

T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

GÖKÇEADA'DAKİ (ÇANAKKALE, TÜRKİYE)
AMFİBİ VE SÜRÜNGENLERİN
TAKSONOMİSİ VE EKOLOJİSİ

Akın BULUT

Biyoloji Anabilim Dalı

Tezin Sunulduğu Tarih: 16.02.2010

Tez Danışmanı:

Prof. Dr. C. Varol TOK

ÇANAKKALE

YÜKSEK LİSANS TEZİ SINAV SONUÇ FORMU

Akım BULUT tarafından Prof. Dr. C. Varol TOK yönetiminde hazırlanan “GÖKÇEADA’DAKİ (ÇANAKKALE, TÜRKİYE) AMFİBİ VE SÜRÜNGENLERİN TAKSONOMİSİ VE EKOLOJİSİ” başlıklı tez tarafımızdan okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. C. Varol TOK

Yönetici

Yard. Doç. Dr. Murat TOSUNOĞLU

Doç. Dr. Dinçer AYAZ

Jüri Üyesi

Jüri Üyesi

Sıra No:.....

Tez Savunma Tarihi:16/02/2010

Prof. Dr. Ahmet ERDEM

Müdür

Fen Bilimleri Enstitüsü

Hazırlanan bu Yüksek Lisans BAP tarafından 2009/58 no’lu projeden desteklenmiştir.

İNTİHAL (AŞIRMA) BEYAN SAYFASI

Bu tezde görsel, işitsel ve yazılı biçimde sunulan tüm bilgi ve sonuçların akademik ve etik kurallara uyularak tarafımdan elde edildiğini, tez içinde yer alan ancak bu çalışmaya özgü olmayan tüm sonuç ve bilgileri tezde kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

Adı Soyadı: Akın BULUT

TEŞEKKÜR

Çalışmalarım sırasında her türlü yardım ve desteğini gördüğüm danışman hocam sayın Prof. Dr. C. Varol TOK'a teşekkür ederim.

Çalışmamda yardımlarını ve bilimsel katkılarını esirgemeyen hocam Yard. Doç. Dr. Murat TOSUNOĞLU'na ve de bilimsel önerilerini esirgemeyen Doç. Dr. Sibel HAYRETDAG'a teşekkür ederim.

Arazi çalışmalarım sırasında emeğini ve bilgilerini benimle paylaşan çalışma arkadaşım Arş. Gör. Mert GÜRKAN'a, arkadaşım Yüksek Lisans Öğrencisi Semih ÜSTEL'e, laboratuardaki çalışmalarım sırasında yardımlarını esirgemeyen çalışma arkadaşlarım Araş. Gör. Çiğdem GÜL ve Doktora öğrencisi Yahya TAYHAN'a teşekkür ederim. Ayrıca bu çalışma, 2009/58 nolu proje ile desteklenmiş olup Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu'na teşekkür ederim.

Her koşulda hep yanımda olan gerek manevi gerek maddi desteğini hiç esirgemeyen aileme, arkadaşım Yüksek Lisans Öğrencisi Ayşe ÇETİN'e ve tüm arkadaşlarıma sonsuz teşekkür ederim.

Akın BULUT

SİMGELER ve KISALTMALAR LİSTESİ

°C	Santigrat derece
ark.	Arkadaşları
ÇOMÜ	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
D.Ü.Ç.	Devlet Üretme Çiftliği
km	Kilometre
leg	Toplayan
m	Metre
ZDEU	Ege Üniversitesi Biyoloji Bölümü Zooloji Müzesi

ÖZET

GÖKÇEADA'DAKİ (ÇANAKKALE, TÜRKİYE) AMFİBİ VE SÜRÜNGENLERİN TAKSONOMİSİ ve EKOLOJİSİ

Akın BULUT

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Biyoloji Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Prof. Dr. C. Varol TOK

16.02.2010, 67

Bu çalışmada, Gökçeada'da yaşayan amfibi ve reptil türleri belirlenip, elde edilen örnekler morfolojik bakımdan incelenmiş ve taksonomik durumlarına açıklık getirilmeye çalışılmıştır. 2 amfibi, 2 kaplumbağa, 3 kertenkele ve 4 yılan türü olmak üzere 11 türe ait 62 örnek incelenmiştir. Ayrıca bu türlerden *Hemidactylus turcicus* türü ada faunası için yeni kayıt niteliği taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Gökçeada, amfibi, reptil, taksonomi, Hemidactylus turcicus*

ABSTRACT

THE TAXONOMY AND ECOLOGY OF AMPHIBIANS AND REPTILES IN GOKCEADA (CANAKKALE, TURKEY)

Akın BULUT

Çanakkale Onsekiz Mart University

Graduate School of Science and Engineering

Chair of Biology Thesis of Master of Science

Advisor: Prof. Dr. C. Varol TOK

16.02.2010, 67

In this study, Amphibian and Reptilian species which live in Gokçeada are determined, these species were investigated morphologically and tried to clarify their taxonomic situations. 62 samples of 11 species which includes 2 amphibians, 2 turtles, 3 lizards and 4 snakes were collected. Moreover in these species, *Hemidactylus turcicus* carries being a new registration speciality for the island fauna.

Keywords: *Gökçeada, amphibian, reptile, taxonomy, Hemidactylus turcicus*

İÇERİK

Sayfa

TEZ SINAVI SONUÇ BELGESİ.....	ii
İNTİHAL (AŞIRMA) BEYAN SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
SİMGELER ve KISALTMALAR LİSTESİ.....	v
ÖZET.....	vi
ABSTRACT.....	vii
BÖLÜM 1 - GİRİŞ.....	1
BÖLÜM 2 – ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	2
BÖLÜM 3 – MATERYAL ve YÖNTEM	4
3.1. Araştırma Bölgesi Hakkında Genel Bilgiler.....	5
3.1.1. Araştırma Bölgesinin Tanımı	5
3.1.2. Bitki Örtüsü	8
BÖLÜM 4 – ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA	14
4.1. Kurbağa Türleri.....	14
4.1.1. <i>Pseudepidalea viridis</i>	17
4.1.2. <i>Rana ridibunda</i>	24
4.2. Kaplumbağa Türleri	31
4.2.1. <i>Mauremys rivulata</i>	32
4.2.2. <i>Testudo graeca</i>	35
4.3. Kertenkele Türleri	38
4.3.1. <i>Pseudopus apodus</i>	40
4.3.2. <i>Hemidactylus turcicus</i>	41
4.3.3. <i>Ophisops elegans</i>	43
4.4. Yılan Türleri.....	49
4.4.1. <i>Typhlops vermicularis</i>	51
4.4.2. <i>Dolichophis caspius</i>	53
4.4.3. <i>Malpolon monspessulanus</i>	55
4.4.4. <i>Natrix natrix</i>	57

BÖLÜM 5- SONUÇ ve ÖNERİLER.....	60
KAYNAKLAR.....	61
Ekler.....	I
Çizelge Listesi.....	XIV
Şekil Listesi.....	XVI
Özgeçmiş.....	XVII

BÖLÜM 1**GİRİŞ**

Gökçeada, Gelibolu yarımadasından yaklaşık 13 km batıda bulunan ve 285,5 km² lik bir alanla Türkiye'nin en büyük adasıdır. Adanın doğusu ile batısı arasında yaklaşık 27,5 km, kuzeyi ile güneyi arasında ise yaklaşık 15 km mesafe bulunmaktadır (Seçmen ve Leblebici, 1977).

Son yıllarda yapılan ada' ya ait çeşitli floristik ve faunistik çalışmalar adanın biyolojik önemini ortaya koymaktadır (Kıraç, 2006; Yalçın, 2006).

Gökçeada'ya ait ilk herpetofaunistik çalışmalar Başoğlu ve Baran (1980) ve Baran (1981) tarafından yapılmıştır.

Baran (1981) yaptığı ayrıntılı çalışmada adaya ait 2 amfibi ve 9 sürüngen türü tespit etmiştir. Bu türler; *Rana ridibunda*, *Bufo viridis*, *Mauremys rivulata*, *Pseudopus apodus*, *Ophisops elegans*, *Typhlops vermicularis*, *Dolichophis caspius*, *Platyceps najadum*, *Natrix natrix*, *Malpolon monspessulanus*, *Eryx jaculus* dur.

Gökçeada'ya ait diğer bir herpetofaunistik çalışma ise Broggi (1999) tarafından yapılmıştır.

Ege Denizi'nin jeodinamik süreci ile çalışan Dermitzakis (1990), Gökçeada'nın Pliyosen döneminde Limnos (Limni) ve Lesvos (Midilli) Adalarıyla birlikte olduğunu ve ilerleyen dönemlerden Pleistosen döneminde ayrı adalar haline geldiklerini belirtmişlerdir.

Clark (1989), Wettstein (1937) ve Werner (1935) Ege adaları ve bu adalardan Gökçeada'ya komşu olan Limnos (Limni) ve Lesvos (Midilli) adalarında herpetofaunistik çalışmalar yapmışlardır. Baran (1981)'da belirtilen türlerin yanında, söz konusu adalarda 11 farklı tür daha tespit etmişlerdir.

Bu bilgiler ışığı altında bu çalışma ile Türkiye'nin en batısında bulunan ve en büyük adası olan Gökçeada'nın Herpetofaunası'nın tespiti, türlerin ekolojik ve biyolojik özellikleri hakkında bilgiler verilmesi amaçlanmıştır. Yeterli sayıda elde edilen türlerde incelenen değerler literatür bilgileriyle karşılaştırılarak Gökçeada'da yaşayan türlerin taksonomik durumlarına açıklık getirilmeye çalışılmıştır.

BÖLÜM 2**ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR**

Werner (1935) bazı Ege adalarını kapsayan (Samothraki, Lemnos, Chios, Ikaria, Paros, Ios) herpetofauna çalışmasında tespit ettiği türleri belirtmiştir. Bu türlerden bazıları şunlardır: *Testudo ibera*, *Clemmys caspica*, *Gymnodactylus kotschy*, *Ophisaurus apodus*, *Lacerta viridis v.*, *Lacerta erhardi riveli*, *Ophisops elegans*, *Ablepharus kitaibeli*, *Typhlops vermicularis*, *Natrix natrix*, *Coluber caspius*, *Coluber najadum*.

Wettstein (1937) Güney Ege adalarına ait 14 yeni sürüngen türü tespit etmiş ve bunları ayrıntılı bir şekilde belirtmiştir. Bu adalardan bazıları Astropalia, Amorgos ve Anaphi adalarıdır. Belirtilen türler şunlardır: *Gymnodactylus kotschy stepaneki* nov. subspec., *Gymnodactylus kotschy solerii* nov. subspec., *Gymnodactylus kotschy unicolor* nov. subspec., *Lacerta erhardii pachiae* nov. subspec., *Lacerta erhardii megalophthenae* nov. subspec., *Lacerta erhardii biinsulicola* nov. subspec., *Lacerta erhardii zafranae* nov. subspec., *Lacerta erhardii syrinae* nov. subspec., *Lacerta erhardii subobscuna* nov. subspec., *Lacerta erhardii ophidurae* nov. subspec., *Lacerta erhardii levithensis* nov. subspec., *Lacerta erhardii phytiusae* nov. subspec., *Contia modesta weneri* nov. subspec.

Seçmen ve Leblebici (1977) Gökçeada ve Bozcaada'yı kapsayan, adaların flora ve vejetasyonunu içeren çalışmalarında, Gökçeada'ya ait çeşitli fiziki bilgilerin yanında ayrıntılı bir tür listesi de vermişlerdir.

Baçoğlu ve Baran (1980) Türkiye'nin yılanları ile ilgili yaptıkları ayrıntılı çalışmada Gökçeada'dan kayıtlı olan *Malpolon monspessulanus* ve *Dolichophis caspius* türlerini de belirtmişlerdir.

Baran (1981) Kuzey Ege Denizi, Marmara Denizi ve Karadeniz'deki adaları kapsayan herpetofauna çalışmasında Gökçeadaya ait 2 amfibi ve 9 sürüngen türü tespit etmiştir. Bu türler; *Rana ridibunda*, *Bufo viridis*, *Mauremys rivulata*, *Pseudopus apodus*, *Ophisops elegans*, *Typhlops vermicularis*, *Dolichophis caspius*, *Platyceps najadum*, *Natrix natrix*, *Malpolon monspessulanus*, *Eryx jaculus* dur. Ayrıca bu örneklerden *Dolichophis caspius* ve *Malpolon monspessulanus* türleri ise Baran (1981) da önceden toplanmış örnekler olarak belirtilmiştir.

Clark (1989) Ege adalarından Lemnos (Limni), Lesvos (Midilli) ve Chios adalarının herpetofaunasını çalışmış olup tespit ettiği türleri vermiştir. Gökçeada'ya da komşu olan bu adalardan Limnos (Limni) ve Lesvos (Midilli) adalarında, Baran (1981)'da belirtilen türlerin yanında, *Hyla arborea*, *Bufo bufo*, *Testudo graeca*, *Emys orbicularis*, *Hemidactylus turcicus*, *Cyrtopodion (Mediodactylus) kotschy*, *Laudakia stellio*, *Lacerta trilineata*, *Eirenis modestus*, *Elaphe situla*, *Vipera xanthina* türleri de tespit edilmiştir.

Dermitzakis (1990), Ege bölgesinin geç Senozoik sırasında Paleocoğrafyası, Jeodinamik süreçleri ve stratigrafi olayını inceleyen çalışmasında, Gökçeada'nın Pliyosen döneminde Limnos (Limni) ve Lesvos (Midilli) Adalarıyla birlikte olduğunu ve ilerleyen dönemlerden Pleistosen döneminde ayrı adalar haline geldiklerini belirtmiştir.

Broggi (1999) tarafından da Gökçeada'nın herpetofauna çalışması yapılmış olup Baran (1981)'da belirtilen türlerden farklı olarak *Hyla arborea*, *Testudo graeca*, *Emys orbicularis* ve *Elaphe situla* türleri de tespit edilmiş ve ada için yeni kayıt olarak yayımlamıştır.

Kıraç (2006), Türkiye'nin önemli doğa alanlarının belirlenmesi hususunda yapılan çalışmada Gökçeada ile ilgili bazı flora bilgileri vermiştir.

Yalçın (2006), Türkiye'nin önemli doğa alanlarının belirlenmesi hususunda yapılan çalışmada Gökçeada ile ilgili bazı fauna bilgileri vermiştir. *Monachus monachus* türünün ve *Phoenicopterus ruber* türünün Gökçeada'da görüldüğünden bahsetmiştir.

BÖLÜM 3**MATERYAL ve YÖNTEM**

Çalışmada kullanılan materyal ÇOMU ZDEU koleksiyonunda muhafaza edilmekte olup 62 adet örnekten oluşmaktadır. Örneklerin tümü, çeşitli mevsimlerde (2009 yılı Mart-Kasım ayları arası) yapılan arazi çalışmaları sırasında yakalanmıştır.

Arazide yakalanan örneklerin toplanma işlemi türlere göre farklılık göstermektedir. Kurbağa türleri kepçe ve elle yakalanmıştır. *Pseudepidalea viridis* gibi üreme zamanında suya giren kurbağa türü ise gece el feneri yardımıyla elle yakalanmıştır. Kaplumbağa türlerinden *Mauremys rivulata* örnekleri Kuzulimanı'ndaki küçük bir havuzun içinden elle veya kepçeyle yakalanmıştır. *Testudo graeca* örnekleri ise açık arazide dolaşırken veya ot yığınlarının arasında görülmüştür. İki kaplumbağa türüne ait örneklerden birer adet koleksiyonumuza dahil edilirken, örneklerin çoğu ölçümleri arazide alındıktan ve işaretlendikten sonra görüldükleri lokalitelere geri bırakılmıştır. Kertenkele örneklerinden *Pseudopus apodus* türüne ait iki örnek Zeytinli barajı yakınlarında bulunan bir alanda birbirlerine sarılı vaziyette görülmüş ve elle yakalanmıştır. Diğer kertenkele türleri de sulak alanlara yakın yerlerde, açık arazide veya çalılık diplerinde elle yakalanmıştır. Yılan türleri açık arazide, taş altlarında veya su içinde elle yakalanmıştır. *Dolichophis caspius* türüne ait bir örnek ise ağaç dallarına tırmanırken fark edilmiş ve dalların arasından yakalanmıştır.

Toplanan örnekler laboratuara getirilip hayvanlar canlı iken renk ve desen özellikleri tespit edilmiş ayrıca canlı örneklerle ait fotoğraflardan yararlanılmıştır.

Fotoğrafları çekilen, renk ve desen özellikleri tespit edilen örnekler daha sonra ağzı kapalı bir kavanozda eterde bayıltılmıştır. Ardından hayvanların vücut boşluklarına ve iç organlarına % 95'lik etil alkol enjekte edilmiştir. Mumlu küvet içine uygun şekil verilerek yerleştirilen örnekler, kurumalarını önlemek için alkol ile ıslatılmış pamuk ile örtüldükten sonra, düzgün bir şekil almalarını sağlamak için hava almayacak şekilde poşet içinde yaklaşık 24 saat süreyle bekletilmiştir. Bu işlemlerden sonra içlerinde % 70'lik etil alkol bulunan kavanozlara konularak korunmaları sağlanmıştır.

Türlerin tanımında kullanılan biometrik değerlere ulaşmak için yapılan ölçümler 0,01 mm'lik hassasiyetli dijital kumpas ile yapılmıştır.

Vücut ölçüm ve oranlarına ait temel istatistiki değerler ise “SPSS 16.0” istatistik programı kullanılarak elde edilmiştir.

Türlerin materyal listesi verilirken şu sıra izlenmiştir: Koleksiyon numarası, örneğin sayı ve cinsiyeti, toplandığı yer, toplama tarihi ve toplayan kişi.

Çalışmanın fazla sayıda tür içermesi nedeniyle türlere ait taksonomik açıklamalar söz konusu tür başlıkları altında verilmiştir.

3.1. Araştırma Bölgesi Hakkında Genel Bilgiler

3.1.1. Araştırma Bölgesinin Tanımı

Akdeniz ve karasal iklimin etkisi altında ve hakim bitki örtüsü makiler olan Gökçeada, flora ve vejetasyon bakımından Batı Anadolu’yu andırır (Seçmen ve Leblebici, 1977).

Kıyı uzunluğu 95 km olan Gökçeada’nın batı ucundaki İnce Burun (Avlaka Burnu) Türkiye’nin en batı ucunu oluşturmaktadır. Gökçeada geniş bir alana sahip olmakla birlikte çeşitli morfolojik birimlere rastlanmaktadır. Kıyı düzlükleri ile vadi tabanları arasında nispi yükselti farkı fazla olan tepeler, birer dağ görüntüsü vermektedir. Adanın en yüksek noktaları Doruk Tepe (673 m), Ulukaya (638 m)’ dir. Gökçeada’nın en önemli özelliklerinden biri de tatlı su kaynakları bakımından kendine yeterli potansiyele sahip olmasıdır (Kahraman, 2006).

Gökçeada Kuzey Kıyıları ve Gökçeada Dalyanı Türkiye’nin Önemli Doğa Alanları arasında yer almaktadır (Kıraç, 2006; Yalçın, 2006).

Örneklerin toplandığı lokalitelere ait GPS (Global Positioning System) verileri Çizelge 3.1.a, b’de verilmiştir.

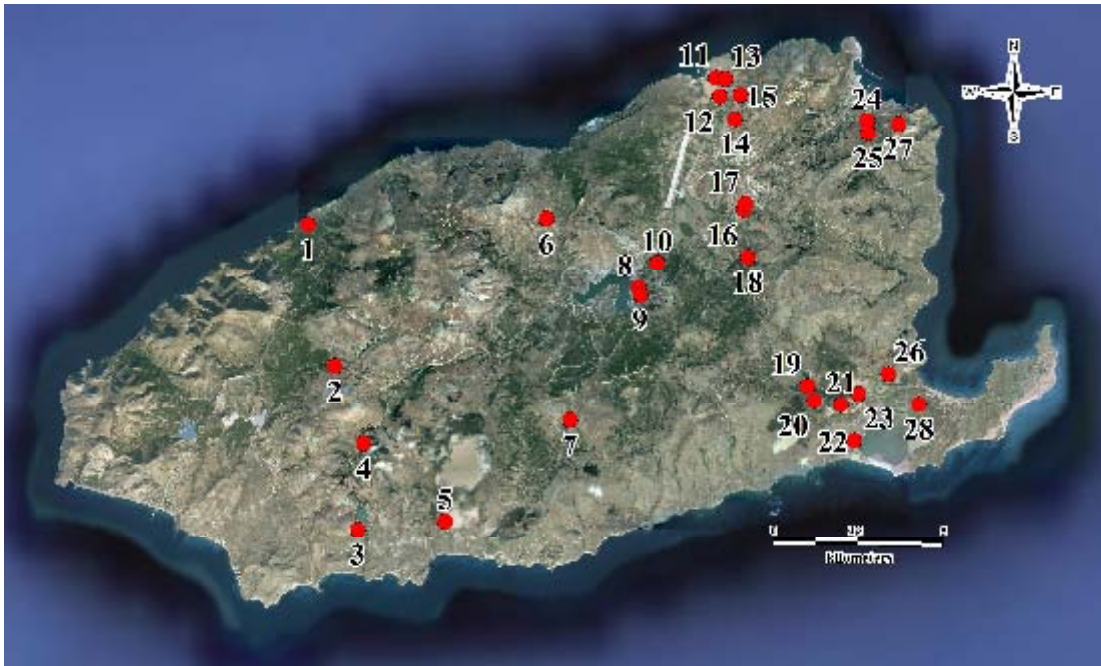
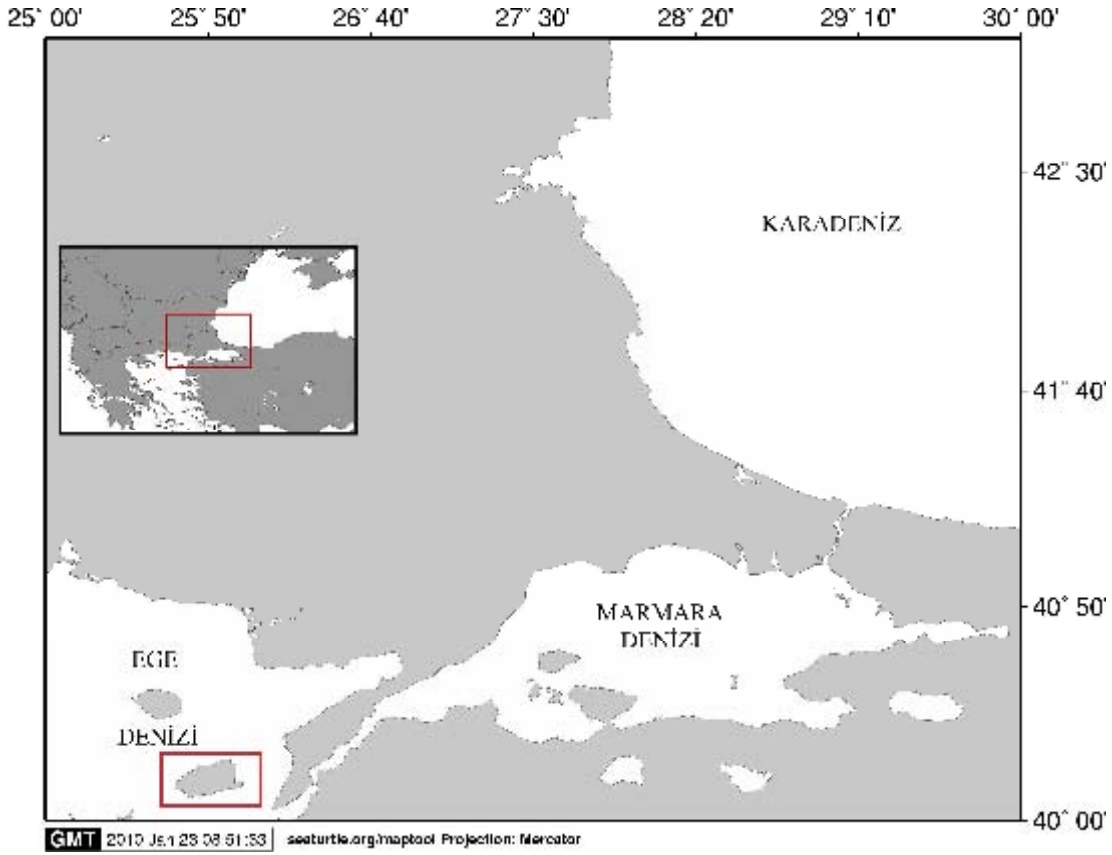
Çizelge 3.1.a. Örneklerin toplandığı lokalitelerden alınan GPS ve yükselti verileri

Örneklerin toplandığı lokaliteler	GPS verileri	Yükseklik
1- Marmaros-Gökçeada/Çanakkale	35T 0394139, UTM 4450153	15 m
2- Dereköy-Gökçeada/Çanakkale	35T 0394868, UTM 4445957	221 m
3- Şahinkaya Gölet-Gökçeada/Çanakkale	35T 0395480, UTM 4441132	32 m
4- Şahinkaya-Gökçeada/Çanakkale	35T 0395686, UTM 4443659	123 m
5- Kapıkaya-Gökçeada/Çanakkale	35T 0398055, UTM 4441362	62 m
6- Tepeköy-Gökçeada/Çanakkale	35T 0401151, UTM 4450279	248 m
7- Karayolları çeşmesi-Gökçeada/Çanakkale	35T 0401775, UTM 4444316	216 m

Çizelge 3.1.b. Örneklerin toplandığı lokalitelerden alınan GPS ve yükselti verileri

8- Zeytinli Barajı yanı- Gökçeada/Çanakkale	35T 0403840, UTM 4448219	105 m
9- Zeytinli Barajı yanı- Gökçeada/Çanakkale	35T 0403890, UTM 4448007	115 m
10- Sanayi sitesi yanı- Gökçeada/Çanakkale	35T 0406373, UTM 4453953	35 m
11- Yukarıkaleköy- Gökçeada/Çanakkale	35T 0406274, UTM 4454493	93 m
12- Yenibademli-Gökçeada/Çanakkale	35T 0406299, UTM 4453876	11 m
13- Yukarıkaleköy Gökçeada/Çanakkale	35T 0406466, UTM 4454394	53 m
14- Eskibademli-Gökçeada/Çanakkale	35T 0406735, UTM 4453199	89 m
15- Yenibademli-Gökçeada/Çanakkale	35T 0406907, UTM 4453916	30 m
16- Atatürk Korusu-Merkez Gökçeada/Çanakkale	35T 406961, UTM 4450517	80 m
17- Meslek Y.O. civarı-Merkez- Gökçeada/Çanakkale	35T 0407013, UTM 4450581	75 m
18- Merkez-Eşelek arası- Gökçeada/Çanakkale	35T 0407063, UTM 4449111	80 m
19- Eşelek Gölet yanı- Gökçeada/Çanakkale	35T 0408786, UTM 4455290	78 m
20- Eşelek Gölet yanı- Gökçeada/Çanakkale	35T 0408974, UTM 4444847	56 m
21- Eşelek-Gökçeada/Çanakkale	35T 0409761, UTM 4444725	30 m
22- Aydınçık-Gökçeada/Çanakkale	35T 0410126, UTM 4443668	50 m
23- Eşelek-Gökçeada/Çanakkale	35T 0410267, UTM 4445049	52 m
24- Kuzulimanı-Gökçeada/Çanakkale	35T 0410650, UTM 4452762	26 m
25- Kuzulimanı-Gökçeada/Çanakkale	35T 0410757, UTM 4452964	22 m
26- Eşelek-Gökçeada/Çanakkale	35T 0411168, UTM 4445636	18 m
27- Kuzulimanı-Gökçeada/Çanakkale	35T 0411552, UTM 4453038	42 m
28- Eşelek Plaj-Gökçeada/Çanakkale	35T 0412049, UTM 4444737	8 m

Örneklerin toplandığı lokaliteler Şekil 3.1.'de gösterilmiştir.



