

ARAŞTIRMA MAKALESİ/RESEARCH ARTICLE

33°00'-36°00' DOĞU BOYLAMLAR ARASI ORTA TOROSLAR'IN AMFİBİLERİ* Kurtuluş OLGUN¹, Hüseyin ARIKAN², C. Varol TOK³, İ.Etem ÇEVİK²

ÖZ

Bu çalışma, 33°00'-36°00' Doğu Boylamlar arası Orta Toroslar'ın Amfibilerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırma bölgesi hem coğrafik hem de iklim bakımından geçiş teşkil etmektedir. Bu durumun herpetofaunayı oluşturan amfibi türlerinin dağılışını nasıl etkilediğini tespit etmek için, söz konusu bölgede dağılış gösteren türlerin saptanması amacıyla üç yıl devam eden arazi çalışmaları sonunda amfibilerden 309 örnek yakalanmıştır. İnceleme çalışmaları sonucunda söz konusu bölgede amfibilerden 8 tür ve alt tür (*Salamandra salamandra salamandra*, *Triturus vittatus cilicensis*, *Bufo bufo bufo*, *Bufo viridis viridis*, *Hyla savignyi*, *Rana ridibunda ridibunda*, *Rana ridibunda caralitana*, *Rana macrocnemis*)'ün dağılış gösterdiği tespit edilmiştir.

Bu çalışma ile öncelikli olarak Türkiye Amfibilerinin belirlenmesi ve tanıtılması yönündeki çalışmalara kaynak oluşturması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Orta Toroslar, Herpetofauna, Amfibiler, Türkiye.

THE AMPHIBIANS OF THE MIDDLE TAURUS RANGE BETWEEN THE 33° 00' AND 36° 00' EAST LONGITUDES

ABSTRACT

The aim of the present study is to establish the amphibians of the Middle Taurus Range, between the 33°00' and 36°00' East longitudes. The indicated segment of the range has an intermediate character both from the geographic and the climatic viewpoints. How these factors affect the distribution patterns of the local amphibians is one of the main issues of our study. Three years of intensive field work in the area resulted with the capture of 309 amphibian specimens. This material indicates the presence of 8 amphibian species/subspecies (*Salamandra salamandra salamandra*, *Triturus vittatus cilicensis*, *Bufo bufo bufo*, *Bufo viridis viridis*, *Hyla savignyi*, *Rana ridibunda ridibunda*, *Rana ridibunda caralitana*, *Rana macrocnemis*).

This study will also contribute as a resource to the establishment and introduction of the Turkish Amphibians.

Key Words: Middle Taurus, Herpetofauna, Amphibians, Turkey.

1. GİRİŞ

Türkiye Herpetofaunasını oluşturan amfibiler hakkında son yıllara kadar yapılan çalışmaları bir liste halinde veren Baran (1986a) ve Demirsoy (1997a, b)'ün yayınlarından da anlaşılacağı gibi, gerek yerli gerekse yabancı araştırmacılar daha çok yurdumuzun farklı bölgelerinden topladıkları örnekleri ya tek tek türler halinde

ya da farklı bölgelere ait örnekleri birbirleri ile karşılaştırmak suretiyle değerlendirmişlerdir. Son zamanlarda ise belli bir bölgeyi kapsayan amfibi türlerini ya da herpetofaunayı ortaya çıkartmaya yönelik çalışmalar (Arıkan, 1988; Baran, 1981, 1984, 1986a, b; Baran vd. 1992, 1997; Kumlutaş vd. 1998; Schmidtler vd. 1990; Tok, 1995; Uğurtaş, 1989; Yılmaz, 1983, 1984) artmış-

* Bu çalışma TBAG-1385 proje numarasıyla TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir.

1 Adnan Menderes Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü 09010 AYDIN.

2 Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü Bornova-İZMİR.

