölgesi'nde yakalanan örnekler *Testudo graeca ibera* olarak değerlendirilmiştir. Güllük Körfezi ve civarında yapılan çalışma sonucunda elde edilen örneklerin Türkozan vd. (2003), Türkozan vd. (2005) yayınlarında belirtilen morfometrik değerler ve baş bölgesindeki siyah renklenme benzerliğinden dolayı *Testudo graeca ibera* alttürüne benzemektedir.



Emys orbicularis



Mauremys rivulata



Testudo graeca

Şekil 5.13. Kaplumbağa türlerine ait resimler.

5.4. Kertenkele Türleri

Ordo: Squamata

Familiya: Agamidae

5.4.1. *Stellagama stellio* (Linnaeus, 1758)

Materyal: N:8 (3♂♂, 3♀♀, 2genç); 1♀, Avşar/Muğla, 31.03.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakcı, 1♂, Güllük/Muğla, 01.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakcı, 1♂, 1♀, Dörttepe/Muğla, 01.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakcı, 1genç, Kıyıkışlacık/Muğla, 18.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakcı, 1♂, 1♀, Avşar/Muğla, 16.06.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakcı, 1genç, Salih Adası/Muğla, 18.09.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakcı.

Genel Görünüş ve Folidosis: Vücut dorsaventralden yassılaştırmıştır. Başın üst kısmında çok sayıda düzensiz pullar ve plaklar mevcuttur. Kuyruğun vücuda bağlanan kısmı yassıdır. Kuyrukta karınelı pullar mevcuttur. İncelenen erkek örneklerde başın yan kısımları daha şişkin olduğu tespit edilmiştir. Ventral bölgenin ortasında kuyruğa yakın kısımda erkeklerde pulların katlanarak oluşturduğu yapı mevcuttur. Sağ ön 3. parmakaltı lamel sayısı 16-18 arasında değişmektedir ve ortalaması 16,87'dir. Sağ arka ayak 4. parmakaltı lamel sayısı 17-23 arasında değişmektedir ve ortalaması 21'dir. Diğer folidosis değerleri ayrıntılı olarak Çizelge 5.8.'de verilmiştir.

Vücut Ölçüm ve Oranları: Kuyruk uzunluğu 51,59-149,3 mm arasındadır ve ortalaması 104,85 mm'dir. Baş+gövde uzunluğu 39,70-119,90 mm arasındadır ve ortalaması 104,85 mm'dir. Kuyruk uzunluğunun, baş+gövde uzunluğuna oranı 1,12-1,89 arasında değişmektedir ve ortalaması 1,39'dur. Diğer vücut ölçüm ve oranlarına ait değerler Çizelge 5.8.'de ayrıntılı olarak verilmiştir.

Renk ve Desen Özellikleri: Dorsal kısmın zemin rengi siyahımsı gri renktedir. Sırt tarafta boyun kısmının biraz gerisinden başlayarak kuyruğun kaidesine kadar devam eden sarımsı lekeler mevcuttur. Ventral bölge kirli sarı renktedir ve kuyruğun başlangıcına kadar bu renklenme görülür. Literatürde özellikle üreme döneminde erkeklerde daha belirgin olduğu belirtilen başın yan kısmından başlayarak arkaya doğru uzanan mavi renkte pullar çalışmada incelenen 3 erkek örnekte de görülmektedir. 3 örnekte başın alt tarafında siyah zemin üzerinde belirgin lekeler bulunmaktadır. 5 örnekte ise baş altı açık renkte olup

uzunlamasına kesikli çizgiler bulunur. İncelenen örneklerde sadece bir dişi örnekte karın tarafta kirli sarı zemin rengi üzerinde siyah lekeler mevcuttur. Geriye kalan örneklerin hepsinde karın tarafı sarımsı renktedir.

Biyolojik ve Ekolojik Gözlemler: Arazi dönemi boyunca oldukça sık rastlanan bir türdür. Güllük Körfezi ve civarında kıyı kesimlerinin denize yakın olan yerleri haricindeki kayalık, yığma taşlardan oluşan duvarların etrafı ve zeytin ağacı (*Olea europaea*) üzerinde yaşadıkları gözlenmiştir. Yakalamaya çalışılan örnekler sıkıştırıldığında genellikle taş altlarına ve zeytin ağaçlarının oyuklarına saklanmaktadırlar. Arazi döneminin en sıcak olduğu dönemlerde bile bu türe rastlamak mümkündür. Bölgeden ilk örnek (dişi) Avşar Köyü yolu üzerinde bir kayalıkta saat 09.00-10.00 arasında 31.03.2013 tarihinde yakalanmıştır. Daha sonraki çalışmalarda bütün istasyonlarda bu türe ait bireyler görülmüştür. Bu türün yaşadığı biyotopta *Bufo bufo*, *Blanus strauchi*, *Ophisops elegans*, *Pelophylax bedriagae*, *Platycephalus najadum*, *Testudo graeca* ve *Typhlops vermicularis* türleri de görülmüştür.

Çizelge 5.8. *Stellagama stellio* örneklerinin bazı folidosis özellikleri ile vücut ölçüm ve oranlarına ait tanımlayıcı istatistik değerleri (C: Cinsiyet, N: Örnek Sayısı, T: ♂+♀+genç Ort.: Ortalama, Min.:En küçük değer, Maks.: En büyük değer, SD: Standart sapma, SE: Ortalamanın standart hatası).

Karakterler	C	N	Ort.	Min.	Maks.	SD	SE
Sağ Ön 3. Parmak Lamel Sayısı	♂	3	17,33	16,00	18,00	1,15	0,66
	♀	3	16,66	16,00	17,00	0,57	0,33
	genç	2	16,50	16,00	17,00	0,70	0,50
	T	8	16,87	16,00	18,00	0,83	0,29
Sağ Arka 4. Parmak Lamel Sayısı	♂	3	20,33	17,00	22,00	2,88	1,66
	♀	3	21,33	20,00	23,00	1,52	0,88
	genç	2	21,50	21,00	22,00	0,70	0,50
	T	8	21,00	17,00	23,00	1,85	0,65
Vücut Uzunluğu	♂	3	196,90	138,50	255,30	82,59	58,40
	♀	3	220,60	145,40	265,10	65,48	37,81
	genç	2	111,84	91,29	132,40	29,06	20,55
	T	8	182,75	91,29	265,10	71,87	27,16
Kuyruk Uzunluğu	♂	3	105,95	76,50	135,40	41,64	29,45
	♀	3	130,10	95,20	149,30	30,27	17,47
	genç	2	65,89	51,59	80,20	20,23	14,30
	T	8	104,85	51,59	149,30	38,57	14,57

Çizelge 5.8.'in devamı.

	♂	3	99,46	62,00	119,90	32,49	18,75
Baş+Gövde	♀	3	90,50	50,20	115,80	35,27	20,36
Uzunluğu	genç	2	45,95	39,70	52,20	8,83	6,25
	T	8	82,72	39,70	119,90	34,65	12,25
	♂	3	29,45	16,32	38,46	11,63	6,71
Baş Uzunluğu	♀	3	27,43	17,64	33,09	8,51	4,91
	genç	2	14,20	11,58	16,82	3,70	2,62
	T	8	24,88	11,58	38,46	10,28	3,63
	♂	3	21,86	13,70	28,18	7,41	4,28
Baş Genişliği	♀	3	20,70	14,50	24,29	5,39	3,11
	genç	2	11,07	8,85	13,30	3,14	2,22
	T	8	18,73	8,85	28,18	6,93	2,45
	♂	3	3,46	3,11	3,79	0,34	0,19
Baş+Gövde	♀	3	3,22	2,84	3,49	0,34	0,19
Uzunluğu/Baş	genç	2	3,26	3,10	3,42	0,22	0,16
Uzunluğu	T	8	3,32	2,84	3,79	0,29	0,10
	♂	3	1,32	1,19	1,41	0,11	0,06
Baş Uzunluğu/	♀	3	1,31	1,21	1,36	0,08	0,04
Baş Genişliği	genç	2	1,28	1,26	1,30	0,03	0,02
	T	8	1,30	1,19	1,41	0,07	0,02
	♂	3	1,18	1,12	1,23	0,07	0,05
Kuyruk	♀	3	1,52	1,28	1,89	0,32	0,18
Uzunluğu/	genç	2	1,41	1,29	1,53	0,16	0,11
Baş+Gövde	T	8	1,39	1,12	1,89	0,25	0,09
Uzunluğu							

Taksonomik Değerlendirme: Başoğlu ve Baran, (1977) ülkemizde bu türün nominat alt türle (*Laudakia stellio stellio*) temsil edildiğini bildirmiştir. Daha sonra Baran ve Öz (1985) Güney, Batı, Urfa ve Hatay popülasyonlarını karşılaştırmalı olarak inceleyerek ülkemizde 2 alttürün bulunduğunu ileri sürmüştür. Buna göre Batı ve Güney bölgelerinde *L. s. daani*, Güneydoğu bölgelerinde *L. s. stellio* alttürünün bulunduğunu belirtmişlerdir. Özdemir vd. (2011) yaptığı moleküler çalışma sonucunda ülkenin tamamından alınan örneklerin incelenmesi sonucunda güneydoğudaki popülasyonu diğer alttürlerden bir farkı olmadığını bildirmiştir. Baig et al. (2012) tarafından yapılan morfolojik çalışmada cins ismi *Stellagama*'ya aktarılmıştır. Aynı çalışmada ülkemizde bulunan *Stellagama* türüne ait iki farklı alttür olduğunu bildirmişlerdir (*Stellagama stellio stellio*, *Stellagama stellio daani*). Güllük Körfezi ve civarından elde edilen örnekleri Baran ve Öz (1985) ve Baig et al. (2012) çalışmalarında

geçen morfometrik değerler, baş bölgesindeki renklenmelerin ve femur ile sırt taraf üzerinde mavi pulların bulunmasından dolayı, örneklerin *Stellagama stellio daani* için verilen özelliklere uymaktadır.

Familiya: Amphisbaenidae

5.4.2. *Blanus strauchi* (Bedriaga, 1884)

Materyal: N: 20 (20 ♂+♀); 1♂+♀, Ekinambarı/Muğla, 14.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 5♂+♀, Güvercinlik/Muğla, 15.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 5♂+♀, Çamlık/Muğla, 16.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 6♂+♀, Boğaziçi/Muğla, 17.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 2♂+♀, Güllük/Muğla, 17.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 1♂+♀, Kıyıkışlacık/Muğla, 18.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı.

Genel Görünüş ve Folidosis: Dış görünüşü silindir şeklindedir ve üzerinde halkalar bulunan bacaksız bir kertenkele türüdür. Üst çene alt çeneden biraz daha uzundur. Gözleri Oculare'nin altında nokta şeklindedir ve burun delikleri 1. Supralabiale'nin altında bulunur. İncelenen örneklerde Supralabialia 3, infralabialia 3'dür. Vücut halkalarının sayısı 33-39 arasında değişmektedir ve ortalaması 35,15'dir. Kuyruk halkalarının sayısı 17-20 arasındadır ve ortalaması 18'dir. Prekloak delik sayısı ise bütün örneklerde 8'dir. Bütün örneklerde prekloak delikler temas halinde değildir.

Vücut Ölçüm ve Oranları: Örneklerin incelenmesi sonucunda vücut genişliği 3,73-8,05 mm arasında değişmektedir ve ortalaması 6,45 mm'dir. Vücut uzunluğu ise 105-212 mm arasında değişmektedir ve ortalaması 171,52 mm'dir. Baş+gövde uzunluğu 94,58-192,07 mm arasındadır ve ortalaması 158 mm'dir. Kuyruk uzunluğu 10,42-22,37 mm arasında değişmektedir ve ortalaması 18,22 mm'dir. Frontale uzunluğunun genişliğine oranı 0,82-1,29 arasındadır ve ortalaması 1,05'dir. Baş+gövde boyunun kuyruk boyuna oranı 6,98-9,22 arasındadır ve ortalaması 8,46'dır. Diğer ölçümlere ait veriler Çizelge 5.9.'da verilmiştir.

Renk ve Desen Özellikleri: Başoğlu ve Baran (1977) tarafından belirtildiği gibi *Blanus strauchi* mavimsi, kahverengimsi veya kırmızı gri olabilmektedir. Güllük Körfezi ve civarından incelenen örneklerde bu renklenmeler görülmüştür. Vücut üzerinde herhangi bir desen ve şerit bulunmamaktadır.

Biyolojik ve Ekolojik Gözlemler: Bölgeden yakalanan ilk örnek gündüz vakti ve yağmurlu bir günde 14.04.2013 tarihinde Havaalanı sapağındaki yol kenarında bulunan bir taşın altında yakalanmıştır. Daha sonra Nisan ve Mayıs ayında yapılan arazi çalışmalarında bu türün hemen hemen bütün istasyonlarda olduğu tespit edilmiştir. Fakat bu tarihlerden sonra yapılan çalışmalarda ise bu türe ait örneklerle rastlanmamıştır. Sadece Eylül ayı içerisinde Yılan Adası'nda yapılan çalışmada bu türe ait atılmış ölü derilere rastlanmıştır. Bu tür ile birlikte aynı biyotopta *Ablepharus kitaibellii*, *Bufotes variabilis*, *Eirenis modestus* ve *Typhlops vermicularis* türleri de görülmüştür.

Çizelge 5.9. *Blanus strauchi* örneklerinin bazı folidosis özellikleri ile vücut ölçüm ve oranlarına ait tanımlayıcı istatistik değerleri (Kısaltmalar Çizelge 5.8.'de verilmiştir).

Karakterler	C	N	Ort.	Min.	Maks.	SD	SE
Frontal Uzunluk	♂+♀	20	2,66	2,18	3,15	0,30	0,06
Frontal Genişlik	♂+♀	20	2,53	1,90	3,17	0,33	0,07
Vücut Genişliği	♂+♀	20	6,45	3,73	8,05	1,28	0,28
Vücut Uzunluğu	♂+♀	17	171,52	105,00	212,00	37,25	9,03
Baş+Gövde Uzunluğu	♂+♀	20	158,00	94,58	192,07	32,32	7,22
Kuyruk Uzunluğu	♂+♀	17	18,22	10,42	22,37	4,20	1,01
Supralabialia	♂+♀	20	3,00	3,00	3,00	0,00	0,00
İnfralabialia	♂+♀	20	3,00	3,00	3,00	0,00	0,00
Vücut Halka Sayısı	♂+♀	20	35,15	33,00	39,00	1,49	0,33
Kuyruk Halka Sayısı	♂+♀	17	18,00	17,00	20,00	0,88	0,21
Prekloak Porları	♂+♀	20	8,00	8,00	8,00	0,00	0,00
Gövde Halka Sayısı	♂+♀	20	113,75	111,00	121,00	2,55	0,57
Frontale Uzunluğu/ Genişliği	♂+♀	20	1,05	0,82	1,29	0,11	0,02
Baş+Gövde Uzunluğu/ Kuyruk Uzunluğu	♂+♀	17	8,46	6,98	9,22	0,56	0,13

Taksonomik Değerlendirme: Alexander (1966) Türkiye’de bulunan *Blanus* cinsine ait üç farklı alttürü ileri sürmüştür (*Blanus strauchi strauchi*, *Blanus strauchi bedriagae*, *Blanus strauchi aporus*). Zaloğlu (1968) çalışmasında Alexander’ın (1966) belirttiği 3 alttürü olma durumunu desteklemiştir fakat *bedriagae* alttürüne ait elinde 1 örnek olmasından dolayı bu alttürün taksonomik durumu hakkında bir görüş bildirmemiştir. Mutlu, (2011) Ege Bölgesi’nde yaşayan *Blanus* cinsine ait morfolojik çalışması sonucunda bu bölgede *Blanus strauchi strauchi*’nin yayılış gösterdiğini yalnızca Fethiye civarından topladığı örneklerin hem nominat alttür hem de *Blanus strauchi bedriagae* yayılış gösterdiğini belirtmiştir. Tok et al. (2011) çalışmasında Erzincan ve Burdur bölgesinden bulunan örnekleri yeni kayıt olarak vermişlerdir ve *Blanus strauchi aporus* olarak da değerlendirmişlerdir. Güllük Körfezi ve civarında incelenen örneklerin Baran (1977), Mutlu (2011) çalışmasında geçen prekloak por sayısı, infralabialia ve supralabialia değerleri ile karşılaştırıldığında örneklerin *Blanus strauchi strauchi*’ye benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir.

Familiya: Anguidae

5.4.3. *Pseudopus apodus* Pallas, 1775

Materyal: N:1 (1♂♂); 1♂, Akyol/Muğla, 08.05.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakcı.

Genel Görünüş ve Folidosis: Vücudu silindirik, pullu bir yapıdadır ve gövdenin yanlarından anüse kadar uzanan birer oluk bulunur. Yakalanan bir örnekte sırt pulları karinalı, karın pulları ise düzdür. Sırt pulları boyuna sırası 13, karın pulları boyuna sırası ise 10’ dur. Dorsalia sayısı 98, ventralia sayısı 121’dir.

Vücut Ölçüm ve Oranları: Yakalanan ergin örneğe ait vücut uzunluğu 1055 mm, Baş+gövde uzunluğu 390 mm ve kuyruk uzunluğu 665 mm’dir. Pileus uzunluğu 41,09 mm, Pileus genişliği ise 18,63 mm’dir. Pileus uzunluğunun genişliğine oranı ise 2,21’ dür. Vücut ölçümüne ait diğer veriler Çizelge 5.10.’da verilmiştir.

Renk ve Desen Özellikleri: İncelenen örnekte vücudun dorsal kısmı koyu kırmızımsı kahverengidir. Dorsal tarafta baş kısmından gövde ortasına kadar uzanan pulların sadece serbest kenarları siyah çizgili, gövde ortasından kuyruk ucuna kadar uzanan pulların tüm kenarları siyah çizgilidir. Ventral taraf dorsale

oranla daha açık ve sarımsı bir renktedir. Ventral bölgede bulunan pulların serbest uçları da siyah çizgilidir. Baş bölgesi gövdeye oranla daha açık renktedir.

Biyolojik ve Ekolojik Gözlemler: Bu türe ait tek örnek 08.05.2013 tarihinde saat 21.00-22.00 arasında yapılan gece arazisinde, açık bir havada Akyol Köyü'nde yol kenarında ölü halde bulunmuştur. Bu türe ait birçok örnek görülmesine rağmen sadece bir tür yakalanabilmiştir. Aynı biyotopta *Ablepharus kitaibellii*, *Eirenis modestus*, *Stellagama stellio* ve *Testudo graeca* türleri de görülmüştür.

Çizelge 5.10. *Pseudopus apodus* örneklerinin bazı folidosis özellikleri ile vücut ölçüm ve oranlarına ait değerleri.

Karakterler (1♂)	N	Değerler
Baş Uzunluğu	1	43,41
Baş Genişliği	1	25,51
Pileus Uzunluğu	1	41,09
Pileus Genişliği	1	18,63
Total Vücut Uzunluğu	1	1055
Baş+Gövde Uzunluğu	1	390
Kuyruk Uzunluğu	1	665
Baş Uzunluğu / Baş Genişliği	1	1,70
Baş+Gövde Uzunluğu / Kuyruk Uzunluğu	1	0,59
Vücut Uzunluğu / Kuyruk Uzunluğu	1	1,59
Frontal Uzunluğu	1	13,62
Frontal Genişliği	1	8,27
Pileus Uzunluğu/Pileus Genişliği	1	2,21
Frontal Uzunluğu/Frontal Genişliği	1	1,65

Taksonomik Değerlendirme: Obst (1978) ülkemizde bu türe ait iki alttürün *Ophisaurus apodus apodus* ve *Ophisaurus apodus thracius*'un yaşadığını belirtmiştir. Öz (1982) tarafından yapılan çalışmada Ege bölgesi popülasyonunun Obst'un (1978) belirttiği *Ophisaurus apodus thracius*'a benzediğini bildirilmiştir. Baran vd. (1988) ise yaptığı çalışmada Obst'tan (1978) farklı olarak söz konusu alttürlerin birbirinin ekotipi olduğunu belirterek bir dağılış haritası vermişlerdir. Baran ve Atatür (1998) Doğu ve Kuzey Anadolu' da nominat alttürün, Batı Anadolu ve Trakya'da ise *Ophisaurus apodus thracius* alttürünün bulunduğunu belirtmiştir. Keskin et al. (2013) Anadolu'nun kuzey kesiminde yaşayan popülasyonların genetik yapısının anlatıldığı bir çalışma bildirmişlerdir. İncelenen örneğin değerleri Obst (1978) ve Öz (1982) çalışmalarında bahseden renk-desen özellikleriyle karşılaştırılması sonucunda *Pseudopus apodus* türüne benzer bulunmuştur.

Familiya: Chamaeleonidae

5.4.4. *Chamaeleo chamaeleon* (Linnaeus, 1758)

Materyal: N:2 (1♂♂, 1♀♀); 1♀ Güllük/MUĞLA, 21.09.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı; 1♂ Güvercinlik/MUĞLA, 20.09.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı.

Genel Görünüş ve Foliodosis: Vücudu yanlardan basıktır. Ön ayağında içten üç parmak dıştan iki parmak kendi aralarında birleşmiştir. Arka ayakta ise bunun tam tersi durum söz konusudur. Gövdenin üst ve orta kısmında pullardan meydana gelen uzunlamasına sırt çıkıntısı vardır. Ventral bölgede ise çeneden kuyruğa kadar uzanan ve biraz daha iri pullardan oluşan açık renkli çizgi mevcuttur.