Şekil 3.1. Gökçeada'da örneklerin yakalandığı ve görüldüğü (parantez içinde verilmiştir) yerler.

- 1- *Pseudepidalea viridis* 12, 19, (23)
- 2- *Pelophylax ridibundus* (3), 10, (12), (20), (21), 25, 26, 28
- 3- *Mauremys rivulata* (3), 25
- 4- *Testudo graeca* (2), (3), 8, 15, 21, (25)
- 5- *Pseudopus apodus* 5, 8, 9, 11, (18), (20), 24
- 6- *Hemidactylus turcicus* 11, 12
- 7- *Ophisops elegans* 1, (5), 6, 8, 9, (10), 11, 13, 14, (15), 16, 17, 18, 22, 23, 24, 27
- 8- *Typhlops vermicularis* 6, 9, 13, 14, 19, 27
- 9- *Dolichophis caspius* 2, 3, 9
- 10- *Malpolon monspessulanus* 7
- 11- *Natrix natrix* 4, 21, 23
- 12- *Montivipera xanthina* (20), (26)

3.1.2. Bitki Örtüsü

Gökçeada'nın vejetasyonu şu şekilde incelenebilir (Seçmen ve Leblebici, 1977).

A- Hidrofil Bitkiler:

1- **Akuatik Bitkiler:** *Posidonia oceanica*, *Zostera marina*, *Ranunculus saniculifolius*.

2- Paludal Bitkiler:

a. **Kumlu ve Çamurlu Bataklıklar:** Aydıncık'ta Tuz gölünün bulunduğu alanda kalan habitatta bulunan bitkilerden bazıları: *Carex divulsa*, *Holoschenus vulgaris*, *Scirpus maritimus*, *Polypogon monspeliensis*, *Juncus acutus*, *Pulicaria dysenterica*, *Juncus maritimus*, *Polypogon maritimus*, *Plantago indica*, *Cressa cretica*, *Centaurium pulchellum*, *Erodium cicutarium*, *Helminthotheca echioides*, *Aeluropus littoralis*, *Plantago major*, *Trifolium purpureum* var. *purpureum*, *Torilis arvensis* ssp. *neglegtas*, *Typha angustifolia*, *Calystegia sepium*, *Centaurium spicatum*, *Cakile maritima*

D.Ü.Ç. içinde kalan ikinci habitatta tespit edilen bitkilerden bazıları: *Polygonum pulchellum*, *Allium rotundum*, *Bromus arvensis*, *Cyperus longus*, *Bromus commutatus*, *Hordeum marinum*, *Lotus palustris*, *L. corniculatus* var. *tenuifolius*, *Alisma plantago-aquatica*, *Ranunculus marginatus* ssp. *trachycarpus*, *Prunella vulgaris*, *Plantago intermedia*, *Oenanthe silaifolia*, *Potentilla reptans*, *Orchis*

laxiflora, *Carex divisa*, *Juncus articulatus*, *Scirpus maritimus*, *Trifolium echinatum*, *Orchis coriophora*, *Lolium rigidum*.

b. Kamışlık ve Sazlıklar: Habitatlar *Cyperaceae* ve *Juncaceae* üyelerini kapsar. Aydıncık, Tuz gölü yöresinde ve D.Ü. çiftliği içindeki alanlarda kısmen kuru olan yerlerde bulunan bitkiler: *Juncus acutus*, *J. maritimus*, *J. articulatus*, *Schoenoplectus cernuus*, *Carex divulsa*, *C. divisa*, *Scirpus maritimus*. Tuz gölü kenarında *Phragmites communis* türü belli alanlarda kümeler meydana getirmiştir. D.Ü. çiftliğinde ise *Phragmites communis* toplulukları altında *Cyperaceae* ve *Juncaceae* üyelerine ek olarak *Inula viscosa*, *Ranunculus constantinopolitanus*, *Matricaria chamomilla* var. *chamomilla* türleri tespit edilmiştir. Tuz gölü civarında da *Phragmites communis* toplulukları içinde *Agropyron junceum*, *Holoschoenus vulgaris*, *Centaureum pulchellum* türleri bulunmaktadır. *Juncus* türleri arasında da *Inula viscosa*, *Anagallis arvensis* var. *coerulea*, *Nigella arvensis* var. *glauca*, *Trifolium angustifolium*, *Xanthium spinosum*, *Dactylis glomerata*, *Verbena officinalis* türleri tespit edilmiştir.

c. Islak Çayırhıklar: D.Ü. çiftliğindeki habitatta kamışlıklar ve sazlıklar dışında tespit edilen türler: *Lilium candidum*, *Trifolium fragiferum* var. *fragiferum*, *Lotus corniculatus*, *Trifolium echinatum*, *T. hybridum* var. *hybridum*, *Orchis coriophora*, *Rumex crispus*, *Ranunculus marginatus* ssp. *trachycarpus*, *R. constantinopolitanus*, *Bromus arvensis*.

d. Dere kenarları, Kaynak ve Çeşme kenarları: Dere ve çayların kenarlarında tespit edilen bitkilerden bazıları şunlardır: *Tripleurospermum rosellum* var. *rosellum*, *Doronicum orientale*, *Ranunculus neopolitanus*, *R. velutinus*, *Anemone blanda*, *A. pavonina*, *Euphorbia peplis*, *Aristolochia hirta*, *Lathyrus annuus*, *Alyssum umbellatum*, *Trifolium purpureum* var. *purpureum*, *Melissa officinalis* ssp. *altissima*, *Calystegia sepium*. Kaynak ve çeşme kenarlarındaki bitkiler ise şunlardır: *Nasturtium officinale*, *Mentha pulegium*, *M. longifolia*, *Cardaria draba* ssp. *draba*, *Plantago lanceolata*, *Holosteum umbellatum*, *Samolus valerandii*, *Apium nodiflorum*.

e. Paludal ağaç ve çalılar: Dere ve çayların kurumuş yataklarında bulunan bitkilerden bazıları şunlardır: *Nerium oleander*, *Vitex agnus-castus*, *Myrtus communis*, *Fraxinus ornus*. Kaynak ve çeşme kenarlarındaki sulak alanlarda ise şu bitkiler görülmektedir: *Populus tremula*, *P. nigra*, *Salix alba*, *Platanus orientalis*, *Taraxacum officinale*, *T. parviflora*.

B- Mezofil Bitkiler:

1- Kültür Arazilerin Bitkileri: Ada'daki çeşitli tarım ürünleri şunlardır: *Hordeum vulgare* (Arpa), *Triticum vulgare*, *Olea europaea* (Zeytin), *Vitis vinifera* (Asma), *Pirus communis* (Armut), *Malus communis* (Elma), *Amygdalus communis* (Badem), *Morus alba* (Beyaz dut), *M. nigra* (Karadut).

2- Ruderal Bitkiler: Tespit edilen ruderal bitkiler şunlardır: *Malva sylvestris*, *Capparis spinosa* var. *spinosa*, *Papaver rhoeas*, *Avena sterilis*, *Cardaria draba* ssp. *draba*, *Ecballium elaterium*, *Convolvulus arvensis*, *Carduus nutans*, *C. phynocephalus*, *Erodium cicutarium*, *Hypocoum procumbens*, *Urtica pilulifera*, *U. dioica*, *Polygonum pulchellum*, *Inula viscosa*, *Onopordum illyricum*, *Heliotropium europaeum*, *H. supium*, *Bromus madritensis*, *Trifolium campestre*, *Capsella bursa-pastoris*, *Plantago coronopus* ssp. *commutata*, *Hypericum perforatum*, *Reseda lutea*, *Anagallis arvensis* var. *arvensis*, *Centaurea solstitialis*, *Sinapsis alba*, *Raphanus raphanistrum*, *Medicago orbicularis*, *Tribulus terrestris*, *Lutus corculatus*, *Nigella arvensis* var. *involucrata*, *Pulicaria dysentrica*, *Teucrium scordium* ssp. *scordioides*, *Verbena officinalis*, *Solanum nigrum*, *Anthemis cotula*, *Sisymbrium officinale*, *Galium aparine*, *Euphorbia helioscopia*, *Calendula arvensis*, *Scolymus hispanicus*, *Anthoxanthium pelii*, *Alyssum umbellatum*, *Valentia muralis*, *Myosotis littoralis*, *Conyza bonariensis*, *Chenopodium album* ssp. *album* var. *album*, *Arctium lapa*.

3- Kültür Tarlalarının Yabancı Otları: Dereköy yolu kenarındaki zeytin ağaçlarının altında tespit edilen bazı türler şunlardır: *Geranium dissectum*, *Erodium malacoides*, *Papaver dubium*, *Fumaria kralikii*, *Leontodon tuberosus*, *Bellis perensis*, *Ranunculus paludosus*, *R. chius*, *Anchusa hybrida*, *Ajuga orientalis*, *Rumex tuberosus* ssp. *tuberosus*, *Calepina irregularis*, *Rhagadiolus stellatus* var. *stellatus*, *Torilis arvensis* ssp. *arvensis*, *Sherardia arvensis*, *Bunias erucago*, *Poa bulbosa*, *Sonchus asper* ssp. *glaucescens*, *Hypericum perforatum*, *Pulicaria dysenterica*, *Lotus corniculatus* var. *tenuifolius*. Tarım açık ceza evindeki tespit edilen türler ise şunlardır: *Salvia officinalis*, *Ziziphora capitata*, *Lavatera punctata*, *Aegilops caudata*, *Trifolium purpureum* var. *purpureum*, *Anagallis foeminea*, *Chrysanthemum segetum*, *Astericus aquaticus*, *Daucus carota*, *Scorpiurus muricatus* var. *subvillosus*, *Rapistrum rugosum*, *Erodium cicutarium* ssp. *cicutarium*, *Convolvulus hirsutus*, *Sonchus asper* ssp. *glaucescens*, *Centaurea solstitialis* ssp. *solstitialis*, *Hypericum*

triquetrefolium. Tarım açık ceza evi içinde arpa ekilen tarlalarda tespit edilen türler şunlardır: *Leontice leontopetalum*, *Rapistrum rugosum*, *Trachynia distachya*, *Lophochloa crissata*, *Trifolium purpureum* var. *laxiusculum*, *Scabiosa columbaria* var. *columbaria*, *Tremastelma palaestinum*, *Onobrychis caput-galli*, *O. aequidentata*, *Asteriscus aqmaticus*, *Linum bienne*, *Trifolium lappaceum*, *Solanum nigrum* ssp. *nigrum*.

4- Gölge Habitatlarda Bitkileri: Tespit edilen bitkiler şunlardır: *Anemone blanda*, *A. pavonina*, *Doronicum orientale*, *Lithospermum peupurea-coeruleum*, *Fumaria officinalis*, *Vinca difformis*, *Rubai olivieri*, *Clinopodium vulgare* ssp. *ficariformis*, *Ruscus aculeatus*, *Viola odorata*, *V. kitaibeliana*, *Veronica tournefortii*.

C- Kserofil Bitkiler:

1- Kumul Vejetasyon Bitkileri: Sahil kenarlarındaki 1-2 m.'lik şerit içinde, taş ve kumlar arasında kalan bitki türleri şunlardır: *Matthiola tricuspidata*, *Cressa cretica*, *Malcolmia macrocalyx*, *Crithmum maritimum*, *Halimione portulocoides*, *Convolvulus soldanella*. Bu zonun ilerisindeki kumluk alan veya kum tepelerinde tespit edilen türler de şunlardır: *Medicago marina*, *Frankenia hirsuta*, *Imperata cylindrica*, *Pseudorhiza pumila*, *Hedypnois cretica*, *Geranium molle* ssp. *molle*, *Medicago constricta*, *Trifolium scabrum*, *Hypochaeris pendulum*, *Senecio vernalis*, *Vulpia membranacea*, *Bromus rigidus*, *Hordeum marinum*, *Glaucium flavum*, *Cichorium pumilum*, *Lepturus incurvatus*, *Ephedra campylopoda*, *Phleum graecum*, *Bupleurum intermedium*, *Coronilla scorpioides*, *Herniaria hirsuta*, *Salsola ruthenica*, *Centaurea spinosa* var. *spinosa*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Lophochloa cristata*, *Anthemis pseudocotula*, *Verbena officinalis*, *Eryngium maritimum*, *Puccinellia distans*, *Crypsis aculeata*, *Capparis spinosa* var. *inermis*, *Polygonum maritimum*, *Euphorbia peplis*, *Chrozophora tinctoria*, *Pancreatum maritimum*, *Echinophora tenuifolia* ssp. *sibthorpiana*, *Papaver argemone*, *Gonolimon collinum*, *Beta maritima* var. *pilosa*, *Xanthium spinosum*, *Hirschfeldia incana*, *Chenopodium murale*, *Agropyron junceum*, *Ammophila littoralis*.

2- Kaya Vejetasyon Bitkileri: Yamaçların kayalık yüzeylerinde tespit edilen türler şunlardır: *Silene vulgaris* ssp. *vulgaris*, *Sedum pallidum*, *Sedum hispanicum* ssp. *hispanicum*, *Alyssum umbellatum*, *Medicago polymorpha* var. *vulgaris*, *Medicago orbicularis*, *M. disciformis*, *Polyarpon tetraphyllum*, *Sideritis curvidens*, *Cerastium banaticum*, *C. brachypetalum* ssp. *roeserii*, *Phleum graecum*, *Sisymbrium*

officinale, *Orlaya daucoides*, *Scleranthus perennis* ssp. *marginatus*, *Silene italica*, *Scrophularia canina* ssp. *bicolor*, *Consolida phyriga* ssp. *phyriga*, *Myosotis idaea*, *Petrorhagia velutina*, *Umbilicus erectus*, *Scleropa rigida*, *Sedum confertiflorum*, *Scrophularia heterophylla*, *Filago vulgaris*, *Valantia hispida*, *Hypericum olympicum* ssp. *olympicum*, *Stachys thirkei*, *Centaurea cyanus*, *Origanum heracleoticum*, *Paronychia macrocephala*, *Micromeria nervose*, *Velezia quadridentata*, *Ballota acetobulosa*, *Dianthus pinifolius*, *Crucianella angustifolia*, *Dianthus corymbosus*, *Stachys cretica*, *Opoponax hispidulus*, *Clinopodium vulgare* ssp. *vulgare*.

3- Kserofil Çalı Vejetasyonu Bitkileri:

a. Alçak boylu çalıların meydana getirdikleri topluluk (Frigana): Ada'da Frigana'yı temsil eden türler şunlardır: *Sarcopoterium spinosum* (çok yaygın bir bitki), *Erophilaverna* ssp. *verna*, *Gagea amblyopetala*, *Veronica polita*, *Stellaria media* ssp. *pallida*, *Ophrysooscolopax* ssp. *cornuta*, *Coridothymus capitatus*, *Clinopodium vulgare* ssp. *arandanum*, *Centaurium umbellatum*, *C. pulchellum*, *Teucrium chamaedrys*, *Rumex obtusifolius* ssp. *subalpinus*. Frigana toplulukları dışındaki diğer bitkiler ise şunlardır: *Satureja pisidica* (oldukça geniş alan işgal eder), *Nigella arvensis* var. *glauca*, *Dianthus corym*, *Lactuca saligna*, *Ballota acetabulosa*, *Cynosorus echinatus* var. *purpurescens*, *Legousia pentagonia*, *Bromus tectorum*, *Cerasus prostrata* var. *prostrata*.

b. Yüksek boylu Çalılar (Maki): *Sarcopoterium spinosum* ve *Satureja pisidica* toplulukları dışındaki alanlarda şu türler bulunmaktadır: *Quercus coccifera*, *Arbutus anrachne*, *Juniperus oxycedrus* ssp. *oxycedrus*, *Phillyrea media*, *P. latifolia*, *Arbutus unedo*, *Erica arborea*.

4- Orman: Ada'da bulunan orman *Pinus brutia* (Kızıl Çam) ormanıdır. Bu orman ve frigana toplulukları dışında kalan yerlerde *Quercus* türleri (*Q. pubescens*, *Q. aegilops*, *Q. ilex*, *Q. infectoria*, *Q. coccifera* ssp. *calliprinos*, *Q. aucheri*), *Acer* türleri (*Acer monspessulanum* ssp. **monspessulanum**, **A. campestre** ssp. *campestre*), *Fraxinus ornus* gibi türlere rastlanmaktadır. Dereköy civarındaki Kızıl Çam ormanına ait tespit edilen bazı türler şunlardır: *Astragalus hamosus*, *Medicago coronata*, *Plantago bellardii*, *Medicago minima* var. *minima*, *Onobrychis caput-galli*, *Vicia bithynica*, *V. laxiflora*, *V. lathyroides*, *V. hirsuta*, *Trigonella monspeliaca*, *Lathyrus aphaca* var. *pseudoaphaca*, *Ferulago humulis*, *Hypericum perforatum*, *Trifolium*

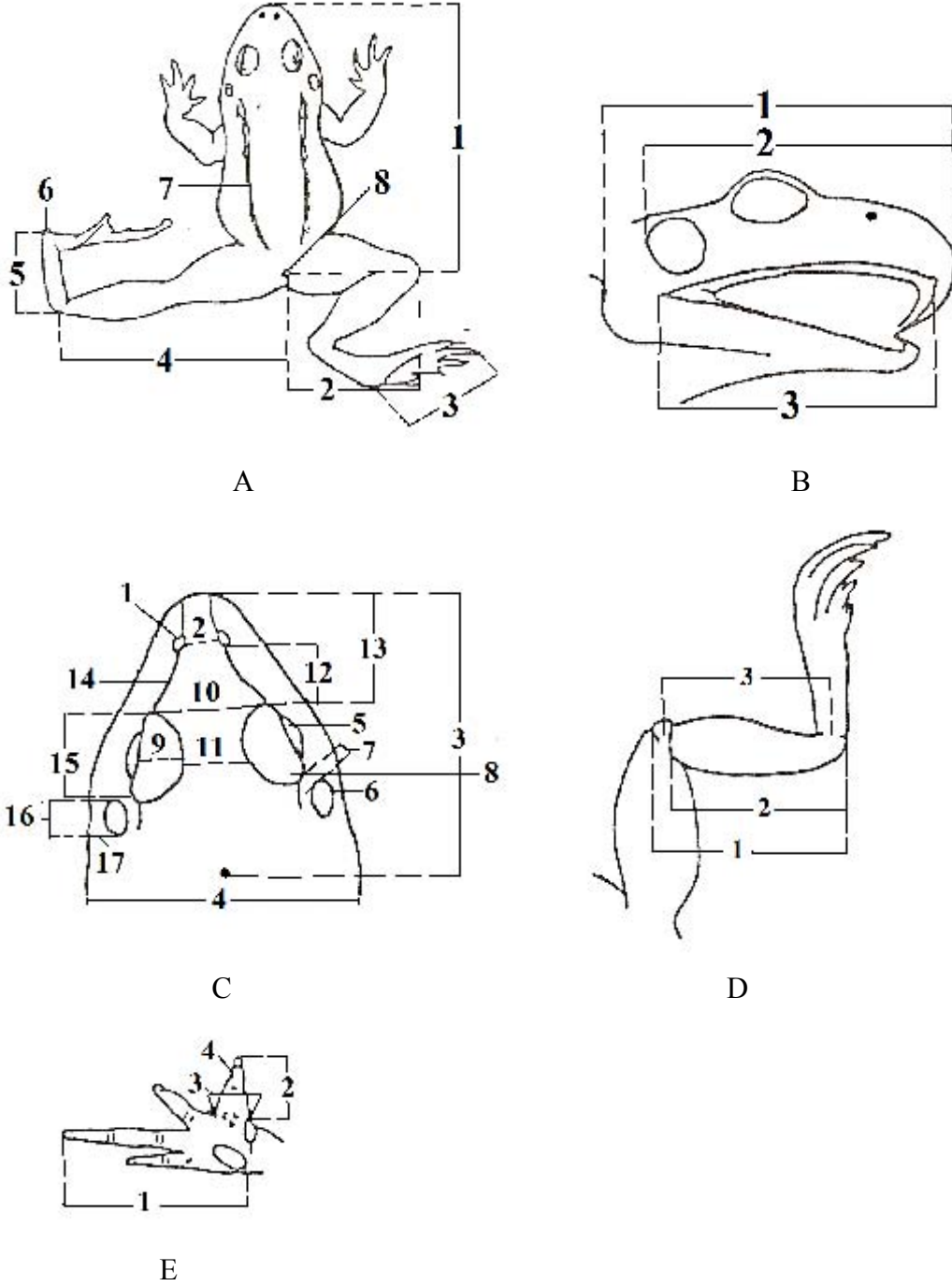
affine, Polygala monspeliaca, Lathyrus digitatus, Aegilops biuncialis, A. triuncialis, Lolium strictum, L. rigidum, Crocus olivieri, Luzula forsteri.