3 Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü ÇANAKKALE.

tır. Genellikle belli bir bölgeden toplanan örneklerin çok az lokaliteden temin edilmesi bölgenin herpetofaunasının tanıtımını güçleştirmektedir. Bununla beraber, son yıllarda Anadolu, Doğu Türkistan, Yunanistan, Bulgaristan ve İran gibi komşu ülkelerden yeni tür ve alt türler tanıtılmış olması (Balletto vd. 1985; Eiselt ve Schmidtler, 1971, 1973; Schneider vd. 1993) belli bir bölgedeki amfibilerin ayrıntılı bir şekilde tespit ve tanıtılmasına yönelik herpetofauna çalışmalarını önemli hale getirmiştir. Yaptığımız literatür taramasında araştırma bölgesinde dağ kurbağaları ile ilgili Baran (1969)' in dışında çalışma mevcut değildir.

33°00'-36°00' Doğu Boylamları arasındaki Orta Torosları kapsayan araştırma bölgemiz hem iklim hem de coğrafik olarak bir geçiş teşkil etmektedir. Bu durumun amfibi türlerinin dağılımını ve sistematik durumlarını nasıl etkilediğinin ortaya çıkartılması, öncelikle söz konusu bölgede dağılım gösteren türlerin saptanması ile mümkün olacaktır.

Bu araştırmanın amacı öncelikle, Türkiye Herpetofaunasını belirleme ve tanıma yönündeki çalışmalara kaynak oluşturarak, bu konudaki bilgi eksikliğinin giderilmesi yönündedir.

2. MATERYAL VE METOT

Bu çalışmada, 33°00'-36°00' Doğu Boylamlar arası Orta Toroslar Bölgesi'nde, 1995-1998 yılları arasında devam eden arazi çalışmaları sonunda herpetofaunayı oluşturan amfibilerden 309 örnek toplanmış ve değerlendirilmiştir. Araştırma bölgesinde Mersin civarından (Alahan, Körmenlik, Mut, Kırobası, Fındıkpınarı, Çamlıyayla), Niğde civarından (Bolkar Dağları, Aladağlar, Körmenlik Yaylası), Ereğli Civarından (İvriz), Kayseri (Yahyalı) ve Adana civarından (Pozantı, Feke) örnekler toplanmıştır.

Doğadan canlı olarak yakalanan örnekler bez torbalar içinde laboratuvara getirilmişlerdir. Renk-desen analizleri için önce canlı örneklerden fotoğraflar çekilmiş ve daha sonra eterle bayıltılan hayvanlar %4'lük formol+alkol karışımı ile tespit edilerek içinde %70'lik alkol bulunan cam kavanozlarda koruma altına alınmışlardır.

Bu çalışmada incelenen 33°00'-36°00' Doğu Boylamlar arası Orta Toroslar'ın Herpetofaunasını oluşturan amfibi türlerine ait örnekler halen E.Ü. Fen Fakültesi Zooloji Anabilim Dalı (ZDEU: Zoology Department, Ege University) koleksiyonlarında korunmaktadır.

Türlere ait biometrik ölçümlerin alınmasında 0.02 mm. duyarlılıkta verniyeli cetvel kullanılmıştır. Hayvanların vücudundan alınan ölçümler şunlardır:

Total uzunluk (TU): Burun ucundan kuyruk ucuna (Urodela'da) veya kloak merkezine (Anura'da) kadar olan uzaklık.

Baş genişliği (BG): Üstten bakıldığında başın en geniş olduğu uzaklık.

Baş uzunluğu (BU): Burun ucundan boğaz kıvrıntısına (Urodela'da) veya occipital deliğin üstündeki noktaya (Anura'da) kadar olan uzaklık.

Gövde uzunluğu (GU): Boğaz kıvrıntısında kloaka kadar olan uzaklık.

Parotoid uzunluğu (PU): Parotoid'in en büyük uzunluğu.