Vücut Ölçüm ve Oranları: Örnekler ait Baş+Gövde uzunluğu 94,72-153,41 mm arasında değişmektedir ve ortalaması 124,06 mm'dir. Kuyruk uzunluğu 92,47-135,21 mm arasında değişmektedir ve ortalaması 113,84 mm'dir. Vücut uzunluğu ise 187,19-288,62 mm arasında değişmektedir ve ortalaması 237,90 mm'dir. Örnekler ait baş uzunlu değerleri 26,62-32,13 mm arasında değişmektedir ve ortalaması 29,37 mm'dir. Baş genişliği değerleri 16,09-20,58 mm arasındadır ve ortalaması 18,33 mm'dir.

Renk ve Desen Özellikleri: Renk ve deseni değişkendir. Ortamın durumuna göre yeşil, gri, siyah renklerle birlikte farklı desenlere bürünebilirler. Ventral bölgede çeneden anüse kadar bulunan sarımsı çizgi renk değişimine uğramaz.

Biyolojik ve Ekolojik Gözlemler: Bölgede yakalanan ilk örnek (Erkek) 08.09.2013 tarihinde 16.00-17.00 saatleri arasında Güvercinlikte yol kenarında otluk bölgede bulunmuştur. 09.09.2013 tarihinde saat 14.00-15.00 saatleri arasında Güllük Limanı çıkış yolunda karşıdan karşıya geçmekte olan bir dişi birey yakalanmıştır.

Taksonomik Değerlendirme: Ülkemizde Akdeniz ve Ege bölgelerinde bulunan tür tek alttür ile temsil edilmektedir. Başoğlu ve Baran'a (1977) göre *Chamaeleo chamaeleon chamaeleon* yayılış göstermektedir. İncelenen örnekler Başoğlu ve Baran'da (1977) bahsedilen renk-desene benzerlik göstermesiyle nominat alttüre benzer bulunmuştur.

Familiya: Gekkonidae

5.4.5. *Cyrtopodion (Mediodactylus)kotschy* (Steindachner, 1870)

Materyal: N:2 (1♂♂, 1genç); 1♂, Dörttepe/Muğla, 08.05.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 1genç, Dörttepe/Muğla, 20.09.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı.

Genel Görünüş ve Foliodosis: İncelenen örneklerin baş ve gövde kısımları belirgin biçimde yassıdır. Ön ve arka bacaklar arasında sırt tarafta uzunlamasına karinalı pulların sıra sayısı 8-12 arasında değişir. Kuyruğu sağlam olan erkek örnekte, kuyruk üstünde karinalı tüberküller ve karinasız pullar bulunur. Postanal tüberkül sayısı 2 örnekte de 1'dir. Prenal por sayısı iki örnekte de 4'dür. Internasalia iki örnekte de 3'dür. Supralabialia her iki tarafta iki örnekte de 9 tanedir. Inframaxillaria sol tarafta iki örnekte de 8'dir. Inframaxillaria sağ tarafta aynı şekilde iki örnekte de 8'dir. Sağ ayak 4.parmak altı lamel sayısı iki örnekte de 21'dir.

Vücut Ölçüm ve Oranları: Ölçülen canlılara ait baş uzunluğu 6,91-8,52 mm arasındadır ve ortalaması 7,71 mm'dir. Baş+gövde uzunluğu 20,15-30,77 mm arasındadır ve ortalaması 25,46 mm'dir. Kuyruk uzunluğu sağlam olan 1 örnekte 24,73 mm'dir. Kuyruk uzunluğunun, baş+gövde uzunluğuna oranı 0,80'dir. Baş+gövde uzunluğunun, baş uzunluğuna oranı 3,92-3,61 arasındadır ve

ortalaması 3,26'dır. Vücut ölçümlerine ait diğer veriler Çizelge 5.11.'de verilmiştir.

Renk ve Desen Özellikleri: Örneklerin sırtının zemin rengi kahverengi ve gridir. Bu zemin üzerinde enine dalgalı yaklaşık 7 adet olan siyah bantlar bulunur. Ventral taraf, baş ve gövde altı sarımsı kirli gridir. Kuyruk altı kısımları iki örnekte gri veya sarımsı gridir.

Biyolojik ve Ekolojik Gözlemler: Bölgeden yakalanan ilk örnek (Erkek) 08.05.2013 tarihinde saat 17.00-18.00 arasında açık bir havada taş altında Dörttepe/Muğla'da yakalanmıştır. Diğer genç örnek ise 07.09.2013 tarihinde gündüz saat 14.00-15.00 arasında dere kenarında bir taş altında Akyol/Muğla civarında yakalanmıştır. Aynı biyotopda *Ophisops elegans*, *Eirenis modestus*, *Pelophylax bedriagae*, *Testudo graeca* türleri de görülmüştür.

Çizelge 5.11. *Cyrtopodion (Mediodactylus) kotschy* örneklerinin bazı folidosis özellikleri ile vücut ölçüm ve oranlarına ait tanımlayıcı istatistik değerleri (Kısaltmalar Çizelge 5.8.'de verilmiştir).

Karakterler	C	N	Ort.	Min.	Max.	SD	SE
İnternasalia	♂	1	3,00	3,00	3,00	0,00	0,00
	genç	1	3,00	3,00	3,00	0,00	0,00
	T	2	3,00	3,00	3,00	0,00	0,00
Supralabilia	♂	1	9,00	9,00	9,00	0,00	0,00
	genç	1	9,00	9,00	9,00	0,00	0,00
	T	2	9,00	9,00	9,00	0,00	0,00
Postanal Tüberkül Sayısı	♂	1	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
	genç	1	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
	T	2	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Preanal Por Sayısı	♂	1	4,00	4,00	4,00	0,00	0,00
	genç	1	4,00	4,00	4,00	0,00	0,00
	T	2	4,00	4,00	4,00	0,00	0,00
İnframaxillaria Sol	♂	1	8,00	8,00	8,00	0,00	0,00
	genç	1	8,00	8,00	8,00	0,00	0,00
	T	2	8,00	8,00	8,00	0,00	0,00
İnframaxillaria Sağ	♂	1	8,00	8,00	8,00	0,00	0,00
	genç	1	8,00	8,00	8,00	0,00	0,00
	T	2	8,00	8,00	8,00	0,00	0,00
Karinatsız Sırt Pulları Arasındaki İri Tüberkül Sayısı	♂	1	10,00	10,00	10,00	0,00	0,00
	genç	1	9,00	9,00	9,00	0,00	0,00
	T	2	9,50	9,00	10,00	0,71	0,50

Çizelge 5.11.'in devamı.

Gövde	♂	1	12,00	12,00	12,00	0,00	0,00
Ortasında Bir Sıradaki	genç	1	11,00	11,00	11,00	0,00	0,00
Karinalı Pul Sayısı	T	2	11,50	11,00	12,00	0,71	0,50
Sağ Ayak 4. Parmak Altı	♂	1	17,00	17,00	17,00	0,00	0,00
Lamel Sayısı	genç	1	18,00	18,00	18,00	0,00	0,00
	T	2	17,50	17,00	18,00	0,71	0,50
Vücut Uzunluğu	♂	1	55,50	55,50	55,50	0,00	0,00
	genç	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	T	2	55,50	55,50	55,50	0,00	0,00
Baş+Gövde Uzunluğu	♂	1	30,77	30,77	30,77	0,00	0,00
	genç	1	20,15	20,15	20,15	0,00	0,00
	T	2	25,46	20,15	30,77	7,51	5,31
Kuyruk Uzunluğu	♂	1	24,73	24,73	24,73	0,00	0,00
	genç	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	T	2	24,73	24,73	24,73	0,00	0,00
Baş Uzunluğu	♂	1	8,52	8,52	8,52	0,00	0,00
	genç	1	6,91	6,91	6,91	0,00	0,00
	T	2	7,72	6,91	8,52	1,14	0,81
Kuyruk Uzunluğu/	♂	1	0,80	0,80	0,80	0,00	0,00
Baş+Gövde Uzunluğu	genç	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	T	2	0,80	0,80	0,80	0,00	0,00
Baş+Gövde Uzunluğu/Baş Uzunluğu	♂	1	3,61	3,61	3,61	0,00	0,00
	genç	1	2,92	2,92	2,92	0,00	0,00
	T	2	3,26	2,92	3,61	0,49	0,35

Taksonomik Değerlendirme: Bodenheimer (1944) Türkiye örneklerini *Cyrtopodion kotschy steindachneri* alttürüne dahil etmiştir. Terentjev and Chernov (1965) bu türün Avrupa ve Anadolu da dahil olmak üzere Asya' da 13 alttürü olduğunu bildirmiştir. Mertens (1952) ise ülkemizde 6 alttürün yaşadığını bildirmiştir. Baran and Gruber (1981) Ege ve Marmara bölgesi adalarından topladıkları örneklerden kuzey grup adalarında olanlara *Cyrtopodion kotschy danilewskii*, şimdiki çalışma alanını da içine alan güney grup adalarından olanlara ise *Cyrtopodion kotschy beutleri* yeni alttürünün yaşadığını bildirmişlerdir. Franzen et al. (2008) Türkiye'nin güneybatısında üç adet alttürün yayılış gösterdiğini bildirmiştir. *C. k. beutleri* Ege Bölgesi kıyıları ve adalarında, *C. k. ciliciensis* Manavgat'ın doğusunda güney kısımlarda, *C. k. danilewskii* ise Güney

bölgeden iç kesimlere doğru yayılış gösterdiğini bildirmiştir. Baran ve Gruber (1982) tarafından Fethiye-Antalya sahil şeridinde ara popülasyonun bulunduğundan da bahsedilmiştir. Afsar vd. (2011) çalışmalarında Çivril (Denizli) civarından toplanan örnekler ventralia sayısı, preanal por sayısı, postanal tüberkül ve Sağ Ayak 4. Parmak Altı Lamel Sayısı değerleri ile karşılaştırmışlar ve *C. k. danilewskii*'ye benzerlik gösterdiğini bildirmişlerdir. Çalışma alanından elde edilen örnekler Baran ve Gruber (1982) ve Afsar vd. (2011) yayınlarında geçen preanal por sayısı ve sağ ayak 4. parmak altı lamel sayısı değerleri ile karşılaştırıldığında örneklerin *Cyrtopodion kotschy beutleri* alttürüne benzemektedir.

5.4.6. *Hemidactylus turcicus* (Linnaeus, 1758)

Materyal: N:13 (4♂♂,6♀♀,3genç) 2♂, 3♀, 1genç, Ekinambarı/Muğla, 08.05.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakcı, 1♀, Akyol/Muğla, 18.09.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakcı, 1genç, Salih Adası/Muğla, 19.09.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakcı, 2♂, 2♀, 1genç, Yılan Adası/Muğla, 20.09.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakcı.

Genel Görünüş ve Folidosis: Dorsal bölgede büyük tüberküller ve küçük pullar mevcuttur. Bu tüberküllerin sıra sayısı incelenen tüm örneklerde 14'dür. Postnasal tüberkül sayısı tüm örneklerde her iki tarafta da iki tanedir. İnternasalia tüm örneklerde 2'dir. Supralabialia 7-9 arasında değişmektedir ve ortalaması 8,23'dür. Sublabialia 6-7 arasında değişmektedir ve ortalaması 6,54'dür. Ventralia uzunlamasına sıra sayısı 30-37 arasındadır ve ortalaması 33,15'dir.

Vücut Ölçüm ve Oranları: İncelenen örneklere ait vücut uzunluğu kuyruğu sağlam 8 örnekte 43,37-112,53 mm arasında değişmektedir ve ortalaması 82,12 mm'dir. Baş uzunluğu 7,20-16,15 mm arasındadır ve ortalaması 12,25 mm'dir. Baş+gövde uzunluğu 28,14-58,89 mm arasında değişmektedir ve ortalaması 41,74 mm'dir. Kuyruk uzunluğu 15,23-53,64 mm arasında değişmektedir ve ortalaması 37,19 mm'dir. Baş+gövde uzunluğunun, baş uzunluğuna oranı 2,90-4,19 arasında değişmektedir ve ortalaması 3,43'dür. Vücut ölçümlerine ait diğer veriler Çizelge 5.12.'de verilmiştir.

Renk ve Desen Özellikleri: Örneklerin sırt zemin renkleri kahverengi veya kirli sarı renktedir. Vücudun dorsal tarafında bulunan tüberküller sırtın zemin rengine göre daha açık renktedir. Kuyruk üzerinde açık ve koyu renkte zikzak şeklinde lekeler görülmektedir. Örneklerin ventral tarafı dorsal tarafa göre daha açık kirli beyaz renktedir.

Biyolojik ve Ekolojik Gözlemler: Bu türe ait ilk örnekler 08.05.2013 tarihinde saat 21.00-22.00 arasında açık bir havada Ekinambarı Köyü'nde kerpiç tuğlalı evlerin ve taş duvarların üstünden 6 adet örnek yakalanmıştır. 18.09.2013 tarihinde saat 10.00-11.00 arasında açık bir havada Akyol Köyü'nde açık araziden taş altından 1 örnek yakalanmıştır. Adalarda yapılan çalışmada 19.09.2013 tarihinde saat 09.00-10.00 arasında açık bir havada Salih Adası'ndan 1 örnek, 20.09.2013 tarihinde saat 10.00-11.00 arasında açık bir havada Yılan Adası'ndan 5 örnek taş altlarından yakalanmıştır. Aynı biyotoplarda *Blanus strauchi*, *Bufoetes variabilis*, *Ophisops elegans*, *Stellagama stellio*, *Testudo graeca* türleri de görülmüştür.

Çizelge 5.12. *Hemidactylus turcicus* örneklerinin bazı folidosis özellikleri ile vücut ölçüm ve oranlarına ait tanımlayıcı istatistik değerleri (Kısaltmalar Çizelge 5.8.'de verilmiştir).

Karakterler	C	N	Ort.	Min.	Maks.	SD	SE
Internasalia	♂	4	2,00	2,00	2,00	0,00	0,00
	♀	6	2,00	2,00	2,00	0,00	0,00
	genç	3	2,00	2,00	2,00	0,00	0,00
	T	13	2,00	2,00	2,00	0,00	0,00
Sırt Tüberkül Sırası	♂	4	14,00	14,00	14,00	0,00	0,00
	♀	6	14,00	14,00	14,00	0,00	0,00
	genç	3	14,00	14,00	14,00	0,00	0,00
	T	13	14,00	14,00	14,00	0,00	0,00
Supralabialia	♂	4	8,50	7,00	9,00	1,00	0,50
	♀	6	8,17	7,00	9,00	0,75	0,31
	genç	3	8,00	7,00	9,00	1,00	0,58
	T	13	8,23	7,00	9,00	0,83	0,23
Sublabialia	♂	4	6,00	6,00	6,00	0,00	0,00
	♀	6	6,83	6,00	7,00	0,41	0,17
	genç	3	6,67	6,00	7,00	0,58	0,33
	T	13	6,54	6,00	7,00	0,52	0,14

Çizelge 5.12.'nin devamı.

Postanal Tüberkül Sayısı	♂	4	2,00	2,00	2,00	0,00	0,00
	♀	6	2,00	2,00	2,00	0,00	0,00
	genç	3	2,00	2,00	2,00	0,00	0,00
	T	13	2,00	2,00	2,00	0,00	0,00
Ventralia Uzunlamasına Sıra Sayısı	♂	4	33,25	30,00	37,00	2,99	1,49
	♀	6	32,83	30,00	35,00	1,83	0,75
	genç	3	33,67	32,00	35,00	1,53	0,88
	T	13	33,15	30,00	37,00	2,03	0,56
Vücut Uzunluğu	♂	2	87,93	73,56	102,30	20,32	14,37
	♀	5	87,65	65,30	112,53	19,86	8,88
	genç	1	43,37	43,37	43,37	0,00	0,00
	T	8	82,18	43,37	112,53	23,03	8,14
Baş Uzunluğu	♂	4	12,92	10,32	14,33	1,77	0,89
	♀	6	13,72	11,12	16,15	1,67	0,68
	genç	3	8,40	7,20	9,50	1,15	0,67
	T	13	12,25	7,20	16,15	2,67	0,74
Baş+Gövde Uzunluğu	♂	4	42,88	34,15	52,06	7,60	3,80
	♀	6	46,95	36,18	58,89	8,91	3,64
	genç	3	29,80	28,14	31,13	1,52	0,88
	T	13	41,74	28,14	58,89	9,88	2,74
Kuyruk Uzunluğu	♂	2	41,83	33,41	50,24	11,90	8,42
	♀	5	39,73	29,12	53,64	10,52	4,71
	genç	1	15,23	15,23	15,23	0,00	0,00
	T	8	37,19	15,23	53,64	12,77	4,52
Baş+Gövde/ Baş Uzunluğu	♂	4	3,32	2,97	3,86	0,38	0,19
	♀	6	3,43	2,90	4,19	0,58	0,24
	genç	3	3,58	3,28	3,91	0,32	0,18
	T	13	3,43	2,90	4,19	0,45	0,12

Taksonomik Değerlendirme: Oldukça geniş yayılış alanına sahip olan bu tür ülkemizde İstanbul'dan başlayarak Ege Bölgesi, Akdeniz ve Şanlıurfa'ya kadar yayılış göstermektedir (Başoğlu ve Baran, 1977; Yıldız vd., 2007). İncelenen örneklerden elde edilen veriler Başoğlu ve Baran (1977), Baran and Gruber (1982), Tok (1999) tarafından yapılmış olan çalışmalarda Türkiye'de yayılış gösterdiği bilinen nominat alttüre benzer bulunmuştur.

Familiya: Lacertidae

5.4.7. *Lacerta trilineata* Bedriaga, 1886

Materyal: N:4 (1♂♂, 3genç); 1♂, Ekinambarı/Muğla, 26.02.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakcı, H.S. Mutlu, 2 genç, Ekinambarı/Muğla, 14.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakcı, 1genç, Güllük/Muğla, 09.05.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakcı.

Genel Görünüş ve Folidosis: İncelenen örneklerin hepsinde sulcus gularis bulunmaktadır. Rostrale 4 örnekte de burun deliği ile temastadır. Postnasal sayısı bütün örneklerde 2-2'dir. Praeocularia 2 örnekte 1- 1, 1 örnekte 2-2 ve 1 örnekte 2-1' dir. Supraciliaria başın sol tarafında 2 örnekte 6, 2 örnekte 5'dir ve sağ taraftakilerde ise aynı şekilde 2 örnekte 6, 2 örnekte 5'dir. Sol taraftaki supraciliar granül sayısı 1 örnekte 17, 1 örnekte 16, 2 örnekte 15'dir. Sağ taraftaki supraciliar granül sayısı ise 1 örnekte 17, 3 örnekte 16'dır. Supratemporal plakların sayısı bütün örneklerde 2-2'dir. Temporalia solda 25-42 arasında değişmekteyken sağda 25-44 arasında değişmektedir. Ventralianın 15. sırasındaki sırt pulu sayısı 47-52 arasında değişmektedir ve ortalaması 50,75'dir. Ventralia boyuna tüm örneklerde 30-32 arasındadır ve ortalaması 31'dir. Ventralia enine tüm örneklerde 8'dir. 4. parmak altı lamel sayısı 27-29 arasında değişmektedir ve ortalaması 28,25'dir. Femoral por sayısı solda 13-20 arasındadır, sağ tarafta ise 14-19 arasında değişmektedir.

Vücut Ölçüm ve Oranları: Pileus uzunluğu 14,88-26,14 mm arasında değişmektedir ve ortalaması 19,25 mm'dir. Pileus genişliği ise 8,19-15,88 mm arasında değişmektedir ve ortalaması 11,17 mm'dir. Baş+gövde uzunluğu 62,09-119,39 mm arasında değişmektedir ve ortalaması 85,08 mm'dir. Vücut uzunluğu 122,72-436,38 mm arasında değişmektedir ve ortalaması 278,70 mm'dir. Vücut ölçümlerinin yer aldığı diğer değerler Çizelge 5.13.'de verilmiştir.

Renk ve Desen Özellikleri: Genç örneklerin sırtının zemin rengi erginlerden farklı olarak kahverenginin tonlarındadır. Boynun yanları, gözün ön ve arka kısımları ile gözün gerisindeki supralabialia sarımsı yeşildir. Supratemporal çizgi sağda ve solda gençlerde belirgindir ve kuyruğa kadar devam eder. Vücut yanlarındaki supralabial çizgiler genç örneklerde kuyruğun orta kısımlarına kadar görülür. Bütün genç örneklerde baş üzerinde esmer lekeler mevcuttur. Vertebral

çizgi ergin örneklerde arka ayakların sonunda kaybolurken diğer çizgiler kuyruk boyunca devam eder. Erkek bireylerde özellikle üreme döneminde daha belirgin olan gözün alt tarafından başlayıp collaria kadar devam eden mavimsi lekeler bulunur. Ergin erkeklerde baş ve sırtın zemin rengi sarımsı yeşildir. Bu zemin rengi üzerinde siyahımsı noktalar mevcuttur. Ergin erkeklerde sırt ve vücut yanlarındaki çizgiler görülmez. Baş altı ve vücut genellikle sarımsı yeşil renklidir.

Biyolojik ve Ekolojik Gözlemler: Arazi çalışmalarında bölgeden yakalanan ilk örnek 26.02.2013 tarihinde saat 09.00-10.00 arasında açık bir havada Ekinambarı/Havaalanı yakınlarındaki bir kanalın kenarındaki ağaç dibinde bir erkek birey yakalanmıştır. Daha sonra 14.04.2013 tarihinde saat 12.00-13.00 arasında aynı mevkiden 2 adet genç birey daha yakalanmıştır. 09.05.2013 tarihinde Güllük mevkiinde yapılan arazi çalışmalarında saat 14.00-15.00 arasında açık bir havada ağaçlık bir alanda bir genç birey daha yakalanmıştır. Bölgede yapılan çalışmalar sırasında bu örneklerden çokça görmek mümkün olmuştur fakat ergin bireylerin çok hızlı hareket etmesi ve yaşama alanı olarak genellikle bir derenin kenarını ya da ağaç köklerini seçmeleri nedeniyle yakalanması oldukça zor olmuştur. Bu türle birlikte aynı biyotopta *Ablepharus kitaibellii*, *Dolichophis caspius*, *Ophisops elegans*, *Pelophylax bedriagae* türleri de görülmüştür.