BÖLÜM 4

ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

4.1. Kurbağa Türleri

Kurbağaların sistematğinde kullanılan bazı vücut ölçümleri Şekil 4.1. A-E'de gösterilmiştir (Tok 1993 (a)'dan değiştirilerek).



Şekil 4.1. A- Bir *Rana* türü şeması: 1- Vücut uzunluğu, 2- Femur uzunluğu, 3- Arka ayak uzunluğu, 4- Femur+Tibia uzunluğu, 5- Tarsus uzunluğu, 6- Metatarsal tüberkül, 7- Dorsolateral kıvrım, 8- Kloak. **B-** Bir kurbağa başı genel şeması: 1- Alt çene bitimi- Rostrum ucu arası, 2- Kulak zarı gerisi-Rostrum ucu arası, 3- Ağız bitimi-Üst dudak yarığı arası. **C-** Bir *Rana* türü baş şeması: 1- Burun deliği, 2- Burun delikleri arası mesafe, 3- Baş uzunluğu, 4- Baş genişliği, 5- Göz, 6- Kulak zarı, 7- Göz-Kulak zarı arası, 8- Üst göz kapağı, 9- Üst göz kapağı genişliği, 10- Rostrum genişliği, 11- Göz kapakları arası, 12- Göz-Burun deliği arası, 13- Rostrum uzunluğu, 14- Gözün ön kenarındaki siyah çizgi, 15- Göz kapağı uzunluğu, 16- Kulak zarı çapı, 17- Kulak zarı alt kenarı-Ağız yarığı arası. **D-** Bir kurbağa arka bacağı genel şeması: 1- Tibia uzunluğu, 2- Tibia'nın proksimali-Topuk arası, 3- Diz ortası-Tibiotarsal eklem ortası. **E-** Bir *Bufo* türünde ön ayak şeması: 1- Ön ayak uzunluğu, 2- 1. parmak boyu, 3- 1. parmak kalınlığı, 4- 1. parmak.

Kurbağa vücudunda alınan ölçümler (Tok, 1993 (a)'dan değiştirilerek).

Vücut uzunluğu: Rostrum ucundan kloak merkezine kadar olan uzunluk.

Baş Uzunluğu: Rostrum ucundan occipital deliğin üstündeki noktaya kadar olan uzunluk.

Baş Genişliği: Üstten bakıldığında başın en geniş olduğu mesafe.

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

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

Göz Uzunluğu: Gözün en geniş yatay uzunluğu.

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

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

Göz Kapağı Genişliği: Üst göz kapağının en geniş yeri.

Göz-Burun Deliği 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 olduğu mesafe.

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

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

Parotoid Uzunluğu: Parotoidin en büyük uzunluğu.

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

Tibia Uzunluğu: Dizin distal ucu ile topuk arasındaki uzunluk.

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 uzunluk.

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

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

Ön Ayak 1. Parmak Kalınlığı: Birinci parmağın ön ayağa birleştiği 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: Baş yanında ağızın bitiminden üst dudak yarığına kadar olan mesafe.

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

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

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

Ordo: ANURA

Familya: *Bufonidae*

4.1.1. *Pseudepidalea viridis* (Laurenti, 1768)

Materyal: N: 7 (6♂♂, 1♀), ÇOMU ZDEU 3/2009, 6 (5♂♂, 1♀), Yenibademli-Gökçeada/Çanakkale, 27.03.2009, leg. A. Bulut; ÇOMU ZDEU 155/2009, 1 (1♂), Eşelek gölet yanı-Gökçeada/Çanakkale, 09.10.2009, leg. A. Bulut.

Morfolojik Karakterler: Derileri özellikle üreme mevsiminde çok sayıda siğille kaplıdır. Bu siğiller dişilerde vücut yanlarında ve sırtta daha yoğun olarak bulunmakta ve kırmızımsı renktedir. Erkeklerde de dorsal tarafın vertebral bölgesindeki siğiller belirgindir. Ağızlarında diş bulunmaz. Bacakları oldukça kısa olan bu türün parmakları da az perdelidir. Arka ayağın dördüncü parmağının altındaki eklem tüberkülleri bütün örneklerde tek sıralıdır. Tüm örneklerde arka ayak, femur ve tibia'dan daha uzundur. Göz kapakları arası mesafe burun delikleri arası mesafeden daha uzundur. Rostrum genişliği ile burun delikleri arası mesafenin oranı 1,68-1,97 arasında değişmektedir. Ventral taraf granüllü ve lekesizdir.

Vücut Ölçüm ve Oranları: İncelenen örneklerde vücut uzunluğu 55,38-89,04 mm arasında değişmekte olup ortalaması 70,60 mm olarak hesaplanmıştır. Vücut uzunluğunun baş uzunluğuna oranı 3,54-3,99 arasında değişmekte ve ortalaması 3,74; vücut uzunluğunun femur uzunluğuna oranı 2,42-2,99 arasında değişmekte ve ortalaması 2,75; femur uzunluğunun tibia uzunluğuna oranı 0,93-0,99 arasında değişmekte ve ortalaması 0,96; vücut uzunluğunun paratoid uzunluğuna oranı 4,44-5,06 arasında değişmekte ve ortalaması 4,65 olarak hesaplanmıştır. Vücut ölçüm ve oranlarına ait değerler Çizelge 4.1. a, b, c'de verilmiştir.

Çizelge 4.1.a. *Pseudepidalea viridis* populasyonunda standart biyometrik değerler (N: Örnek sayısı, Min: En küçük değer, Max: En büyük değer, M: Ortalama, SE: Ortalamanın standart hatası, SD: Standart sapma; diğer kısaltmalar Kurbağa vücudunda alınan ölçümler başlığı altında verilmiştir)

	♂♂+♀					
	N	Min	Max	M	SE	SD
Vücut uzunluğu	7	55,38	89,04	74,60	3,927	10,390
Baş uzunluğu	7	15,65	22,30	19,85	0,819	2,167
Baş genişliği	7	18,72	27,40	24,31	1,186	3,139
Rostrum genişliği	7	7,10	10,00	9,04	0,374	0,991
Burun delikleri arası	7	4,26	5,86	4,92	0,186	0,493
Göz uzunluğu	7	4,17	7,94	6,39	0,463	1,225
Göz kapakları arası mesafe	7	4,60	5,70	5,11	0,156	0,414
Göz kapağı genişliği	7	4,82	8,04	6,26	0,362	0,958
Göz-Burun deliği arası	7	3,98	5,42	4,73	0,191	0,506
Kulak zarı çapı	7	2,93	5,36	3,92	0,304	0,804
Kulak zarı-Göz arası	7	0,95	1,47	1,20	0,067	0,177
Ağız yarığı-Kulak zarı alt kenarı	7	2,74	4,19	3,37	0,206	0,546

Çizelge 4.1.b. *Pseudepidalea viridis* populasyonunda standart biometrik değerler (Kısaltmalar Çizelge 4.1.a’da açıklanmıştır; diğer kısaltmalar Kurbağa vücudunda alınan ölçümler başlığı altında verilmiştir)

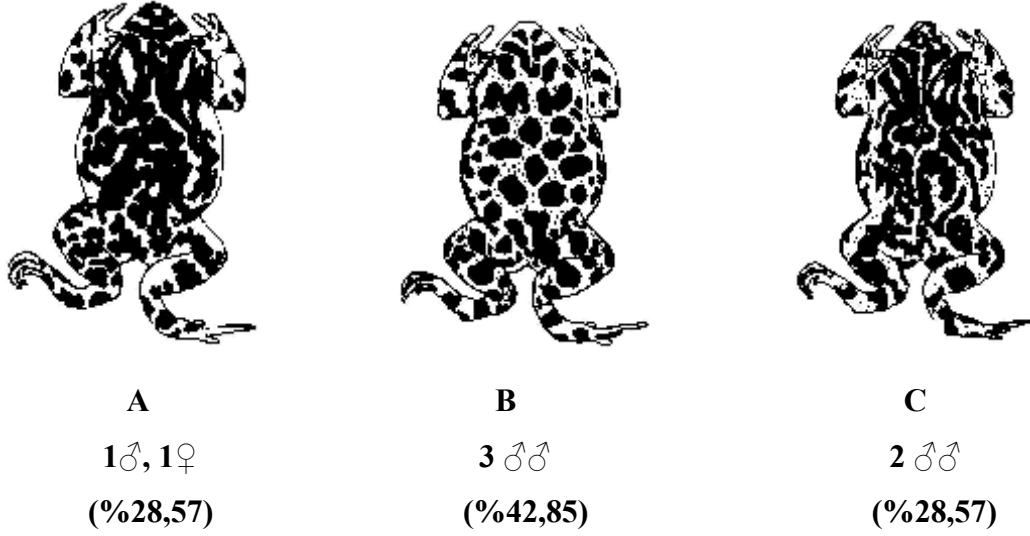
	♂♂+♀					
	N	Min	Max	M	SE	SD
Parotoid uzunluğu	7	12,33	17,95	16,00	0,690	1,827
Parotoidler arası mesafe	7	6,43	11,73	9,63	0,662	1,753
Femur uzunluğu	7	22,90	31,23	27,02	1,070	2,831
Tibia uzunluğu	7	23,08	31,60	28,14	1,038	2,748
Tarsus uzunluğu	7	12,40	21,34	16,78	1,022	2,706
Arka ayak uzunluğu	7	24,77	32,97	30,25	0,992	2,626
Arka ayak 1. parmak uzunluğu	7	4,42	5,64	5,18	0,150	0,396
Metatarsal tüberkül uzunluğu	7	2,85	4,56	3,78	0,274	0,727
Ön ayak uzunluğu	7	14,00	20,55	18,20	0,776	2,055
Ön ayak 1. parmak uzunluğu	7	5,62	9,87	7,45	0,487	1,288
Ön ayak 1. parmak kalınlığı	7	3,12	5,94	5,12	0,348	0,921
Kulak zarı arka kenarı- Rostrum ucu arası	7	15,80	21,48	19,56	0,760	2,012
Alt çene bitimi - Rostrum ucu arası	7	15,60	20,96	18,72	0,665	1,760
Ağız yar. bitimi-Üst dudak arası	7	12,32	17,44	15,02	0,687	1,818
Tibianın proksimali-Topuk ucu arası	7	18,54	26,40	24,28	1,010	2,673
Femur-Tibia uzunluğu	7	42,58	58,98	52,89	1,976	5,230

Çizelge 4.1.c. *Pseudepidalea viridis* populasyonunda standart biyometrik değerler (Kısaltmalar Çizelge 4.1.a'da açıklanmıştır; diğer kısaltmalar Kurbağa vücudunda alınan ölçümler başlığı altında verilmiştir)

	♂♂+♀					
	N	Min	Max	M	SE	SD
Vücut uzunluğu/Baş uzunluğu	7	3,54	3,99	3,74	0,061	0,164
Vücut uzunluğu / Femur uzunluğu	7	2,42	2,99	2,75	0,070	0,185
Vücut uzunluğu / Paratoid uzunluğu	7	4,44	5,06	4,65	0,094	0,249
Vücut uzunluğu / Tibia uzunluğu	7	2,40	2,83	2,64	0,057	0,151
Paratoid uzunluğu/Üst göz kapağı genişliği	7	2,19	2,79	2,57	0,074	0,196
Üst göz kap. gen. / Göz kapakları arası	7	0,97	1,41	1,21	0,059	0,156
Burun del. göz arası / Burun del. arası	7	0,82	1,05	0,96	0,032	0,085
Baş genişliği/Baş uzunluğu	7	1,17	1,32	1,22	0,020	0,053
Femur uzunluğu / Tibia uzunluğu	7	0,93	0,99	0,96	0,010	0,026
Tibia uzunluğu/İç metatarsal tüb. uz.	7	6,61	9,14	7,32	0,335	0,886
I. parmak uz./İç metatarsal tüb. uz.	7	1,19	1,61	1,35	0,058	0,153
Ön ayak I. parmak uz./Ön ayak I parmak genişliği	7	1,19	1,80	1,47	0,085	0,225

Renk ve Desen: Çalışmada incelenen örneklerde sırtın zemin rengi, grimsi yeşilden yeşilimsi kahverengiye kadar değişmektedir. Bu zemin rengi üzerinde koyu yeşil

lekeler bulunmaktadır. Bu lekeler, dişi örnekte zemin renginden belirgin olarak ayrılabilen ve özellikle üreme mevsiminde sırtta vücut yanlarına doğru yoğun olarak bulunan kırmızımsı renkte siğiller görülmektedir. Erkek örneklerde ise lekeler zemin renginden farklı olsa da daha yakın tonlarda olabilmektedir. Sırttaki lekelerin bulunma durumlarına göre örnekler üç grupta toplanabilir. A tipi desende lekeler zemin rengine göre daha koyu olup vücudun tamamını sarmış durumdadır, B tipi desende lekeler yuvarlağımsı ve aralarında küçük boşluklar olacak şekilde bulunmaktadır, C tipi desende ise lekeler vertebral çizginin sağında ve solunda irili ufaklı lekeler halinde bulunmaktadır. Bu desen tipleri (Ek 7/A) ve populasyonda bulunma oranları Şekil 4.2.'de verilmiştir (Tok 1999 (a)'dan değiştirilerek).



Şekil 4.2. *Pseudepidalea viridis* türünde sırt desen tipleri ve materyalde bulunma oranları.

Vücudun ön tarafındaki siğiller küçük, gerisindeki ve yanlarındaki siğiller ise daha iridir. Baş altı rengi beyazımsı gri renkte; gövde, ekstremiteler ve vücut yanları kirli beyaz renktedir. Bu zemin üzeri tüm örneklerde lekesizdir. Şekil 4.3'de lekelerin populasyonda bulunma oranları verilmiştir (Tok 1999 (a)'dan değiştirilerek).



A

Lekesiz

6 ♂♂, 1 ♀

(%100)

Şekil 4.3. *Pseudepidalea viridis* türünde ventral taraf desen tipi ve materyalde bulunma oranı.

Biyolojik ve Ekolojik Özellikler: Çalışmada incelenen örnekler Mart ayının son günlerinde ve Ekim ayında yakalanmıştır. Mart ayında yakalanan örnekler Yenibademli’de 11 metre yükseklikte, su birikintisi bulunan bir alanda akşam saatlerinde el feneri yardımı ile elle yakalanmıştır. Ekim ayında Eşelek Gölet yanında yakalanan örneğe ise 15:00-15:30 saatleri arasında taş altında rastlanılmıştır. Türün Çaydam (1974) tarafından İzmir civarı için üreme mevsimi başlangıcı Ocak ayı ortaları olarak belirtilmiştir. Yılmaz (1984) tarafından da Trakya bölgesi için üreme mevsimi Mart ayı olarak belirtilmiştir. Yenibademli’de Mart ayı sonlarında yakalanan türlerden ikisi amplexus halinde görülmüş ve yakalandığı gece dişinin yumurtalarını bıraktığı gözlemlenmiştir. Yenibademli’ de değişik tarihlerde bu tür ile beraber *Rana ridibunda*, *Hemidactylus turcicus*, *Ophisops elegans*, *Typhlops vermicularis* gibi kurbağa, kertenkele ve yılan örneklerine rastlanılmıştır. Eşelek Gölet yanında da bu türün yanında *Pseudopus apodus*, *Ophisops elegans*, *Typhlops vermicularis*, *Montivipera xanthina* örneklerine rastlanmıştır.

Taksonomik Değerlendirme: Terentjev ve Chernov (1949); Eiselt (1965) ve Mertens ve Wermuth (1960)’e göre türün Batı Asya, Türkiye ve Avrupa’da *Bufo viridis viridis* alttürü dağılış göstermektedir. Ayrıca Flindt ve Hemmer (1968)’e göre ise Adana bölgesinde ikinci bir alttür *Bufo viridis arabicus* yaşar. Son yıllarda türün

alttörü hakkındaki karmaşıklığa açıklık getirmek için yapılan çalışmalarda Yılmaz (1984) Trakya'daki *Bufo viridis* popülasyonunu nominat alttüre dahil ederken, Türkiye ve İran (Eiselt ve Schmidtler, 1973) popülasyonlarını karşılaştırdığında ise iki popülasyon arasında taksonomik karakterleri bakımından önemli farklar bulunmadığını belirtmiştir. Yılmaz ve Uğurtaş (1990) tarafından Kuzey Anadolu ve Trakya popülasyonları taksonomik karakterler dikkate alınarak İran, Rusya ve Romanya'ya ait değerlerle karşılaştırılmış ve önemli bir farklılık bulunamamıştır. Kete (1992)'ye göre İzmir ve Adana bölgesi *Bufo viridis* popülasyonları hakkındaki karşılaştırmalı çalışmada yukarıdaki görüşten farklı bir görüş belirtilmemiştir. Tosunoğlu (1994)'na göre Batı ve Güney Anadolu *Bufo viridis* popülasyonlarının morfolojik ve serolojik araştırılmasında, morfometrik karakterler bakımından önemli sayılabilecek farklar bulunmamıştır. Ancak bazı serolojik farklar bulunmuştur. Tosunoğlu (1999)'nun, tüm Türkiye'deki *Bufo viridis* popülasyonlarını kapsayan çalışmasında popülasyonlar karşılaştırılmış olup osteolojik ve morfolojik açıdan bir fark bulunamamıştır. Ancak güney popülasyonlarının renk ve desen bakımından kısmen farklı olduğu belirtilmiştir ve tüm örnekler nominat alttüre dahil edilmiştir. Tok (1999) (a) tarafından da Reşadiye yarımadası popülasyonları nominat alttür olarak alınmıştır. Borkin ve ark. (2000) tarafından yapılan çalışmada ise *Bufo viridis* türünün taksonomik durumunu açığa çıkarmada morfolojik karakterlerin yetersiz olduğu ve renk-desenin de oldukça fazla varyasyon gösterdiği belirtilmiştir. Ayrıca aynı çalışmada Türkiye' nin batısından alınan örneklerin nominat alttür olarak alınması gerektiği bildirilmiştir. Afşar (2006) tarafından da Sultandağları *Bufo viridis* popülasyonlarının nominat alttüre dahil edilmesinin uygun olacağı belirtilmiştir.

Şimdiki çalışmada elde edilen morfometrik değerler, renk ve desen tipleri, Yılmaz (1984), Yılmaz ve Uğurtaş (1990), Tok (1999) (a) ve Tosunoğlu (1999) tarafından yapılan çalışmalarda elde edilen değerlere ve renk-desen tiplerine benzerlik göstermektedir. İlgili literatürler incelendiğinde Gökçeada popülasyonunun nominat alttüre dahil edilmesi uygun olacaktır.

Familiya: *Ranidae***4.1.2. *Rana ridibunda complex* (Palas, 1771)**

Materyal: N: 6 (4♂♂, 2♀♀) ÇOMU ZDEU 53/2009 1 (1♂) Sanayi sitesi yanı-Gökçeada/Çanakkale 25.04.2009, leg. A. Bulut; ÇOMU ZDEU 92/2009 3 (1♂, 2♀♀) Kuzulimanı-Gökçeada/Çanakkale 23.05.2009, leg. A. Bulut; ÇOMU ZDEU 174/2009 1 (1♂) Eşelek plaj-Gökçeada/Çanakkale 07.11.2009, leg. A. Bulut; ÇOMU ZDEU 175/2009 1 (1♂) Eşelek-Gökçeada/Çanakkale 07.11.2009, leg. A. Bulut.

Morfolojik Karakterler: Çalışmada incelenen örneklerde vomer dişleri iç burun delikleri ile aynı hizada veya iç burun deliklerini biraz geçer. Baş genişliği genel olarak baş uzunluğundan daha fazladır. Arka bacak öne uzatıldığında tibiotarsal eklem 4 örnekte (% 66,66) burun deliği-göz hizasında, 1 örnekte (% 16,66) burun deliği hizasında veya biraz geçmekte, 1 örnekte (% 16,66) ise göz hizasına kadar gelmektedir. Erkek örneklerin hepsinde üreme mevsimi görülen baş parmak nasırı ve dış ses kesesi mevcuttur. Deri bütün örneklerde yumuşak ve hafif pürüklüdür. Metatarsal tüberkül bütün örneklerde mevcuttur.

Vücut Ölçüm ve Oranları: İncelenen örneklerde vücut uzunluğu 47,40-69,90 mm arasında değişmekte, ortalaması 56,53 mm'dir. Vücut uzunluğunun tibia uzunluğuna oranı 1,72-1,84 arasında değişmekte, ortalaması 1,78'dir. Vücut uzunluğunun femur uzunluğuna oranı 1,79-1,98 arasında değişmektedir ve ortalaması 1,89'dur. Femur uzunluğunun tibia uzunluğuna oranı 0,90-1,02 arasında değişmekte, ortalaması 0,94'tür. Vücut uzunluğunun baş uzunluğuna oranı 2,70-2,86 arasında değişmekte olup ortalaması 2,77'dir. Arka ayak 1. parmak uzunluğunun iç metatarsal tüberkül uzunluğuna oranı 2,51-3,20 arasında değişmekte, ortalaması 2,89'dur. Vücut ölçüm ve oranlarına ilişkin biometrik değerler Çizelge 4.2. a,b,c'de verilmiştir.