Baş+Gövde uzunluğu (BGU): Burun ucundan kloak açıklığının başlangıcına kadar olan uzaklık (Urodela'da).

Ön bacak uzunluğu (ÖBU): Parmak ucundan ön bacakların gövdeye bağlandığı yere kadar olan uzaklık.

Arka bacak uzunluğu (ABU): Parmak ucundan arka bacakların gövdeye bağlandığı yere kadar olan uzaklık.

Kuyruk uzunluğu (KU): Kloak açıklığından kuyruk sonuna kadar olan uzaklık.

Femur uzunluğu (FeU): Kloak merkezinden femur kemiğinin distal ucuna kadar olan uzaklık.

Tibia uzunluğu (TiU): Baldır uzunluğu.

İç metatarsal tüberkül uzunluğu (İMTU): Metatarsal tüberkülün proksimal kaidesinden distal ucuna kadar olan uzaklık.

Burun delikleri arası mesafe (BDAM): İki burun deliği arasındaki en yakın uzaklık.

Bacaklar arası uzunluk (BAU): Ön bacakların gövdeye bağlandığı yerden arka bacakların gövdeye bağlandığı yere kadar olan uzaklık.

3. BULGULAR

Ordo: Urodela

Familia: Salamandridae

Salamandra salamandra salamandra (Linnaeus, 1758)

Materyal: 18 (♂♂, ♀♀, juvenil)

ZDEU 43/1996.1-14, Fındıkpınarı/MERSİN, 10.05.1996; ZDEU 45/1996 3 juvenil Fındıkpınarı'na 20 km. kala /MERSİN; 10.05.1996; ZDEU 186/1996.1, Maden Köyü-Ulukışla/NİĞDE, 18.05.1996.

Vücut kalın yapılı olup, sırtta siyah zemin üzerinde sarı lekeler vardır. Bu sarı lekeler orta büyüklüktedir. Ancak bazen birbirleriyle birleşerek daha büyük lekeler şeklinde de olabilmektedir. Vücudun yan taraflarında da değişik büyüklükte sarı lekeler bulunmaktadır. Karın taraf genelde lekesiz, sadece gular bölgede seyrek lekeler mevcuttur.

Araştırma sahasından toplanan *S. s. salamandra* örneklerinde saptanan çeşitli vücut ölçüm ve oranları Tablo 1'de verilmiştir.

Fındıkpınarı'ndan yakalanan örnekler sağanak yağmur altında sokak aralarından ve bahçelerden toplanmışlardır.

Araştırma bölgesinde dağılışı gösteren *S. salamandra* örnekleri gerek sırttaki lekelenme özellikleri ve gerekse morfometrik ölçüm ve oranlar dikkate alındığında, literatür bilgisine (Başoğlu ve Özeti 1973; Öz, 1987; Demirsoy, 1997a) göre nominat alt tür (*S. s. salamandra*) olarak kabul edilmektedir.

Triturus vittatus cilicensis (Wolterstorff, 1906)

Materyal: 23 (♂♂, ♀♀)

ZDEU 37/1997.1-23, Darıpınarı-Çamlıyayla/MERSİN, 02.05.1997.

Kuyruk yanlardan basıktır. Üreme zamanı erkeklerde oluşan sırt yüzgeci ile kuyruk yüzgeci arasında bir kesinti bulunmaktadır. Erkek örneklerde sırt tarafın zemin rengi açık kahverengiden bronz rengine kadar değişmektedir. Üzerinde koyu yeşilimsi düzensiz lekeler ve noktalar bulunmaktadır. Vücudun yanlarında bulunan gümüşü şeridin dorsalinde bulunan bant 11 örnekte düz, 12 örnekte kesiklidir. Gümüşü şeridin ventralindeki bant ise incelenen tüm örneklerde kesiklidir. Kuyruk üzerindeki gümüşü şerit 19 örnekte kesikli, 4 örnekte ise düzdür. Üreme zamanı erkeklerde görülen kristanın sayısı 14-15 tanedir. Kuyruk ucu 11 örnekte sivri, 12 örnekte yuvarlak olarak sonlanmaktadır. İncelenen örneklerde ventral tarafın zemin rengi turuncudur. Çene altında, sık noktalar şeklinde siyah lekeler bulunmaktadır. Üreme zamanı dişilerde sırt yüzgeci oluşmaz, ancak kuyruktaki dorsal ve ventral yüzgeçler iyi gelişmiştir.