Çizelge 5.13. *Lacerta trilineata* örneklerinin bazı folidosis özellikleri ile vücut ölçüm ve oranlarına ait tanımlayıcı istatistik değerleri (Kısaltmalar Çizelge 8.'de verilmiştir).

Karakterler	C	N	Ort.	Min.	Maks.	SD	SE
Supraciliar	♂	1	6,00	6,00	6,00	0,00	0,00
Plak Sayısı	genç	3	5,33	5,00	6,00	0,57	0,33
Sol	T	4	5,50	5,00	6,00	0,57	0,28
Supraciliar	♂	1	6,00	6,00	6,00	0,00	0,00
Plak Sayısı	genç	3	5,33	5,00	6,00	0,57	0,33
Sağ	T	4	5,50	5,00	6,00	0,57	0,28
Supraciliar	♂	1	16,00	16,00	16,00	0,00	0,00
Granül Sayısı	genç	3	15,66	15,00	17,00	1,15	0,66
Sol	T	4	15,75	15,00	17,00	0,95	0,47
Supraciliar	♂	1	16,00	16,00	16,00	0,00	0,00
Granül Sayısı	genç	3	16,33	16,00	17,00	0,57	0,33
Sağ	T	4	16,25	16,00	17,00	0,50	0,25

Çizelge 5.13.'ün devamı.

Temporal	♂	1	25,00	25,00	25,00	0,00	0,00
Plak Sayısı	genç	3	32,66	27,00	42,00	8,14	4,70
Sol	T	4	30,75	25,00	42,00	7,67	3,83
Temporal	♂	1	25,00	25,00	25,00	0,00	0,00
Plak Sayısı	genç	3	33,33	28,00	44,00	9,23	5,33
Sağ	T	4	31,25	25,00	44,00	8,61	4,30
Sırt Pulu	♂	1	47,00	47,00	47,00	0,00	0,00
Sayısı	genç	3	52,00	52,00	52,00	0,00	0,00
	T	4	50,75	47,00	52,00	2,50	1,25
Ventralia	♂	1	30,00	30,00	30,00	0,00	0,00
Boyuna	genç	3	31,33	30,00	32,00	1,15	0,66
	T	4	31,00	30,00	32,00	1,15	0,57
Femoral	♂	1	13,00	13,00	13,00	0,00	0,00
Delik Sayısı	genç	3	17,33	15,00	20,00	2,51	1,45
Sol	T	4	16,25	13,00	20,00	2,98	1,49
Femoral	♂	1	14,00	14,00	14,00	0,00	0,00
Delik Sayısı	genç	3	17,33	16,00	19,00	1,52	0,88
Sağ	T	4	16,50	14,00	19,00	2,08	1,04
4. Parmak	♂	1	28,00	28,00	28,00	0,00	0,00
Altı	genç	3	28,33	27,00	29,00	1,15	0,66
Subdigital	T	4	28,25	27,00	29,00	0,95	0,47
Lamel Sayısı	♂	1	9,33	9,33	9,33	0,00	0,00
Anal Plak	genç	3	4,47	3,73	5,56	0,96	0,55
Genişliği	T	4	5,69	3,73	9,33	2,55	1,27
Anal Plak	♂	1	6,02	6,02	6,02	0,00	0,00
Boyuna	genç	3	3,19	2,23	3,73	0,83	0,48
Uzunluğu	T	4	3,89	2,23	6,02	1,57	0,78
Baş+Gövde	♂	1	119,39	119,39	119,39	0,00	0,00
Uzunluğu	genç	3	73,65	62,09	88,31	13,38	7,72
	T	4	85,08	62,09	119,39	25,34	12,67
Vücut	♂	1	248,35	248,35	248,35	0,00	0,00
Uzunluğu	genç	3	214,54	201,67	234,21	17,30	9,98
	T	4	222,99	201,67	248,35	22,03	11,01
Kuyruk	♂	1	128,96	128,96	128,96	0,00	0,00
Uzunluğu	genç	3	140,88	119,43	163,65	22,13	12,78
	T	4	137,90	119,43	163,65	19,03	9,51
Pileus	♂	1	26,14	26,14	26,14	0,00	0,00
Uzunluğu	genç	3	16,96	14,88	19,63	2,42	1,40
	T	4	19,25	14,88	26,14	5,00	2,50

Çizelge 5.13.'ün devamı.

Pileus	♂	1	15,88	15,88	15,88	0,00	0,00
Genişliği	genç	3	9,60	8,19	11,35	1,60	0,92
	T	4	11,17	8,19	15,88	3,40	1,70
Ön Bacak	♂	1	40,58	40,58	40,58	0,00	0,00
Uzunluğu	genç	3	24,51	21,11	28,30	3,61	2,08
	T	4	28,53	21,11	40,58	8,55	4,27
Arka Bacak	♂	1	64,00	64,00	64,00	0,00	0,00
Uzunluğu	genç	3	45,90	39,40	55,09	8,18	4,72
	T	4	50,42	39,40	64,00	11,24	5,62
Anal Plak	♂	1	1,54	1,54	1,54	0,00	0,00
Genişliği/	genç	3	1,46	1,00	1,85	0,43	0,25
Uzunluğu	T	4	1,48	1,00	1,85	0,35	0,17
Pileus	♂	1	1,64	1,64	1,64	0,00	0,00
Uzunluğu/	genç	3	1,77	1,72	1,81	0,04	0,02
Genişliği	T	4	1,73	1,64	1,81	0,07	0,03
Baş+Gövde	♂	1	4,56	4,56	4,56	0,00	0,00
Uzunluğu/	genç	3	4,32	4,17	4,49	0,16	0,09
Pileus	T	4	4,38	4,17	4,56	0,17	0,08
Uzunluğu	♂	1	1,86	1,86	1,86	0,00	0,00
Baş+Gövde	genç	3	1,60	1,57	1,63	0,02	0,01
Uzunluğu/	T	4	1,66	1,57	1,86	0,13	0,06
Arka bacak	♂	1	1,92	1,92	1,92	0,00	0,00
Uzunluğu/	genç	3	1,53	1,43	1,73	0,17	0,10
Vücut	T	4	1,63	1,43	1,92	0,24	0,12
Uzunluğu/	genç	3	1,53	1,43	1,73	0,17	0,10
Kuyruk	T	4	1,63	1,43	1,92	0,24	0,12
Uzunluğu							

Taksonomik Değerlendirme: Ülkemizdeki alttür durumu henüz tam anlamıyla açıklığa kavuşturulamamış olan bu türün Bodenheimer (1944) ve Mertens (1952) tarafından Türkiye’de *Lacerta trilineata trilineata*, *Lacerta trilineata wolterstoffi*, *Lacerta trilineata media*, *Lacerta trilineata cariensis* ve *Lacerta trilineata galatiensis* alttürlerinin yaşadığı bildirilmiştir. Sonraki yıllarda Fuhn and Mertens (1959) Türkiye’nin kuzeybatı kesiminde yayılış gösterenlerin muhtemelen *dobrogeica* alttürü olduğunu bildirmiştir. Çevik (1982) tarafından incelenen Trakya popülasyonları Fuhn and Mertens’in (1959) çalışmasında bahsettiği *dobrogeica* alttürüne dahil edilmiştir. Schmidtler’in (1975) yaptığı çalışma ile (*isaurica*, *ciliciensis*, *pamphylica*) alttürlerini tanıtmıştır. Schmidtler (1986) yaptığı başka bir çalışmada Türkiye’de yaşayan popülasyonları 3 ayrı tür altında toplamıştır (*Lacerta trilineata*, *Lacerta media* ve *Lacerta pamphylica*). Bunlardan

Anadolu'nun batısında *Lacerta trilineata*'nın yayılış gösterdiği bildirilmiştir. Tok'a (1999c) göre Reşadiye (Datça) Yarımadasında bulunan örnekleri *Lacerta trilineata diplochondrodes* olarak belirtmiştir. Schmidtler (2002) tarafından yapılan çalışmada verilen dağılış haritasında Güneydeki alttürlerden *diplochondrodes*'in yayılış alanı şimdiki çalışma alanını da içine almaktadır. Ahmadzadeh et al., (2013) yaptıkları çalışmada ülkemizde *Lacerta trilineata* grubuna ait türleri *L. trilineata*, *L. pamphylica* ve *L. media* olarak değerlendirmişlerdir. Bu değerlendirme sonucunda ülkemizde bulunan *Lacerta trilineata* türüne ait iki adet soyağacı altında *L. t. diplochondrodes* ve *L. t. wolterstorffi* olarak toplamışlardır ve incelenen bu örneklerin yapılacak olan morfolojik çalışma ile daha detaylı analiz edilmesinin gerektiğini bildirmişlerdir. Güllük Körfezi ve civarından toplanan örneklerin Schmidtler (1975); (1986) Tok (1999c) yayınlarında geçen ventralia, femoral delik Sayısı, 4. parmak altı subdigital lamel sayısı ile karşılaştırılmış ve *Lacerta trilineata diplochondrodes* alttürüne benzer özellikler gösterdiği tespit edilmiştir.

5.4.8. *Ophisops elegans* Menetries, 1832

Materyal: N:12 (4♂♂, 4♀♀, 4genç); 1♂, Avşar/Muğla, 31.03.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 1♀, 1genç, Güvercinlik/Muğla, 01.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 1♂, Ekinambarı/Muğla, 14.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 1♀, Çamlık/Muğla, 16.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 1genç, Güvercinlik/Muğla, 16.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 1♂, Boğaziçi/Muğla, 17.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 1♀, 1genç, Avşar/Muğla, 07.05.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 1♂, 1♀, 1genç, Güllük/Muğla, 09.05.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı.

Genel Görünüş ve Foliodosis: İncelenen örneklerin belirgin bir şekilde göz kapakları bulunmamaktadır ve göz kapağı saydam bir tabaka şeklindedir. Analektir. Örneklerde postnasalia 2'dir. Preoculare solda ve sağda 1 tanedir. Supraciliaria sol tarafta 2 örnekte (% 16,6) 3, 10 örnekte (% 83,4) 2'dir. Supraciliaria sağ tarafta 2 örnekte (% 16,6) 3, 10 (% 83,4) örnekte 2'dir. Supraciliar granül sol tarafta 1 örnekte (%8,33) 10, 2 örnekte (%16,6) 11, 2 örnekte (% 16,6) 12, 2 örnekte (% 16,6) 13, 2 örnekte (% 16,6) 14, 3 örnekte (% 25) 19'dur. Supraciliar granül sağ tarafta 2 örnekte (% 16,6) 10, 2 örnekte (% 16,6) 11, 2 örnekte (% 16,6) 12, 1 örnekte (% 8,33) 13, 1 örnekte (% 8,33) 14, 1

örnekte (% 8,33) 15, 1 örnekte (% 8,33) 16, 1 örnekte (% 8,33) 18, 1 örnekte (% 8,33) 19'dur. Supraciliar granül sayısı sol tarafta 10-19 arasında değişmektedir ve ortalaması 13,91'dir. Sağ tarafta da 10-19 arasında değişmektedir ve ortalaması 13,41'dir. Temporalia 30-43 arasındadır ve ortalaması 35,41'dir. Median gularia 15-19 arasında değişmektedir ve ortalaması 17,25'dir. Arka sağ ayak 4. parmak altı lamel sayısı 21-25 arasındadır ve ortalaması 23,41'dir. Sırt pulu+plak sayısı 29-36 arasında değişmektedir ve ortalaması 32,41'dir. Femoral por sayısı sol tarafta 9-13 arasındadır ve ortalaması 10,83'dür. Sağ tarafta 10-12 arasında değişmektedir ve ortalaması 10,5'dir.

Vücut Ölçüm ve Oranları: Vücut uzunluğu kuyruğu sağlam 7 örnekte 89,23-151,2 mm arasında değişmektedir ve ortalaması 134,59 mm'dir. Pileus uzunluğu örneklerde 7,85-11,12 mm arasında değişmektedir ve ortalaması 9,96 mm'dir. Baş+gövde uzunluğunun pileus uzunluğuna oranı 3,72-5,26 arasında değişmektedir ve ortalaması 4,54'dür. Kuyruk uzunluğunun Baş+gövde uzunluğuna oranı 7 örnekte 1,72-2,44 arasında değişmektedir ve ortalaması 1,19'dur. Vücut uzunluğunun kuyruk uzunluğuna oranı 1,41-1,58 arasında değişmektedir ve ortalaması 1,50'dir. Ölçüm ve oranlara ait diğer değerler Çizelge 5.14.'de verilmiştir.

Renk ve Desen Özellikleri: İncelenen örneklerin dorsal zemin rengi kahverengi, ventral bölgesi ise kirli beyazdır. Örneklerin hepsinde açık sarı renkli supratemporal bant bulunmaktadır. Bu bantın üzerinde düzensiz dağılmış siyah lekeler mevcuttur. Bu lekeler erkek örneklerde dişilere nazaran daha sık görülmektedir ve bu lekeler kuyruğa kadar devam etmektedir. Üreme mevsiminde ergin erkeklerin baş ve boyun yanlarında sarımsı yeşil renklenmeler görülmektedir.

Biyolojik ve Ekolojik Gözlemler: Bu türe ait ilk örnek 31.03.2013 tarihinde saat 08.00-09.00 arasında açık bir havada Avşar Köyü yolunda yol kenarında bulunan düz otluk bir alanda açık arazide 1 erkek birey yakalanmıştır. Daha sonra 01.04.2013 tarihinde Güvercinlikte saat 11.00-12.00 arasında açık bir arazide 1 dişi ve 1 genç birey yakalanmıştır. Arazi dönemi boyunca bu türden uygun ortamlarda yani sık olmayan ağaçlık bölgeler ya da otluk olan düz arazilerde bu türü görmek mümkün olmuştur. Ayrıca arazi dönemi boyunca bu türe ait örnekler hep açık alanda yakalanmıştır. Geriye kalan örnekler 1erkek, 14.04.2013 tarihinde

Ekinambarı'nda, 1 dişi örnek 16.04.2013 tarihinde Çamlık'ta, 1 erkek örnek 17.04.2013 tarihinde Boğaziçi'nde, 1 genç örnek 16.04.2013 tarihinde Güvercinlik'te, 1 dişi ve 1 genç örnek 07.05.2013 tarihinde Avşar'da, 1 erkek, 1 dişi ve 1 genç örnek ise 09.05.2013 tarihinde Güllük'te yakalanmıştır. Ayrıca yakalanan tüm örneklerler gündüz saatlerinde genellikle saat 10.-12.00 arasında yakalanmıştır.

Çizelge 5.14. *Ophisops elegans* örneklerinin bazı folidosis özellikleri ile vücut ölçüm ve oranlarına ait tanımlayıcı istatistik değerleri (Kısaltmalar Çizelge 5.8.'de verilmiştir).

Karakterler	C	N	Ort.	Min.	Maks.	SD	SE
Supralabial Sol	♂	4	4,00	4,00	4,00	0,00	0,00
	♀	4	4,00	4,00	4,00	0,00	0,00
	genç	4	4,00	4,00	4,00	0,00	0,00
	T	12	4,00	4,00	4,00	0,00	0,00
Supralabial Sağ	♂	4	4,00	4,00	4,00	0,00	0,00
	♀	4	4,00	4,00	4,00	0,00	0,00
	genç	4	4,00	4,00	4,00	0,00	0,00
	T	12	4,00	4,00	4,00	0,00	0,00
Sublabial Sol	♂	4	7,25	7,00	8,00	0,50	0,25
	♀	4	7,75	7,00	8,00	0,50	0,25
	genç	4	7,25	7,00	8,00	0,50	0,25
	T	12	7,41	7,00	8,00	0,51	0,14
Sublabial Sağ	♂	4	7,25	7,00	8,00	0,50	0,25
	♀	4	7,75	7,00	8,00	0,50	0,25
	genç	4	7,25	7,00	8,00	0,50	0,25
	T	12	7,41	7,00	8,00	0,51	0,14
Inframaxilaria Sol	♂	4	6,00	6,00	6,00	0,00	0,00
	♀	4	6,00	6,00	6,00	0,00	0,00
	genç	4	6,00	6,00	6,00	0,00	0,00
	T	12	6,00	6,00	6,00	0,00	0,00
Inframaxilaria Sağ	♂	4	6,00	6,00	6,00	0,00	0,00
	♀	4	6,00	6,00	6,00	0,00	0,00
	genç	4	6,00	6,00	6,00	0,00	0,00
	T	12	6,00	6,00	6,00	0,00	0,00
Supraciliar Granül Sol	♂	4	13,00	10,00	19,00	4,08	2,04
	♀	4	13,75	11,00	19,00	3,59	1,79
	genç	4	15,00	13,00	19,00	2,70	1,35
	T	12	13,92	10,00	19,00	3,28	0,94
Supraciliar Granül Sağ	♂	4	12,75	10,00	19,00	4,19	2,09
	♀	4	12,75	10,00	16,00	2,50	1,25
	genç	4	14,75	12,00	18,00	2,50	1,25
	T	12	13,42	10,00	19,00	3,02	0,84

Çizelge 5.14.'ün devamı.

Supraciliar Plak Sol	♂	4	2,75	2,00	3,00	0,50	0,25
	♀	4	2,75	2,00	3,00	0,50	0,25
	genç	4	3,00	3,00	3,00	0,00	0,00
	T	12	2,83	2,00	3,00	0,38	0,11
Supraciliar Plak Sağ	♂	4	2,50	2,00	3,00	0,57	0,28
	♀	4	3,00	3,00	3,00	0,00	0,00
	genç	4	3,00	3,00	3,00	0,00	0,00
	T	12	2,83	2,00	3,00	0,38	0,11
Median Gularia	♂	4	17,50	17,00	19,00	1,00	0,50
	♀	4	17,00	15,00	19,00	1,63	0,81
	genç	4	17,25	15,00	19,00	1,70	0,85
	T	12	17,25	15,00	19,00	1,35	0,39
Ventralia Boyuna	♂	4	29,00	28,00	31,00	1,41	0,70
	♀	4	31,25	28,00	33,00	2,21	1,10
	genç	4	30,50	29,00	32,00	1,29	0,64
	T	12	30,25	28,00	33,00	1,81	0,52
Ventralia Enine	♂	4	6,00	6,00	6,00	0,00	0,00
	♀	4	6,00	6,00	6,00	0,00	0,00
	genç	4	6,00	6,00	6,00	0,00	0,00
	T	12	6,00	6,00	6,00	0,00	0,00
Sırt Pulu+Plak Sayısı	♂	4	32,25	30,00	34,00	1,70	0,85
	♀	4	31,75	29,00	36,00	3,09	1,54
	genç	4	32,25	32,00	34,00	0,95	0,47
	T	12	32,41	29,00	36,00	2,02	0,58
Feromal Por Sol	♂	4	10,00	9,00	12,00	1,41	0,70
	♀	4	11,00	9,00	13,00	1,82	0,91
	genç	4	11,50	11,00	12,00	0,57	0,28
	T	12	10,83	9,00	13,00	1,40	0,40
Feromal Por Sağ	♂	4	10,25	10,00	11,00	0,50	0,25
	♀	4	10,25	10,00	11,00	0,50	0,25
	genç	4	11,00	10,00	12,00	0,81	0,40
	T	12	10,50	10,00	12,00	0,67	0,19
4. parmak Altı Lamel Sayısı	♂	4	23,50	22,00	25,00	1,29	0,64
	♀	4	22,75	21,00	24,00	1,50	0,75
	genç	4	24,00	24,00	24,00	0,00	0,00
	T	12	23,41	21,00	25,00	1,16	0,33
Temporalialia	♂	4	35,25	30,00	43,00	5,56	2,78
	♀	4	35,50	31,00	41,00	4,43	2,21
	genç	4	35,50	33,00	37,00	1,19	0,95
	T	12	35,42	30,00	43,00	3,84	1,11

Çizelge 5.14.'ün devamı.