Çizelge 4.2.a. *Rana ridibunda* populasyonunda biometrik değerler (Kısaltmalar Çizelge 4.1.a ve Kurbağa vücudunda alınan ölçümler başlığı altında verilmiştir)

		♂♂+♀♀				
	N	Min	Max	M	SE	SD
Vücut uzunluğu	6	47,40	69,90	56,53	3,566	8,737
Baş uzunluğu	6	17,07	24,44	20,35	1,264	3,096
Baş genişliği	6	17,16	25,70	21,03	1,381	3,384
Göz-Rostrum ucu arası	6	7,76	11,60	9,40	0,536	1,315
Rostrum genişliği	6	5,82	10,90	8,08	0,675	1,654
Burun delikleri arası	6	3,20	4,70	4,00	0,233	0,572
Göz uzunluğu	6	4,70	8,20	5,98	0,553	1,355
Göz kapağı genişliği	6	2,75	4,10	3,35	0,205	0,502
Göz kapakları arası mesafe	6	3,48	5,99	4,14	0,382	0,936
Göz-Burun deliği arası	6	3,96	6,06	4,86	0,311	0,763
Kulak zarı çapı	6	3,22	5,15	4,34	0,316	0,775
Kulak zarı-Göz arası	6	1,58	2,27	1,94	0,101	0,249
Ağız yarığı-Kulak zarı alt kenarı	6	1,10	1,50	1,31	0,060	0,147
Femur uzunluğu	6	23,94	37,04	29,92	2,120	5,193
Tibia uzunluğ	6	26,56	40,64	31,67	2,157	5,284
Tarsus uzunluğu	6	12,80	20,50	15,71	1,210	2,965
Arka ayak uzunluğu	6	25,76	37,88	30,75	1,852	4,537
Arka ayak 1. parmak uzunluğu	6	7,18	11,40	9,35	0,585	1,432
Metatarsal tüberkül uzunluğu	6	2,36	4,44	3,08	0,298	0,731
Ön ayak uzunluğu	6	9,52	19,60	14,93	1,418	3,473

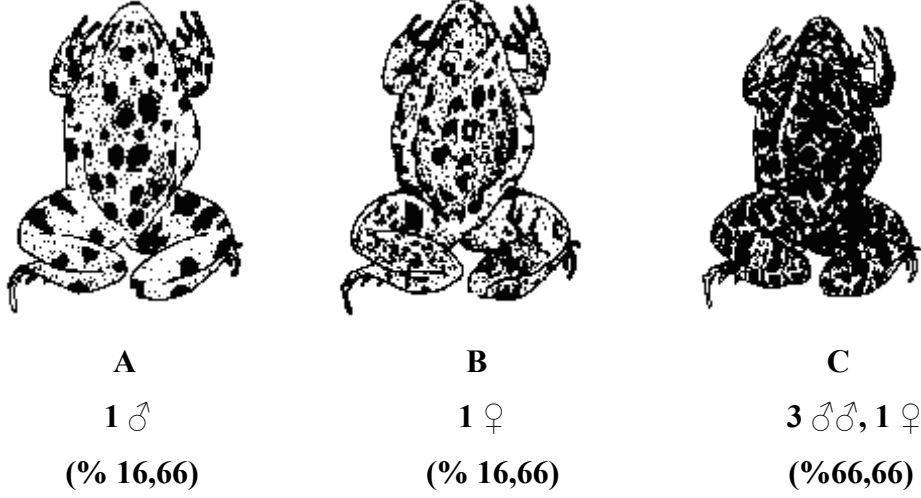
Çizelge 4.2.b. *Rana ridibunda* populasyonunda biometrik değerler (Kısaltmalar Çizelge 4.1.a ve Kurbağa vücudunda alınan ölçümler başlığı altında verilmiştir)

		♂♂+♀♀				
	N	Min	Max	M	SE	SD
Kulak zarı arka kenarı- Rostrum ucu arası	6	16,84	24,20	20,23	1,169	2,864
Alt çene bitim-Rostrum ucu arası	6	18,97	27,96	23,10	1,368	3,351
Ağız yar. bitimi-Üst dudak yar.	6	13,76	16,61	14,68	0,490	1,202
Diz ortası-Tibiotarsal eklem ortası	6	22,80	35,80	27,63	2,067	5,064
Tibianın proksimali-Topuk ucu arası	6	23,10	35,60	28,01	1,790	4,386
Femur-Tibia uzunluğu	6	45,62	68,50	56,96	3,821	9,361

Çizelge 4.2.c. *Rana ridibunda* populasyonunda biometrik değerler (Kısaltmalar Çizelge 4.1.a ve Kurbağa vücudunda alınan ölçümler başlığı altında verilmiştir)

	♂♂+♀♀					
	N	Min	Max	M	SE	SD
Vücut uzunluğu/Tibia uzunluğu	6	1,72	1,84	1,78	0,019	0,047
Vücut uzunluğu/Femur uzunluğu	6	1,79	1,98	1,89	0,027	0,067
Vücut uzunluğu/Arka ayak I. parmak uzunluğu	6	5,52	6,89	6,05	0,201	0,492
Vücut uzunluğu / Femur+Tibia uzunluğu	6	0,94	1,04	0,99	0,015	0,037
Vücut uzunluğu/Baş uzunluğu	6	2,70	2,86	2,77	0,026	0,064
Vücut uzunluğu/Baş genişliği	6	2,51	2,88	2,69	0,049	0,121
Femur uzunluğu/Tibia uzunluğu	6	0,90	1,02	0,94	0,020	0,049
Arka ayak I. parmak uzunluğu/Tüberkül uzunluğu	6	2,51	3,20	2,89	0,119	0,291
Baş uzunluğu/Kulak zarı çapı	6	4,18	5,53	4,72	0,191	0,468
Kulak zarı çapı/Burun del. arası	6	0,92	1,27	1,06	0,050	0,124

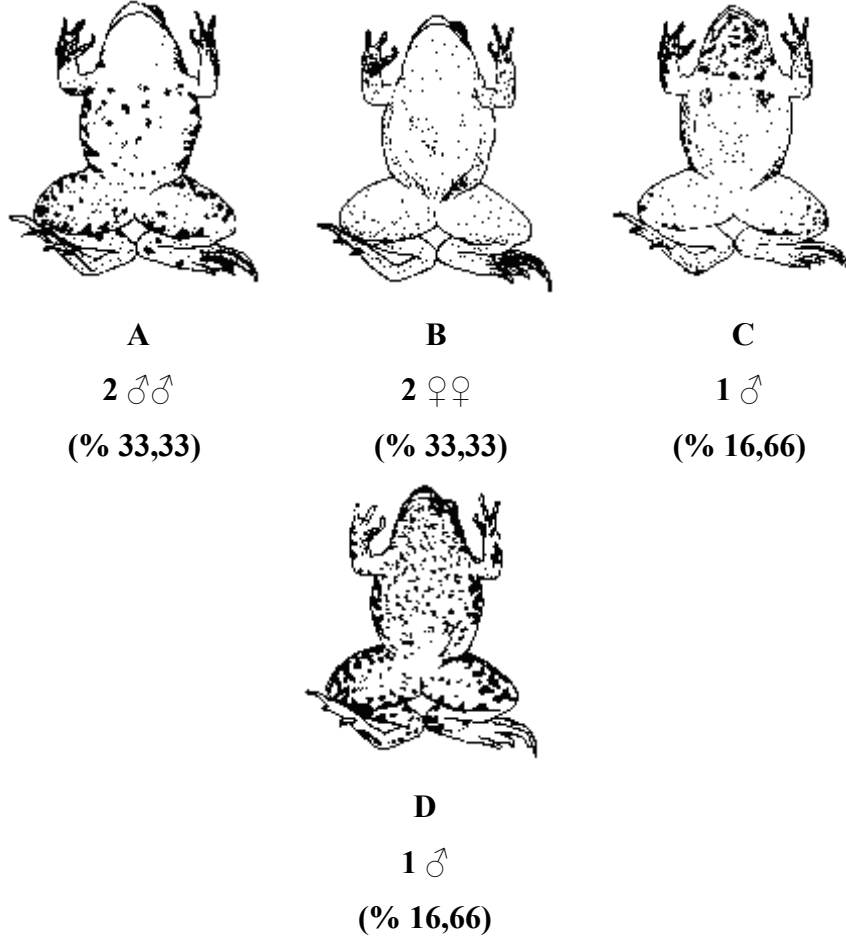
Renk ve Desen: Sırt tarafın zemin rengi yeşilimsi gri veya yeşil renktedir. Bu zemin rengi üzerinde şekil ve büyüklükleri değişken koyu kahverengi veya koyu yeşil renkli lekeler bulunur. Bütün örneklerde sırt yanlarında dorsolateral kıvrımlar mevcuttur. Sırttaki lekelerin durumlarına göre örnekler üç grup altında toplanabilir. Bu lekelenme tipleri ve materyalde bulunma oranları Şekil 4.4.'de verilmiştir (Tok 1999 (a)'dan değiştirilerek).



Şekil 4.4. *Rana ridibunda* türünde sırt desen tipleri ve materyalde bulunma oranları.

Sırt ortasında açık renkli vertebral şerit tüm örneklerde bulunmamaktadır.

Ventral tarafın kirlili beyaz renkteki zemini üzerinde küçük nokta şeklinde lekeler mevcuttur. Söz konusu leke tipleri ve bu lekelerin örneklerde bulunma oranları Şekil 4.5.'de verilmiştir (Tok 1999 (a)'dan değiştirilerek).



Şekil 4.5. *Rana ridibunda* türünde ventral taraf desen tipleri ve materyalde bulunma oranları.

Biyolojik ve Ekolojik Gözlemler: Türe ait örnekler arazi çalışmalarının yapıldığı tüm aylarda rastlanılmış ve örnekler Mayıs, Ekim ve Kasım aylarında çoğunlukla deniz seviyesinde az veya çok vegetasyonlu su birikintilerinden ya da ağır akan derelerden yakalanmıştır. Bu türün yakalandığı lokalitelerde değişik tarihlerde *Bufo viridis*, *Mauremys rivulata*, *Ophisops elegans*, *Natrix natrix* gibi sürüngen türlerine de rastlanılmıştır. Bodenheimer (1944) tarafından türün üreme mevsiminin Mayıs-Haziran ayları olduğu bildirilmesine rağmen Çaydam (1974) tarafından ise İzmir ve civarı için üreme zamanının Şubat ayı sonları ile Mart ayı başlarında başladığı ifade edilmiştir. Yılmaz (1984) tarafından da Trakya bölgesi için türün üreme mevsiminin Şubat ayı ortalarında başladığı belirtilmiştir. Gökçeada için türün üreme mevsimi ise Mart ayı sonları ve Nisan ayı ortaları olarak belirlenmiştir.

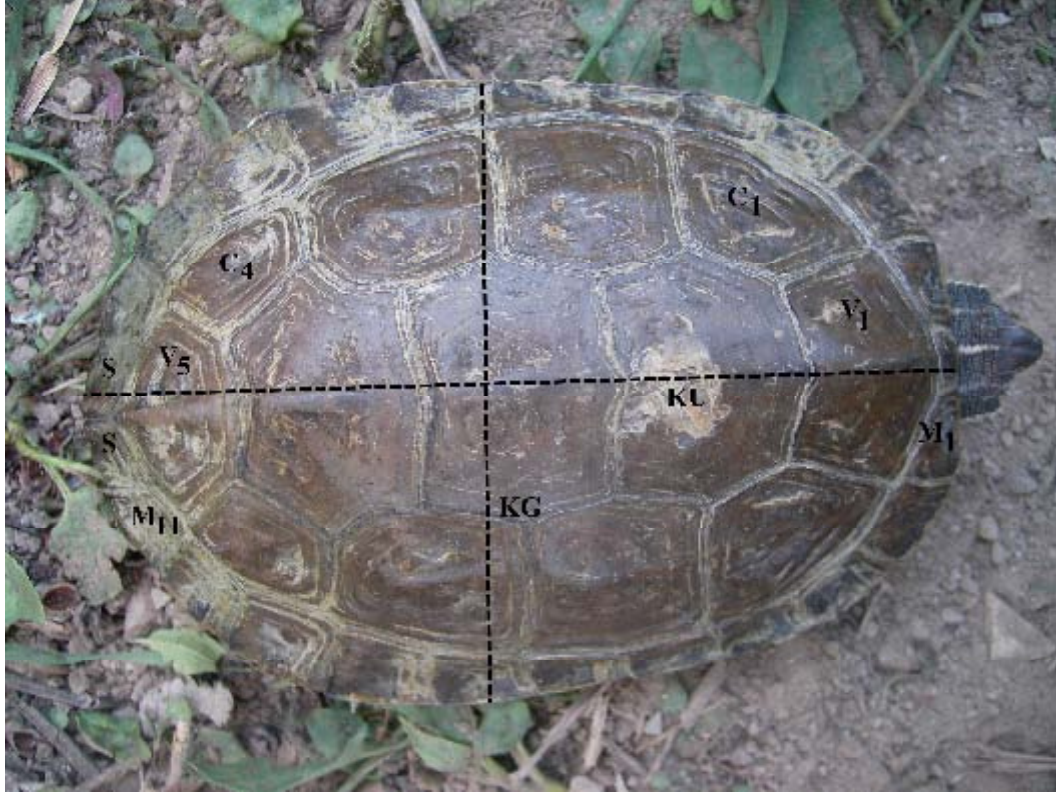
Taksonomik Değerlendirme: *Rana ridibunda* ilk olarak Pallas, 1771 tarafından tanımlanmış olup son zamanlara kadar monotipik bir tür olarak kabul edilmiştir (Tok ve ark, 2000, Budak ve ark, 2000). Bodenheimer (1944) tarafından Türkiye'nin çeşitli bölgelerinden toplanan örnekler alttür ayırımına gitmeden *Rana ridibunda* olarak alınmış, ancak Beyşehir Göl'ünden toplananlar için karın taraf renk ve desen durumunun portakal renkli ve beyaz olduğu belirtilmiştir. Baran (1969) ve Clark ve Clark (1973) yaptıkları çalışmalarda inceledikleri örnekleri *R. r. ridibunda* alttürü olarak almışlardır. Ayrıca Başoğlu ve Özeti (1973) tarafından ise Türkiye'deki *Rana ridibunda* populasyonları arasında bir homojenite olduğu belirtilmektedir. Daha sonraki yıllarda Arıkan (1983, 1991) tarafından yapılan çalışmalarda Türkiye'nin Ege ve Göller bölgelerinden toplanan örnekler serolojik ve morfolojik olarak çalışılmış, Beyşehir populasyonlarının diğer populasyonlardan farklılık gösterdiği belirtilmiştir. Ayrıca Türkiye'deki *Rana ridibunda* populasyonlarında bir homojenitenin söz konusu olmadığı işaret edilmiştir. Arıkan (1988) tarafından yapılan çalışmada da Beyşehir populasyonunun *Rana ridibunda caralitana* alttürü olarak alınabileceği belirtilmiştir. Alpagut (1992) da yaptığı çalışmada İzmir ve Beyşehir populasyonlarını karyolojik olarak incelemiş ve bu populasyonların farklı taksonlar olarak alınabileceğini bildirmiştir. Farklı yıllarda Türkiye'nin diğer bölgelerindeki yapılan çalışmalarda da, Yılmaz (1984) tarafından Trakya, Olgun (1986) tarafından İzmir ve Sivas, Kumlutaş ve ark. (1999) tarafından Karadeniz Bölgesi, Tok (1999) (a) tarafından Reşadiye

yarımadası, Tok ve ark. (2000) tarafından Dalaman, Kaya ve Erişmiş (2001) tarafından Afyon *Rana ridibunda* populasyonları ise *Rana ridibunda ridibunda* alttürü olarak tanımlanmıştır.

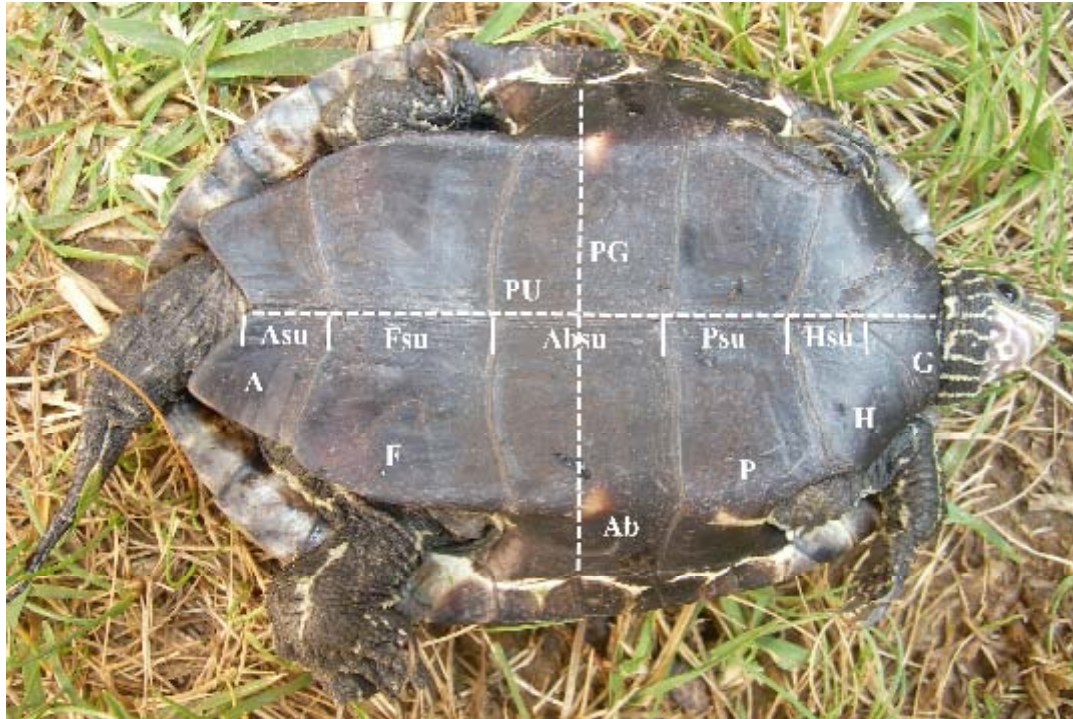
Joermann ve ark. (1988) tarafından *Rana ridibunda* türünün ülkemizdeki Batı populasyonları ses çağrılarının benzer olması nedeni ile İsrail'deki türe dahil edilmiştir. Schneider ve ark. (1992) tarafından ise *Rana ridibunda* olarak alınan İsrail kurbağaları morfolojik bakımdan ve ses çağrılarının farklılığı nedeni ile *Rana levantina* olarak tanımlanmıştır. Schneider ve Sinsch (1999) tarafından yapılan çalışmada Damascus (Suriye)'da tanımlanan *Rana esculenta* var. *bedriagae* formunun, İsrail Birket Ata'dan tanımlanan *Rana levantina* türünün ve Arıkan (1988) tarafından tanımlanan *R. ridibunda caralitana* alttürünün ses çağrıları bakımından benzer olduğu ve tüm bu populasyonların nomenklatür önceliği göz önüne alındığında *Rana bedriagae* olarak isimlendirmesi gerektiği belirtilmiştir. Schneider ve Sinsch (2001) tarafından morfolojik ve ses analizleri ile *Rana bedriagae* türünün Türkiye'de geniş bir alanda dağıldığı belirtilmiştir. Schneider ve Sinsch (1999) tarafından belirtilen Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde *Rana bedriagae* türünün yaşadığı fikri, Jdeidi ve ark. (2001), Kaya ve ark. (2002) tarafından da kabul edilmektedir. Jdeidi ve ark. (2001) tarafından yapılan çok değişkenli morfometrik analizler sonucu *Rana bedriagae caralitana* alttürünün nominat alttürle bazı bölgelerde birlikte kaydedilmesi nedeniyle tür seviyesine yükseltilmesi gerektiği belirtilmiştir (Afşar, 2006). Alpagut (2000) tarafından yapılan çalışmada da Anadolu populasyonlarının *Rana ridibunda* kompleksi olarak alınması gerektiği belirtilmiştir. Şimdiki çalışmada incelenen örnekler mevcut literatürler dikkate alındığında Baran ve ark. (2004) tarafından da belirtildiği gibi *Rana ridibunda* complex olarak alınmıştır.

4.2. KAPLUMBAĞA TÜRLERİ

Kaplumbağa'da alt ve üst kabuğu örten keratin plaklar Şekil 4.6.'da verilmiştir.



A



B

Şekil 4.6. A: Karapas, V: Vertebralia, C: Costalia, S: Supracaudale, M: Marginalia, B: Plastron, G: Gulare, H: Humerale, P: Pectorale, Ab: Abdominale, F: Femorale, A: Anale.

Kaplumbağa'da kabuk kısımlarına ait alınan ölçümler şunlardır (Tok 1993 (a)'dan değiştirilerek):

Karapas Uzunluğu (KU): Karapas'ın anterior ucundan, supracaudalia' nın sonuna kadar olan uzunluk.

Karapas Genişliği (KG): Abdominalia'nın ortasından geçen ve yanlarda marginal plakları içine alan uzunluk.

Plastron Uzunluğu (PU): Gulare'nin anterior ucundan, anale'nin posterior ucuna kadar olan uzunluk.

Plastron Genişliği (PG): Abdominalia'nın ortasından geçen en geniş mesafe.

Kabuk Yüksekliği: Plastronun zemine değdiği yerden, karapasın en yüksek noktasına kadar olan uzunluk.

Humeral Sütur Uzunluğu (Hsu): Plastron'da humeral plakların birbiriyle temas ettiği en büyük uzunluk.

Pectoral Sütur Uzunluğu (Psu): Pektoral plakların birbiriyle temas ettiği en büyük uzunluk.

Abdominal Sütur Uzunluğu (Absu): Abdominal plakların birbiriyle temas ettiği en büyük uzunluk.

Femoral Sütur Uzunluğu (Fsu): Femoral plakların birbiriyle temas ettiği en büyük uzunluk.

Anal Sütur Uzunluğu (Asu): Anal plakların birbiriyle temas ettiği en büyük uzunluk.

Familya: Geoemydidae

4.2.1. *Mauremys rivulata* (Valenciennes), 1883

Materyal: N: 7 (5♀♀, 1♂, 1 juvenil). 7 (5♀♀, 1♂, 1 juvenil), Kuzulimanı-Gökçeada/Çanakkale, 16.05.2009, leg. A. Bulut, M. Gürkan.

Genel Görünüş ve Pholidosis: İncelenen örneklerin hepsinde supracaudalia 2, vertebralia 5'tir. Costalia bütün örneklerde iki tarafta da 4'tür. Marginalia tüm örneklerde 11 çift, bir örnekte sağda 3. marginalia yeri boştur. Abdominal sütur bir örnekte femoral süturdan biraz daha kısa, diğer bütün örneklerde daha uzundur. Anal

sütür, pectoral ve femoral sütürlardan her zaman daha kısadır. Erkek örnekte plastronun orta kısmı hafif çukur, dişilerde ise düzdür. İnguinal ve Axillare tüm örneklerde çok belirgindir.

Vücut Ölçüm ve Oranları: İncelenen ergin örneklerde karapas uzunluğu 100,00-176,00 mm arasında değişmekte, ortalaması 146,00 mm'dir, juvenilde ise 57,00 mm'dir. Ergin örneklerde karapas genişliği 97,00-172,00 mm arasında değişmekte, ortalaması 142,83 mm'dir, juvenilde 58,00 mm'dir. Plastron uzunluğu ergin örneklerde 76,00-157,00 mm arasında değişmekte olup ortalaması 120,00 mm'dir, juvenilde 44,00 mm'dir. Plastron genişliği ergin örneklerde 59,00-106,00 mm arasında değişmekte, ortalaması 86,16 mm'dir, juvenilde 35,00 mm'dir. Değerlendirilen örnek sayısı bakımından ve önemli bir cinsiyet ve yaş farkı tespit edilemediğinden örneklere ait vücut ölçüm ve oranları Çizelge 4.3. a, b'de verilmiştir.

Çizelge 4.3.a. *Mauremys rivulata* türünde standart biometrik değerler (Kısaltmalar Çizelge 4.1.a ve Kaplumbağa'da kabuk kısımlarına ait alınan ölçümler başlığı altında açıklanmıştır)

	♂+♀♀					
	N	Min	Max	M	SE	SD
Karapas uzunluğu	6	100,00	176,00	146,00	1,326	3,250
Karapas genişliği	6	97,00	172,00	142,83	1,389	3,404
Kabuk yüksekliği	6	25,00	59,00	44,50	0,550	1,348
Plastron uzunluğu	6	76,00	157,00	120,00	1,337	3,275
Plastron genişliği	6	59,00	106,00	86,16	0,829	2,032
Humeral sütür uzunluğu	6	8,00	16,00	12,16	0,124	0,306
Pectoral sütür uzunluğu	6	13,00	29,00	22,16	0,284	0,696
Abdominal sütür uzunluğu	6	19,00	38,00	29,50	0,371	0,909
Femoral sütür uzunluğu	6	18,00	34,00	26,50	0,255	0,625
Anal sütür uzunluğu	6	8,00	21,00	15,83	0,222	0,545

Çizelge 4.3.b. *Mauremys rivulata* türünde standart biometrik değerler (Kısaltmalar Çizelge 4.1.a ve Kaplumbağa’da kabuk kısımlarına ait alınan ölçümler başlığı altında açıklanmıştır)

	♂+♀+jüv.					
	N	Min	Max	M	SE	SD
Karapas uzunluğu / Karapas genişliği	7	0,96	1,12	1,02	0,020	0,054
Karapas uzunluğu / Kabuk yüksekliği	7	2,83	4,00	3,34	0,148	0,391
Plastron uzunluğu/ Plastron genişliği	7	1,26	1,48	1,36	0,031	0,083
Pectoral sutur / Humeral sutur	7	1,56	2,00	1,79	0,059	0,156
Abdominal sutur / Anal sutur	7	1,33	2,37	1,89	0,129	0,341
Femoral sutur / Anal sutur	7	1,40	2,20	1,70	0,115	0,305

Renk ve Desen: İncelenen örneklerde, sırt tarafın zemin rengi koyu kahverengi veya yeşilimsi kahverengidir. Plakların birleşme yerleri daha koyu ve siyahımsı renktedir. Plastron’un zemin rengi 3 ergin örnekte kirli sarımsı beyaz ve bu zemin rengi üzeri pas rengi lekeler söz konusu, diğer 3 ergin ve juvenil örneklerde ise plastron zemin rengi koyu olup siyahımsı renktedir. Plastron’daki plakların birleşme yerleri zemin rengine göre daha koyu ve siyahımsıdır. Yumuşak kısımların zemin rengi siyahımsı renktedir, boyun ve ayaklarda bu zemin rengi üzerinde boyuna sayı çizgiler bulunur.

Biyolojik ve Ekolojik Gözlemler: Çalışmada değerlendirilen örneklerin tümü Kuzulimanı’nda bulunan küçük bir havuzda görülmüştür. Örneklerin bazıları bu havuzcuğun kenarında güneşlenirken bazıları da içinden kepçe yardımıyla yakalanmıştır.

Taksonomik Değerlendirme: Fritz ve Wischuf (1997) tarafından yapılan çalışmada *Mauremys caspica rivulata* alttürü *Mauremys rivulata* türü olmak üzere tür seviyesine çıkarılmıştır. Ayrıca aynı çalışmada, *Mauremys rivulata* türü ile *Mauremys caspica* türü arasındaki esas farklılığın renk ve desen analizleri yapılarak ortaya konabileceği ve basit istatistiki yöntemlerle ayıramayacakları belirtilmiştir (Ayaz ve ark. 2008). Şimdiki çalışmada elde edilen vücut ölçüm ve oranları ile renk ve desen özellikleri daha önceki araştırmacılar (Boulenger, 1889; Terentjev ve Chernov, 1949; Eiselt ve Spitzenberger, 1967; Başoğlu ve Baran, 1977; Çevik, 1982; Fritz ve Wischuf, 1997; Ayaz, 1998; Tok, 1999 (b); Ayaz ve ark., 2006) tarafından *Mauremys rivulata* türü için verilen özelliklere uymaktadır.