Erkeklerde total vücut boyu 105-126.9 mm, dişilerde ise 90.1-105.3 mm arasında değişmektedir. İncelenen 10 erkek ve 13 dişi örneğe ait vücut ölçüm ve oranları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 1. İncelenen Salamandra salamandra salamandra Örneklerinde Saptanan Vücut Ölçüm ve Oranları (Karakterlerin Açıklaması İçin Materyal ve Metot Kısmına Bakınız. Ölçümler mm. Cinsinden Alınmıştır. N: Örnek Sayısı; Max.-Min.: Maksimum ve Minimum Değerler; X: Ortalama; SD: Standart Sapma; SE: Ortalamının Standart Hatası).

Karakterler	N	Max.-Min.	X	SD	SE
TU	12	140,43-215,53	175,42	23,72	6,85
BG/BU	12	0,81-0,98	0,9	0,05	0,02
BU/GU	12	0,27-0,35	0,32	0,02	0,01
PU/PG	12	1,68-2,15	1,89	0,14	0,04
PU/BU+GU	12	0,14 - 0,15	0,14	0,00	0,00
ÖBU/BU+GU	12	0,27-0,32	0,29	0,01	0,00
ABU/BU+GU	12	0,30-0,35	0,33	0,01	0,00
KU/BU+GU	12	0,46-0,75	0,68	0,08	0,02
KU/TU	12	0,32-0,43	0,40	0,03	0,01

Tablo 2. İncelenen Triturus vittatus Cilicensis Örneklerine Ait Saptanan Vücut Ölçümleri ve Oranları

Karakterler	N	Max.-Min.	X	SD	SE
TU	23	90,1-126,9	104,9	10,79	2,25
BU+GU/TU	23	0,45-0,52	0,49	0,02	0,00
KU/TU	23	0,48-0,55	0,51	0,02	0,00
ÖBU/BU+GU	23	0,21-0,26	0,25	0,01	0,00
BU/BG	23	1,34-1,61	1,47	0,08	0,02
ÖBU/BAU	23	0,55-0,76	0,63	0,07	0,01
ABU/BAU	23	0,56-0,88	0,67	0,10	0,02
ÖBU/ABU	23	0,85-1,09	0,95	0,07	0,01

Darıpınarı-Çamlıyayla'dan toplanan toplam 23 örnek üreme döneminde, sağanak yağış altında havuz içinden yakalanmışlardır.

Araştırma bölgesinde dağılışı gösteren örnekler morfolojik özellikleri bakımından mevcut literatür (Atatür, 1974; Başoğlu ve Özeti, 1973; Demirsoy, 1997a; Olgun vd. 1997)'e göre

T. v. cilicensis alt türüne benzer.

Ordo: Anura

Familia: Bufonidae

Bufo bufo bufo (Linnaeus, 1758)

Materyal: 4 (♂♂, ♀)

Tablo 3. Araştırma Sahasından Toplanan Bufo bufo bufo ve Bufo viridis viridis Örneklerinde Saptanan Vücut Ölçüm ve Oranları