	♂	4	10,03	9,73	10,41	0,28	0,14
Pileus	♀	4	10,69	10,23	11,12	0,43	0,21
Uzunluğu	genç	4	9,16	7,85	9,85	0,90	0,45
	T	12	9,96	7,85	11,12	0,85	0,24
	♂	4	6,28	5,94	6,61	0,27	0,13
Pileus	♀	4	6,56	6,35	7,09	0,35	0,17
Genişliği	genç	4	5,15	4,43	5,70	0,55	0,27
	T	12	5,99	4,43	7,09	0,73	0,21
	♂	4	48,33	43,84	52,88	3,97	1,98
Baş+Gövde	♀	4	50,06	48,25	52,17	1,64	0,82
Uzunluğu	genç	4	37,94	29,21	44,42	6,42	3,21
	T	12	45,44	29,21	52,88	6,89	1,99
	♂	4	93,97	85,49	101,10	7,07	3,53
Kuyruk	♀	1	95,72	95,72	95,72	0,00	0,00
Uzunluğu	genç	2	79,09	60,02	98,17	26,97	19,07
	T	7	89,97	60,02	101,10	14,21	5,37
	♂	4	142,30	131,99	151,22	7,92	3,96
Vücut	♀	1	145,21	145,21	145,21	0,00	0,00
Uzunluğu	genç	2	113,85	89,23	138,47	34,81	24,62
	T	7	134,59	89,23	151,22	20,86	7,88

Taksonomik Değerlendirme: Bu türe ait tanımlanan ilk alttür Tok'a (1992) göre Mertens'in (1952) Suriye'den topladığı örnekleri *Ophisops elegans ehrenbergii* alttürüne dahil etmiştir. Bodenheimer (1944) tarafından yapılan çalışmada Ege denizi sahili, Anadolu'nun güneybatı sahili ve Torosların bir kısmı, Suriye, Filistin ve Kuzey Irak'ta *ehrenbergii* alttürün yaşadığını ifade etmiştir. Bunun yanında İç Anadolu popülasyonunu *Ophisops elegans centralanatoliae* olarak tanıtmıştır. Başoğlu ve Baran (1977) yaptıkları çalışmada türe ait 3 farklı alttür bildirmişlerdir; *Ophisops elegans elegans*, *Ophisops elegans centralanatoliae* ve *Ophisops elegans ehrenbergii*. Baran ve Budak (1978) Akdeniz Bölgesi'nde yaptıkları çalışmada yeni bir alttür *Ophisops elegans basoglui*'yi tanıtmışlardır. Daha sonra Baran (1982) yaptığı çalışmada Batı Anadolu'dan incelediği örnekleri *macrodactylus* alttürüne dahil etmiştir. Özdemir ve Baran (2002) yaptıkları çalışmada Murat Dağı örneklerini İzmir ve Afyon'dan alınan örneklerle karşılaştırmış ve foliosis, renk-desen özelliklerinin benzer olduğunu belirterek *Ophisops elegans macrodactylus* alttürüne dahil etmişlerdir. Kyriazi et al. (2008) tarafından yapılan çalışmada Kaş ve Manavgat bölgesinden topladıkları örnekleri

Ophisops elegans macrodactylus alttürüne dahil etmişlerdir. Güllük Körfezi ve civarından toplanan örnekler, Baran (1982) ve Tok (1999) yayınlarında geçen renk, desen ve folidosis özellikleriyle karşılaştırıldığında benzer olduğu gözlemlenmiştir ve *Ophisops elegans macrodactylus* alttürü olarak alınması uygun bulunmuştur.

Familiya: Scincidae

5.4.9. *Ablepharus kitaibellii* (Bibron-Bory, 1833)

Materyal: N:5 (2♂♂, 3♀♀); 1♀, Güllük/Muğla, 01.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakcı, 1♂, Güvercinlik/Muğla, 15.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakcı, 2♀ 1♂, Çamlık/Muğla, 16.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakcı.

Genel Görünüş ve Folidosis: Rostrale kısa ve küt yapıdadır. Frontonasale, rostrale ile temastadır. Vücut ekstremiteleri, vücut boyutuna göre çok daha küçük yapıdadır ve bunun sonucu olarak canlı güçsüz görünmektedir. Başın üst tarafı büyük ve simetrik plaklarla örtülüdür. Vücudunda ki pullar sikloid pul yapısındadır. Alt ve üst göz kapakları birleşince saydam bir göz kapağı oluşturur. Subocular önündeki supralabialia sayısı bütün örneklerde 3'tür. Tüm örneklerde frenale, I. Supralabiale temas halindedir. Frontoparietale 2, interparietale 1'dir. 4. parmak altı lamel sayısı 9-11 arasında değişmektedir ve ortalaması 9,8'dir. Bütün örneklerde kulak deliği genişliği, uzunluğundan kısadır. Vücut etrafı pul sayısı 18-20 arasında değişmektedir ve ortalaması 19,2'dir.

Vücut Ölçüm ve Oranları: Örneklerin baş uzunluğu 5,55-5,92 mm arasında değişmektedir ve ortalaması 5,82 mm' dir. Baş genişliği 3,38-3,80 mm arasındadır ve ortalaması 3,54 mm' dir. Baş+ gövde uzunluğu 36,65-49,18 mm arasındadır ve ortalaması 40,69 mm'dir. Örneklerin vücut boyu 67,99-86,66 mm arasında değişmektedir ve ortalaması 73,51 mm' dir. Ön bacak uzunluğu 4,65-6,03 mm arasındadır ve ortalaması 5,41 mm' dir. Arka bacak uzunluğu 8,33-8,95 mm arasındadır ve ortalaması 8,63 mm'dir. Baş uzunluğunun genişliğine oranı 1,56-1,74 arasında değişmektedir ve ortalaması 1,64'tür. Vücut boyunun baş+gövde boyuna oranı 1,76-1,86 arasında değişmektedir ve ortalaması 1,81'dir.

Renk ve Desen Özellikleri: Vücudun dorsal zemin rengi metalik parlak yeşilimsi veya parlak kahverengidir. Vücut yanları ise açık kahverengi ya da gridir. Vücudun her iki yanında bulunan burun deliğinden kuyruk ucuna kadar koyu

yeşilimsi siyah karışımı kalın lateral bir bant mevcuttur. Başın altı kirli beyaz renktedir. Vücudun ventral tarafı ise mavimsi gri veya sarımsı kahverengidir. Kuyruk altı siyahımsı gri renktedir.

Biyolojik ve Ekolojik Gözlemler: Bölgeden yakalanan ilk örnek 01.04.2013 tarihinde saat 13.00-14.00 arasında açık bir havada Güllük civarında zeytin ağaçlarının bol olduğu bir çayın kenarında bir dişi birey yakalanmıştır. 15.04.2013 tarihinde saat 10.00-11.00 arasında açık bir havada Güvercinlik yakınlarında çam ormanlarının altında bir erkek birey yakalanmıştır. 16.04.2013 tarihinde saat 11.00-12.00 arasında Çamlık civarında tepelik bir alanda bir dişi birey, saat 14.00-15.00 arasında ormanlık alanda bir dişi ve bir erkek birey yakalanmıştır. Aynı biyotopla *Blanus strauchi*, *Eirenis modestus*, *Ophisops elegans*, *Trachylepis aurata* ve *Typhlops vermicularis* türleri de görülmüştür.

Çizelge 5.15. *Ablepharus kitaibellii* örneklerinin bazı folidosis özellikleri ile vücut ölçüm ve oranlarına ait tanımlayıcı istatistik değerleri (Kısaltmalar Çizelge 5.8.'de verilmiştir).

Karakterler	C	N	Ort.	Min.	Maks.	SD	SE
Kulak Deliği Genişliği	♂	2	0,24	0,18	0,30	0,08	0,06
	♀	3	0,27	0,25	0,32	0,03	0,02
	T	5	0,26	0,18	0,32	0,05	0,02
Kulak Deliği Uzunluğu	♂	2	0,33	0,32	0,35	0,02	0,01
	♀	3	0,33	0,30	0,35	0,02	0,01
	T	5	0,33	0,33	0,35	0,02	0,00
Frontoparietale	♂	2	1,77	1,65	1,90	0,17	0,12
	♀	3	1,86	1,76	1,98	0,11	0,06
	T	5	1,83	1,65	1,98	0,12	0,05
İnterparietale	♂	2	1,12	1,09	1,16	0,04	0,03
	♀	3	1,05	1,02	1,10	0,04	0,02
	T	5	1,08	1,02	1,16	0,05	0,02
Subdigital Lamel Sayısı	♂	2	9,50	9,00	10,00	0,70	0,50
	♀	3	10,00	9,00	11,00	1,00	0,57
	T	5	9,80	9,00	11,00	0,83	0,37
Vücut Etrafı Pul Sayısı	♂	2	19,50	19,00	20,00	0,71	0,50
	♀	3	19,00	18,00	20,00	1,00	0,58
	T	5	19,20	18,00	20,00	0,84	0,37
Vücut Uzunluğu	♂	2	77,44	68,21	86,66	13,05	9,23
	♀	3	70,90	67,99	75,05	3,69	2,13
	T	5	73,51	67,99	86,66	7,89	3,53

Çizelge 5.15.'in devamı.

Kuyruk	♂	2	34,52	31,56	37,48	4,19	2,96
Uzunluğu	♀	3	31,69	30,27	33,52	1,66	0,96
	T	5	32,82	30,27	37,48	2,86	1,28
Baş+Gövde	♂	2	42,92	36,65	49,18	8,86	6,27
Uzunluğu	♀	3	39,21	36,71	41,53	2,41	1,39
	T	5	40,69	36,65	49,18	5,16	2,31
Baş Uzunluğu	♂	2	5,89	5,85	5,92	0,05	0,04
	♀	3	5,77	5,55	5,89	0,19	0,11
	T	5	5,82	5,55	5,92	0,15	0,07
Baş Genişliği	♂	2	3,68	3,56	3,80	0,17	0,12
	♀	3	3,45	3,38	3,51	0,07	0,04
	T	5	3,54	3,38	3,80	0,16	0,07
Ön Bacak	♂	2	5,36	5,14	5,57	0,30	0,22
Uzunluğu	♀	3	5,45	4,65	6,03	0,72	0,41
	T	5	5,41	4,65	6,03	0,53	0,24
Arka Bacak	♂	2	8,78	8,60	8,95	0,25	0,18
Uzunluğu	♀	3	8,54	8,33	8,72	0,20	0,11
	T	5	8,63	8,33	8,95	0,23	0,10
Kulak Zarı	♂	2	0,73	0,51	0,94	0,30	0,21
Genişliği/	♀	3	0,84	0,76	0,91	0,07	0,04
Kulak Zarı	T	5	0,79	0,51	0,94	0,17	0,08
Uzunluğu	♂	2	1,60	1,56	1,64	0,06	0,04
Baş Uzunluğu/	♀	3	1,67	1,58	1,74	0,08	0,05
Genişliği	T	5	1,64	1,56	1,74	0,08	0,03
Baş+Gövde	♂	2	8,07	6,58	9,57	2,11	1,49
Uzunluğu/ Ön	♀	3	7,24	6,89	7,89	0,57	0,33
Bacak	T	5	7,57	6,58	9,57	1,22	0,55
Uzunluğu	♂	2	1,81	1,76	1,86	0,07	0,05
Vücut	♀	3	1,81	1,77	1,85	0,04	0,02
Uzunluğu/	T	5	1,81	1,76	1,86	0,05	0,02
Baş+Gövde	♂	2	3,00	3,00	3,00	0,00	0,00
Uzunluğu	♀	3	3,00	3,00	3,00	0,00	0,00
Suboculare	T	5	3,00	3,00	3,00	0,00	0,00
Önündeki	♂	2	1,09	1,07	1,11	0,03	0,02
Supralabialia	♀	3	1,05	1,04	1,06	0,01	0,01
Sayısı	T	5	1,07	1,04	1,11	0,03	0,01
Frontoparietal	♂	2	3,00	3,00	3,00	0,00	0,00
	♀	3	3,00	3,00	3,00	0,00	0,00
	T	5	3,00	3,00	3,00	0,00	0,00
Lorealia	♂	2	3,00	3,00	3,00	0,00	0,00
	♀	3	3,00	3,00	3,00	0,00	0,00
	T	5	3,00	3,00	3,00	0,00	0,00

Taksonomik Değerlendirme: Mertens and Wermuth (1960) bu türün ülkemizde Ege Bölgesi'nde yaşadığını bildirmişlerdir. Fuhn (1969a, 1970) yaptığı çalışmalarda Türkiye'de iki alttürün yaşadığını bildirmiştir; *Ablepharus kitaibelii kitaibelii* Ege Bölgesi ve adalarında, *Ablepharus kitaibelii chernovi* ise Aras Nehri civarında yaşadığını bildirmiştir. Göçmen vd. (1996) çalışmasında Kıbrıs'ta bulunan örnekleri *Ablepharus kitaibelii budaki* olarak tanımlamışlardır. Ayrıca bu çalışmada Güneydoğu ve Akdeniz popülasyonlarının da *Ablepharus kitaibelii* örneklerinin *budaki* alttürüne benzediğini belirtmişlerdir. Schmidtler (1997), yaptığı revizyon çalışmasında *Ablepharus chernovi* ve *Ablepharus budaki*'yi tür seviyesine çıkartmıştır. Poulakakis et al. (2006) yaptığı moleküler çalışmada ülkemizdeki örnekler *Ablepharus kitaibelii* olarak tanımlanmıştır. Yapılan çalışmada incelenen örnekler Göçmen vd. (1996) çalışmasında geçen renk, desen ve folidosis değerleriyle karşılaştırıldığında bölgeden toplanan örnekler *Ablepharus kitaibelii kitaibelii* alttürüne benzemektedir.

5.4.10. *Trachylepis aurata* (Linnaeus, 1758)

Materyal: N:7 (4♂♂, 2♀♀, 1genç); 1♂, Güvercinlik/Muğla, 16.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakcı, 1♀, Boğaziçi/Muğla, 17.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakcı, 1♂, 1genç, Ekinambarı/Muğla, 09.05.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakcı, 1♂, Güllük/Muğla, 21.09.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakcı, 1♂, 1♀, Ekinambarı/Muğla, 21.09.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakcı.

Genel Görünüş ve Folidosis: Örneklerin rostum ucu kısa ve küttür. Örneklerin alt göz kapaklarında bölünmemiş saydam bir disk vardır. Bütün örneklerde burun deliği rostrale ile I. Supralabiale arasındaki dikey çizginin gerisinde bulunmaktadır. Frontale, 2. Supraoculare ile tüm örneklerde temas halindedir ve frontale uzunluğu, frontoparietale ile interparietale'nin toplamından daha kısadır. Supraciliaria sol tarafta 1 örnekte (%14,28) 9, 4 örnekte (%57,14) 10, 1 örnekte (% 14,28) 12 ve 1 örnekte (% 14,28) 14'tür. Sağ tarafta ise 1 örnekte (%14,28) 9, 1 örnekte (%14,28) 10, 2 örnekte (% 28,57) 11 ve 3 örnekte (% 42,85) 12'dir. Supralabialia bütün örneklerde 7-7'dir. Supraocularia sol tarafta bütün örneklerde 5'dir. Sağ tarafta ise 2 örnekte 6 iken 5 örnekte ise 5'dir. Sol taraf 4. Parmak altı lamel sayısı 17-19 arasında değişmektedir ve ortalaması 18,14'dür. Vücut0 ortası enine pul sayısı 35-36 arasında değişmektedir ve ortalaması 35,42'dir.

Vücut Ölçüm ve Oranları: Kuyruğu sağlam örneklerde vücut uzunluğu 176,22-233,81 mm arasında değişmektedir ve ortalaması 205,87 mm' dir. Baş+gövde uzunluğunun ön bacak uzunluğuna oranı 3,58-4,69 arasında değişmektedir ve ortalaması 4,09' dur. Baş+gövde uzunluğunun arka bacak uzunluğuna oranı 2,64-3,06 arasında değişmektedir ve ortalaması 2,88' dir.

Renk ve Desen Özellikleri: Örneklerin sırt zemin rengi açık kahverengi veya parlak kırmızı kahverengidir. Bu zeminin üzerinde iki sıra halinde siyah lekeler mevcuttur. Dorsalateral şeritler zemin rengine nazaran biraz daha açık renklidir ve bu şeritler kuyruğa doğru devam etmektedir. Temporal bant koyu kahverengidir ve enine beyazımsı küçük lekeler içermektedir. Ön ve arka bacakta siyah lekeler vardır ve bu lekelerin aralarında kirli beyaz renkte küçük lekeler bulunmaktadır. Ventral bölgenin rengi ise kirli beyazdır.

Biyolojik ve Ekolojik Gözlemler: Bölgeden yakalanan ilk örnek 16.04.2013 yılında saat 10.00-11.00 arasında açık bir havada Güvercinlik civarında ormanlık bir bölgede bir kayanın üstünde bir erkek birey yakalanmıştır. 17.04.2013 tarihinde saat 09.00-10.00 arasında açık bir havada Boğaziçi civarında tepelik bir alanda kayanın üstünden bir dişi birey yakalanmıştır. 09.05.2013 tarihinde saat 15.00-16.00 arasında kapalı bir havada Havaalanı kenarında bulunan kanalın yakınlarındaki bölgeden bir erkek ve bir genç birey yakalanmıştır. 21.09.2013 tarihinde Havaalanının karşı yolundaki zeytinlik ağaçlarının olduğu yerde bir erkek ve bir dişi birey ve Güllük merkeze giden yolda bir erkek birey saat 10.00-12.00 arasında yakalanmıştır.

Çizelge 5.16. *Trachylepis aurata* örneklerinin bazı folidosis özellikleri ile vücut ölçüm ve oranlarına ait tanımlayıcı istatistik değerleri (Kısaltmalar Çizelge 5.8.'de verilmiştir).

Karakterler	C	N	Ort.	Min.	Maks.	SD	SE
Vücut Uzunluğu	♂	4	205,02	176,22	233,81	40,72	28,80
	♀	2	207,58	207,58	207,58	0,00	0,00
	genç	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	T	7	205,87	176,22	233,81	28,83	16,65
Kuyruk Uzunluğu	♂	4	119,42	105,76	133,08	19,32	13,66
	♀	2	103,51	103,51	103,51	0,00	0,00
	genç	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	T	7	114,12	103,51	133,08	16,46	9,50

Çizelge 5.16.'nın devamı.

	♂	4	86,76	70,46	102,61	17,27	8,64
	♀	2	101,50	98,92	104,07	3,64	2,58
Baş+Gövde Uzunluğu	genç	1	58,03	58,03	58,03	0,00	0,00
	T	7	86,86	58,03	104,07	19,01	7,18
	♂	4	13,87	12,41	15,46	1,63	0,81
	♀	2	14,94	14,60	15,27	0,47	0,34
Pileus Uzunluğu	genç	1	10,59	10,59	10,59	0,00	0,00
	T	7	13,70	10,59	15,46	1,87	0,71
	♂	4	8,77	7,65	9,93	1,02	0,51
	♀	2	9,87	9,82	9,91	0,06	0,04
Baş Genişliği	genç	1	7,20	7,20	7,20	0,00	0,00
	T	7	8,86	7,20	9,93	1,15	0,44
	♂	4	4,60	3,97	5,18	0,65	0,33
	♀	2	4,98	4,92	5,03	0,08	0,06
Frontale Uzunluğu	genç	1	3,92	3,92	3,92	0,00	0,00
	T	7	4,61	3,92	5,18	0,58	0,22
	♂	4	5,04	4,62	5,44	0,44	0,22
	♀	2	5,82	5,74	5,89	0,11	0,07
Frontoparietal+İnterparietal Uzunluğu	genç	1	4,50	4,50	4,50	0,00	0,00
	T	7	5,19	4,50	5,89	0,57	0,22
	♂	4	2,86	2,33	3,51	0,50	0,25
	♀	2	3,37	3,31	3,43	0,08	0,06
Frontoparietal Uzunluğu	genç	1	2,28	2,28	2,28	0,00	0,00
	T	7	2,92	2,28	3,51	0,51	0,19
	♂	4	15,88	13,36	17,85	2,27	1,13
	♀	2	17,18	16,50	17,85	0,95	0,68
Baş Uzunluğu	genç	1	12,08	12,08	12,08	0,00	0,00
	T	7	15,71	12,08	17,85	2,38	0,90
	♂	4	21,17	16,24	26,57	5,00	2,50
	♀	2	23,89	22,20	25,57	2,38	1,69
Ön Bacak Uzunluğu	genç	1	16,19	16,19	16,19	0,00	0,00
	T	7	21,23	16,19	26,57	4,48	1,69
	♂	4	29,84	24,48	34,95	5,55	2,77
	♀	2	34,19	34,03	34,35	0,23	0,16
Arka Bacak Uzunluğu	genç	1	22,00	22,00	22,00	0,00	0,00
	T	7	29,96	22,00	34,95	5,65	2,14
	♂	4	4,13	3,86	4,51	0,28	0,14
	♀	2	4,28	3,87	4,69	0,58	0,41
Baş+Gövde/Ön Bacak Uzunluğu	genç	1	3,58	3,58	3,58	0,00	0,00
	T	7	4,09	3,58	4,69	0,39	0,15

Çizelge 5.16.'nın devamı.

	♂	4	2,90	2,75	2,99	0,12	0,06
Baş+Gövde/Arka Bacak	♀	2	2,97	2,88	3,06	0,13	0,09
Uzunluğu	genç	1	2,64	2,64	2,64	0,00	0,00
	T	7	2,88	2,64	3,06	0,15	0,06
	♂	4	5,43	5,03	5,78	0,34	0,17
Baş+Gövde Uzunluğu/ Baş	♀	2	5,91	5,83	6,00	0,12	0,08
Uzunluğu	genç	1	4,80	4,80	4,80	0,00	0,00
	T	7	5,48	4,80	6,00	0,45	0,17
	♂	4	3,42	3,07	3,86	0,38	0,19
İnterparietal Uzunluğu	♀	2	3,78	3,76	3,80	0,03	0,02
	genç	1	2,60	2,60	2,60	0,00	0,00
	T	7	3,41	2,60	3,86	0,48	0,18
	♂	4	11,50	10,00	14,00	1,91	0,96
Supraciliare Sol	♀	2	9,50	9,00	10,00	0,71	0,50
	genç	1	10,00	10,00	10,00	0,00	0,00
	T	7	10,71	9,00	14,00	1,70	0,64
	♂	4	11,50	10,00	12,00	1,00	0,50
Supraciliare Sağ	♀	2	10,00	9,00	11,00	1,41	1,00
	genç	1	11,00	11,00	11,00	0,00	0,00
	T	7	11,00	9,00	12,00	1,15	0,44
	♂	4	7,00	7,00	7,00	0,00	0,00
Supralabialia Sol	♀	2	7,00	7,00	7,00	0,00	0,00
	genç	1	7,00	7,00	7,00	0,00	0,00
	T	7	7,00	7,00	7,00	0,00	0,00
	♂	4	7,00	7,00	7,00	0,00	0,00
Supralabialia Sağ	♀	2	7,00	7,00	7,00	0,00	0,00
	genç	1	7,00	7,00	7,00	0,00	0,00
	T	7	7,00	7,00	7,00	0,00	0,00
	♂	4	17,75	17,00	18,00	0,50	0,25
4. Parmak Altı Lamel	♀	2	18,50	18,00	19,00	0,71	0,50
Sayısı	genç	1	19,00	19,00	19,00	0,00	0,00
	T	7	18,14	17,00	19,00	0,69	0,26
	♂	4	35,50	35,00	36,00	0,58	0,29
Vücut Ortasındaki Pul	♀	2	35,50	35,00	36,00	0,71	0,50
Sayısı	genç	1	35,00	35,00	35,00	0,00	0,00
	T	7	35,43	35,00	36,00	0,53	0,20

Taksonomik Değerlendirme: Bird (1936) çalışmasında Mardin civarından toplanan örnekleri *Mabuya aurata aurata* alttürü olarak bildirmiştir. Anadolu'nun batısı ve güney kısımlarında topladığı örnekleri ise *Mabuya aurata fellowskii* olarak bildirmiştir. Mertens (1952) ise yaptığı çalışmada bu iki alttürün birbirinden

farklı olmadığını ve bunların *Mabuya aurata* olarak ileri sürmüştür. Başoğlu ve Baran (1977) çalışmalarında bu türün ülkemizde nominat alttürün yaşadığını bildirmişlerdir. Tok (1993) çalışmasında bölgesinden topladığı örnekleri de nominat alttüre benzediğini bildirmiştir. Bauer (2003) ise yaptığı çalışmada Anadolu'da yaşayan bu türün *Mabuya* yerine *Trachylepis* genusu altında toplamıştır. Sindaco et al. (2012) yaptıkları moleküler filogenetik çalışmada Bodrum/Muğla ve Türkiye'nin çeşitli yerlerinden toplanan *Trachylepis aurata* örneklerinin bariz bir şekilde diğer türlerden ayrıldığını belirtmişlerdir. Güllük Körfezi ve civarında elde edilen örnekler, Başoğlu ve Baran (1977), Baran (1977c) ve Tok (1993) yayınlarında geçen renk, desen ve foliosis özellikleriyle karşılaştırıldığında, *Trachylepis aurata* türüne benzemektedir.