Familiya: Testudinidae

4.2.2. Testudo graeca Linnaeus, 1758

Materyal: N: 10 (4♂♂, 5♀♀, 1 juvenil). 1 (1 juvenil), ÇOMU ZDEU /2009, Zeytinli Barajı yanı-Gökçeada/Çanakkale, 02.05.2009, leg. A. Bulut.

Genel Görünüş ve Pholidosis: İncelenen örneklerde karapas yandan bakıldığında kubbemsidir. 2 örnekte vertebral plaklar oldukça şişkindir. Supracaudale yedi örnekte tek parça, iki örnekte ise 2 parçalıdır. Nuchale tüm örneklerde tek parçadır. Vertebralia 5, Costalia 4 çifttir. Marginalia 11 çifttir ve genellikle erkek örneklerde bu plakların serbest uçları arka bacakların bulunduğu kısımda yukarı doğru kalkıktır. Plastron ortası erkek örneklerde çukurlaşmıştır, dişi örneklerde ise düzdür. Bütün örneklerde humeral suture pectoral suturedan uzundur. Abdominal suture ise hepsinden daha uzundur. Femoral tüberkül tüm örneklerde mevcuttur. Praefrontale ergin örneklerin hepsinde tektir.

Vücut Ölçüm ve Oranları: İncelenen dört erkek örnekte karapas uzunluğu 179,00-272,00 mm arasında değişmekte, ortalaması 227,75 mm; beş dişi örnekte ise 235,00-315,00 mm arasında değişmekte olup ortalaması 260,60 mm'dir. Karapas genişliği erkek örneklerde 173,00-257,00 mm arasında değişmekte, ortalaması 222,25 mm; dişi örneklerde ise 230,00-300,00 mm arasında değişmekte, ortalaması 253,40 mm'dir. Plastron uzunluğu erkek örneklerde 128,00-178,00 mm arasında değişmekte, ortalaması 150,75 mm; dişi örneklerde ise 150,00-204,00 mm arasında değişmekte, ortalaması 168,20 mm'dir. Plastron genişliği erkek bireylerde 107,00-144,00 mm arasında değişmekte, ortalaması 125,75 mm; dişi bireylerde ise 127,00-157,00 mm

arasında değişmekte, ortalaması 135,80 mm'dir. Karapas uzunluğunun karapas genişliğine oranı 0,97-1,06 arasında, karapas uzunluğunun kabuk yüksekliğine oranı ise 2,27-3,06 arasında değişmektedir (Ergin örnekler dikkate alınarak değerlendirmeler yapılmıştır).

Değerlendirilen örneklerin vücut ölçüm ve oranları Çizelge 4.4.' te verilmiştir.

Çizelge 4.4. *Testudo graeca* populasyonunda vücut ölçüm ve oranları (Kısaltmalar Çizelge 4.1.a ve Kaplumbağa'da kabuk kısımlarına ait alınan ölçümler başlığı altında açıklanmıştır)

	♂♂+♀♀					
	N	Min	Max	M	SE	SD
Karapas uzunluğu / Karapas genişliği	9	0,97	1,06	1,02	0,008	0,024
Karapas uzunluğu / Kabuk yüksekliği	9	2,27	3,06	2,74	0,075	0,227
Plastron uzunluğu / Plastron genişliği	9	1,16	1,30	1,21	0,014	0,042
Humeral sutur / Pectoral sutur	9	1,60	5,00	2,93	0,388	1,164
Abdominal sutur / Anal sutur	9	2,38	3,28	2,76	0,101	0,304
Femoral sutur / Anal sutur	9	0,68	1,21	1,01	0,052	0,155

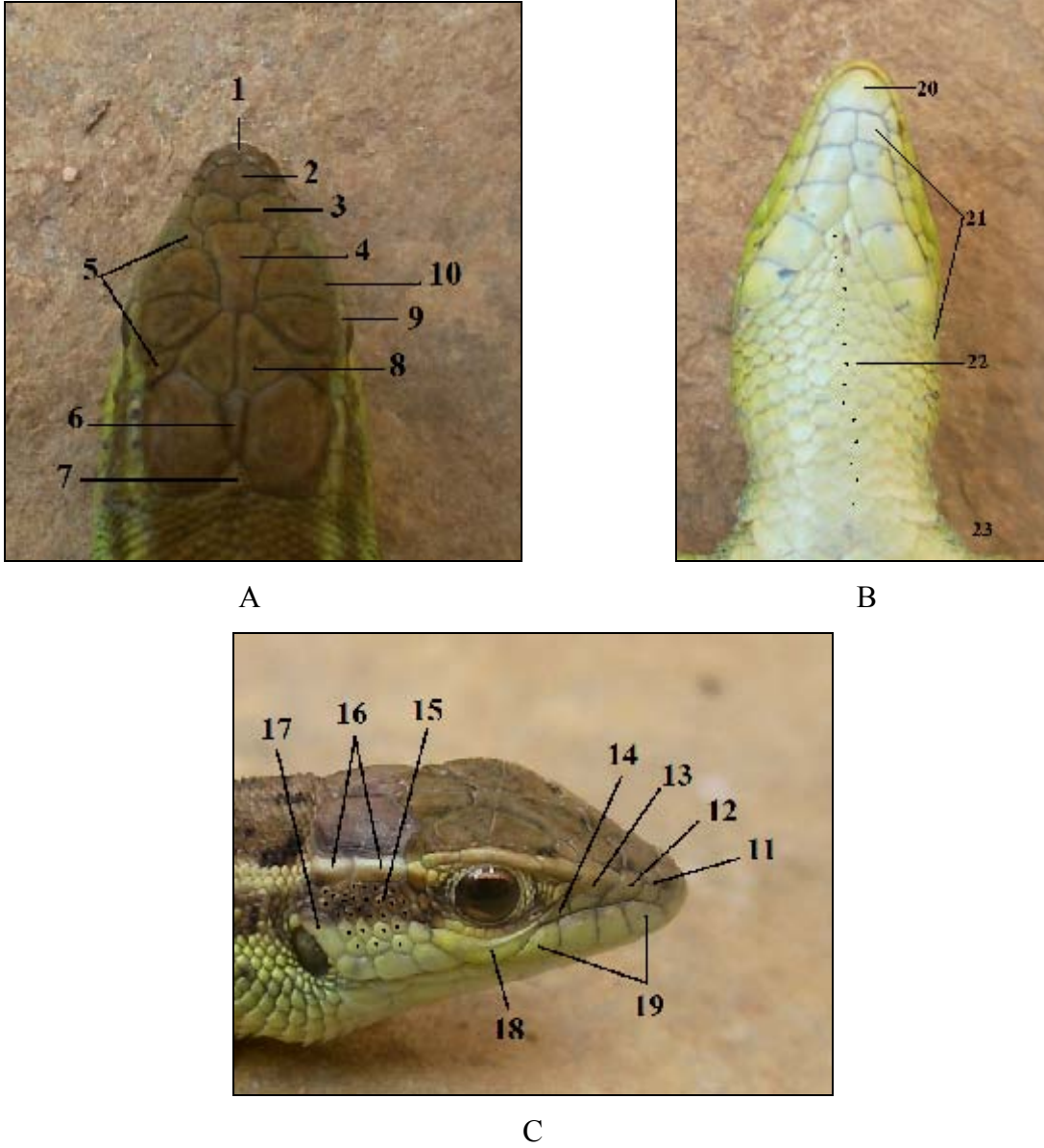
Renk ve Desen: Karapas zemin rengi tüm örneklerde kahverengimsi sarımsıdır. Bu zemin üzerinde değişik şekil ve büyüklükte olan siyah lekeler beş örnekte vertebral sahada yoğun olarak bulunurken, iki örnekte karapasın her tarafına genel olarak dağılmış durumda bulunmaktadır. Birer örnekte ise lekeler sırasıyla karapas posteriorunda ve sağ tarafında görülmektedir. Plastron'un zemin rengi kirli sarı renkte olup, bu zemin rengi üzerinde siyah lekeler mevcuttur. Bu lekeler bütün örneklerde keratin plakların büyük bir kısmını kaplar. Dokuz örnekte sutur bölgeleri sarımsı renkte iken, bir örnekte siyahımsı renktedir.

Biyolojik ve Ekolojik Gözlemler: Çalışmada örneklere arazi yapılan her dönemde, değişik hava koşullarında ve gerek aktif halde gerekse çalı diplerinde dinlenirken rastlanmıştır. Yenibademli’de görülen örneğe kapalı bir havada kurumuş otların arasında dinlenirken rastlanmıştır. Eşelek’te görülen örneğe yavaş akan dere kenarında öğle saatlerinde aktif haldeyken rastlanmıştır. Zeytinli barajı yakınındaki örneklere ise hem sabah saatlerinde hem de öğlen saatlerinde çoğunlukla aktif haldeyken rastlanmıştır.

Taksonomik Değerlendirme: Türkiye’de Doğu Karadeniz bölgesi dışında her bölgede görülen türün, *T. graeca iberica*, *T. graeca terrestris*, *T. graeca anamurensis*, *T. graeca armeniaca* olmak üzere dört alttürü bulunmaktadır (Türkozan ve ark., 2003). Şimdiki çalışmada incelenen örneklerin özellikle renk-desen, vücut ölçüm ve oranları ele alındığında daha önce bu tür ile ilgili çalışanların (Terentjev-Chernov, 1949; Wermuth ve Mertens, 1961; Eiselt ve Spitzenberger, 1967; Başoğlu ve Baran, 1977; Çevik, 1982; Tok, 1999 (b); Taşkavak ve ark., 2001; Türkozan ve ark., 2003) *T. graeca iberica* alttürü için verdikleri özelliklere oldukça yakınlık gösterdikleri görülmektedir. Ayrıca, Boulenger (1889)’de Karapas boyunun kabuk yüksekliğine oranının 2’den az, abdominal suturun anal sutura eşit veya daha kısa olduğu belirtilmişken, şimdiki çalışmada incelenen örneklerde karapas boyunun kabuk yüksekliğine oranı 2,74; abdominal suturun anal sutura oranı da 2,76 olarak bulunmuştur. Çevik (1982) tarafından da humeral suturun pectoral sutur’a oranı 3,89 olarak belirtilmesine rağmen, şimdiki çalışmada bahsedilen oran 2,93 olarak bulunmuştur. Literatürler incelendiğinde bu çalışmada değerlendirilen örnekler *T. graeca iberica* alttürüne dahil edilmiştir.

4.3. KERTENKELE TÜRLERİ

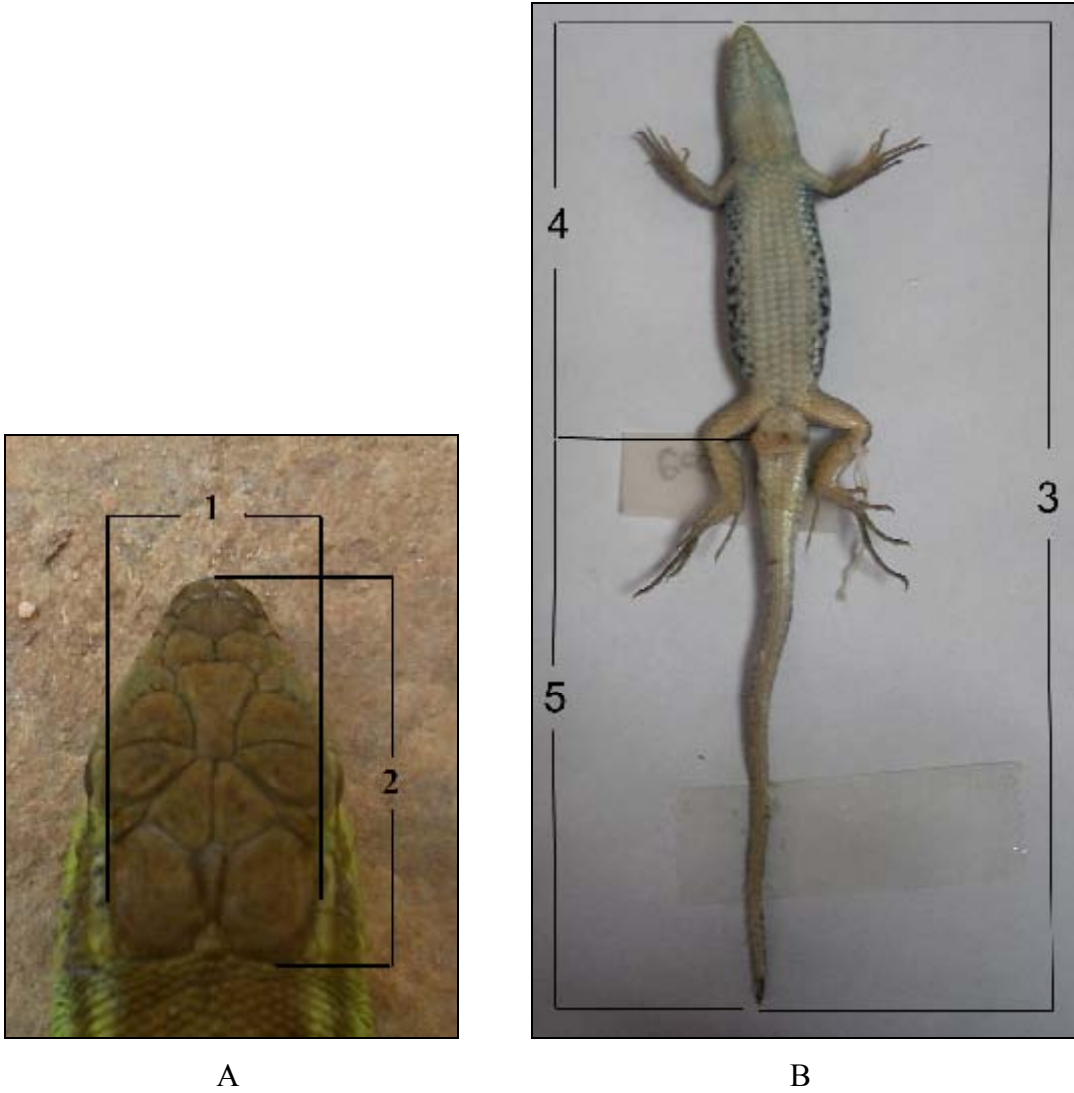
Kertenkelelere ait önemli olan baş pul ve plakları ile vücut ölçümleri Şekil 4.7. ve Şekil 4.8.'de verilmiştir.



Şekil 4.7. Kertenkele baş plakları. **A-** Başın üstten, **B-** Alttan, **C-** Yandan görünüşü.

1- Rostrale, 2- Internasale, 3- Praefrontale, 4- Frontale, 5- Supraocularia, 6- Occipitale, 7- Interparietale, 8- Frontoparietale, 9- Supraciliare, 10- Supraciliar granül, 11- Postnasale, 12- Frenale, 13- Frenooculare, 14- Praeoculare, 15- Temporalia, 16- Supratemporalia, 17- Tympanicum, 18- Suboculare, 19-

Supralabialia, 20- Mentale, 21- Inframaxillaria (Submaxillaria), 22- Mendiangulari, 23- Collare.



Şekil 4.8. Kertenkele türünde vücut ölçümleri. **A-** Üstten, **B-** Alttan görünüş.

1- Pleus genişliği, 2- Pleus uzunluğu, 3- Vücut uzunluğu, 4- Baş+gövde uzunluğu, 5- Kuyruk uzunluğu.

Şekil 4.8.'de verilen vücut ölçüm yerlerinin tanımı şu şekilde yapılır:

Pleus uzunluğu: Rostrum ucundan başın en arkasındaki plâğin arka ucuna kadar olan uzunluk.

Pleus genişliği: Gözün gerisindeki baş plaklarının en geniş olduğu kısmın uzunluğu.

Kuyruk uzunluğu: Anüs'ün hizasından, kuyruk ucuna kadar olan uzunluk.

Baş+gövde uzunluğu: Rostrum ucundan, kloak açıklığına kadar olan mesafe.

Vücut uzunluğu: Rostrum ucundan, kuyruk ucuna kadar olan uzunluk.

Familya: ANGUIDAE**4.3.1. *Pseudopus apodus* (Palas) 1775**

Materyal: N: 7 (1♂, 6♀♀), ÇOMU ZDEU 49/2009, 3 (3♀♀), Zeytinli Barajı yanı-Gökçeada/Çanakkale, 25.04.2009, leg. A. Bulut, S. Üstel; ÇOMU ZDEU 75/2009, 1 (1♂), Kuzulimanı-Gökçeada/Çanakkale, 05.05.2009, leg. A.Bulut; ÇOMU ZDEU 84/2009, 1(1♀), Zeytinli Barajı yanı-Gökçeada/Çanakkale, 15.05.2009, A. Bulut; ÇOMU ZDEU 85/2009, 1(1♀), Yukarıkaleköy-Gökçeada/Çanakkale, 17.05.2009, leg. A. Bulut, M. Gürkan; ÇOMU ZDEU 177/2009, 1(1♀), Kapıkaya-Gökçeada/Çanakkale, 07.11.2009, leg. A. Bulut.

Genel Görünüş ve Pholidosis: İncelenen örneklerde vücut silindriktir. Gövde yanlarında anüse kadar uzanan birer oluk mevcuttur. Sırt pullarının boyuna sıra sayısı 12, karın pullarının boyuna sıra sayısı ise 10'dur. Sırt pullarının enine sıra sayısı 95-101, ventral pulların enine sıra sayısı ise 105-120 arasında değişir.

Vücut Ölçüm ve Oranları: İncelenen örneklerde baş+gövde uzunluğu 345-380 mm, kuyruk uzunluğu 530-680 mm arasında değişmektedir. Bu ölçümlerden de anlaşılacağı üzere kuyruk uzunluğu, baş+gövde uzunluğunun yaklaşık iki katıdır. Pleus uzunluğu genişliğinin iki katından biraz kısadır. Vücut uzunluğu 875-1030 mm arasında değişmektedir. Örneklere ait bazı vücut ölçüm ve oranları Çizelge 4.5'de verilmiştir.

Çizelge 4.5. *Pseudopus apodus* türünde bazı biometrik değerler, vücut ölçüm ve oranları (Kısaltmalar Çizelge 4.1.a'da açıklanmıştır)

	♂+♀♀					
	N	Min	Max	M	SE	SD
Dorsalia	7	95	101	98,85	0,857	2,267
Ventralia	7	105	120	109,28	1,860	4,923
Kuyruk uzunluğu/Baş+gövde uzunluğu	7	1,51	1,94	1,63	0,056	0,149
Kuyruk uzunluğu/Vücut uzunluğu	7	0,59	0,66	0,61	0,008	0,021
Pleus uzunluğu/Pleus eni	7	1,83	1,98	1,91	0,021	0,056

Renk ve Desen: Sırt zemin rengi kahverengi veya koyu kahverengidir. Baş üstü rengi tüm örneklerde kahverengimsi sarıdır. Baş altı rengi baş üstü renginden daha açık renklidir. Ventral taraf açık kahverengidir, bir örnek hafif kızılımsı renge sahiptir. Ventral tarafta lekelenme söz konusudur. Kuyruk üstü ve altının lekelenme durumunda ise, 5 örnekte kuyruk altı lekeli iken, 2 örnekte hem kuyruk altı hem de kuyruk üstü lekeliidir.

Biyolojik ve Ekolojik Gözlemler: Çalışmada incelenen örnekler Nisan ayından Kasım ayına kadar yapılan arazi çalışmaları sırasında genellikle öğle saatlerinde ve açık havalarda, açık alanda veya çalı diplerine saklanırken rastlanmıştır. Örneklerden ikisi, Nisan ayının sonlarında Zeytinli barajı yakınlarında bulunan bir alanda birbirlerine sarılı vaziyette görülmüş ve elle yakalanmıştır. Yine Zeytinli barajı yakınlarında görülen bir örnek yoldan karşıya geçerken fark edilmiş ve ot yığınlarının arasına girerken yakalanmıştır.

Taksonomik Değerlendirme: Tür, ülkemizde *P. apodus apodus* ve *P. apodus thracius* olmak üzere iki alttürle temsil edilmektedir (Obst, 1978). Öz (1982) yaptığı çalışmada Ege bölgesi popülasyonunun Obst (1978) tarafından *thracius* alttürü için verdiği özelliklere benzediğini belirtmiştir. Baran ve Atatür (1998) tarafından da Batı Anadolu ve Trakya popülasyonunun *P. apodus thracius* alttürüne, Doğu ve Kuzey Anadolu popülasyonunun ise nominat alttürüne dahil olduğu belirtilmiştir.

Bu çalışmada incelenen örneklerin renk ve desen, ventralia sayısı, dorsalia sayısı ve Pleus uzunluğunun enine oranı bakımından literatürlerde *Pseudopus apodus thracius* alttürü için verilen değerlere uydukları bulunmuştur.

Famılya: GEKKONIDAE

4.3.2. *Hemidactylus turcicus* (Linnaeus), 1758

Materyal: N: 2 (2♀♀), ÇOMU ZDEU 86/2009, 1 (1♀), Yenibademli-Gökçeada/Çanakkale, 16.05.2009, leg. A.Bulut, M. Gürkan; ÇOMU ZDEU 148/2009, 1 (1♀), Yukarıkaleköy-Gökçeada/Çanakkale, 16.08.2009, leg. A. Bulut, H. Topyıldız.

Genel Görünüş ve Pholidosis: Sırtta büyük tüberküller ve küçük pullar bulunmaktadır. İncelenen örneklerde, sırttaki büyük tüberküllerin sıra sayısı 14'dür. Kuyruk tüberkülleri, kuyruğu sağlam olan 1 türde görülmüş ve yenilenmiş bir kuyruk olduğu için sadece kuyruğun baş tarafındaki tüberkül sıra sayısı sayılabilmektedir. 8 sıra

tüberkül mevcuttur. Postanal tüberkül sayısı her iki örnekte de 2, internasalia 2, sublabialia 7, supralabialia 9'dur. Gövde boyunda uzunlamasına pul sayısı iki örnekte de 38'dir (Çizelge 4.6.).

Çizelge 4.6. *Hemidactylus turcicus* türünde bazı biometrik değerler, vücut ölçüm ve oranları

	Demirbaş No-Cinsiyet	
	86/2009-♀	148/2009-♀
Sırt tüberkül sayısı	14	14
Supralabialia	9	9
Sublabialia	7	7
Postnasal tüberkül	2-2	2-2
Ventralia uzunlamasına sıra sayısı	38	38
Vücut uzunluğu	-	86,29
Baş+gövde uzunluğu	56,08	45,12
Kuyruk uzunluğu	-	41,17
Baş uzunluğu	16,08	13,68

Vücut Ölçüm ve Oranları: Dişi olan iki örnekte baş+gövde boyu sırası ile 56,08; 45,12 mm, vücut uzunluğu kuyruğu sağlam olan örnekte ölçülebilmüş olup 86,29 mm'dir. Baş uzunluğu da sırası ile 16,08;13,68 mm'dir (Çizelge 4.6.).

Renk ve Desen: Sırtın zemin rengi açık kahverengi veya ten rengindedir. Bu zemin üzerindeki tüberküller zemin rengine göre biraz daha açık kahverengidir. Vücut yanlarındaki tüberküller ise hafif sarımsıdır. Ventral taraf kirli beyaz renktedir.

Biyolojik ve Ekolojik Gözlemler: Örneklerden biri Mayıs ayında yapılan bir arazi çalışması sırasında saat 21:00 - 21:30 arasında Yenibademli'de bir evin duvarının üzerinde yakalanmıştır. Diğer örnek ise Ağustos ayında yapılan arazi çalışması sırasında saat 23:00 – 23:30 arasında Yukarıkaleköy'de taş yığınları arasında fark edilmiş ve açık alanda kaçarken el feneri yardımı ile yakalanmıştır.

Taksonomik Değerlendirme: Bu çalışmada elde edilen bulgular, Başoğlu ve Baran (1977), Baran ve Gruber (1982) tarafından türün, Türkiye'deki tek alt türü olan *H. t. turcicus* için verilen tanımlamalara uymaktadır. Ayrıca bu tür Gökçeada için yeni kayıt niteliği taşımaktadır.