<i>Bufo bufo bufo</i>						<i>Bufo viridis viridis</i>				
Karakterler	N	Max.-Min.	X	SD	SE	N	Max.-Min.	X	SD	SE
TU	4	66,54 - 89,79	66,54	9,65	4,82	17	47,08 - 79,58	63,72	10,98	3,31
TU/FeU + TiU	4	1,18-1,42	1,28	0,10	0,05	17	1,19-1,42	1,31	0,06	0,02
TU/TiU	4	2,25-2,69	2,61	0,07	0,04	17	2,35-2,89	2,63	0,14	0,04
TU/BU	4	3,59-3,88	3,69	0,13	0,07	17	3,36-4,04	3,60	0,21	0,06
TU/BG	4	2,65-2,92	2,79	0,13	0,07	17	2,41-2,85	2,64	0,13	0,04
TU/İMTU	4	13,19-14,72	13,85	0,69	0,35	17	12,20 - 17,52	15,01	1,45	0,44
TU/BDAM	4	16,55 - 17,45	16,87	0,40	0,20	17	12,72 - 17,55	15,59	1,54	0,47
BU/BG	4	0,73-0,81	0,76	0,04	0,02	17	0,66-0,78	0,74	0,04	0,01
TiU/FeU	4	0,88-1,12	0,96	0,11	0,05	17	0,94-1,09	1,00	0,04	0,01
TiU/İMTU	4	4,98-5,58	5,31	0,26	0,13	17	4,52-6,81	5,72	0,60	0,18

ZDEU 46/1996.1, Çamlıyayla/MERSİN, 11.05.1996; ZDEU 52/1996.1-2, Alanyalı Köyü/MERSİN, 12.05.1996; ZDEU 164/1996.1, Alanyalı Köyü/MERSİN, 12.07.1996.

Deri çok kabarcıklı olup üzerinde siğiller bulunur. Parotoid bezler çok büyüktür. Sırt tarafın zemin rengi kahverengi veya grimsi renktedir. Üzerinde koyu lekeler bulunur. Karın tarafı kirli beyaz olup koyu lekelidir.

İncelenen örneklerde saptanan çeşitli vücut ölçüm ve oranları Tablo 3'de verilmiştir.

Çamlıyayla'da 1255 m. yükseklikte yakalanan örnek akşam saat 22.00'de yol kenarında küçük bir su birikintisinin yakınında bulunmuştur. Alanyalı köyünden yakalanan örnekler ise, saat 15.30'da 1200 m. yükseklikte *Rana ridibunda*, *Hyla arborea*, *Rana macrocnemis* ve *Bufo viridis* örnekleri ile birlikte sulama amacıyla yapılmış bir havuzda bulunmuştur. Literatür bilgisine (Bodenheimer, 1944; Eiselt, 1965; Demirsoy, 1997a) göre, türün subspecies durumunun karışıklığını koruduğu işaret edilmektedir. İncelenen örnekler morfolojik özellikler bakımından nominat alt türe (*B. b. bufo*) benzerlik göstermektedir.

Bufo viridis viridis Laurenti, 1768

Materyal: 22 (♂♂, ♀♀)

ZDEU 47/1996.1, Çamlıyayla/MERSİN, 11.05.1996; ZDEU 48/1996.1-5, Cehennem dereesi/MERSİN, 21.05.1996; ZDEU 55/1996.1, Karaeği-Mut/MERSİN, 07.05.1996; ZDEU 53/1996.1-2, Alanyalı Köyü/MERSİN, 12.05.1996; ZDEU 57/1996.1, Mezitli/MERSİN, 10.05.1996; ZDEU 152/1996.1-4, Çamlıyayla/MERSİN, 11.07.1996; ZDEU 188/1996.1-2, MERSİN, 03.06.1996; ZDEU 20/1997.1-4, Cemilli Köyü-Mezitli/MERSİN, 01.05.1997; ZDEU 107/1997.1-2, Alahan-Mut/MERSİN, 05.06.1997.