Ablepharus kitaibellii



Blanus strauchi



Chamaleo chamaleon



Stellagama stellio



Ophisops elegans



Mediodactylus kotschy



Hemidactylus turcicus



Trachylepis aurata



Lacerta trilineata



Pseudopus apodus

Şekil 5.14. Kertenkele türlerine ait resimler.

5.5. Yılan Türleri

Familiya: Colubridae

5.5.1. *Dolichophis caspius* (Gmelin, 1789)

Materyal: N:1 (1♂♂); 1♂ Ekinambarı/Muğla, 14.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakcı.

Genel Görünüş ve Folidosis: Rostrum ucu sivridir ve üst taraftan bakıldığında rostrale görülür. Praeocularia ve Postocularia 2-2'dir. Temporalia 2-3'dür. Supralabiale plaklar 8-8 dir. Sublabialia 10-10'dur. Ventralia 203'dür. 90. ve 115. ventraller arasındaki sırt pulu sayısı 19'dur. Subcaudalia 102'dir. Diğer folidosis özellikleri Çizelge 18.'de verilmiştir.

Vücut Ölçüm ve Oranları: Rostrale yüksekliği genişliğinin oranı 1,49'dur. Baş uzunluğunun genişliğine oranı 1,94'dür. Baş+Gövde uzunluğunun kuyruk uzunluğuna oranı 4,56'dır.Örneğin vücut uzunluğu 1518,75 mm'dir.

Renk ve Desen Özellikleri: Baş üstü rengi tuğla renginde kahverengimsidir. Baş plaklarının birleşme yerleri diğer plakların durumuna göre daha koyu ve nettir. Sırt tarafı grimsi kahverengi ve esmer lekelidir ve pullarının yanları gri kahverengi, ortaları ise sarımsı açık kahverengidir. Ventral bölge lekesiz ve kirli sarı renktedir.

Biyolojik ve Ekolojik Gözlemler: Bu türe ait tek örneği 14.04.2013 tarihinde saat 13.00-14.00 saatleri arasında açık bir havada Havaalanının yanında bulunan bir kanalda yakalanmıştır. Aynı bölgede *Ablepharus kitaibellii*, *Lacerta trilineata*, *Ophisops elegans* türleri de görülmüştür.

Çizelge 5.17. *Dolichophis caspius*'a ait bazı vücut değerleri ve folidosis özellikleri.

Karakterler (1♂)	N	Değerler
Ventral Plak Sayısı	1	203
Sırt Pulu Sayısı	1	19
Subcaudalia	1	102
Rostrale Yüksekliği	1	4,94
Rostrale Genişliği	1	7,38
Frontale Uzunluğu	1	9,24
Frontale Genişliği	1	6,58
Baş Uzunluğu	1	28,76
Baş Genişliği	1	14,79
Baş+Gövde Uzunluğu	1	1245,55
Kuyruk Uzunluğu	1	273,2
Total Vücut Uzunluğu	1	1518,75
Rostrale Genişliği / Rostrale Yüksekliği	1	1,49
Baş Uzunluğu / Baş Genişliği	1	1,94
Baş+Gövde Uzunluğu / Kuyruk Uzunluğu	1	4,56

Taksonomik Değerlendirme: Bird (1936) Türkiye'nin çeşitli yerlerinden topladığı örneklerle yaptığı çalışmada, mevcut türü *Coluber jugularis caspius* olarak vermiştir. Bodenheimer (1944) ve Mertens (1952) yaptıkları çalışmalarda ise bu türün aynı şekilde *Coluber jugularis*'in bir alttürü olduğunu ileri sürmüşlerdir. Baran (1976) çalışmasında bu türün *Coluber jugularis* türünden ayırt edilmesinin zor olduğunu ve folidosis özellikleri bakımından ayırt edici farkın olmadığını bildirmiştir. Aynı zamanda bu türün alttür seviyesinden çıkartılarak *Coluber caspius* olarak kullanılmasını önermiştir. Schätti (1988) ise yaptığı çalışmada da bu türün farklı olduğunu ve *Coluber* genusundan alınarak *Hierophis* genusuna dahil edilmesi gerektiğini bildirmiştir. Nagy et al., (2004) yaptığı çalışmada bu türün genusunun *Dolichophis* olarak alınmasını uygun bulmuştur. Baran (1976), Schätti (1988) ve Nagy et al., (2004) çalışmalarında belirtilen renk-desen ve folidosis özelliklerine göre alandan yakalanan örnek *Dolichophis caspius*'a benzemektedir.

5.5.2. *Dolichophis jugularis* (Linnaeus, 1758)

Materyal: N:1 (1genç); 1genç, Dörttepe/Muğla, 01.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakcı.

Genel Görünüş ve Folidosis: Rostum ucu sivridir ve üstten bakıldığında rostrale kolayca görülür. Yakalanan örnekte preocularia ve postocularia 2-2'dir. Loreale 1 tanedir. Temporalia 2+3'dür. Supralabialia 8-7'dir. Sublabialia 9-9'dur. Ventralia sayısı 196'dır. Örnekte 90. ve 115. ventraller arası sırt pulu 19'dur. Subcaudalia 116'dır. Diğer folidosis özellikleri Çizelge 18.'de verilmiştir.

Vücut Ölçüm ve Oranları: İncelenen örnekte Rostrale indeksi 180,39'dir. Baş indeksi 54,41'dir. Kuyruk indeksi 38,4'dür. Vücut ölçüm ve oranlarına ait diğer değerler Çizelge 5.18.'da verilmiştir.

Renk ve Desen Özellikleri: Yakalanan genç bireyin baş ve gövdesinin zemin rengi grimsi-kahverengidir ve bu zemin rengi üzerinde siyah lekeler mevcuttur. Sırt pullarının yan tarafı da grimsi kahverengidir ve ortasından sarımsı ince bir şerit mevcuttur. Baş altı sarımsı beyaz ve lekesizdir. İncelenen örneğin ventral taraf ise sarımsı beyaz ve kenarlarında siyah lekeler mevcuttur. Kuyruk altı da sarımsı beyaz lekeli ve subcaudallerin birleşme yerlerinde siyah lekeler mevcuttur.

Biyolojik ve Ekolojik Gözlemler: Bu türe ait tek örnek 01.04.2013 tarihinde, saat 10.00-11.00 arasında, açık bir havada, Dörttepe istasyonunda yamaca bakan bir arazide yakalanmıştır. Bu bölgede *Blanus strauchi*, *Eirenis modestus*, *Ophisops elegans*, *Testudo graeca* türlerine de rastlanmıştır.

Çizelge 5.18. *Dolichophis jugularis*'e ait bazı vücut değerleri ve folidosis özellikleri.

Karakterler (1genç)	N	Değerler
Praeocularia	1	2
Postocularia	1	2
Loreale Sol	1	1
Loreale Sağ	1	1
Ventralia	1	196
Sırt Pul Sayısı	1	19
Subcaudalia	1	116
Rostrale Yüksekliği	1	2,04
Rostrale Genişliği	1	3,68
Frontale Uzunluğu	1	5,91
Frontale Genişliği	1	3,92
Baş Uzunluğu	1	15,99
Baş Genişliği	1	8,7
Baş+Gövde Uzunluğu	1	456,14
Kuyruk Uzunluğu	1	175,18
Vücut Uzunluğu	1	631,32
Rostrale İndeksi	1	180,39
Baş İndeksi	1	54,41
Kuyruk İndeksi	1	38,40

Taksonomik Değerlendirme: Boulenger (1893) yaptığı çalışmada Bodrum'dan topladığı örnekleri, Werner (1898) yaptığı ilk çalışmada Mersin'den, daha sonra ise Werner (1903) Adana'dan ve Venzmer (1919) Bolkar Dağları'ndan topladıkları örnekleri *Coluber jugularis asiana* olduğunu ileri sürmüşlerdir. Daha sonraki çalışmasında Werner (1919) Haruniye, Maraş, Ayrancı'dan yakaladığı örnekleri *Coluber jugularis asiana*'nın yeni bir form “*taurica*” ismini vermiştir. Baran (1976) yaptığı çalışmada ülkemizde Doğu Anadolu'dan Anadolu'nun Güney kesimleri de dahil İzmir'e kadar yayılış gösterdiğinden bahsetmiştir. Aynı çalışmada ayrı bölgelerde yaşayan popülasyonların, alttür yerine tür seviyesinde olması gerektiğini belirtmiştir. Bu önerisi sonucunda *Coluber jugularis*, *Coluber caspius* ve *Coluber schmidtii*'nin ayrı birer tür olarak alınması gerektiğini ifade etmiştir. Schatti (1998) ise yaptığı çalışmada *Coluber jugularis* ve *Coluber schmidtii* türlerinin *Coluber* genusundan *Hierophis* genusuna aktarılmasını gerektiğini belirtmiştir. Nagy et al. (2004) ise bu türün genusunun *Dolichophis* olarak alınmasını önermişlerdir. Güllük Körfezi ve civarından yakalanan örneğin

Baran (1976) yayınında geçen renk-desen ve folidosis özelliklerine göre incelendiğinde *Dolichophis jugularis*'e benzemektedir.

5.5.3. *Eirenis modestus* (Martin, 1838)

Materyal: N:15 (4♂♂, 6♀♀, 5genç); 1♂, 1genç, Güllük/Muğla, 01.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 1♀, Güvercinlik/Muğla, 01.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 1♀, Avşar/Muğla, 14.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 1♀, 1genç, Güvercinlik/Muğla, 15.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 1♂, 1genç, Çamlık/Muğla, 16.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 1♀, 1genç, Güvercinlik/Muğla, 16.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 2♀, 1genç, Güllük/Muğla, 16.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 2♂, Boğaziçi/Muğla, 17.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı.

Genel Görünüş ve Folidosis: İncelenen tüm örneklerde rostrum küt ve rostrale bariz bir şekilde görülmektedir. Praeocularia 1-1, postocularia 2-2, supralabialia 7-7, sublabialia 8-8'dir. Ventralia sayısı 150-182 arasında değişmektedir ve ortalaması 172,13'dür. 75. ve 85. Ventraller arası sırt pulu sayısı 17'dir. Subcaudalia sayısı 29-71 arasında değişmektedir ve ortalaması 60,80'dir.

Vücut Ölçüm ve Oranları: İncelenen örneklerin rostral indeksi 136,81-238,84 arasında değişmektedir ve ortalaması 180,98'dir. Baş indeksi 50,41-63,60 arasındadır ve ortalaması 57,95'dir. Kuyruk indeksi 19,23-34,15 arasında değişmektedir ve ortalaması 26,84'dür. Vücut uzunluğu 153-536 mm arasında değişmektedir ve ortalaması 356,53 mm'dir. Diğer vücut ölçüm ve oranları Çizelge 5.19.'de verilmiştir.

Renk ve Desen Özellikleri: İncelenen 5 genç örneklerin, başının üstünde boynun arkasında yer alan büyük bir siyah leke mevcuttur ve bu lekenin ortasında sarımsı lekeler bulunmaktadır. Ergin 10 bireyde ise bu lekelenme vücut büyüklüğüne orantılı olarak değişmektedir. Vücut büyüklüğü fazla olan örneklerde bu lekelenmenin giderek silikleştiği gözlenmiştir. İncelenen örneklerde sırt pulları kenarlarından daha açık renktedir. Ventral taraf sarımsı beyaz ve lekesizdir.

Biyolojik ve Ekolojik Gözlemler: Bölgeden yakalanan ilk örnek 01.04.2013 tarihinde saat 10.00-11.00 arasında Güllük merkeze bağlı tepelik bir alanda taş altından bir genç birey ile bir ergin birey yakalanmıştır. Aynı tarihte Güvercinlik mevkiinde saat 14.00-15.00 arasında zeytin ağaçlarının sık olduğu bir alan içinde

taş altından bir ergin birey daha yakalanmıştır. Daha sonra aynı ay içerisinde 14-15-16 ve 17 Nisan tarihlerinde 12 adet örnek daha yakalanmıştır. Mayıs ayında yapılan arazi çalışmaları sırasında bu türe ait örnekleri görmek mümkün olmuştur fakat türün popülasyonuna zarar vermemek için alınan örnek sayısı yeterli görülmüştür ve başka örnek alınmamıştır. Nisan ve Mayıs tarihlerinden sonra bölgede yapılan arazi çalışmalarında bu türe ait örneğe hiç rastlanmamıştır. Bu da örneğin çok sıcak havalarda ortaya çıkmamayı tercih ettiğinin bir kanıtıdır.

Çizelge 5.19. *Eirenis modestus* örneklerinin bazı folidosis özellikleri ile vücut ölçüm ve oranlarına ait tanımlayıcı istatistik değerleri (Kısaltmalar Çizelge 5.8.'de verilmiştir).

Karakterler	C	N	Ort.	Min.	Maks.	SD	SE
Preocularia	♂	4	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
	♀	6	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
	genç	5	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
	T	15	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Supralabialia Sol	♂	4	7,00	7,00	7,00	0,00	0,00
	♀	6	7,00	7,00	7,00	0,00	0,00
	genç	5	7,00	7,00	7,00	0,00	0,00
	T	15	7,00	7,00	7,00	0,00	0,00
Supralabialia Sağ	♂	4	7,00	7,00	7,00	0,00	0,00
	♀	6	7,00	7,00	7,00	0,00	0,00
	genç	5	7,00	7,00	7,00	0,00	0,00
	T	15	7,00	7,00	7,00	0,00	0,00
Sublabialia Sol	♂	4	8,00	8,00	8,00	0,00	0,00
	♀	6	8,00	8,00	8,00	0,00	0,00
	genç	5	8,00	8,00	8,00	0,00	0,00
	T	15	8,00	8,00	8,00	0,00	0,00
Sublabialia Sağ	♂	4	8,00	8,00	8,00	0,00	0,00
	♀	6	8,00	8,00	8,00	0,00	0,00
	genç	5	8,00	8,00	8,00	0,00	0,00
	T	15	8,00	8,00	8,00	0,00	0,00
Ventralia Sayısı	♂	4	175,00	171,00	180,00	3,74	1,87
	♀	6	168,50	150,00	182,00	11,83	4,83
	genç	5	174,20	170,00	182,00	4,60	2,06
	T	15	172,13	150,00	182,00	8,28	2,14
Subcaudalia Sayısı	♂	4	54,00	29,00	68,00	17,15	8,57
	♀	6	63,83	55,00	71,00	5,91	2,41
	genç	5	62,60	59,00	65,00	2,30	1,03
	T	15	60,80	29,00	71,00	9,76	2,52

Çizelge 5.19.'un devamı.

	♂	4	1,32	1,10	1,63	0,24	0,12
Rostrale	♀	6	1,49	1,21	1,78	0,25	0,10
Yüksekliği	genç	5	0,82	0,58	1,07	0,17	0,08
	T	15	1,22	0,58	1,78	0,37	0,09
	♂	4	2,31	1,91	3,07	0,53	0,26
Rostrale	♀	6	2,76	2,12	3,06	0,36	0,15
Genişliği	genç	5	1,44	1,08	1,90	0,29	0,13
	T	15	2,20	1,08	3,07	0,69	0,18
	♂	4	0,58	0,46	0,73	0,11	0,06
Rostrale	♀	6	0,54	0,42	0,59	0,07	0,03
Yüksekliği/ Genişliği	genç	5	0,56	0,54	0,58	0,02	0,01
	T	15	0,56	0,42	0,73	0,07	0,02
Gövde	♂	4	17,00	17,00	17,00	0,00	0,00
Ortasındaki	♀	6	17,00	17,00	17,00	0,00	0,00
Sırt Pulu	genç	5	17,00	17,00	17,00	0,00	0,00
Sayısı	T	15	17,00	17,00	17,00	0,00	0,00
	♂	4	0,85	0,73	0,91	0,08	0,04
Frenal	♀	6	0,97	0,81	1,30	0,18	0,07
Uzunluk	genç	5	0,58	0,39	0,80	0,15	0,07
	T	15	0,81	0,39	1,30	0,22	0,06
	♂	4	11,29	10,56	11,73	0,56	0,28
Baş Uzunluğu	♀	6	12,22	11,14	13,37	0,92	0,38
	genç	5	7,66	7,01	9,40	0,98	0,44
	T	15	10,45	7,01	13,37	2,23	0,57
	♂	4	6,60	6,16	7,46	0,61	0,30
Baş Genişliği	♀	6	7,28	6,52	7,99	0,53	0,22
	genç	5	4,26	3,65	5,50	0,73	0,32
	T	15	6,09	3,65	7,99	1,49	0,38
	♂	4	1,91	1,47	2,20	0,31	0,15
Frontale	♀	6	2,09	1,71	2,78	0,39	0,16
Genişliği	genç	5	1,47	1,24	1,78	0,21	0,09
	T	15	1,83	1,24	2,78	0,40	0,10
	♂	4	3,76	3,47	4,19	0,35	0,18
Frontale	♀	6	3,88	3,59	4,29	0,25	0,10
Uzunluğu	genç	5	2,74	2,42	3,45	0,41	0,18
	T	15	3,47	2,42	4,29	0,62	0,16
	♂	4	2,29	2,03	2,45	0,19	0,09
Arka	♀	6	2,65	2,22	3,06	0,35	0,14
İnframaxillare	genç	5	1,33	1,17	1,80	0,27	0,12
	T	15	2,11	1,17	3,06	0,65	0,17

Çizelge 5.19.'un devamı.

	♂	4	3,02	2,52	3,50	0,47	0,23
Ön	♀	6	3,40	2,91	3,96	0,38	0,15
İnframaxillare	genç	5	1,53	1,17	2,25	0,49	0,22
	T	15	2,68	1,17	3,96	0,95	0,24
	♂	4	80,25	50,00	108,00	24,50	12,25
Kuyruk	♀	6	108,67	77,00	130,00	19,10	7,80
Uzunluğu	genç	5	37,40	30,00	62,00	13,78	6,16
	T	15	77,33	30,00	130,00	36,14	9,33
	♂	4	307,00	260,00	342,00	37,54	18,77
Baş+Gövde	♀	6	363,33	310,00	424,00	42,96	17,54
Uzunluğu	genç	5	156,00	123,00	261,00	59,03	26,40
	T	15	279,20	123,00	424,00	103,11	26,62
Kuyruk	♂	4	0,26	0,19	0,32	0,05	0,03
Uzunluğu /	♀	6	0,30	0,24	0,34	0,04	0,02
Baş+Gövde	genç	5	0,24	0,23	0,25	0,01	0,00
Uzunluğu	T	15	0,27	0,19	0,34	0,04	0,01
	♂	4	387,25	310,00	450,00	61,68	30,84
Vücut	♀	6	472,00	398,00	536,00	56,75	23,17
Uzunluğu	genç	5	193,40	153,00	323,00	72,78	32,55
	T	15	356,53	153,00	536,00	137,72	35,56
	♂	4	175,75	136,81	219,29	33,78	16,89
Rostrale	♀	6	187,37	168,25	238,84	26,43	10,79
İndeksi	genç	5	177,50	171,08	186,21	6,40	2,86
	T	15	180,98	136,81	238,84	23,14	5,97
	♂	4	58,46	55,57	63,60	3,61	1,81
Baş İndeksi	♀	6	59,65	58,53	61,83	1,24	0,51
	genç	5	55,50	50,41	60,77	4,20	1,88
	T	15	57,95	50,41	63,60	3,44	0,89
	♂	4	25,70	19,23	31,58	5,10	2,55
Kuyruk	♀	6	29,93	23,99	34,15	4,26	1,74
İndeksi	genç	5	24,04	22,86	24,81	0,76	0,34
	T	15	26,84	19,23	34,15	4,41	1,14

Taksonomik Değerlendirme: Baran (1976), önceki çalışmalarda belirtilen, *Eirenis modestus aurolineata*, *Eirenis modestus semimaculatus* ve *Eirenis modestus weneri* alttürlerini *Eirenis modestus*'un sinonimleri olarak kabul etmiştir. Schmidtler (1997b) yaptığı çalışma ile ülkemize bulunan *Eirenis* genusuna ait türlerin *Eirenis modestus modestus*'un Doğu Anadolu'da, *Eirenis modestus semimaculatus*'un Batı Anadolu ve İç Batı Anadolu'da, *Eirenis modestus cilicisus*'un ise Orta Toroslarda bulunduğunu belirtmiştir. Schmidtler

(1993) yaptığı bir diğer çalışmada ise *Eirenis modestus aurolineata*'yı ayrı bir tür olarak bildirmiştir ve buna ek olarak *Eirenis modestus cilicisus* yeni bir alttür olarak vermiştir. Ayrıca aynı çalışmada Güney Anadolu'da bulunan popülasyonları *Eirenis barani* ve *Eirenis levanticus* olarak vermiştir Schmidtler (1998) *Eirenis modestus semimaculatus*'u Ege Bölgesi'nde ve İç Batı Anadolu'da yayılış gösterdiğini bildirmiştir. Güllük Körfezi ve civarından toplanan örneklerden elde edilen veriler verilen yayınlarında geçen renk, desen, folidosis, vücut ölçüm ve oranları bakımından karşılaştırıldığında *Eirenis modestus semimaculatus* alttürüne benzemektedir.