Familya: LACERTIDAE**4.3.3. *Ophisops elegans* MÉNÉTRIÉS, 1832**

Materyal: N: 24 (14♂♂, 10♀♀), ÇOMU ZDEU 1/2009, 6 (2♂♂, 4♀♀), Atatürk Korusu- Gökçeada/Çanakkale, 28.03.2009, leg. A. Bulut; ÇOMU ZDEU 2/2009, 2 (1♂, 1♀), Meslek Yüksek Okul civarı-Gökçeada/Çanakkale, 28.03.2009, leg. A. Bulut; ÇOMU ZDEU 21/2009, 1 (1♂), Marmaros-Gökçeada/Çanakkale, 04.04.2009, leg. C. V. Tok, A. Bulut; ÇOMU ZDEU 54/2009, 3 (1♂, 2♀♀), Yukarıkaleköy-Gökçeada/Çanakkale, 24.04.2009, leg. A. Bulut, S. Üstel; ÇOMU ZDEU 55/2009, 1 (1♂), Sanayi Sitesi yanı-Gökçeada/Çanakkale, 24.04.2009, leg. A. Bulut, S. Üstel; ÇOMU ZDEU 56/2009, 2 (1♂, 1♀), Zeytinli Barajı yanı-Gökçeada/Çanakkale, 24.04.2009, leg. A. Bulut, S. Üstel; ÇOMU ZDEU 72/2009, 1 (1♂), Merkez-Eşelek arası-Gökçeada/Çanakkale, 01.05.2009, leg. A. Bulut; ÇOMU ZDEU 73/2009, 3 (3♂♂), Zeytinli Barajı yanı-Gökçeada/Çanakkale, 02.05.2009, leg. A. Bulut; ÇOMU ZDEU 77/2009, 1 (1♂), Tepeköy-Gökçeada/Çanakkale, 05.05.2009, leg. A. Bulut; ÇOMU ZDEU 78/2009, 1 (1♂), Kuzulimanı-Gökçeada/Çanakkale, 05.05.2009, leg. A. Bulut; ÇOMU ZDEU 100/2009, 1 (1♀), Aydıncık-Gökçeada/Çanakkale, 28.05.2009, leg. A. Bulut; ÇOMU ZDEU 156/2009, 1 (1♀), Eşelek-Gökçeada/Çanakkale, 2009, leg. A. Bulut; ÇOMU ZDEU 173/2009, 1 (1♂), Zeytinli Barajı yanı-Gökçeada/Çanakkale, 07.11.2009, leg. A. Bulut.

Genel Görünüş ve Pholidosis: İncelenen tüm örneklerde göz kapakları gözün önünde saydam bir disk halindedir. Bütün örneklerde postnasalia başın her iki tarafında da 2, praecularia 1'dir. Supraciliaria 16 örnekte her iki tarafta da 4, iki örnekte sağda 3 solda 4, bir örnekte sağda 4 solda 3, bir örnekte sağda 3 solda 2, bir örnekte sağda ve solda 5, bir örnekte sağda ve solda 2, bir örnekte sağda ve solda 3, bir örnekte sağda 5 solda 4'dür. Gözün hemen önündeki supralabialia 22 örnekte her iki tarafta da 4, bir örnekte iki tarafta da 3, bir örnekte sağda 3 solda 4'dür. Supratemporal plak sayısı 22 örnekte başın her iki tarafında da 2, bir örnekte sağda 2 solda 1, bir örnekte iki tarafta da 1'dir. Occipitale ile interparietale 18 örnekte birbirlerine temas etmekte, dört örnekte temas etmemekte, bir örnekte ise iki plak arasında küçük bir plak mevcuttur. Gözün arkasında son supralabialia bütün örneklerde tympanicum ile temastadır. Submaxillaria 23 örnekte her iki tarafta da 6, bir örnekte ise iki tarafta da 7'dir. Praeanalia 22 örnekte 5, iki örnekte 7'dir. Anale tüm örneklerde tek parçadır. Ayrıca bu plağın sağında ve solunda olmak üzere çok

küçük birer plak daha mevcuttur. Sol taraftaki temporalia 20-40 arasında değişmekte, ortalaması 29,75; median gularia 13-18 arasında değişir, ortalaması 15,25; dördüncü parmak altı lamel sayısı sağ tarafta 18-22 arasında değişmekte, ortalaması 19,50; sırt pulu+plak sayısı 28-35 arasında değişir, ortalaması 31,12; sağ taraftaki suprasiliar granül sayısı 7-11 arasında değişir, ortalaması 9,66; sağ taraftaki femoral delik sayısı 10-13 arasında değişmekte, ortalaması 10,87'dir (Çizelge 4.7.).

Çizelge 4.7. *Ophisops elegans* türünde bazı pholidosis özellikleri ile vücut ölçüm ve oranları (Kısaltmalar Çizelge 4.1.a'da açıklanmıştır)

	♂♂+♀♀					
	N	Min	Max	M	SE	SD
Ventralia	24	26	32	28,87	0,352	1,727
Supraciliar granül	24	7	11	9,66	0,222	1,090
Sırt pulu+plak	24	28	35	31,12	0,347	1,701
Femoral delik	24	10	13	10,87	0,173	0,850
4. parmak lameli	24	18	22	19,50	0,199	0,978
Vücut uzunluğu	19	94,21	160,30	127,87	3,908	17,036
Pleus uzunluğu	24	7,68	11,50	9,79	0,175	0,859
Median gularia	24	13	18	15,25	0,290	1,421
Temporalia	24	20	40	29,75	1,020	4,997
Baş+gövde uzunluğu/Pleus uzunluğu	24	4,09	4,96	4,47	0,041	0,204
Kuyruk uzunluğu/Baş+gövde uzunluğu	19	1,06	2,26	1,89	0,069	0,304
Vücut uzunluğu/Kuyruk uzunluğu	19	1,37	2,03	1,55	0,037	0,164

Vücut Ölçüm ve Oranları: Vücut uzunluğu kuyruğu sağlam olan dokuz erkek örnekte 115,86-160,30 mm arasında değişmekte, ortalaması 134,05 mm; kuyruğu sağlam on dişi örnekte 94,21-158,76 mm arasında değişir, ortalaması 122,31 mm'dir. Pleus uzunluğu erkeklerde 9,04-11,50 mm arasında değişmekte, ortalaması 10,26 mm; dişilerde 7,68-9,84 mm arasında değişmekte, ortalaması 9,14'dür. Baş+gövde uzunluğunun pleus uzunluğuna oranı erkeklerde 4,18-4,71 arasında değişir, ortalaması 4,44; dişilerde 4,09-4,96 arasında değişir, ortalaması 4,51'dir. Kuyruk uzunluğunun baş+gövde uzunluğuna oranı erkeklerde 1,77-2,26, dişilerde 1,06-2,17

arasında değişmektedir. Vücut uzunluğunun kuyruk uzunluğuna oranı erkeklerde 1,37-1,57, dişilerde 1,46-2,03 arasında değişmektedir (Çizelge 4.8. a, b).

Çizelge 4.8.a. *Ophisops elegans* türünün erkek örneklerinde bazı pholidosis özellikleri ile vücut ölçüm ve oranları (Kısaltmalar Çizelge 4.1.a'da açıklanmıştır)

		♂♂				
	N	Min	Max	M	SE	SD
Supraciliar granül	14	7,00	11,00	9,71	0,285	1,069
Temporaliala	14	25,00	39,00	30,78	1,205	4,509
Median gulariala	14	13,00	18,00	15,21	0,394	1,476
Ventraliala	14	26,00	30,00	28,14	0,375	1,406
Sırt pulu+plak	14	29,00	35,00	31,57	0,477	1,785
Femoral delik	14	10,00	13,00	11,00	0,234	0,877
4. parmak lameli	14	18,00	22,00	19,64	0,307	1,150
Vücut uzunluğu	9	115,86	160,30	134,05	4,839	14,517
Pleus uzunluğu	14	9,04	11,50	10,26	0,181	0,680
Baş+gövde uzunluğu/Pleus uzunluğu	14	4,18	4,71	4,44	0,041	0,155
Kuyruk uzunluğu/Baş+gövde uzunluğu	9	1,77	2,26	2,01	0,060	0,181
Vücut uzunluğu/Kuyruk uzunluğu	9	1,37	1,57	1,48	0,020	0,062

Çizelge 4.8.b. *Ophisops elegans* türünün dişi örneklerinde bazı pholidosis özellikleri ile vücut ölçüm ve oranları (Kısaltmalar Çizelge 4.1.a'da açıklanmıştır)

	N	Min	Max	♀♀ M	SE	SD
Supraciliar granül	10	8,00	11,00	9,60	0,371	1,173
Temporalia	10	20,00	40,00	28,30	1,745	5,518
Median gularia	10	13,00	17,00	15,30	0,448	1,418
Ventralia	10	26,00	32,00	29,90	0,525	1,663
Sırt pulu+plak	10	28,00	33,00	30,50	0,453	1,433
Femoral delik	10	10,00	12,00	10,70	0,260	0,823
4. parmak lameli	10	18,00	20,00	19,30	0,213	0,674
Vücut uzunluğu	10	94,21	158,76	122,31	5,661	17,903
Pleus uzunluğu	10	7,68	9,84	9,14	0,199	0,632
Baş+gövde uzunluğu/Pleus uzunluğu	10	4,09	4,96	4,51	0,083	0,264
Kuyruk uzunluğu/Baş+gövde uzunluğu	10	1,06	2,17	1,77	0,111	0,353
Vücut uzunluğu/Kuyruk uzunluğu	10	1,46	2,03	1,62	0,063	0,202

Renk ve Desen: İncelenen örneklerden üreme mevsiminde yakalanan erkeklerde, baş altı ve boyun yanları 11 örnekte yeşilimsi renkte, 3 örnekte yeşilimsi sarı renktedir. Dişilerde baş ve boyun altı dahil ventral taraf kirli beyaz renktedir. Erkeklerde karın ve ekstremitelerin altı kirli beyaz renktedir. Örneklerde sırt zemin rengi kahverengi, yeşilimsi ve kahverengimsi yeşilimsidir. Sarımsı beyaz-kirli beyaz renkte olan supratemporal çizgi 1 örnek hariç tüm örneklerde belirgin olup 15 örnekte kuyruğa kadar devam eder, 8 örnekte ise kuyruğa doğru silikleşir. Supratemporal çizgiler arasındaki vertebral bantta bulunan siyahımsı lekeler, 10 erkek örnekte supratemporal çizgilere temas ederek, kuyruğa kadar iki sıra halinde dizilmekte ve kuyruk üzerinde

birleşerek tek sıra oluşturmaktadır. Üç erkek örnekte bu lekeler belli belirsiz olarak görülmekte ve kuyruk üzerinde birleşmeden çift sıra halinde bulunmaktadır. Bir örnekte ise vertebral bantta bulunan lekeler supratemporal çizgilere temas ederek, kuyruğa kadar iki sıra halinde dizilir, fakat kuyruk üzerinde leke mevcut değildir. Dişi örneklerde ise bu lekeler erkeklerdeki lekeler göre daha seyrek olup, bir örnek hariç hepsinde seyrek veya sık olarak dizilmiş ve kuyruğa kadar ulaşmaktadır. Bir örnekte ise vertebral bantta leke bulunmamaktadır.

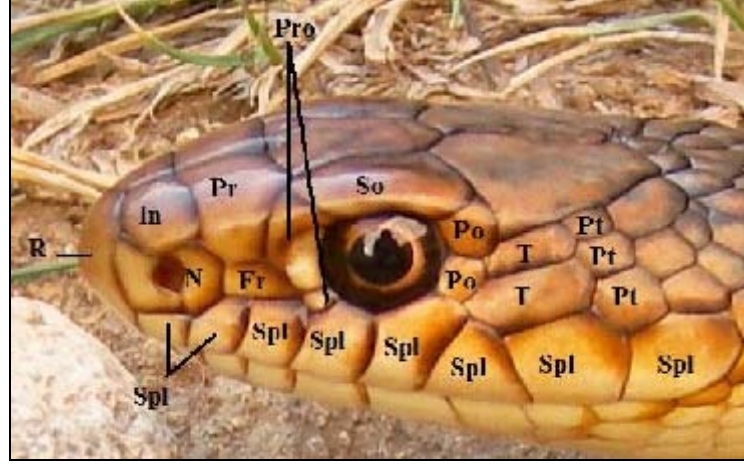
Biyolojik ve Ekolojik Gözlemler: Örneklere adada çalışma yapılan tüm lokalitelerde, 11 m ile 248 m arasında ve değişik hava koşullarında rastlanmıştır. Mayıs ayında yakalanan örneklerden bazılarında yağmur sonrası parçalı bulutlu havada rastlanmıştır. *Ophisops elegans* türünün görüldüğü biotoplarda genellikle Frigana topluluklarından olan ve Ada'nın neredeyse tamamında dağılışı gösteren *Sarcopoterium spinosum* türü ile yine oldukça geniş bir alan işgal eden *Satureja pisidica* türü de dikkat çekmiştir.

Taksonomik Değerlendirme: Türün tavsifi ilk defa Menetries tarafından 1832 yılında Bakü (Azerbaycan) civarında yapılmıştır (Tok, 1993 (a)). Bodenheimer (1944) tarafından türün Balkan Yarımadası'ndan Kuzey Irak'a kadar dağılışı gösteren alttürünün *O. e. ehrenbergi* olduğu belirtilmiştir. İstanbul civarından daha önceden Berthold (1842) tarafından tavsif edilen *O. e. macrodactylus* alttürü Mertens ve Wermuth (1960) tarafından *O. e. ehrenbergi* alttürünün sinonimi olarak kabul edilmiştir. Bodenheimer (1944) tarafından Orta Anadolu populasyonları *O. e. centralanatoliae* olarak alınmıştır. Öktem (1963) tarafından yapılan çalışma da bu görüşü destekler niteliktedir. Yine bu çalışmaya göre Van populasyonu nominat alttür, İzmir populasyonu ise *O. e. ehrenbergi* alttürü olarak alınmıştır. Başoğlu ve Hellmich (1970) tarafından Doğu Anadolu populasyonunun *O. e. elegans* olduğu belirtilmiştir. Baran ve Budak (1978) tarafından *O. e. ehrenbergi* alttürünün dağılışı alanı içinde kalan Antalya ve civarındaki populasyon *O. e. basoglui* olarak tanımlanmıştır. Böylece tanımlanmış olan *O. e. basoglui* alttürü nedeniyle *O. e. ehrenbergi* alttürünün dağılışı alanı bölünmüş olmaktadır. *O. e. basoglui* alttürünün dağılışı alanının batısında kalan populasyonun *O. e. macrodactylus* alttürü olduğu belirtilmiştir (Baran, 1982). Tok (1992) tarafından İç Anadolu populasyonu (Ankara, Kayseri ve tartışmalı Konya populasyonu) *O. e. centralanatoliae* alttürü olarak kabul edilmiştir. Tok (1993) (b) tarafından Beyşehir civarında *O. e. centralanatoliae* ve

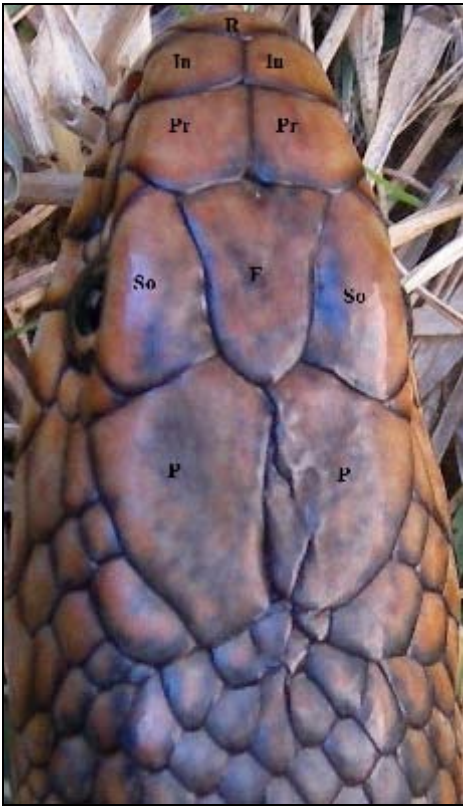
O. e. macrodactylus alttürlerinin simpatrik olarak buldukları belirtilmiştir. Afşar (2006) tarafından yapılan çalışmada incelenen örneklerin bir kısmı (Bağkonak, Dereçine, Doğanhisar, Hüyük ve Sücüllü'den toplanan örnekler) *O. e. macrodactylus* olarak alınmıştır. Şimdiki çalışmada incelenen örnekler gerek pholidosis gerekse renk ve desen özellikleri bakımından daha önceki araştırmacılar (Baran, 1982; Baran ve Budak, 1978; Tok, 1993 (b) ve Afşar, 2006) tarafından *O. e. macrodactylus* alttürü için verilen özelliklere ve değerlere uymaktadır.

4.4. YILAN TÜRLERİ

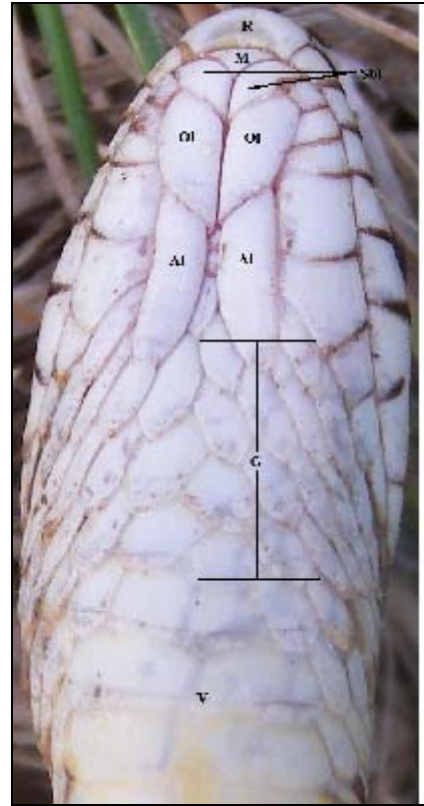
Yılanların baş kısmına ait plaklar ve alınan bazı ölçümler Şekil 4.9. ve Şekil 4.10.'da belirtilmiştir.



A



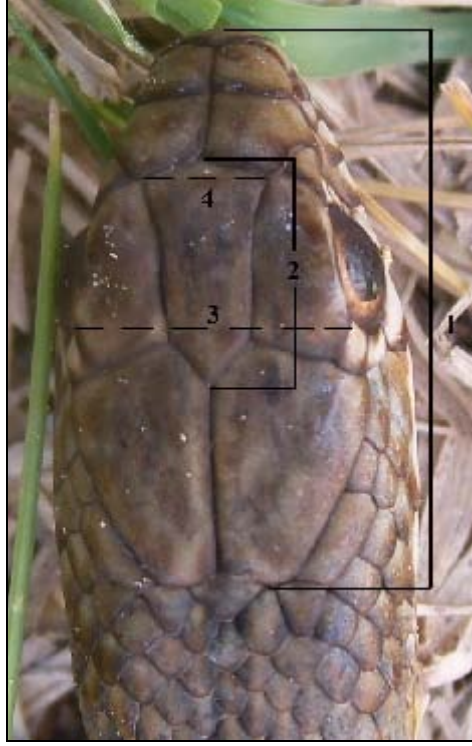
B



C

Şekil 4.9. Genel bir yılan türünde baş ve karın plakları: **A:**Yandan, **B:**Üstten, **C:**Alttan 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-Ventrale.



Şekil 4.10. Bir yılan türü baş şeması: 1- Pleus uzunluğu, 2- Frontale uzunluğu, 3- Pleus genişliği, 4- Frontale genişliği, 5- Rostrale yüksekliği, 6- Rostrale genişliği.

Örneklerin incelenmesinde kullanılan sayılabilir ve ölçülebilir karakterler aşağıda verilmiştir (Baran 1976 ve Tok 1993 (a)'dan değiştirilerek).

Baş plakları: Şekil 4.9.'da verilmiştir.

Ventral plaklar: Karın altında boyun bölgesinden başlayarak anale' ye kadar dizilen geniş ve büyük plaklardır. Ventral plakların sayımında Dowling (1951) sistemi esas olarak alınmıştır.

Sırt pulları: Vücut ortasında ventral plaklara kadar uzanan bir sıradaki sırt pullarının sayısıdır.

Anale: Ventralia sonunda ve alt kenarı anüs açıklığı üzerine gelerek Serbest olan iri plaktır. Bu plak belirli yılan grupları veya türlerinde tek yahut iki parçaya bölünmüştür.

Subcaudalia: Kuyruk altında anüs yarığından sonra karşılıklı olarak kuyruk ucundaki tek plağa kadar dizilen plaklardır.

Rostrale genişliği: Rostrale'nin en geniş yerinin uzunluğu.

Rostrale yüksekliği: Rostrale'nin ağız kenarındaki en alt ucundan dikey olarak en yüksek noktasına kadar olan mesafedir

Frontale genişliği: Frontalenin ön kenarındaki en geniş yerinin boyudur.

Frontale uzunluğu: Frontalenin en uzun boyudur.

Baş genişliği: Supraocular plakların arka taraflarının dış kenarları arasında kalan en geniş yerin boyu.

Baş uzunluğu: Rostrum ucundan parietal plakların sonuna kadar olan mesafedir.

Baş+gövde uzunluğu: Rostrum ucundan analenin arka kenarına kadar olan uzunluk.

Kuyruk uzunluğu: Anale'nin arka kenarından kuyruk ucuna kadar olan uzunluk.

Familya: TYPHLOPIDAE

4.4.1. *Typhlops vermicularis* Merrem, 1820

Materyal: N: 8 (8 ♂♂+♀♀), ÇOMÜ ZDEU 50/2009, 1, Yukarıkaleköy-Gökçeada/Çanakkale, 24.04.2009, leg. A. Bulut, S. Üstel; ÇOMÜ ZDEU 51/2009, 1, Eskibademli-Gökçeada/Çanakkale, 24.04.2009, leg. A. Bulut, S. Üstel; ÇOMÜ ZDEU 52/2009, 1, Zeytinli Barajı yanı-Gökçeada/Çanakkale, 25.04.2009, leg. A. Bulut, S. Üstel; ÇOMÜ ZDEU, 2, Tepeköy-Gökçeada/Çanakkale, 05.05.2009, leg. A. Bulut; ÇOMÜ ZDEU, 2, Kuzulimanı-Gökçeada/Çanakkale, 16.05.2009, leg. A. Bulut, M. Gürkan; ÇOMÜ ZDEU, 1, Eşelek Gölü yanı-Gökçeada/Çanakkale, 17.05.2009, leg. A. Bulut, M. Gürkan.

Genel Görünüş ve Pholidosis: Solucanı andıran vücut şekilleri vardır. İlk bakışta baş ve kuyruk ayırt edilemez, kuyruk uzunluğu neredeyse enine eşittir ve uç kısmında dikenimsi bir yapı bulunur. Baş kısmında ise gözler körelmiş olup, ocular plakların üst ön tarafında siyah bir nokta şeklinde görülür. Ağız at nalı şeklindedir ve ventralde yer aldığı için yukarıdan görülmez. Burun delikleri üstten bakıldığında görülmez ve nasale' nin ön alt kısmında yer alır. Nasale, burun deliğinden başlayarak 2. supralabiale' ye kadar devam eden bir çizgi ile ikiye bölünmüş durumdadır. Praeoculare her iki tarafta da 2. ve 3. supralabiale ile temastadır. İncelenen örneklerde Nasale' nin arka kenarı, oculare' ye göre başın biraz daha gerisinde kalır. Supralabiale 6 adettir. Gövde etrafındaki pul sayısı 23-24, kuyruk etrafındaki pul sayısı ise 18-22 arasında değişmektedir.

Vücut Ölçüm ve Oranları: Cinsiyet ayrımı yapılamayan bu türde vücut uzunluğu 112-257 mm arasında değişir. Pholidosis özellikleri ve vücut uzunlukları Çizelge 4.9.'da verilmiştir.

Renk ve Desen: Sırtın zemin rengi açık veya koyu kahverengidir. Ventral taraf ise daha açık renkte olup, sarımsı beyazdır.