5.5.4. *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758)

Materyal: N:1 (1♂♂); 1♂, 25.07.1965, ZDEU 53/1965, leg. K. Sağlam.

Genel Görünüş ve Folidosis: İncelenen örneğin rostrum ucu yukarıdan bakıldığında görülmektedir ve yuvarlaktır. Preocularia sayısı örnekte 1-1'dir. Aynı şekilde Loreale sayısı da 1-1'dir. Postocularia sayısı 3-3'tür. Temporalia sağda ve solda 1+2'dir. Supralabialia sayısı 7-7'dir. Sublabialia sayısı ise 9-9'dur. 75. ve 95. ventral plaklar arasındaki sırt pulu sayısı 19'dur. Ventralia sayısı 171'dir. Subcaudalia sayısı ise 70'dir.

Vücut Ölçüm ve Oranları: Rostrale indeksi 149,3'tür. Baş indeksi 59,59'dur. Kuyruk indeksi 57,15'dir. Vücut uzunluğu 220,88 mm'dir. Diğer vücut ölçüm ve oranlarına ait değerler Çizelge 5.20.'de verilmiştir.

Renk ve Desen Özellikleri: Sırtın zemin rengi gri kahverengidir. Bu zemin rengi üzerinde uzunlamasına 2 sırt çizgisi bulunmaktadır. Sırt kısmında ayrıca çizgiler arasında 3 sıra halinde iri siyah lekeler bulunmaktadır ve bu lekeler kuyruğa kadar devam etmektedir. Başın arka yanlarında bulunan sarı yarım ay şeklinde nuchal lekeler bu örnekte mevcut değildir. Baş altı sarımsı beyazdır ve sublabialia araları siyahtır.

Çizelge 5.20. *Natrix natrix* örneğinin bazı folidosis özellikleri ile vücut ölçüm ve oranlarına ait değerleri.

Karakterler (1♂)	N	Değerler
Preoculare	1	1
Postocularia	1	3
Supralabialia Sol	1	7
Supralabialia Sağ	1	7
SublabialiaSol	1	9
Sublabialia Sağ	1	9
Gular Plak Boyuna Sayısı	1	2
Frontale Genişliği	1	3,26
Frontale Uzunluğu	1	5,13
Ventralia Sayısı	1	171
Sırt Pulu Sayısı	1	19
Subcaudalia	1	70
Rostrale Yüksekliği	1	2,13
Rostrale Genişliği	1	3,18
RostraleYükseklik/Genişliği	1	0,67
Baş Genişliği	1	8,14
Baş Uzunluğu	1	13,66
Baş Uzunluğu/Baş Genişliği	1	1,68
Kuyruk Uzunluğu	1	80,33
Baş+Gövde Uzunluğu	1	140,55
Vücut Uzunluğu	1	220,88
Baş+Gövde Uzunluğu/ Kuyruk Uzunluğu	1	1,75
Rostrale İndeksi	1	149,30
Baş İndeksi	1	59,59
Kuyruk İndeksi	1	57,15

Taksonomik Değerlendirme: Baran (1976) yaptığı çalışmada daha önceki çalışmalardan belirtilen *Natrix natrix bilineata*, *Natrix natrix bithynius*, *Natrix natrix dalmatinus*, *Natrix natrix syriaca* ve *Natrix natrix scutata* alttürlerini *Natrix natrix persa*'nın sinonimi olarak belirtmiştir. Thorpe (1979) yaptığı çalışmada ise 4 adet alttürün *Natrix natrix natrix*, *Natrix natrix helvetica*, *Natrix natrix cetti*, *Natrix natrix corsa* olmak üzere Dünya üzerinde yayılış gösterdiğini bildirmiştir. Guicking et al. (2006) yaptığı çalışmada ise *Natrix* genusunda yer alan türlerin filogenisinin belirtildiği çalışmada Türkiye'de yayılış gösteren *Natrix natrix* türünün Kuzeybatı Anadolu ve Anadolu'da iki ayrı popülasyon bulunduğunu belirtmiştir. Kindler et al. (2013) yaptıkları *Natrix natrix* üzerine moleküler çalışmada ülkemizde iki adet alttürün yayılış gösterdiğini bildirmişlerdir. Bunlar

Natrix natrix persa ve *Natrix natrix syriaca*'dır. *Natrix natrix syriaca* alttörü Doğu Akdeniz civarında yayılış gösterirken geriye kalan bütün bölgelerde *Natrix natrix persa* yayılış göstermektedir. İncelenen örnek ise Baran (1976) çalışmasında belirtilen renk-desen ve folidosis özellikleri açısından benzerlik göstermektedir ve örneğin *Natrix natrix* olarak alınması uygun bulunmuştur.

5.5.5. *Natrix tessellata* (Laurenti, 1768)

Materyal: N:3 (3genç); 1genç, Güllük/Muğla, 26.02.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 1genç, Güllük/Muğla, 17.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 1genç, Avşar/Muğla, 18.09.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı.

Genel Görünüş ve Folidosis: Rostral plak yukarıdan bakıldığında bariz bir şekilde önde çıkıntı yapar. Praeocularia bütün örneklerde 3-3'dür. Postocularia bütün örneklerde 4-4'tür. Supralabialia bütün örneklerde sol ve sağ tarafta 10'dur. Sublabialia da aynı şekilde bütün örneklerde sağda ve solda 10'dur. Temporalia 3 örnekte de 1-2'dir. 80. ve 100. ventraller arasında dorsalia 19'dur. Sırt pulları açık bir şekildedir ve ilk sıradakiler ise az karinalı yahut tamamen düzdür. Örneklerin ventralia sayısı 140-184 arasında değişmektedir ve ortalaması 163,6'dır.

Vücut Ölçüm ve Oranları: Rostrale yüksekliği genişliğinin ortalama 2,04 oranındadır ve rostrale indeksi değerleri de 194,38-217,07 arasındadır ve ortalaması 203,82'dir. Baş indeksi 54,98-63,13 değerleri arasındadır ve ortalaması 58,76'dır. Baş genişliğinin uzunluğuna oranı 1,71'dir. Kuyruk indeksi değerleri 25,08-27,62 arasındadır ve ortalaması 26,74'dür. Örneklerin toplam boyu 239,88-284,05 mm. arasında değişmektedir ve ortalaması 259,68'dir.

Renk ve Desen Özellikleri: İncelenen örneklerin baş üstü genellikle gri kahverengi ve lekesizdir. Sırt tarafının zemin rengi de gri kahverengidir ve bu zemin renginin üstünde siyah lekeler mevcuttur. Sırttaki bu lekeler küçüktür ve genellikle 4 sıralıdır. Ventral bölgeden boyun altı sarımsı beyaz renktedir ve siyah lekeler mevcuttur. Diğer bölgeler ise sarımsı beyaz renktedir ve bu rengin üstünde siyah beyaz lekeler mevcuttur. Kaudal bölge siyah renktedir ve bu rengin üstünde sarımsı beyaz lekeler bulunur.

Biyolojik ve Ekolojik Gözlemler: Bölgeden yakalanan ilk örnek 26.02.2013 tarihinde saat 09.00-10.00 arasında açık bir havada Güllük liman bölgesine yakın bir gölette taş altından bir genç birey yakalanmıştır. Aynı bölgeden 17.04.2013 tarihinde saat 14.00-15.00 arasında taş altından bir genç birey daha yakalanmıştır. 18.09.2013 tarihinde saat 09.00-10.00 arasında Avşar bölgesinden Sarıçay gölünde göl kenarındaki taşın altından bir genç birey daha yakalanmıştır. Aynı biyotoplarda *Bufo bufo*, *Ophisops elegans*, *Pelophylax bedriagae* ve *Stellagama stellio* türleri de görülmüştür.

Çizelge 5.21. *Natrix tessellata* örneklerinin bazı folidosis özellikleri ile vücut ölçüm ve oranlarına ait tanımlayıcı istatistik değerleri (Kısaltmalar Çizelge 5.8.'de verilmiştir).

Karakterler	C	N	Ort.	Min.	Maks.	SD	SE
Ventralia	genç	3	163,67	140,00	184,00	22,19	12,81
Subcaudalia Sayısı	genç	3	68,00	52,00	79,00	14,18	8,19
Rostrale Yüksekliği	genç	3	0,90	0,82	0,98	0,08	0,05
Rostrale Genişliği	genç	3	1,82	1,73	1,96	0,12	0,07
Rostrale Genişliği/ Rostrale Yüksekliği	genç	3	2,04	1,94	2,17	0,12	0,07
Baş Genişliği	genç	3	6,05	5,52	6,97	0,80	0,46
Baş Uzunluğu	genç	3	10,28	9,75	11,04	0,68	0,39
Baş Uzunluğu/ Baş Genişliği	genç	3	1,71	1,58	1,82	0,12	0,07
Baş+Gövde Uzunluğu	genç	3	204,81	191,78	222,58	15,94	9,20
Kuyruk Uzunluğu	genç	3	54,87	48,10	61,47	6,69	3,86
Vücut Uzunluğu	genç	3	259,68	239,88	284,05	22,44	12,95
Baş+Gövde Uzunluğu/ Kuyruk Uzunluğu	genç	3	3,75	3,62	3,99	0,21	0,12
Rostrale İndeksi	genç	3	203,82	194,38	217,07	11,82	6,82

Çizelge 5.21.'in devamı.

Baş İndeksi	genç	3	58,76	54,98	63,13	4,11	2,37
Kuyruk İndeksi	genç	3	26,74	25,08	27,62	1,43	0,83

Taksonomik Değerlendirme: Pallas türü ilk kez *Tropidonotus hydrus* olarak adlandırılan tür Bodenheimer (1944) tarafından *Natrix tessellata tessellata* türünü adlandırmış ve *Tropidonotus hydrus* sinonim olarak alınmıştır. Baran (1976), Başoğlu ve Baran (1980), Tok (1993a) yayınlarında *Natrix tessellata* türünün Türkiye’de sadece *Natrix tessellata tessellata* alttürü ile temsil edildiğini bildirmişlerdir. Çalışma alanından toplanan örneklerin incelenmesi sonucu örneklerin Baran (1976), Başoğlu ve Baran (1980), Tok (1993a) yayınlarındaki renk-desen ve folidosis değerleri ile karşılaştırıldığında örnekler *Natrix tessellata tessellata*’ya benzemektedir.

5.5.6. *Platyceps najadum* (Eichwald, 1831)

Materyal: N:2 (2♂♂); 1♂ Güllük/Muğla, 16.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 1♂ Güllük/Muğla, 09.05.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı.

Genel Görünüş ve Folidosis: Başın uç tarafı sivricidir ve boyun kısmı biraz incedir. Vücudu ince ve uzundur. Praeocularia iki örnekte 2-2’dir. Temporalia, Postocularia sol tarafta 2, sağ tarafta 3 olarak sayılmıştır. Supralabialia iki örnekte 9-9, sublabialia 10-10’dur. Temporalia 2+3’dür. Ventralia 219-221 arasındadır ve ortalaması 220’dir. Subcaudalia 133-135 arasındadır ve ortalaması 134’dür. 90. ve 115. ventraller arasındaki sırt pulu sayısı 19’dür. Diğer folidosis değerleri Çizelge 5.22.’de verilmiştir.

Vücut Ölçüm ve Oranları: İncelenen örneklerin vücut uzunluğu 870-950 mm arasındadır ve ortalaması 910’dur. Kuyruk uzunluğu 280-300 mm arasındadır ve ortalaması 290’dur. Baş uzunluğunun genişliğine oranı 1,49’dur. Baş+gövde uzunluğunun kuyruk uzunluğuna oranı 2,14’dür. Vücut ölçümlerine ait diğer değerler Çizelge 5.22.’de verilmiştir.

Renk ve Desen Özellikleri: Baş üstü kiremit renginde kahverengimsi yapıdadır. Sırt tarafında ön kısımda gri mavimsi zemin rengindedir ve kuyruğa gidildikçe bu renk kahverengidir. Boyun kısmının her iki tarafında yuvarlak şeklinde açık renkli ve içleri siyah desenli lekeler bulunmaktadır. Bu lekelerin ilk çifti iki örnekte de bitişiktir. Karın tarafında ve kuyruk altında ki renk durumu sarımsı beyazdır.

Biyolojik ve Ekolojik Gözlemler: İlk örnek 16.04.2013 tarihinde 14.00-15.00 saatleri arasında yağmurlu bir havada Güllük Liman yolunun kenarındaki zeytinliklerin bulunduğu bölgede bir kayanın altından yakalanmıştır. Diğer örnek ise 09.05.2013 tarihinde 15.00-16.00 saatleri arasında açık bir havada Güllük Merkez'e giden yolun sağ tarafında yer alan tepelik mevkide bir taşın altında yakalanmıştır. Aynı biyotoplarda *Blanus strauchi*, *Eirenis modestus*, *Ophisops elegans*, *Trachylepis aurata*, *Typhlops vermicularis*, *Testudo graeca* da görülmüştür.

Çizelge 5.22. *Platyceps najadum* örneklerinin bazı folidosis özellikleri ile vücut ölçüm ve oranlarına ait tanımlayıcı istatistik değerleri (Kısaltmalar Çizelge 5.8.'de verilmiştir).

Karakterler	C	N	Ort.	Min.	Maks.	SD	SE
Praeocularia	♂	2	2,00	2,00	2,00	0,00	0,00
Postocularia Sol	♂	2	2,00	2,00	2,00	0,00	0,00
Postocularia Sağ	♂	2	3,00	3,00	3,00	0,00	0,00
Loreale	♂	2	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Supralabialia	♂	2	9,00	9,00	9,00	0,00	0,00
Sublabialia Sol	♂	2	10,00	10,00	10,00	0,00	0,00
Sublabialia Sağ	♂	2	10,00	10,00	10,00	0,00	0,00
Ventralia	♂	2	216,50	215,00	218,00	2,12	1,50
Sırt Pul Sayısı	♂	2	19,00	19,00	19,00	0,00	0,00
Subcaudalia	♂	2	134,00	133,00	135,00	1,41	1,00
Rostrale Yüksekliği	♂	2	1,84	1,75	1,92	0,12	0,09
Rostrale Genişliği	♂	2	3,00	2,85	3,15	0,21	0,15
Frontale Uzunluğu	♂	2	5,09	4,92	5,25	0,23	0,17
Frontale Genişliği	♂	2	3,09	2,92	3,25	0,23	0,17
Baş Uzunluğu	♂	2	14,63	14,13	15,12	0,70	0,49
Baş Genişliği	♂	2	9,81	9,41	10,21	0,57	0,40
Baş+Gövde Uzunluğu	♂	2	620,00	590,00	650,00	42,43	30,00
Kuyruk Uzunluğu	♂	2	290,00	280,00	300,00	14,14	10,00
Vücut Uzunluğu	♂	2	910,00	870,00	950,00	56,57	40,00
Baş Uzunluğu/Baş Genişliği	♂	2	1,49	1,48	1,50	0,01	0,01
Baş+GövdeUzunluğu/Kuyruk Uzunluğu	♂	2	2,14	2,11	2,17	0,04	0,03

Çizelge 5.22.'nin devamı.

Vücut Uzunluğu/ Kuyruk Uzunluğu	♂	2	3,14	3,11	3,17	0,04	0,03
Rostrale İndeksi	♂	2	163,46	162,86	164,06	0,85	0,60
Baş İndeksi	♂	2	67,06	66,60	67,53	0,66	0,47
Kuyruk İndeksi	♂	2	46,81	46,15	47,46	0,92	0,65

Taksonomik Değerlendirme: Baran (1976) çalışmasında Mertens (1940)'in yaptığı *Coluber najadum najadum* ve *Coluber najadum dahliei* alttürlerini ayrı ayrı incelemiştir. Bu inceleme sonucunda bunların renk, desen ve folidosis açısından farklı olmadığını söyleyerek hepsini *Coluber najadum najadum* nominat alttür olarak almıştır. Daha sonra Başoğlu ve Baran (1980) *Coluber* cinsine ait iki türün ülkemizde yaşadığını belirtmişlerdir. *Coluber najadum* ve *Coluber rubriceps* olarak verilen bu türlerden *Coluber rubriceps*'in Doğu Akdeniz ve Trakya bölgelerinde yaşadığını, *Coluber najadumun* ise ülkemizin Batı, Güney ve Doğu bölgelerinde yayılış gösterdiğini bildirmişlerdir. Nagy et al. (2004) yapmış olduğu çalışmada *Coluber* cinsini revize ederek *Platyceps* cinsine dahil etmiştir ve ülkemizde yaşayan türleri *Platyceps najadum* ve *Platyceps rubriceps* olarak almıştır. İncelenen örneklerin renk, desen, folidosis, vücut ölçüm ve oranları bakımından karşılaştırıldığında, örnekler *Platyceps najadum*'a benzemektedir.

Familiya: Typhlopidae

5.5.7. *Typhlops vermicularis* Merrem, 1820

Materyal: N:13 (13♂+♀); 5♂+♀, Çamlık/Muğla, 15.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 1♂+♀, Çamlık/Muğla, 16.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 1♂+♀, Güllük/Muğla, 16.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 2♂+♀, Boğaziçi/Muğla, 17.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 1♂+♀, Güllük/Muğla, 17.04.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı, 3♂+♀, Dörttepe/Muğla, 09.05.2013, leg. O. Cumhuriyet, Y. Bayrakçı.

Genel Görünüş ve Folidosis: Bu tür için herhangi bir cinsiyet tayini yapılamamıştır. Vücudu solucan benzeri bir yapıda ve önden yassılaştırmış ve arkadan yuvarlak bir yapıdadır. Kuyruğunun ucunda iğne benzeri bir çıkıntı bulunur. Gözleri baş plaklarının altında kalmıştır ve siyah bir nokta gibi görülür. Ağız kısmı ventralde ve rostrumun biraz gerisinde yer almıştır. Baş kısmında en

büyük plak rostrale'dir. Sırt pulları sycloid tiptedir. Vücut ortasındaki halkada pul sayısı 22-24 arasındadır ve ortalaması 22,85'dir. Supralabiala tüm örneklerde 6'dır. Kuyruk etrafındaki pul sayısı 20-21 arasında değişmektedir ve ortalaması 20,31'dir.

Vücut Ölçüm ve Oranları: Vücut uzunluğu 141,15-255,21 mm arasındadır ve ortalaması 176,73 mm'dir. Kuyruk uzunluğu 3,08-4,98 mm arasındadır ve ortalaması 3,70 mm'dir. Gözler arası mesafe 2,08-3,12 mm arasında değişmektedir ve ortalaması 2,52 mm'dir.

Renk ve Desen Özellikleri: Örneklerin sırt üstü parlaktır ve et rengindedir veya koyu kahverengidir. Ventral bölge sarımsı veya beyazımsı renktedir.

Biyolojik ve Ekolojik Gözlemler: Bölgeden yakalanan ilk örnek 15.04.2013 tarihinde saat 10.00-11.00 arasında Bodrum Karayolunun kenarında Meşelik Köyünün yakınında 5 adet örnek taş altında yakalanmıştır. 16.04.2013 tarihinde saat 14.00-15.00 saatlerinde açık havada Meşelik Köyünde 1 adet taş altında yakalanmıştır. Aynı tarihte saat 16.00-17.00 arasında Güllük-Liman sapağında yol kenarında taş altında 1 adet örnek yakalanmıştır. 17.04.2013 tarihinde saat 09.00-10.00 arasında açık havada Boğaziçi Köyünde 2 adet örnek yakalanmıştır. Aynı tarihte saat 14.00-15.00 arasında Güllük Merkezde bir adet örnek daha yakalanmıştır. 09.05.2013 tarihinde saat 12.00-13.00 arasında Dörttepe Köyünde yol kenarında taş altlarında 3 adet örnek yakalanmıştır.

Çizelge 5.23. *Typhlops vermicularis* örneklerinin bazı pholidosis özellikleri ile vücut ölçüm ve oranlarına ait tanımlayıcı istatistik değerleri (Kısaltmalar Çizelge 5.8.'de verilmiştir).