Çizelge 4.9. *Typhlops vermicularis* örneklerinde bazı pholidosis özellikleri ile vücut ölçümü (İkili değerlerde ilk değer sağ tarafa, ikinci değer sol tarafa aittir)

	50/2009	51/2009	52/2009	76/2009-	76/2009-	87/2009	88/2009-	88/2009-
Demirbaş no				1	2		1	2
Örnek no	1	1	1	1	1	1	1	1
Supralabialia	3-3	3-3	3-3	3-3	3-3	3-3	3-3	3-3
Vücut etrafındaki pul sayısı	23	23	23	23	24	23	24	23
Kuyruk etrafındaki pul sayısı	20	18	21	19	19	22	18	18
Vücut uzunluğu	202	150	235	176	161	257	187	114

Biyolojik ve Ekolojik Gözlemler: Örnekler Nisan ve Mayıs aylarında öğlen saatlerinde bitki örtüsü az, nemli ve taşlık bölgelerde irili ufaklı taşların altında rastlanılmıştır. Örneklerin toplandığı saatlerde hava sıcaklığı 22 °C-26 °C olarak ölçülmüştür.

Taksonomik Değerlendirme: *Typhlops vermicularis* türü Familya'nın Türkiye'deki tek temsilcisidir ve sadece Doğu Anadolu bölgesinden kayıt yoktur (Baran, 1976; Başoğlu ve Baran, 1980). Yapılan bu çalışmada incelenen *Typhlops vermicularis* türü için Baran (1976) ve Başoğlu ve Baran (1980) tarafından verilen özelliklere uymaktadır.

Familiya: COLUBRIDAE**4.4.2. *Dolichophis caspius* (Gmelin), 1789**

Materyal: N: 2 (1♂+1♀), ÇOMÜ ZDEU 74/2009, 1 (1 subadult ♀), Zeytinli Barajı yanı-Gökçeada/Çanakkale, 02.05.2009, leg. A. Bulut; ÇOMÜ ZDEU 176/2009, 1 (1♂), Şahinkaya Gölet-Gökçeada/Çanakkale, 07.11.2009, leg. A. Bulut.

Genel Görünüş ve Pholidosis: İncelenen örneklerde Rostral plak üstten bakıldığında görülür ve rostrum ucu sivridir. Praeocularia her iki örnekte de iki tarafta da 2 adet olup ilki daha büyüktür. Frenale iki örnekte de 1'dir. Postocularia her iki tarafta 2, temporalia iki örnekte iki tarafta da 2+3+3 tür. Supralabialia subadultta 7, erkekte 8'dir. 90. ve 115. ventralia arasındaki sırt pulları sayısı iki örnekte de 19'dur. Ventralia erkek örnekte 200, subadultta 201'dir. Subcaudalia erkekte 111, subadultta 105'tir (Çizelge 4.10.). Anale iki örnekte de 2 dir.

Vücut Ölçüm ve Oranları: Rostrale genişliği subadultta 3,13 mm, erkekte 6,72 mm'dir. Rostrale yüksekliği ise subadultta 2,28 mm, erkekte 4,83 mm'dir. Frontale uzunluğu subadultta 6,70 mm, erkekte 8,60 mm'dir. Frontale genişliği ise subadultta 3,73 mm, erkekte 6,05 mm dir. Baş+Gövde uzunluğu subadultta 503 mm, erkekte 984 mm dir. Kuyruk uzunluğu subadultta 172 mm, erkekte 396 mm'dir. Vücut uzunluğu subadultta 675 mm, erkekte 1380 mm'dir (Çizelge 4.10.). Rostrale genişliğinin yüksekliğine oranı subadultta 1,37, erkekte 1,39'dur. Pleus genişliğinin uzunluğuna oranı subadultta 0,46, erkekte 0,47'dir. Baş+Gövde uzunluğunun kuyruk uzunluğuna oranı subadultta 2,92, erkekte 2,48'dir.

Çizelge 4.10. *Dolichophis caspius* türünde pholidosis özellikleri ve vücut ölçümleri: 1- Praeocularia, 2- Postocularia, 3- Supralabialia, 4- Ventralia, 5- Sırt pulu, 6- Subcaudalia, 7- Rostrale genişliği, 8- Rostrale yüksekliği, 9- Frontale uzunluğu, 10- Frontale genişliği, 11- Baş uzunluğu, 12- Baş genişliği, 13- Baş+gövde uzunluğu, 14- Kuyruk uzunluğu

Demirbaş No-Cinsiyet		
	74/2009 – 1 subadult ♀	176/2009 –1♂
1	2-2	2-2
2	2-2	2-2
3	7-8	8-8
4	201	200
5	19	19
6	105	111
7	3,13	6,72
8	2,28	4,83
9	6,70	8,60
10	3,73	6,05
11	15,95	26,77
12	7,38	12,67
13	503	984
14	172	396

Renk ve Desen: İncelenen örneklerden erginde baş üstü tuğlamsı kahverengi, subadultta grimsi kahverengidir. Sırt zemin rengi ergin bireyde ve subadultta grimsi ya da grimsi kahverengidir. Sırt pullarının orta kısımları kenarlarına göre daha açık renklidir. Subadult olan örnekte sırtın zemin rengi üzerindeki lekeler belli belirsizdir. Ventral taraf sarımsı beyazdır. Ergin örnekte pul kenarlarında portakal rengi lekeler mevcuttur.

Biyolojik ve Ekolojik Gözlemler: Subadult birey Mayıs ayında Zeytinli Barajı yanında yapılan bir arazi çalışması sırasında öğlen saatlerinde 20 °C-22 °C sıcaklıkta açık arazide dolaşırken yakalanmıştır. Erkek birey ise Kasım ayında yapılan arazi çalışmasında yine öğlen saatlerinde 18 °C-22 °C sıcaklıkta Şahinkaya Gölet'i civarında bir ağaca tırmanırken fark edilmiş ve ağacın dalları arasından yakalanmıştır. Haziran ayında Dereköy'de yapılan bir arazi çalışması sırasında da taş ve ot yığınları arasında yeni değiştirilmiş olduğu tahmin edilen bir gömlek bulunmuştur. Yapılan bu

arazilerde değişik zamanlarda *Rana ridibunda*, *Mauremys rivulata*, *Testudo graeca*, *Pseudopus apodus*, *Ophisops elegans*, *Typhlops vermicularis* örneklerine rastlanılmıştır.

Taksonomik Değerlendirme: Önceleri *Dolichophis caspius* türü *Dolichophis jugularis* türünün alttürü olarak kabul edilmekteydi (Başoğlu ve Baran, 1980). Werner (1902), Venzmer (1922) ve Baran (1976) tarafından *Dolichophis caspius* türü için Xanthos (Antalya), Sinop, Efes ve Alaşehir'den alttür seviyesinde kayıtlar verilmiştir. Baran (1976) tarafından yapılan çalışmada Akşehir dolaylarından Ankara'ya kadar olan bölge içinde *Dolichophis caspius* türünün *Dolichophis schmidtii* türü ile beraber yaşadığı ve ayrı türler olarak alınmaları gerektiği açıklanmıştır. Schätti (1988) tarafından Coluber genusunun Hierophis genusuna aktarılması gerektiği belirtilmiştir. Baker ve ark. (2002) tarafından ise Hierophis türlerinin Asya popülasyonunun sistematik durumunun tartışmalı olduğu ve Coluber genusunun farklı genoslara ayrılabilceği belirtilmiştir. Daha sonra Nagy ve ark. (2004) tarafından *Hierophis caspius* türünün *Dolichophis* genusu altında alınması ve *Dolichophis caspius* olarak değiştirilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Şimdiki çalışmada incelenen örnekler subcaudalia ve renk-desen özellikleri bakımından *Dolichophis caspius* türü için verilen değerlerle uyum içindedir.

4.4.3. *Malpolon monspessulanus* (Hermann), 1804

Materyal: N: 1 (1♀), ÇOMÜ ZDEU 172/2009, 1 (1♀), Karayolları çeşmesi-Gökçeada/Çanakkale, 07.11.2009, leg. A. Bulut.

Genel Görünüş ve Pholidosis: Baş üstünde ve gözler arasında bariz bir çukurluk vardır. Rostral plak üstten bakıldığında azda olsa görülür ve rostrum ucu sivridir. Frontale, praeoculare ile temastadır. İncelenen örnekte praeoculare her iki tarafta da 1-1, Frenale ve postoculare her iki tarafta da 2-2 dir. Temporalia solda 2+3, sağda 2+2 dir. Supralabialia her iki tarafta da 8-8 dir. Ventralia sayısı 170, 70. ve 85. ventral plaklar arasında kalan sırt pulu sayısı 17'dir. Subcaudalia sayısı 72'dir (Çizelge 4.11.).

Çizelge 4.11. *Malpolon monspessulanus* türüne ait bazı pholidosis özellikleri ve vücut ölçümleri (Açıklama Çizelge 4.10.'da verilmiştir)

Demirbaş No-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Cinsiyet														
172/2009 - 1♀	2-2	2-2	8-8	170	17	72	3,89	2,85	8,46	4,25	19,96	9,87	646	194

Vücut Ölçüm ve Oranları: Rostrale genişliği 3,89 mm, yüksekliği 2,85 mm olup, rostrale yüksekliğinin genişliğine oranı 0,73'tür. Pleus genişliği 9,87 mm, uzunluğu ise 19,96 mm'dir. Pleus genişliğinin uzunluğuna oranı 0,49'dur. Baş+Gövde uzunluğu 646 mm, kuyruk uzunluğu 194 mm olup, kuyruk boyunun baş+gövde uzunluğuna oranı 0,30'dur. Vücut boyu 840 mm'dir (Çizelge 4.11.).

Renk ve Desen: Yakalanan örnekte sırt zemin rengi gri kahverengi olup bu zemin üzerinde siyah lekeler az çok bulunmaktadır ve bu lekelerin kenarlarında ince beyaz çizgi mevcuttur. Baş üstü lekeleri esmer kahverengidir ve bu lekelerin kenarları sarımsı beyaz çizgilidir. Baş altı ve boyun yanlarında kırmızımsı leke mevcuttur. Ventral taraf sarımsı beyazdır ve ince siyah noktalar bulunmaktadır.

Biyolojik ve Ekolojik Gözlemler: Kasım ayında, açık bir havada 18 °C-22 °C sıcaklıkta Karayolları çeşmesi mevkiinde yol kenarından karşıdan karşıya geçerken yakalamıştır. *M. monspessulanus* türünün biyotopu genellikle az bitkili ve taşlık kısımlardan oluşmaktadır. Ancak bu çalışmada yakalanan örnek Frigana toplulukları ile yüksek boylu çalılıarın bulunduğu alanda görülmüştür.

Taksonomik Değerlendirme: Baran (1976) ve Başoğlu ve Baran (1980) tarafından türün Türkiye' deki alttürü *M. monspessulanus insignitus* olarak belirtilmiştir. Bu çalışmada yakalanan bir dişi örnekte rostrale yüksekliğinin genişliğine oranı 0,73 olarak bulunmuştur. Baran (1976) tarafından bu oranın ortalaması 0,81 olarak verilmiştir. Bunun dışındaki ölçüm, renk-desen ve pholidosis özellikleri Baran (1976), Başoğlu ve Baran (1980) tarafından verilen değerler içinde bulunmuştur. Yukarıda adı geçen literatürler değerlendirildiğinde örneğin *M. monspessulanus insignitus* alttürü olarak alınması uygundur.

4.4.4. *Natrix natrix* (Linnaeus) 1758

Materyal: N: 3 (2♀♀, 1 juvenil), ÇOMU ZDEU 99/2009, 1 (1♀), Eşelek-Gökçeada/Çanakkale, 28.05.2009, leg. A. Bulut; ÇOMU ZDEU 107/2009, 1 (1 jüv.), Eşelek-Gökçeada/Çanakkale, 06.06.2009, leg. A. Bulut, A. Çetin; ÇOMU ZDEU 147/2009, 1 (1♀), Şahinkaya-Gökçeada/Çanakkale, 16.08.2009, leg. A. Bulut, H. Topyıldız.

Genel Görünüş ve Pholidosis: İncelenen örneklerde rostral plak üstten görülür ve rostrum ucu yuvarlaktır. Praeoculare ve frenale başın her iki tarafında da 1 tanedir. Postoculare iki örnekte 3-3, bir örnekte ise 2-2'dir. Temporalia bir örnekte solda ve sağda 1+2, diğer bir örnekte solda ve sağda 1+3'tür. Supralabialia iki örnekte solda ve sağda 7, bir örnekte solda ve sağda 8'dir. Anale 2 parçalıdır. Ventralia sayısı iki örnekte 170, bir örnekte 167'dir. 75. ve 95. ventral plaklar arasındaki sırt pulu sayısı üç örnekte de 19'dur. Subcaudalia 62-70 arasında değişmekte olup ortalaması 65,66'dır (Çizelge 4.12.).

Vücut Ölçüm ve Oranları: Rostrale genişliği 3,78-5,42 mm arasında değişmekte olup ortalaması 4,73 mm'tür. Rostrale yüksekliği 2,29-2,97 mm arasında değişmektedir ve ortalaması 2,71 mm'dir. Frontale genişliği 4,38-4,94 mm arasında değişmekte, ortalaması 4,73 mm'dir. Frontale uzunluğu 5,66-7,11 mm arasında değişmekte olup ortalaması 6,41 mm'dir. Pleus genişliği 8,67-11,86 arasında değişmekte, ortalaması 10,45 mm'tir. Pleus uzunluğu 14,39-21,71 mm arasında değişmekte, ortalaması 18,31 mm'dir. Baş+Gövde uzunluğu 395-610 mm arasında değişmekte, ortalaması 520,66 mm'dir. Kuyruk uzunluğu 98-154 mm arasında değişmekte, ortalaması 134,66 mm'dir. Vücut uzunluğu 493-762 mm arasında değişmekte, ortalaması 655,33 mm'dir (Çizelge 4.12.). Pleus uzunluğunun genişliğine oranı 1,65-1,83 arasında değişmekte olup ortalaması 1,74'tür.

Çizelge 4.12. *Natrix natrix* türünde bazı pholidosis özellikleri ve vücut ölçümleri (Açıklama Çizelge 4.10.'da verilmiştir)

Demirbaş	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
No-Cinsiyet														
99/2009 - 1♀	1-1	3-3	7-7	170	19	65	5,42	2,97	7,11	4,89	21,77	11,86	610	152
107/2009 – 1jüv.	1-1	3-3	8-8	167	19	62	3,78	2,29	5,66	4,94	14,39	8,67	395	98
147/2009 - 1♀	1-1	2-2	7-7	170	19	70	5,00	2,88	6,47	4,38	18,85	10,82	557	154

Renk ve Desen: İncelenen örneklerden ikisinde sırtın zemin rengi siyah, birinde gri kahverengidir. Bu zemin üzerinde uzunlamasına sarımsı çizgi 3 örnekte de (% 100) bulunmamaktadır. Sırt zemin rengi gri kahverengi olan örnekte kuyruğa kadar devam eden iri siyah lekeler mevcuttur. Baş üstü 2 örnekte sırtın zemin rengiyle aynı olup siyahtır. 1 örnekte ise sırt zemininden biraz daha açık renklidir. Baş altı ve boyun 3 örnekte de (% 100) lekesiz ve sarımsı beyazdır. Supralabialia' da plakların birleşme yerleri tüm örneklerde (% 100) siyahımsıdır. Sarı yarım ay lekeleri ve nuchal lekeler 1 örnekte belirgin, diğer 2 örnekte ise belirgin değildir. Occipital lekeler 1 örnekte iz halindeyken 2 örnekte bulunmamaktadır. Karın taraf sarımsı beyazdır. Bu zemin üzerinde kuyruğa kadar uzanan ve ventralde vücut gerisinde daha yoğun olarak görülen siyahımsı lekeler mevcuttur.

Biyolojik ve Ekolojik Özellikler: Çalışmada incelenen örneklerden biri Mayıs ayının sonlarında ve 20 °C–24 °C sıcaklıkta, yavaş akan bir dereye sığ suda saat 13:30'da Eşelek' te yakalanmıştır. Eşelek'ten kayıtlı bir diğer örnek olan juvenil birey de, Haziran ayında 22 °C–26 °C sıcaklıkta saat 12:30'da bir su birikintisi içinde görülmüş ve su kenarından elle tutularak yakalanmıştır. Şahinkaya'dan kayıtlı örnek ise Ağustos ayının ortalarında saat 17:40'ta yol kenarındaki ıslak otların arasında fark edilmiş ve yakalanmıştır.

Taksonomik Değerlendirme: Baran (1976) tarafından türün Türkiye'de *Natrix natrix bilineata*, *Natrix natrix bithynius*, *Natrix natrix dalmatinus*, *Natrix natrix syriacus*, *Natrix natrix scuta* alttürlerinin yaşadığı, fakat daha sonra bu alttürlerin *Natrix natrix persa* alttürünün sinonimi olduğu belirtilmiştir. Şimdiki çalışmada incelenen örneklere ait renk-desen ve pholidosis özellikleri Baran (1976) tarafından

Natrix natrix persa alttürü için verilen renk-desen ve pholidosis özelliklerine uymaktadır. Yakalanan örnekler arasında Baran (1976) tarafından da belirtildiği gibi sırt zemin rengi siyah olan örneklere de rastlanılmıştır. Fakat bu örneklerin populasyon içi varyasyon olarak alınması gerektiği belirtilmiştir (Baran, 1976). Bu bilgiler göz önüne alındığında Gökçeada'daki *Natrix natrix* populasyonunun *Natrix natrix persa* alttürü olarak alınması uygun olacaktır.

BÖLÜM 5**SONUÇLAR ve ÖNERİLER**

Gökçeada'dan 9 amfibi ve reptil familyasına ait 11 tür tespit edilmiştir. Bu türlerden ikisi kuyruksuz kurbağa, ikisi kaplumbağa, üçü kertenkele ve dördü yılan grubuna dahildir.

Yapılan bu çalışmada türlerin renk ve desen, pholidosis, vücut ölçüm ve oranları incelenmiştir. Yeterli sayıda örnek toplanan türlerin taksonomik durumlarına da açıklık getirilmeye çalışılmıştır.

Bu çalışmada, Gökçeada'da tespit edilen türler sırasıyla şunlardır: *Bufo viridis*, *Rana ridibunda*, *Mauremys rivulata*, *Testudo graeca*, *Pseudopus apodus*, *Hemidactylus turcicus*, *Ophisops elegans*, *Typhlops vermicularis*, *Dolichophis caspius*, *Malpolon monspessulanus*, *Natrix natrix*.

Baran (1981) ve Broggi (1999) tarafından yapılan çalışmalarda *Hemidactylus turcicus* türünün Gökçeada'da kaydı olmadığı görülmüştür.

Yine, Baran (1981) ve Broggi (1999) tarafından yapılan çalışmalar incelendiğinde *Montivipera xanthina* türüne ait Gökçeada'dan kayıt görülemediği görülmüştür. Broggi (1999) çalışmasında söz konusu türün adada olabileceğinden bahsetmiştir.

Bu çalışmada ise *Montivipera xanthina* türü Gökçeada'da ilk defa görülmüş fakat yakalanamamıştır.

Çalışmada en fazla tür çeşitliliği Zeytinli Barajı yakınında görülmüştür. Bunun da nedeni baraja yakın olduğu için habitat çeşitliliğinin fazla olması, doğal su kaynaklarının ve derelerin olması olarak belirtilebilir. Ancak habitat çeşitliliğinin fazla olmamasına rağmen Yenibademli ve Yukarıkaleköy lokalitelerinde de neredeyse Zeytinli Barajı yakınında görülen kadar tür görülmüştür. Bunun nedeni ise adanın kuzey bölgesinde kalıp rüzgarı güney bölgesine göre daha az alıyor olması olabilir.

Hemidactylus turcicus türü adanın sadece Yenibademli ve Yukarıkaleköy mevkiilerinde tespit edilmiştir. *Ophisops elegans* türü adanın her tarafına dağılmış vaziyettedir. Keza *Testudo graeca* türü de arazi çalışmaları yapılan hemen hemen tüm lokalitelerde görülmüştür.

Ayrıca bu çalışmada, elde edilen türlere ait biyolojik ve ekolojik özellikler de verilmiştir.

KAYNAKLAR

- Afşar M., 2006, Sultandağları'nın Herpetofaunası. Doktora Tezi. Celal Bayar Üniversitesi.
- Alpagut N., 1992. *Rana ridibunda* (Ranidae: Anura) Populasyonlarında Karyotip İncelemesi, Yüksek Lisans Tezi.
- Alpagut N., 2000. Güneybatı Anadolu *Rana ridibunda* Pallas, 1771 Anura. Ranidae Populasyonlarında Sitogenetik ve İzoenzimik Özelliklerin Karşılaştırmalı İncelenmesi. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı Doktora Tezi Bilim Dalı Kodu. 401.04. 00.
- Arıkan H., 1983. Ege bölgesinde yaşayan *Rana ridibunda* (Anura: Ranidae) Populasyonlarının Serolojik Yönden İncelenmesi. *Doğa Bilimleri Dergisi Temel Bilimler*. Cilt 7, 37- 45.
- Arıkan H., 1988. On a New Form of *Rana ridibunda* (Anura: Ranidae) from Turkey. *Ist. Üniv. Fen Fak. Biyoloji Der.*, S. 53. 81-87.
- Arıkan H., 1991. *Rana ridibunda* (Anura: Ranidae) Populasyonları Üzerinde Morfolojik ve Serolojik Araştırmalar. *Doğa Türk Zool. Dergisi*, 14. 40-83.
- Ayaz D., 1998. Ege Bölgesi *Emys orbicularis* (Testudinata: Emydidae) ve *Mauremys caspica* (Testudinata: Bataguridae) Türlerinin Taksonomisi ve Biyolojisi Üzerine Araştırmalar, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi.
- Ayaz D., Turkozan O., Tosunoğlu M., Tok C. V. ve Cihan D., 2006. Morphologic and Serologic Comparison Of Two Turkish Populations of *Mauremys rivulata* and *Mauremys caspica*. *Chelonian Conservation and Biology*. 5: 10-17.
- Ayaz D., Fritz U., Tok C. V., Mermer A., Tosunoğlu M. ve Afşar M., 2008. *Emys orbicularis* (Testudinata: Emydidae), *Mauremys caspica* (Testudinata: Geoemydidae) ve *Mauremys rivulata* (Testudinata: Geoemydidae) Tatlısu Kaplumbağası Türlerinin Sistematik Revizyonu, TBTA.
- Baker A., M., Rifai L., Joger U., Nay Z., Wink M. ve Amr Z., 2002. Occurrence of *Coluber (Hierophis) schmidtii* Nikolsky, 1909 in Jordan. *Herpetozoa*. 15 (1/2): 29-36, Wien.
- Baran İ., 1969. Anadolu Dağ Kurbağaları Üzerinde Sistematik Araştırma. Ege Üniv. Fen Fak. İlmi Rap. Ser. No: 80. 1-78.

- Baran İ., 1976. Türkiye Yılanlarının Taksonomik Revizyonu ve Coğrafi Dağılımları, TBTA Yayınları Ankara, No:309, T.B.A.G. Seri No:9, 1-77.
- Baran İ., 1981. Kuzey Ege Denizi, Marmara Denizi ve Kara Deniz'deki Adalarımızın Herpetofaunasının Taksonomik ve Ekolojik Araştırılması, *Doğa Bilim Dergisi*, Temel Bilim. Cilt 5: 155-162.
- Baran İ., 1982. Batı ve Güney Anadolu'da Yaşayan *Ophisops elegans* Populasyonlarının Taksonomik Durumu. *Doğa Bilim Dergisi*, Tübitak. Seri A, 6., 19-26, Ankara.
- Baran İ., Budak A., 1978. Anadolu'dan Yeni Bir *Ophisops elegans* Lacertidae, Reptilia Formu Hakkında. *Ege Üniv. Fen Fak. Derg.*, Ser. B, 2. 185-196, İzmir.
- Baran İ. ve Gruber, U., 1982. Taxonomische Untersuchungen an türkischen Gekkoniden. *Spixiana*, 5. 109-138.
- Baran İ., Atatür M. K., 1998. Türkiye Herpetofaunası Kurbağa ve Sürüngenler. Çevre Bakanlığı. ISBN 975734737X. 1-214, Ankara.
- Baran İ., Kumlutas Y., Tok C. V., Ilgaz Ç., Kaska Y., Olgun K., Türkozan O. ve İret F., 2004. On two herpetological collection made in East Anatolia Turkey. *Herpetozoa* 163/4: 99- 114. Wien.
- Başoğlu M. ve Hellmich W., 1970. Amphibian und Reptilien aus dem östlichen Anatalian. *Sci. rep. Fac. Sci. Ege Üniv. No. 97.* 1-25, İzmir.
- Başoğlu M., Baran İ., 1977. Türkiye Sürüngenleri. Kısım 1. Kaplumbağa ve Kertenkeleler. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi No. 76, İzmir.
- Başoğlu M., Özeti, N., 1973. Türkiye Amfibileri. Ege Üniv. Fen Fak. Kitaplar Serisi No. 151, 1-221, İzmir.
- Başoğlu M., Baran İ., 1980. Türkiye Sürüngenleri. Kısım II. Yılanlar. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar serisi No. 81, İzmir.
- Bodenheimer F. S. 1944. Introduction into the knowledge of the Amphibia and Reptilia of Turkey. *İstanbul Üniv. Fen Fak. Mecm.*, Ser. B, 9. 178, İstanbul.
- Borkin J., Rasanov M. ve Litvinchuk N., 2000. Nuclear DNA Content in some Green Toads *Bufo viridis* complex of Turkey and Iran. *Russian Journal Of Herpetology*. Vol. 7, No. 3, 171-180.
- Boulenger G. A., 1889. Catalogue of Chelonians, Rhynchocephalians and Crocodiles, London, 176-177.