Karakterler	N	Ort.	Min.	Maks.	SD	SE
Gözler Arası Mesafe	13	2,52	2,08	3,12	0,35	0,10
Supralabialia	13	6,00	6,00	6,00	0,00	0,00
Gövde Etrafındaki Pul Sayısı	13	22,85	22,00	24,00	0,90	0,25
Kuyruk Etrafındaki Pul Sayısı	13	20,31	20,00	21,00	0,48	0,13
Vücut Uzunluğu	13	176,73	141,15	255,21	36,30	10,07
Kuyruk Uzunluğu	13	3,70	3,08	4,98	0,56	0,16

Taksonomik Değerlendirme: Baran (1976) ve Başoglu ve Baran (1980) yayınlarında bu türün ülkemizdeki alt tür durumundan bahsetmemişlerdir ve türü *Typhlops vermicularis* olarak bildirmişleridir. Afsar (2006) çalışmasında da bu incelediği örnekleri *Typhlops vermicularis* olarak vermiştir. Kornilios vd. (2011) tarafından yapılan çalışmada, Anadolu'daki *Typhlops vermicularis* örneklerini filogenetik analiz yöntemi ile incelenmiştir. Ayrıca evrimsel açıdanda türün geçirdiği değişiklikler açıklanmaya çalışılmıştır. Arazi bölgesinden toplanan örnekler incelendiğinde Baran (1976) ve Başoglu ve Baran (1980) yayınlarında geçen renk-desen ve folidosis özelliklerine göre karşılaştırıldığında *Typhlops vermicularis* türüne benzemektedir.



Dolichophis caspius



Typhlops vermicularis



Eirenis modestus



Natrix tessellata



Natrix natrix



Platycephalus najadum



Dolichophis jugularis (Alltan görünüş)



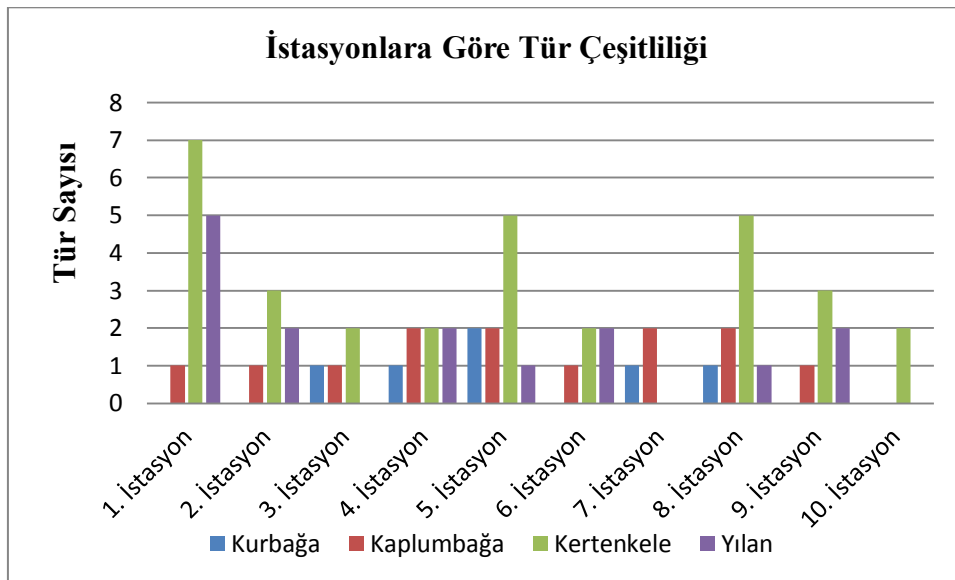
Dolichophis jugularis (Üstten görünüş)

Şekil 5.15. Yılan türlerine ait resimler.

6. SONUÇ

Önemli Doğa Alanı (ÖDA) kapsamında olan Güllük Körfezi'nde zengin floral ve faunal elemanları bulunmakla birlikte, bölgede yaşayan kurbağa ve sürüngenler türlerinin de önemli yeri vardır. Güllük Körfezi içinde bulunan adaların (Salih Adası, Yılan Adası, Metelik Adası) herpetofaunası Baran (1984) tarafından çalışılmıştır. Baran (1984) alanda hiç kurbağa türü gözlemlememiş, sürüngen türlerinde ise 3 tür (*Ablepharus kitaibellii*, *Blanus strauchi*, *Ophisops elegans*) gözlemlemiştir. Mevcut çalışmada bu adalarda yapılan çalışmada Baran (1984) belirtilmeyen iki türe *Hemidactylus turcicus* ve *Stellagama stellio*'ya ait örnekler yakalanmıştır. Ayrıca Yılan Adası'nda *Blanus strauchi*'ye ait deri kalıntılarına da rastlanmıştır.

Bölgede yürütülen çalışma sonucunda Güllük Körfezi ve civarında 14 familyaya ve 21 cinse ait toplam 23 tür tespit edilmiştir. Bu türler sırasıyla 10 Kertenkele (*Blanus strauchi*, *Stellagama stellio*, *Pseudopus apodus*, *Mediodactylus kotschy*, *Hemidactylus turcicus*, *Ophisops elegans*, *Lacerta trilineata*, *Trachylepis aurata*, *Ablepharus kitaibellii*, *Chameleon chamaeleo*), 7 Yılan (*Dolichophis caspius*, *Dolichophis jugularis*, *Eirenis modestus*, *Natrix tessellata*, *Natrix natrix*, *Platyceps najadum*, *Typhlops vermicularis*), 3 Kaplumbağa (*Emys orbicularis*, *Mauremys rivulata*, *Testudo graeca*) ve 3 Kuyruksuz kurbağa (*Bufo bufo*, *Bufotes variabilis*, *Pelophylax bedriagae*)'dır. Tespit edilen türlerin istasyonlara göre dağılımı Şekil 6.1.'de gösterilmektedir.



Şekil 6.1. İstasyonlara göre tür çeşitliliği.

Bölgeden tespit edilen türler Vigna Taglianti et al. (1999) ve Venchi and Sindaco (2006) çalışmalarında belirtilen korotip analizine göre incelendiğinde 8 farklı korotipe ayrıldığı sonucuna varılmıştır. Bu sonuca göre türler (%4,34) Avrupa, (%13,04) Turan-Avrupa-Akdeniz, (%26,08) Turan-Akdeniz, (%8,69) Akdeniz, (%26,08) Doğu Akdeniz, (%13,04) Güneybatı Asyatik, (%4,34) Merkez Asyatik-Avrupa-Akdeniz ve (%4,34) Merkez Asyatik-Avrupa korotiplerini vermiştir. Analize katılan türlerin Turan-Akdeniz (%26,08), Doğu Akdeniz (%26,08), Akdeniz (%8,69) yüzdeleri ile toplamda (%60,85) ile Akdeniz korotipli tür özelliği göstermesi beklendik bir sonuçtur. Özcan and Üzüm (2014) Madran Dağı'nda yaptıkları herpetofauna çalışmasında topladığı örneklerden yaptığı korotip analizinde, alanda 8 korotip ile mevcut çalışma ile benzer korotip sayısını vermiştir. Madran Dağı'nın Akdeniz özellikli korotip yüzdesi %66'dır. Benzer çalışmada ise Afsar and Tok (2011) Sultandağları'ndan topladığı örnekleri 10 korotip altında toplamıştır ve Akdeniz özellikli yüzdesi %54'tür. Mevcut çalışmada Özcan and Üzüm (2014) ve Afsar ve Tok (2011) çalışmalarında verilen sonuçlarla uyum içinde olması Akdeniz özellikli korotip sonucunu desteklemektedir.

Çizelge 6.1. Güllük Körfezi ve civarındaki kurbağa ve sürüngenlerin korotip sınıflandırması.

Korotip	Kurbağa	Sürüngen	Tür
Avrupa	1		<i>Bufo bufo</i>
Turan-Avrupa-Akdeniz	2	1	<i>Pelophylax bedriagae</i> , <i>Bufotes variabilis</i> , <i>Emys orbicularis</i>
Turan-Akdeniz		6	<i>Testudo graeca</i> , <i>Mauremys rivulata</i> , <i>Pseudopus apodus</i> , <i>Typhlops vermicularis</i> , <i>Dolichophis caspius</i> , <i>Platycephalus najadum</i>
Akdeniz		2	<i>Hemidactylus turcicus</i> , <i>Chamaeleo chamaeleon</i>
Doğu Akdeniz		6	<i>Stellagama stellio</i> , <i>Mediodactylus kotschy</i> , <i>Lacerta trilineata</i> , <i>Ophisops elegans</i> , <i>Ablepharus kitaibellii</i> , <i>Blanus strauchi</i>
Güneybatı Asyatik		3	<i>Trachylepis aurata</i> , <i>Eirenis modestus</i> , <i>Dolichophis jugularis</i>
Merkez Asyatik-Avrupa-Akdeniz		1	<i>Natrix natrix</i>
Merkez Asyatik-Avrupa		1	<i>Natrix tessellata</i>
Toplam Tür	3	20	

Alanda en çok rastlanılan kurbağa türü *Pelophylax bedriagae* olmuştur (Toplam, T=8). *Bufo bufo* türünden ise yalnızca 1 örnek tespit edilmiştir. En çok rastlanılan sürüngen türleri ise *Testudo graeca* (T=21), *Blanus strauchi* (T=20), *Eirenis modestus* (T=15) olmuşturlardır. Bunun yanı sıra bölgede yaşadığı düşünülen fakat gözlenemeyen türler ise *Hyla orientalis*, *Anatololacerta oertzeni*, *Chalcides ocellatus* ve *Montivipera xanthina*'dır.

Alandaki insan faaliyetleri dışında bölgede bu türler için tehdit teşkil edecek başka bir unsura rastlanılmamıştır. Özellikle bölgenin turizm ve tarımsal açıdan önemli ekonomik girdileri mevcuttur. Bu sayede alanda insan faaliyeti daha fazla olmaktadır. Bunun sonucunda da alanda yaşayan kurbağa ve sürüngen türlerini de tehdit eden unsurlar daha fazla görülmektedir.

Alanda tarım arazilerinin olması sebebiyle yetiştirilen tarım ürünlerinin böcek ve hastalıklardan zarar görmemesi için bilinçsiz kullanılan tarım ilaçlarının bölgede yaşayan kurbağa ve sürüngen türlerine olan olumsuz etki yapabileceği tahmin edilmektedir. Kullanılan bu ilaçlar neticesinde alanda yaşayan türlerin zamanla popülasyonlarında bir azalma görülmesi muhtemeldir. Diğer bir tarım faaliyeti olarak ormanlık bölgedeki ağaçların kesilerek açılan alanlarda zeytin ağaçlarının ekildiği gözlemlenmiştir. Ekilen bu zeytin ağaçlarının orman dokusunu tahrip ederek bölgede yaşayan doğal popülasyonları etkilemektedir.

Bölgenin diğer önemli ekonomik girdisi olan turizm aracılığıyla kıyı şeridine yapılan ve yapılması devam eden otel ve villaların bölgede doğal olarak bulunan popülasyonlara etki etmektedir. İnşaat alanı oluşturmak için açılan ormanlık ya da makilik arazilere yapılan bu konutlar türlerin doğal yaşam alanlarını tahrip ederek ciddi anlamda popülasyonlara zarar vermektedir.

Bölgede dalyan balıkçılığının yanı sıra arazilerde toprak havuzlar oluşturularak yapılan balıkçılıkta mevcuttur. Bu şekilde yapılan su rejimine müdahale suya bağımlı olarak yaşayan türleri de olumsuz etkilemektedir. Bahsedilen bu zararlara karşı alınacak önlemler neticesinde bölgede bulunan kurbağa ve sürüngenlerin doğal popülasyonlarının korunacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR DİZİNİ

- Afsar M.**, 2006, Sultan Dağlarının herpetofaunası, Doktora Tezi, Celal Bayar Üniversitesi, Manisa, Türkiye, 143 s.
- Afsar, M. and Tok, C.V.**, 2011, The herpetofauna of the Sultan Mountains (Afyon-Konya-Isparta), Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, 35(4):491-501.
- Afsar, M., Ayaz, D., Afsar, B., Çiçek, K. and Tok, C.V.**, 2011, *Cyrtopodion (Mediodactylus) kotschy* (STEINDAHNER, 1870) from Çivril, Denizli (western Turkey), *Herpetozoa*, 24(1/2): 98-101.
- Ahmadzadeh, F., Flecks, M., Rödder, D., Böhme, W., Ilgaz, Ç. and Harris, D. J.**, 2013, Multiple dispersal out of Anatolia: biogeography and evolution of oriental green lizards *Biological Journal of the Linnean Society*, doi: 10.1111/bij.12129.
- Alexander, A.A.**, 1966, Taxonomy and variation of *Blanus strauchi* (Amphhisbaenia, Reptilia), *Copeia*, 2: 205-234.
- Alpagut, N. and Falaklı, Y.B.**, 1995, Karyotipe analysis of two *Rana ridibunda* (Ranidae, Anura) populations in Turkey, *Israel Journal of Zoology*, 41(4): 523-531.
- Alpagut, N.**, 2000, Güneybatı Anadolu *Rana ridibunda* Pallas, 1771 Anura. Ranidae populasyonlarında sitogenetik ve zoenzimik özelliklerin karşılaştırmalı incelenmesi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı Doktora Tezi Bilim Dalı Kodu. 401.04.00, İzmir, 2000.
- Akın, Ç., Bilgin, C.C., Beerli, P., Westaway, R., Ohst, T., Litvinchuk, N.S., Uzzell, T., Bilgin, M., Hotz, H., Guex, D.G. and Plötner, J.**, 2010, Phylogeographic patterns og genetic diversity in eastern Mediterranean water frogs were determined by geological processes and climate change in the Late Cenozoic, *Journal of Biogeography*, 37: 2111-2124.
- Arıkan, H.**, 1983, Ege Bölgesinde yaşayan *Rana ridibunda* Anura. Ranidae populasyonlarının serolojik yönden incelenmesi, *Doğa bilimleri dergisi Temel Bilimler*, 7: 37-45.
- Arıkan, H.**, 1988, On a new form of *Rana ridibunda* (Anura, Ranidae) from Turkey, *İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Dergisi*, 53: 81-87.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Arıkan, H., Özeti, N., Çevik, İ.E. ve Tosunoğlu, M.,** 1994, *Rana ridubunda* caralitana Anura. Ranidae'nin göller bölgesinde dağılışı, Turkish Journal of Zoology, 18: 141-145.
- Atalay, İ.,** 2002, Türkiye'nin Ekolojik Bölgeleri, T.C. Orman Bakanlığı yayınları. Meta Basım. ISBN: 975-8273-41-8, 1-250, İzmir.
- Ayaz, D.,** 2003, Göller bölgesi ve Doğu Akdeniz bölgesi *Emys orbicularis* (Testudinata: Emydidae) ve *Mauremys rivulata* (Testudinata: Bataguridae) türlerin sistematik durumu, morfolojisi, dağılışı, üreme ve beslenme biyolojisi üzerine araştırmalar, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Ana Bilim Dalı Kodu: 401.04.00, İzmir.
- Ayaz, D. and Budak, A.,** 2008, Distribution and morphology of *Mauremys rivulata* (Valenciennesi 1883) (Reptilia: Testudines: Geoemydidae) in the lake district and mediterranean region of Turkey, Turkish Journal of Zoology, 32: 137-145.
- Ayaz, D., Fritz, U., Tok, C. V., Mermer, A., Tosunoğlu, M. and Afsar, M.,** 2008, *Emys orbicularis* (Testudinata: Emydidae), *Mauremys caspica* (Testudinata: Geoemydidae) ve *Mauremys rivulata* (Testudinata: Geoemydidae) tatlısu kaplumbağası türlerinin sistematik revizyonu, Tübitak Proje No: 103T189, İzmir.
- Baig, K.J., Wagner, P., Ananjeva, N.B. and Böhme, W.,** 2012, A morphology-based taxonomic revision of *Laudakia* Gray, 1845 (Squamata: Agamidae). Vertebrate Zoology 62: 213–260.
- Baran, İ.,** 1969, Anadolu Dağ Kurbağaları Üzerinde Sistematik Araştırma, Ege Üniv. Fen. Fak. İlmi Rap. Ser. No. 80. 178, İzmir.
- Baran, İ.,** 1976, Türkiye yılanlarının taksonomik revizyonu ve coğrafi dağılışları, Tübitak yayınları, 309: 1-177.
- Baran, İ.,** 1977b, Türkiye'de *Blanus strauchi* Bedriaga, türün taksonomisi, Doğa Bilimleri Dergisi Tübitak, 1: 192-196.
- Baran, İ.,** 1977c, Türkiye'de Scincidae familyası türlerinin taksonomisi, Doğa Bilimleri Dergi Serisi A, 1: 217-223.
- Baran, İ., Budak, A.,** 1978, Anadolu'da yeni bir *Ophisops elegans* (Lacertidae, Reptilia) formu hakkında, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Dergisi, 2: 185-196.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Baran, İ.**, 1980, Doğu ve Güneydoğu Anadolu'nun kaplumbağa ve kertenkele faunası, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Dergisi, 4: 203-219.
- Baran, İ.**, 1981, Kuzey Ege Denizi, Marmara Denizi ve Karadeniz'deki adalarımızın herpetofaunasının taksonomik ve ekolojik araştırılması, Doğa Bilim Dergisi, 5: 155-162.
- Baran, İ.**, 1982, Batı ve Güney Anadolu'da yaşayan *Ophispos elegans* populasyonlarının taksonomik durumu, Doğa Bilimleri Dergisi Tübitak Seri A, 6: 19-26.
- Baran, İ. and Gruber, U.**, 1982, Taxonomische Untersuchungen an Türkischen Gekkoniden, Spixiana, 5: 109-138.
- Baran, İ.**, 1983, Güneybatı Anadolu'da Finike ve Kaş civarının herpetolojisi, Doğa Bilimleri Dergisi Tübitak Seri A, 7: 59-66.
- Baran, İ.**, 1984, İzmir-Bodrum arasındaki adalarımızın herpetofaunasının taksonomik araştırılması, Doğa Bilimleri Dergisi Tübitak Seri A, 8: 43-52.
- Baran, İ. ve Öz, M.**, 1985, Anadolu *Agama stellio* Agamidae, Reptilia populasyonlarının taksonomik araştırılması, Doğa Bilimleri Dergisi Tübitak Seri A, 9: 161-169.
- Baran, İ.**, 1986, Bibliographie der Amphibien und Reptilien der Türkei In. M. Kasperek ed., Zoologische Bibliographie der Türkei, 79-118, Heidelberg.
- Baran, İ.**, 1990, Marmaris ve İskenderun arasındaki adalarımızın herpetofaunası, Doğa Türk Zooloji Dergisi, 14: 113-126.
- Baran, İ., Yılmaz, İ., Kete, R., Kumlutaş, Y. ve Durmuş, H.**, 1992, Batı ve Orta Karadeniz Bölgesinin Herpetofaunası, Doga Türk Zool. Dergisi, Tübitak, 16. 275-288, Ankara, 1992.
- Baran, İ., Tosunoğlu, M., Kaya, U. ve Kumlutaş, Y.**, 1997, Çamlıhemşin Rize civarının herpetofaunası hakkında, Doğa Türk Zool. Dergisi, 21: 409-416.
- Baran, İ. ve Atatür, M.K.**, 1998, Türkiye Herpetofaunası (Kurbağa ve Sürüngenler), Çevre Bakanlığı, ISBN 975-7347-37-X, 1-214, Ankara.
- Baran, İ., Kumlutaş, Y., Olgun, K., Ilgaz, Ç. and Kaska, Y.**, 2001, The Herpetofauna of the Vicinity of Silifke, Turkish Journal of Zoology, 25: 245-249.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Baran, İ., Kumlutaş, Y., Tok, C. V., Ilgaz, Ç., Kaska, Y., Olgun, K., Türkozan, O. and İret, F.,** 2004, On two herpetological collection made in East Anatolia Turkey, *Herpetozoa*, 163/4:99-114.
- Baran, İ., Kumlutaş, Y., Tok, C. V., Ilgaz, Ç., Avcı, A., Özdemir, A., Tosunoğlu, M. ve İret, F.,** 2006, Güneydoğu Anadolu bölgesinin herpetofaunasının araştırılması, Proje No: TBAG-2407 (104T017), İzmir.
- Başoğlu, M. ve Özeti, N.,** 1973, Türkiye Amfibileri, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi 151: 1-221, İzmir.
- Başoğlu, M. ve Baran, İ.,** 1977, Türkiye Sürüngenleri Kısım I.Kaplumbağa ve Kertenkeleler, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi No.76, İzmir.
- Başoğlu, M. ve Baran, İ.,** 1980, Türkiye Sürüngenleri Kısım II. Yılanlar, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi No. 81, İzmir.
- Bauer, A.M.,** 2003, On the identity of *Lacerta punctata* Linnaeus, 1758, the type species of the genus *Euprepis* Wagler, 1830, and the genetic assignment of Afro-Malagasy skinks, *Africa Journal Herpetology*, 25: 1-7.
- Bedriaga, J.V.,** 1884, *Amphisbaena cinerea* Vand. Und *A.strauchi* Bedr. Erster Beitrag zur Kenntnis der Doppelschleichen Arch. Naturgesch(Wiegmann's), 50: 23-77.
- Bird, C.G.,** 1936, The distribution of Reptiles and Amphibians in Asiatic Turkey, with notes on a collection from vilayets of Adana, Gaziantep and Malatya, *Ann. Mag. Hist.* 1018:257-281, London.
- Bodenhemier, F.S.,** 1944, Introduction into the knowledge of the Amphibia and Reptilia of Turkey, İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi, Mecmua, Serisi, 9: 1-78.
- Boulenger, G.A.,** 1983, Catalogue of the snakes in the British Museum (Natural History) I-II, London.
- Cihan, D.,** 2007, Akşehir-Eber kapalı havzasının Herpetofaunası, Çanakkale 18 Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek lisans tezi, Çanakkale.
- Clark, R.J. and Clark, E.D.,** 1973, Report on a collection of Amphibians and Reptiles from Turkey, *Occasional Papers Calif. Acad. Sci.* 104:1-62, San Francisco.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Çevik, İ.E.**, 1982, Trakya kaplumbağa ve kertenkelelerinin taksonomik araştırılması, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Doktora Tezi, İzmir.
- Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü**, “İl ve İlçelerimize Ait İstatistik Veriler”, <http://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?m=MUGLA>, (Erişim tarihi: 3 Ekim 2013).
- Eiselt, J.**, 1965, Einige Amphiben und reptilien aus der nordöstlichen Türkei, gesammelt von Herm H. Steiner. Ann. Naturhist. Mus. 68: 387-399.
- Eken, G., Bozdoğan, M., İsfendiyaroğlu, S., Kılıç, D.T. ve Lise, Y.**, 2006, Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları, Doğa Derneği, Ankara.
- Flindt, R. and Hemmer, H.**, 1968, Über *Bufo viridis* im vorderen Orient, Senckenbergiana Biol., 49: 99-106.
- Franzen, M., Bußmann, M., Kordges, T. and Thiesmeier, B.**, 2008, Die Amphibien und Reptilien der Südwest-Türkei, - Laurenti-Verlag, Bielefeld, 328 pp.
- Frost, D.R., Grant, T., Faivovich, J., Bain, R.H., Haas, A., Haddad, C.F.B., De Sa, R.O., Channing, A., Wilkinson, M., Donnellan, S.C., Raxworthy, C.J., Campbell, J.A., Blotto, B.L., Moller, P., Drewes, R.C., Nussbaum, B.A., Lynch, J.D., Green, D.M. and Wheeler, W.C.**, 2006, The Amphibia Tree of Life. Bulletin of the American Museum of Natural History, 297. 370pp. New York/USA.
- Frost, D.R.**, 2013, Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 5.6 (9 January 2013). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Fritz, U., Baran, İ., Budak, A. and Amthauer, E.**, 1998, Some notes on the morphology of *Emys orbicularis* in Anatolia, especially on *E. o. luteofusca* and *E. o. colchica* with the description of a new subspecies from southeastern Turkey, Mertensiella, 10: 103-121, 1998.
- Fritz, U. Hundsdoerfer, K. A., Široký, P., Auer, M., Kami, H., Lehman, J., Mazanaeva, F. L., Türkozan, O. and Wink, M.**, 2007, Phenotypic plasticity leads to incongruence between morphology-based taxonomy and genetic differentiation in western Palaearctic tortoises (*Testudo graeca* complex: Testudines, Testudinidae), Amphibia-Reptilia, 28: 97-121.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Fritz, U., Ayaz, D., Hundsdoerfer, A. K., Kotenko, T., Guicking, D., Wink, M., Tok, C.V., Çiçek, K. and Buschbom J.,** 2009, Mitochondrial diversity of European pond turtles (*Emys orbicularis*) in Anatolia and the Ponto-Caspian Region: Multiple old refuges, hotspot of extant diversification and critically endangered endemics, *Organisms Diversity & Evolution*, Volume 9, Issue 2, 25 June 2009, Pages 100–114.
- Fuhni, I.E.,** 1969, Revision and redefinition of the genus *Ablepharus*, Lichtenstein, 1823 (Reptilia, Scincidae), *Rev. Roum. Biol.* 14: 23-41.
- Fuhni, I.E.,** 1970, Über die Unterarten von *Ablepharus kitaibelii* Bibron et Bory de St.Vincent, 1933 (Sauria, Scincidae), *Acta Soc. Zool.* 34: 9-17.
- Garcia-Porta, J., Litvinchuk, S.N., Crochet, P.A., Romano, A., Geniez, Ph., Lo-Valvo, M., Lymberakis, P. and Carranza, S.,** 2012, Molecular phylogenetics and historical biogeography of the west-palearctic common toads (*Bufo bufo* species complex), *Molecular Phylogenetics and Evolution* 63 : 113–130.
- Göçmen, B., Kumlutaş, Y. and Tosunoğlu, M.,** 1996, A new subpecies, *Ablepharus kitaibelii* Bibron and Bory, 1883 *budaki* n. sp. (Sauria: Scincidae) from the Turkish Republic of Northern Cyprus, *Turkish Journal of Zoology*, Tübitak 20: 397-406.
- Göçmen, B., Tosunoğlu, M. and Taşkavak, E.,** 2003, A taxonomic comparison of the Hardun, *Laudakia stellio* (Reptilia, Agamidae), populations of southern Turkey (Hatay) and Cyprus, *Zoology in the Midle East*, 28: 25-32.
- Guicking, D., Lawson, R., Joger, U. and Wink, M.,** 2006, Evolution and phylogeny of the genus *Natrix* (Serpentes: Colubridae), *Biological Journal of the Linnean Society*, 87: 127-143.
- Gül, Ç.,** 2011, Türkiye *Laudakia stellio* (Linnaeus, 1758) (Sauria: Agamidae) populasyonları üzerine morfolojik, osteolojik, hematolojik ve ekolojik araştırmalar, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 205 pp.
- Holt, B.G., Lessard, J.P., Borregaard, M.K., Fritz, S.A., Araújo, M.B., Dimitrov, D., Fabre, P.H., Graham, C. H., Graves, G.R., Jönsson, K.A., Nogués-Bravo, D., Wang, Z., Whittaker, R. J., Fjeldsa, J. and Rahbek, C.,** 2013, An Update of Wallace's Zoogeographic Regions of the World, *Science*, 4 January 2013:Vol. 339 no. 6115 pp. 74-78.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Hür H., Uğurtaş, İ.H. and İşbilir, A.,** 2008, The Amphibian and Reptile species of Kazdağı National park, Turkish Journal of Zoology 32: 359-362.
- Jdeidi, T. Bilgin, C. and Kence, M.,** 2001, New localities extend the range of *Rana bedriaga caralitana* Arıkan, 1988 (Anura:Ranidae) Further West and suggest spesific Status, Turkish Journal of Zoology, 25: 153-158.
- Kaya, B. ve Aladağ, C.,** 2009, Maki ve Garig Topluluklarının Türkiye'deki Yayılış Alanları ve Ekolojik Özelliklerinin İncelenmesi, S.Ü. Sos. Bil. Enst. Dergisi, sayı, 22, sayfa: 67-80, Konya.
- Keskin, E.,Tok C. V., Hayrettaş S., Çiçek K. and Ayaz, D.,** 2013, Genetic structuring of *Pseudopus apodus* (Pallas, 1775) (Sauria: Anguidae) in north Anatolia, Turkey, Biochemical Systematics and Ecology, 50 (2013) 411–418.
- Kindler, C., Böhme, W., Corti, C., Gvoždík, V., Jablonski, D.,Jandzik, D., Metallinou, M., Šíroký, P. and Fritz, U.,** 2013, Mitochondrial phylogeography, contact zones and taxonomy of grass snakes (*Natrix natrix*, *N. megalocephala*), Volume 42:5, 458–472, September 2013.
- Kornilios, P., Ilgaz, Ç., Kumlutaş, Y., Giokas, S., Tslois-Fraguedakis, S. and Chondropoulos, B.,** 2011, The role of Anatolian refugia in herpetofaunal diversity: an mtDNA analysis of *Typhlops vermicularis* Merrem, 1820 (Squamata, Typhlopidae), Amphibia-Reptilia, 32: 351-363.
- Kumlutaş, Y.,** 1993, Anadolu'da *Ablepharus kitaibelii* Sauria. Scincidae'nin bireysel ve coğrafi varyasyonu üzerinde araştırmalar, Doğa Türk Zooloji Dergisi, 17: 103-115.
- Kumlutaş, Y., Tok, C.V. and Türkozan, O.,** 1998, The Herpetofauna of the Ordu-Giresun region, Turkish Journal of Zoology, 22: 199-201.
- Kumlutaş, Y., Durmuş, S.H. ve Ilgaz, Ç.,** 2000, Yamanlar Dağı ve Karagöl civarındaki kurbağa ve sürüngenlerin taksonomisi ve ekolojisi, Ekoloji Çevre Dergisi, 10:12-16.
- Kumlutaş, Y. Ilgaz, Ç. and Durmuş, S.H.,** 2001, Herpetofauna of Spis mountain (Manisa) and Its Vicinity: results of field surveys, Anadolu University Journal of Science and Technology, 2: 63-66.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Kumlutaş, Y., Öz, M., Tunç, M.R., Özdemir, A. and Düşen, S.,** 2004, On snake species of the Western taurus range, Turkey. Nat. Croat., 1: 19-33, Zagreb.
- Kutrup, B.,** 2001, On the Amphibia and Reptilia Species of Murgul (Artvin), Pakistan Journal Biological Science, 4, 1160-1164.
- Kyriazi, P., Poulakakis, N., Parmakelis, A., Crochet, P.A., Moravec, J., Rastegar-Pouyani, N., Tsigenopoulos, C.S., Magoulas, A., Mylonas, M. and Lymberakis, P.,** 2008, Mitochondrial DNA reveals the genealogical history of the snake-eyed lizards (*Ophisops elegans* and *O.occidentalis*) (Sauria:Lacertidae), Molecular Phylogenetics and Evolution, 49:795-805.
- Lymberakis, P. Poulakakis, N. Manthalou, G., Tsigenopoulos, C. S., Magoulas, A. and Mylonas, M.,** 2007, Mitochondrial phylogeography of *Rana (Pelophylax)* populations in the Eastern Mediterranean region, Molecular Phylogenetics and Evolution, 44: 115-125.
- Lymberakis, P. and Poulakakis, N.,** 2010, Three continents claiming an archipelago: The evolution of Aegean's herpetofaunal diversity, Diversity 2, 233-255.
- Mertens, R.,** 1952, Amphibien und Reptilien aus der Türkei, Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul, ser. B, 17: 41-75.
- Mertens, R.,** 1953, Weiteres zur Kenntnis der Herpetofauna des asiatischen Türkei, İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmua Serisi B, 18: 373-375.
- Mutlu, H.S.,** 2011, Ege Bölgesi'nde Yaşayan *Blanus strauchi* (Bedriaga, 1884) (Amphisbaenia, Blanidae) Populasyonları Üzerinde Morfolojik Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Ağustos 2011, 31 sayfa.
- Nagy, Z.T., Lawson, R., Joger, U. and Wink, M.,** 2004, Molecular systematics of racers, whipsnakes and relatives (Reptilia: Colubridae) using mitochondrial and nuclear markers, J. Zool. Syst. Evol. Research, 42: 223-233.
- Olgun, K.,** 1988, İzmir yöresindeki *Rana ridubunda* Pallas, 1771 (Amphibia:Ranidae) populasyonlarının taksonomik incelenmesi, Yüksek lisans Tezi.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Obst, F.J.**, 1978, Zur geographischen Variabilität des Scheltopusik, *Ophisaurus apodus* Pallas, Zool. Abh. Mus. Tierkde, 35: 129-140, Dresden, 1978.
- Özdemir, A. and Baran, İ.**, 2002, Research on the Herpetofauna of Murat mountain (Kütahya-Uşak), Turkish Journal of Zoology, 26: 189-195.
- Özdemir, N., Gül, Ç. and Tosunoğlu, M.**, 2011, Genomic variation within *Laudakia stellio* (Linnaeus, 1758) (Sauria: Agamidae) in Turkey, based on analyses of mitochondrial 12S rRNA sequences, Medwell Journals, 10 (4): 415-420.
- Özeti, N ve Yılmaz, İ.**, 1994, Türkiye Amfibileri, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi No: 151, Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova-İzmir.
- Poulakakis, N., Lymberakis, P., Tsigenopoulos, C. S., Magoulas, A. and Mylonas, M.**, 2005, Phylogenetic relationships and evolutionary history of snake-eyed skink *Ablepharus kitaibelii* (Sauria: Scincidae), Molecular Phylogenetics and Evolution, 34: 245-256.
- Schätti, B.**, 1998, Systematik und Evolution der Schlangengattung. *Hierophis* Fitzinger, 1843 (Reptilia, Serpentes), Inaugural Dissertation Philosophischen Fakultät II der Universität, 1-50.
- Schmidtler, J.F.**, 1975, Zur Taxonomie der Riesen Smaragdeidechsen *Lacerta trilineata* Bedriaga Südanatoliens (Reptilia, Lacertidae), Veröff. Zool. Staatssamml., München. 18: 45-68.
- Schmidtler, J.F.**, 1993, Zur systematik und Phlogenie des *Eirenis modestus* Komplex in süd Anatolien Serpentes, Colubridae, Spixiana, 16: 79-96.
- Schmidtler, J.F.**, 1997a, Die zwergnattern *Eirenis modestus* Komplex des Antitaurus in süd Anatolien und ihre geographischen Beziehungen zur begleitenden Herpetofauna, Salamandra, 33(1): 33-60, Bonn.
- Schmidtler, J.F.**, 1997b, Die *Ablepharus kitaibelii* Gruppe in SüdAnatolien und benachbarten Gebieten (Squamata: Sauria), Scincidae, Herpetozoa, 10: 35-63.
- Schmidtler, J.F.**, 1998, Verbreitungsstrukturen der Herpetofauna im Taurus Gebirge, Türkei (Amphibia, Reptilia), Faunistische Abhandl. Staatliches Museum für Tierkd, suppl Band 21: 133-148.
- Schmidtler, J.F.**, 2002, Zur Verbreitung, Habitatwahl und Chorologie der Türkischen Smaragdeidechsen (*Lacerta* s. str.), Mertensiella, 13: 165-187.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Sindaco, R., Alberto, V., Giuseppe, M. and Carpaneto, M.A.**, 2000, The Reptiles of Anatolia: a checklist and zoogeographical analysis, *Biogeographia*, 21: 441-554.
- Sindaco, R., Metallinou, M. Pupin, F., Fasola, M. and Carranza, S.**, 2012, Forgotten in the ocean: systematics, biogeography and evolution of the *Trachylepis* skinks of the Socotra Archipelago, *Zoologica Scripta*, 4: 346-362.
- Stöck, M., Moritz, C., Hickerson, M., Frynta, D., Dujsebayaeva, T., Eremchenko, V., Macey, R.J., Papenfuss, J.T. and Wake, B.D.**, 2006, Evolution of mitochondrial relationships and biogeography of Palearctic green toads (*Bufo viridis* subgroup) with insights in their genomic plasticity, *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 41: 663-689.
- Terentjev, V. and Chernov, A.**, 1949, Key to Amphibians and Reptiles, Israel Program for scientific Translations, 315s., Jarusalem.
- Tok, C.V.**, 1993, Reşadiye (Datça) Yarımadası'nın herpetofaunası üzerinde taksonomik ve biyolojik araştırmalar, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Ana Bilim Dalı Kod No. 10.0600.0000.014, Doktora tezi, İzmir.
- Tok, C.V.**, 1999a, Reşadiye (Datça) Yarımadası'nın Anura türleri hakkında morfolojik bir araştırma (Anura: Bufonidae, Hylidae, Ranidae), *Turkish Journal of Zoology*, 23: 565-585.
- Tok, C.V.**, 1999b, Reşadiye (Datça) yarımadası kertenkeleleri hakkında (Gekkonidae, Agamidae, Chamaeleonidae, Lacertidae, Scincidae, Amphisbaenidae), *Turkish Journal of Zoology*, 1: 157-175.
- Tok, C.V.**, 1999c, The taxonomy and ecology of *Mauremys caspica rivulata* Valenciennes, 1833(Testudinata: Bataguridae) and *Testudo graeca ibera* Pallas, 1811(Testudinata: Testudinidae) on Reşadiye (Datça) Peninsula, *Turkish Journal of Zoology*, 23: 17-21.
- Tok, C.V., Tosunoğlu, M., Ayaz, D., Çiçek, K. and Mutlu, H.S.**, 2012, New records of the Anatolian Worm Lizard, *Blanus strauchi* (Bedriaga, 1884) from Turkey (Squamata: Amphisbaenia: Blanidae), *Herpetozoa* 24(3/2), 107-111.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Tosunoğlu, M.**, 1994, Batı ve Güney Anadolu *Bufo viridis* (Anura: Bufonidae) populasyonlarının morfolojik ve serolojik yönden incelenmesi, Turkish Journal of Zoology, 20: 103-111.
- Tosunoğlu, M.**, 1999, Türkiye *Bufo viridis* (Anura: Bufonidae) populasyonları üzerinde morfolojik, osteolojik ve karyolojik araştırmalar, Turkish Journal of Zoology, 23: 894-871.
- Tosunoğlu, M. and Taşkavak, E.**, 2001, A serological investigation of the *Bufo bufo* (Anura, Bufonidae) populations in Southern Marmara (Manyas, Balıkesir) and Eastern Black Sea (Çamlıhemşin, Rize) regions, Ital. J. Zool., 68:165-168.
- Türkozan, O., Olgun, K., Wilkinson, J., Gillet, L. and Spence, J.**, 2005, A Preliminary survey of *Testudo graeca* Linnaeus 1758 specimens from Central Anatolia, Turkey, Turkish Journal of Zoology, 29: 255-262.
- Türkozan, O., Kiremit, F., Parham, F.J., Olgun, K. and Taşkavak, E.**, 2010, A quantitative reassessment of morphology-based taxonomic schemes for Turkish tortoises (*Testudo graeca*), Amphibia-Reptilia, 31: 69-83.
- Uğurtaş, H.İ., Yıldırımhan, S.H. and Öz, M.**, 2000, Herpetofauna of the Eastern region of the Amanos mountains (Nur), Turkish Journal Of Zoology, 24: 257-261.
- Vigna Taglianti, A., Audisia, P., Biondi, M., Bologna, M.A., Carpaneto, G.M., De Biase, A., Fattorini, S., Piattella, E., Sindaco, R., Venchi, A. and Zapporoli, M.**, 1999, A proposal for a chorotype classification of the Near East fauna, in the framework of the Western Palearctic region, Biogeographia 20: 31-59.
- Venchi, A. and Sindaco, R.**, 2006, Annotated checklist of the reptiles of the Mediterranean countries, with keys to species identification, Part 2 - Snakes (Reptilia, Serpentes), Annali del Museo Civico di Storia Naturale 98: 259-364.
- Venzmer, G.**, 1919, Zur Schlangenfauna Süd-Kleinasien, speziell des cilicischen Taurus, Arch. Naturge. 83: 95-122, Berlin.
- Werner, F.**, 1898, Über einige neue Reptilien und einen neuen Frosch aus dem cilicischen Taurus, Zool. Anz. 555: 217-223.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Werner, F.**, 1903, Über Reptilien und Batrachier aus Westasien (Anatolien und Persien), Zool. Jb. Syst. 19: 329-346.
- Werner, F.**, 1919, Reptilien und Amphibien aus dem Amanus-Gebirge, Arch. Naturge. 85: 130-141, Berlin.
- Yıldız, M.Z., Göçmen, B., Akman, B. and Yalçınkaya, D.**, 2007, New localities for *Hemidactylus turcicus* (Linnaeus, 1758) (Sauria: Gekkonidae) in Anatolia, Turkey, with notes on their morphology, North-Western Journal of Zoology, 1: 24-33.
- Yılmaz, İ.**, 1977, *Mabuya aurata* Scincidae, Lacertilia'nın Anadolu'daki subspecies durumu, Ege Üniv. Fen Fak. Derg., 1: 11-137.
- Yılmaz, İ.**, 1984, Trakya kuyruksuz kurbağaları üzerine morfolojik ve taksonomik bir araştırma (Anura: Discoglossidae, Pleobatidae, Bufonidae, Hylidae, Ranidae), Doğa Bilimleri Dergisi, 8: 244-264.
- Yılmaz, İ. ve Uğurtaş, İ.H.**, 1990, Kuzey Anadolu ve Trakya bölgesi *Bufo viridis* (Bufonidae, Anura) populasyonlarının taksonomik bir araştırması, Doğa Türk Zoology Dergisi, 14: 1-13.
- Yılmaz, İ. ve Kumlutaş, Y.**, 1995, Türkiye'de yaşayan *Bufo bufo* Linnaeus, 1758'un dağılışı ve taksonomik durumu hakkında bir inceleme, Turkish Journal of Zoology, 19: 277-284.
- Zaloğlu, Ş.**, 1968, Taxonomy of the genus *Blanus* (Amphisbaenidae, Reptilia) in Turkey, Sci. Ege Üniversitesi 57: 1-15, İzmir.

ÖZGEÇMİŞ

Oğuzkan CUMHURİYET 28.04.1987 İzmir doğumludur. İlk ve Orta öğretimini İzmir’de tamamlamıştır. Eylül 2005’ de kayıtlıldığı Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü’nde bir senesi İngilizce hazırlık sınıfı olmak 5 sene öğrenimine devam etmiş ve 11.06.2010 tarihinde Biyoloji Programından mezun olmuştur. 2011 yılında Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünün açtığı yüksek lisans sınavını kazanarak Prof. Dr. Dinçer AYAZ danışmanlığında yüksek lisans çalışmalarına başlamıştır. TÜBİTAK destekli 110T927 numaralı “Akdeniz Bölgesi’nde Yaşayan *Emys orbicularis* Türünün Tehdit Altındaki Populasyonlarının Durumu ve Biyolojik Özelliklerinin Araştırılarak Koruma Stratejisine Yönelik Eylem Planlarının Oluşturulması” adlı araştırma projesinde bursiyer olarak çalışmıştır ve halen TÜBİTAK destekli 112T913 numaralı “Doğu Akdeniz Bölgesi Anadolu Su Kurbağalarının (*Pelophylax* spp.) Popülasyon Biyolojisi ve Kurbağa Ticaretinin Popülasyona Etkilerinin Araştırılması” araştırma projesinde bursiyer olarak çalışmaktadır. Uluslararası hakemli dergide yayınlanmış bir adet makalesi, ulusal hakemli dergilerde yayınlanmış bir adet makalesi ve ulusal kongrelerde sunulmuş 6 adet poster bildirimi mevcuttur.