- Broggi M. F., 1999. Notizen zur Herpetofauna der Ägäisinsel Gökçeada. *Herpetozoa*. 12 (1/2): 73-78.
- Budak A., Tok C. V. ve Ayaz D., 2000. On Specimens of *Rana ridibunda* Pallas, 1771 (Anura: Ranidae) collected from Işıklı Lake Çivril Denizli. *Tr. J. of Zoology*. Tübitak. 24. 135-137, Ankara.
- Clark R. J. ve Clark E. D., 1973. Report on a collection of Amphibians and Reptiles from Turkey. Occasional Papers Calif. Acad. Sci. 104. 1-62, San Francisco.
- Clark R.J., 1989. A report on a herpetological trip to the N.E. Aegean. *Herptile*, 14(2): 68-82.
- Çaydam Ö., 1974. İzmir'deki Anura Türlerinden *Bufo bufo*, *Bufo viridis*, *Rana ridibunda*, *Pelobates syriacus* ve *Hyla arborea*'nın Üreme Biy. Üzer. Araştırmalar. Ege Üniv. Fen Fak. İlmi Rap. Ser. No: 198. 1-22, İzmir.
- Çevik E., 1982. Trakya Kaplumbağa ve Kertenkelelerinin Taksonomik Araştırılması. Ege Üniv Fen Fak. Biyoloji Böl. Doktora Tezi, İzmir.
- Dermitzakis M.D., 1990. Paleogeography, Geodynamic Processes And Event Stratigraphy During The Late Cenozoic Of The Aegean Area. International Symposium: Biogeographical Aspects Of Insularity. Rome 18–22 May, 1987. Accad. Nat. dei Lincei, pp. 263–287.
- Dowling H. G., 1951. A Proposed Standart Of Counting Ventrals In Snakes, Brit. J. Herpet., London, 1-5:97-99.
- Eiselt J., 1965. Einige Amphibien und reptilien aus der nordöstlichen Türkei, gesammelt von Herrn H. Steiner. Ann. Naturhist. Mus. 68, 387-399, Wien.
- Eiselt J. ve Spitzenberger F., 1967. Ergebnisse zoologischer Sammelreisen in der Türkei. Testudines. Ann. Naturhist. Mus. 70: 357-378, Wien.
- Eiselt J. ve Schmidtler J. F., 1973. Froschlurche aus dem Iran Unter Berücksichtigung Ausseriranischer popitationgruppen. Ann. naturhistor. Mus. 77, 181-243. Wien.
- Flindt R. ve Hemmer H., 1968. Über *Bufo viridis* im Vorderen orient. Senckenbergiana Biol. 49, 99-106.
- Fritz U., Wischuf T., 1997. Zur Systematik westasiatisch-südosteuropäischer Bachschildkröten (Gattung *Mauremys*) (Reptilia: Testudines: Bataguridae). Zoologische Abhandlungen, Staatliches Museum für Tierkunde, Dresden 49, 223-260.

- Jdeidi T., Bilgin C. ve Kence M., 2001. New Localities Estend The Range Of *Rana bedriagae caralitana* Arıkan, 1998 (Anura: Ranidae) Further West And Suggest Spesific Status. *Turk Journal of Zoology*. 25: 153-158, Ankara.
- Joermann G., Baran İ. ve Schneider H., 1988. The Mating Call of *Rana ridibunda* (Amphibia: Anura) in Western Turkey. Bioacoustic Analysis And Taxonomic Consequences. *Zool. Anz*. 220: 225-232.
- Kahraman S. Ö., 2006. Geçmişten Günümüze Gökçeada' da Yerleşmelerin Dağılışında Etkili Olan Faktörler. İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Fakültesi, *Coğrafya Dergisi*, (14): 25-42.
- Kaya U. ve Erişmiş U., 2001. Marsh frogs, *Rana ridibunda* in Lake Akören 26 August National Park Afyon. A preliminar study of population size and a taxonomical evolution. *Turkish Journal of Zoology*. (25): 31-34.
- Kaya U., Çevik İ. E. ve Erişmiş U., 2002. New distribution records for *Rana bedriagae caralitana* in Anatolia. *Turkish Journal of Zoology*. 26: 381-383, Ankara.
- Kete R., 1992. İzmir ve Adana Bölgesi *Bufo viridis* (Amphibia: Anura) Populasyonlarının Taksonomik incelenmesi. *Doğa Türk Zool. Dergisi*, Tübitak, 16: 60-70, Ankara.
- Kıraç O.C., 2006. Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları, syf: 82-83.
- Kumlutaş Y., Tosunuğlu M. ve Göçmen B., 1999. Karadeniz Bölgesi *Rana ridibunda* (Anura: Ranidae) Populasyonları Üzerinde Morfolojik Araştırma. *Tr. J. of Zoology*, Tübitak, 3: 801-806, Ankara.
- Mertens R., Wermuth H., 1960. The Amphibian and Reptilien Europas Dritte Liste. Verlag Waldamer Kramer. 1-264, Frankfurt.
- Nagy Z. T., Lawson R., Joger U., 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, Blackwell Verlag.
- Obst F. J., 1978. Zur geographischen Variabilitat des Scheltopusik, *Ophisaurus apodus* Pallas. *Zool. Abh. Mus. Tierkde*. 35: 129-140, Dresden.
- Olgun K., 1986. Sivas ile İzmir Yöresindeki *Rana ridibunda* (Ranidae) Populasyonlarının Taksonomik İncelenmesi. Yüksek lisans tezi.

- Öktem N., 1963. *Ophisops elegans* Ménétries'in Türkiye'de Subspesifik Bölümü ve İzmir Bölgesi'nde Biyolojisi Üzerinde Araştırmalar. Ege Üniv. Fen Fak. İlimi Raporlar Serisi, İzmir, No.14: 1-58, İzmir.
- Öz M., 1982. La Position Taxonomique et la Repartition d' *Ophisaurus apodus* (Lacertilia: Anguidae) dans la Region Egeenne. *Ege Üniv. Fen Fak. Derg.*, Ser. B, 5, 47-56.
- Schätti B., 1988. Systematik und Evolution der Schlangengattung. *Hierophis* Fitzinger, 1843 (Reptilia: Serpentes). Inaugural Dissertation Philosophischen Fakultät II der Universität, 1-50, Zürich.
- Schneider H., Sinsch U. ve Nevo E., 1992. The Lake Frogs in Israel Represent a new Spesies. *Zool. Anz.* 228: 1/2, 97-106. Gustov Ficher Verlag Jena.
- Schneider H. ve Sinsch U., 1999. Taxonomic reassessment of Middle Eastern water frogs: Morfological variation among populations considered as *Rana ridibunda*, *R. bedriagae* or *R. lavantina*. *J. Zool. Syst. Evol. Research.* 37. 67-73. Berlin.
- Schneider H., Sinsch U., 2001. New Bioacoustic records of *Rana bedriagae* Camerano, 1882 (Anura: Ranidae) From Turkey. *Bonn. zool. Beitr.* Bd. 50. H. 12: 35-48. Bonn.
- Seçmen O., Leblebici E., 1977. Gökçeada ve Bozcaada Adalarının Flora ve Vejetasyonu. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Botanik Kürsüsü.
- Taşkavak E., Türkozan O., Kumlutaş Y., 2001. Türkiye' nin Ege ve Akdeniz Bölgelerindeki Kara Kaplumbağalarının (*Testudo graeca*) Taksonomik Durumları. IV. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi 5-8 Ekim. 154-162, Bodrum.
- Terentjev P. V., Chernov S. A., 1949. Key to Amphibians and Reptiles. (Israel Program for scientific Translations Jerusalem 1965). 315 pp.
- Tok C. V., 1992. İç Anadolu *Ophisops elegans* Sauria. Lacertidae Populasyonlarının Taksonomik Durumu. *Tr. J. of Zoology.* Tübitak, 16: 405-414, Ankara.
- Tok C. V., 1993 (a). Reşadiye (Datça) Yarımadası Herpetofaunası Üzerine Taksonomik ve Biyolojik Araştırmalar, Doktora Tezi.
- Tok C. V., 1993 (b). Beyşehir Civarından Toplanan *Ophisops elegans* (Sauria: Lacertidae) Örnekleri Hakkında. *Doğa Tr. J. of Zoology*, 17: 511-518, Ankara.

- Tok C. V., 1999 (a). Reşadiye Datça Yarımadası'nın Anura Türleri Hakkında Morfolojik Bir Araştırma (Anura: Bufonidae, Hylidae, Ranidae). *Tr. J. of Zoology*. Tübitak 23: 565-585. Ankara.
- Tok C. V., 1999 (b). The Taxonomy and Ecology of *Mauremys caspica rivulata* Valenciennes, 1833 (Testudinata: Bataguridae) and *Testudo graeca ibera* Pallas, 1811 (Testudinata: Testudinidae) on Reşadiye (Datça) Peninsula. *Tr. J. of Zoology*. Tübitak-Ankara, 23: 17-21.
- Tok C. V., Atatür M. K. ve Ayaz D., 2000. Morphological characterisation of a population of *Rana ridibunda*, Pallas, 1771 in Dalaman area, Turkey. *Zoology in the Middle East*. 20: 47-54, Heidelberg.
- Tosunoğlu M., 1994. Batı ve Güney Anadolu *Bufo viridis* (Anura: Bufonidae) Populasyonlarının Morfolojik ve Serolojik Yönden incelenmesi. *Tr. J. of Zoology*, Tübitak, 20: 103-111, Ankara.
- Tosunoğlu M., 1999. Türkiye *Bufo viridis* (Anura: Bufonidae) Populasyonları Üzerinde Morfolojik, Osteolojik ve Karyolojik Araştırmalar. *Tr. J. of Zoology*, Tübitak, 23: 894-871, Ankara.
- Türkozan O., Ayaz D., Tok C. V. ve Cihan D., 2003. On *Testudo graeca* Linnaeus, 1758 species of Mardin province. *Tr. J. of Zoology*. Tübitak, 27: 147-153, Ankara.
- Venzmer G., 1922. Neues verzeichnis der Amphibien und Reptilien von Kleiasien. *Zoologischen Jahrbüchern*. Bd. 46. Abt. f. systematic, 43-60.
- Werner F., 1902. Die Reptilien und Amphibienfauna von Kleinasien. Sitz. ber. Akad. Wiss., mathemat, naturwiss. Kl., Abth. I., 111: 1057-1121.
- Werner F., 1935. Reptilien der Agaischen Inseln, Sitzungsberichte d. mathem.-naturw. Kl., Abt. I, 144. Bd., 1. u 2. Heft., 81-117.
- Wermuth H., Mertens R., 1961. Schildkröten. Krokodile. Brückenechsen Veb. Gustav Fischer Verlag. Jena. 422 pp.
- Wettstein O.V., 1937. Vierzehn neue Reptilien rossen von den südlichen Agaischen Inseln, *Zool. Anz.*, Bd. 118, Heft 3/4: 79-90.
- Yalçın G., 2006. Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları, syf: 84-85.
- Yılmaz İ., 1984. Trakya Kuyruksuz Kurbağaları Üzerine Morfolojik ve Taksonomik Bir Araştırma (Anura: Discoglossidae, Pelobatidae, Bufonidae, Hylidae, Ranidae). *Doğa Bil. Der.* Tübitak, Seri A 2, 8: 244-264, Ankara.

Yılmaz İ. ve Ugurtas, İ., 1990. Kuzey Anadolu ve Trakya Bölgesi *Bufo viridis* (Bufonidae: Anura) Populasyonlarının Taksonomik Bir Araştırması. *Doğa Türk Zool. Der.*, Tübitak, 14: 1-13, Ankara

EK 1



A- *Testudo graeca*, *Pseudopus apodus*, *Ophisops elegans*, *Typhlops vermicularis*, *Dolichophis caspius* biotopu (Zeytinli Barajı yanı)



B- *Pseudopus apodus*, *Dolichophis caspius* biotopu (Zeytinli Barajı yanı)

EK 2



A- *Rana ridibunda* biotopu (Eşelek plaj)



B- *Pseudepidalea viridis* biotopu (Yenibademli)

EK 3



A- *Ophisops elegans* biotopu (Aydıncık)



B- *Pseudopus apodus*, *Hemidactylus turcicus*, *Ophisops elegans* biotopu (Yukarıkaleköy)

EK 4



A- *Mauremys rivulata* biotopu (Kuzulimanı)



B- *Malpolon monspessulanus* biotopu (Karayolları çeşmesi)

EK 5

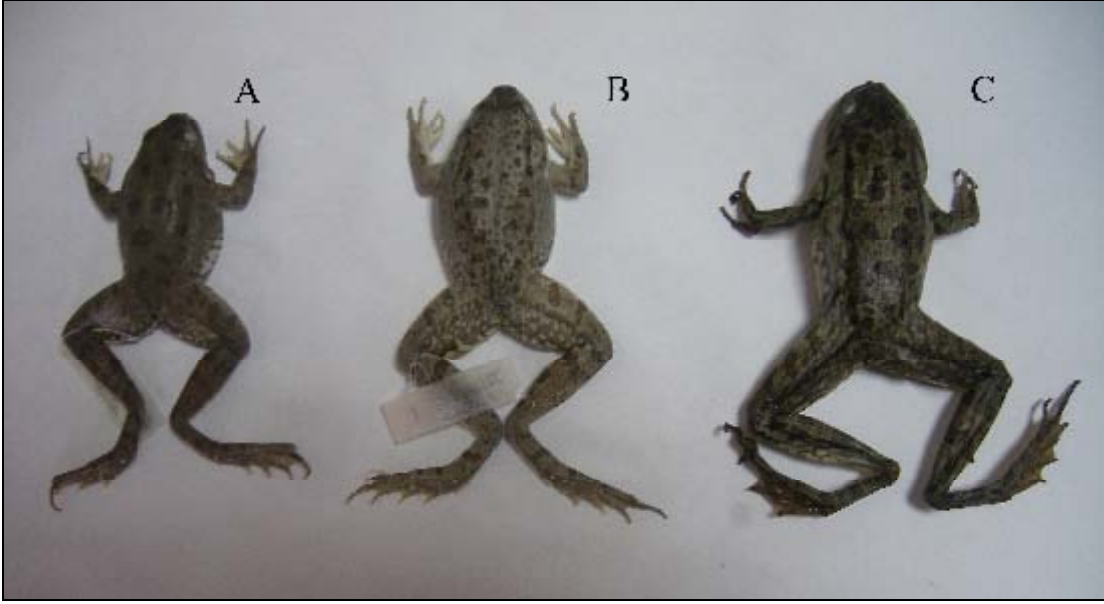


A- *Natrix natrix* biotopu (Eşelek)

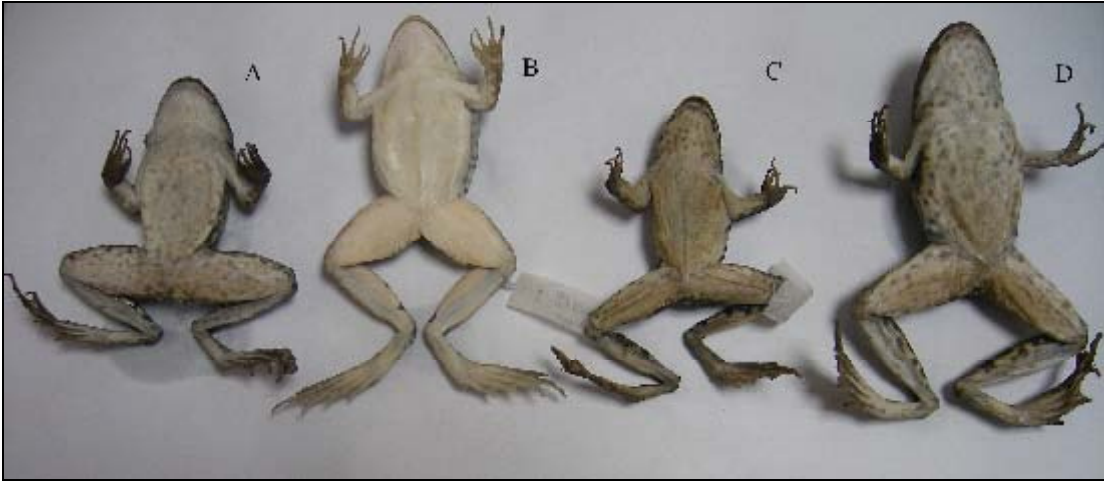


B- *Dolichophis caspius* biotopu (Şahinkaya Gölet)

EK 6



A- *Rana ridibunda* populasyonunda sırt desen tipleri.



B- *Rana ridibunda* populasyonunda ventral taraf desen tipleri.



A- *Pseudepidalea viridis* populasyonunda sirt desen tipleri.



B- *Pseudepidalea viridis* populasyonunda ventral taraf desen tipleri.



A- *Pseudepidalea viridis* dişi örneğinde renk ve desen durumu.



B- *Rana ridibunda* türünde renk ve desen durumu.



A- *Mauremys rivulata* türünde üyelerdeki ve boyundaki çizgiler.



B- *Testudo graeca* türünde renk ve desen durumu (Dişi).



A- *Pseudopus apodus* türünde renk-desen durumu.



B- *Hemidactylus turcicus* türünde renk-desen durumu.



A- *Ophisops elegans* türünde boyun yanları renklenmesi ve temporal şerit (Erkek).



B- *Typhlops vermicularis* türünde dorsal taraf renk ve desen durumu.



A- *Dolichophis caspius* türünde baş üstü ve dorsal taraf renk ve desen durumu.



B- *Malpolon monspessulanus* türünde baş üstündeki çukurluk.



A- *Natrix natrix* türünde melanistlik durumu.



B- *Natrix natrix* türünde sırt taraf renk-desen durumu ve sarı yarım ay lekeleri.

ÇİZELGE LİSTESİ

	Sayfa
Çizelge 3.1.a Örneklerin toplandığı lokalitelerden alınan GPS ve yükselti verileri....5	
Çizelge 3.1.b Örneklerin toplandığı lokalitelerden alınan GPS ve yükselti verileri....6	
Çizelge 4.1.a <i>Pseudepidalea viridis</i> populasyonunda standart biometrik değerler.....18	
Çizelge 4.1.b <i>Pseudepidalea viridis</i> populasyonunda standart biometrik değerler.....19	
Çizelge 4.1.c <i>Pseudepidalea viridis</i> populasyonunda standart biometrik değerler.....20	
Çizelge 4.2.a <i>Rana ridibunda</i> populasyonunda biometrik değerler.....25	
Çizelge 4.2.b <i>Rana ridibunda</i> populasyonunda biometrik değerler.....26	
Çizelge 4.2.c <i>Rana ridibunda</i> populasyonunda biometrik değerler.....27	
Çizelge 4.3.a <i>Mauremys rivulata</i> türünde standart biometrik değerler.....33	
Çizelge 4.3.b <i>Mauremys rivulata</i> türünde standart biometrik değerler.....34	
Çizelge 4.4 <i>Testudo graeca</i> populasyonunda vücut ölçüm ve oranları.....36	
Çizelge 4.5 <i>Pseudopus apodus</i> türünde bazı biometrik değerler, vücut ölçüm ve oranları.....40	
Çizelge 4.6 <i>Hemidactylus turcicus</i> türünde bazı biometrik değerler, vücut ölçüm ve oranları.....41	
Çizelge 4.7 <i>Ophisops elegans</i> türünde bazı pholidosis özellikleri ile vücut ölçüm ve oranları.....44	
Çizelge 4.8.a <i>Ophisops elegans</i> türünün erkek örneklerinde bazı pholidosis özellikleri ile vücut ölçüm ve oranları.....45	
Çizelge 4.8.b <i>Ophisops elegans</i> türünün dişi örneklerinde bazı pholidosis özellikleri ile vücut ölçüm ve oranları.....46	

Çizelge 4.9 <i>Typhlops vermicularis</i> örneklerinde bazı pholidosis özellikleri ile vücut ölçümü.....	52
Çizelge 4.10 <i>Dolichophis caspius</i> türünde pholidosis özellikleri ve vücut ölçümleri.....	54
Çizelge 4.11 <i>Malpolon monspessulanus</i> türüne ait bazı pholidosis özellikleri ve vücut ölçümleri.....	56
Çizelge 4.12 <i>Natrix natrix</i> türünde bazı pholidosis özellikleri ve vücut ölçümleri.....	58

ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 3.1 Gökçeada’ da örneklerin yakalandığı ve görüldüğü (parantez içinde verilmiştir) yerler.....	7
Şekil 4.1.A. Bir <i>Rana</i> türü şeması. B. Bir kurbağa başı genel şeması. C. Bir <i>Rana</i> türü baş şeması. D. Bir kurbağa arka bacağı genel şeması. E. Bir <i>Bufo</i> türünde ön ayakşeması.....	14
Şekil 4.2 <i>Pseudepidalea viridis</i> türünde sırt desen tipleri ve materyalde bulunma oranları.....	21
Şekil 4.3 <i>Pseudepidalea viridis</i> türünde ventral taraf desen tipi ve materyalde bulunma oranı.....	22
Şekil 4.4 <i>Rana ridibunda</i> türünde sırt desen tipleri ve materyalde bulunma oranları.....	28
Şekil 4.5 <i>Rana ridibunda</i> türünde ventral taraf desen tipleri ve materyalde bulunma oranları.....	28
Şekil 4.6 Kaplumbağa kabuğunda keratin plaklar.....	32
Şekil 4.7 Kertenkele baş plakları.....	38
Şekil 4.8 Kertenkele türünde vücut ölçümleri.....	39
Şekil 4.9 Genel bir yılan türünde baş ve karın plakları.....	49
Şekil 4.10 Bir yılan türü baş şeması.....	50

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı: Akın BULUT

Doğum yeri: Bakırköy

Doğum Tarihi: 04.03.1984

EĞİTİM DURUMU

Lisans Öğrenimi: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi 2003-2007

Yüksek Lisans Öğrenimi: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi 2007-2010

Bildiği Yabancı Diller: İngilizce

BİLİMSEL FAALİYETLER

a) Yayınlar-SCI-Diğer

b) Bildiriler-Uluslar arası-Ulusal

1. TÜRKAKIN, M., TOK, C. V., TOSUNOĞLU, M., ÜSTEL, S., BULUT, A., YILMAZ, N. (2008). *Tursiops truncatus* ve *Delphinus delphis* Türlerinin Karşılaştırmalı Cranial Osteolojisi, 19. ULUSAL BİYOLOJİ KONGRESİ TRABZON 23-27 HAZİRAN 2008.

c) Katıldığı Projeler

Türkiye’de 40⁰ Kuzey Enleminin Kuzeyinde yaşayan *Anguis fragilis* (Linnaeus, 1758) ve Kuzey Anadolu’daki *Pseudopus apodus* (Pallas, 1775) (Sauria: Anguidae) Türlerinin Dağılımları ve Sistematik Yönden Araştırılması.

İŞ DENEYİMİ

Çalıştığı Kurumlar ve Yıl:

İLETİŞİM

E-posta adresi: abulut84@hotmail.com