Deri çok pürüklü, parotoid bezler çok belirgindir. Parmakların altındaki tüberküller tek sıra halindedir. Sırt tarafın zemin rengi genel olarak gri veya beyazımsı yeşilin yeşili, üzerinde genellikle koyu yeşil lekeler bulunmaktadır. Gececi hayvanlardır, gündüzleri taş altlarında gizlenirler. Toplanan örnekler taş altlarından yakalanmıştır. Erkeklerde sırt tarafın zemin rengi dişilere göre daha koyudur. Vücudun yan taraflarındaki siğiller pembemsi renktedir. İncelenen örneklerde karın tarafı kirli beyaz renkte olup lekesizdir.

Vücut boyu 39.00-79.58 mm arasında değişir. İncelenen örneklerle ait vücut ölçüm ve oranları Tablo 3'de verilmiştir.

Literatür bilgisi (Eiselt ve Schmidtler 1973; Balletto vd., 1985; Disi ve Böhme, 1996)'ne göre incelenen örnekler, nominat alt türe (*B. v. viridis*) benzerlik göstermektedir.

Familia: Hylidae

Hyla savignyi Audouin, 1812

Materyal: 17 (♂♂, ♀♀)

ZDEU 109/1996.1-8, Alanyalı Köyü/MERSİN, 12.05.1996; ZDEU 21/1997.1-2, Cemilli Köyü/MERSİN, 01.05.1997. ZDEU 35/1997.1-7, Darıpınarı-Çamlıyayla/MERSİN, 02.05.1997.

Deri üst tarafta düz, karın tarafta granüllüdür. Sırt tarafı parlak yeşildir. Karın tarafın rengi beyazımsı veya hafif sarımsıdır. Vücudun yan taraflarında burun deliklerinden başlayarak kulak zarı üzerinden geçen ve arka bacakların kaide kısmına kadar uzanan renkli şerit devamlı olmayıp kesiklidir. Üst kenarı açık renkli ince bir kenarla sınırlanan bu şerit kasık bölgesinde yukarıya doğru ve öne doğru bir çıkıntı yapmaması ile *Hyla arborea* türünden ayrılmaktadır.

İncelenen örneklerde vücut uzunluğu 31.58-43.10 mm. arasında değişir. Vücut ölçüm ve oranları Tablo 4'de verilmiştir.

Hyla savignyi örnekleri, 450 m. yükseklikte, bulutlu ve yağmurlu bir havada saat 16.00-17.30 arasında, su sıcaklığı 14 °C olan bir yapay havuz ve çevresinden toplanmıştır.

Örneklerden elde edilen veriler *Hyla savignyi* türü için literatür (Başoğlu ve Özeti, 1973; Demirsoy, 1997a; Baran ve Atatür, 1998)'de verilen tanımlamalara uymaktadır.

Familia: Ranidae

Rana ridibunda ridibunda (Ova Kurbağası)

Materyal: 94 (♂♂, ♀♀)

ZDEU 41/1996.1-7, Karaeği-Mut/MERSİN, 07.05.1996; ZDEU 42/1996.1-10, Aydınlar Köyü-Güzeloluk/MERSİN, 09.05.1996; ZDEU 44/1996.1-20, Fındıkpınarı/MERSİN, 10.05.1996; ZDEU 51/1996.1-2, Çamlıyayla/MERSİN, 12.05.1996; ZDEU 54/1996.1-6, Alanyalı Köyü/MERSİN, 12.05.1996; ZDEU 56/1996.1-7, Feke/Adana, 13.05.1996; 158/1996.1-4,

Tablo 4. İncelenen *Hyla Savignyi* Örneklerinde Saptanan Vücut Ölçüm ve Oranları

Karakterler	N	Max.-Min.	X	SD	SE
TU	17	31,58 - 43,10	37,67	3,02	0,73
TU/FeU + TiU	17	0,75 - 1,07	1,00	0,03	0,01
TU/TiU	17	1,88 - 2,07	1,96	0,06	0,01
TU/BU	17	3,05 - 3,59	3,30	0,14	0,03
TU/BG	17	2,66 - 3,20	2,87	0,13	0,03
TU/İMTU	17	14,94 - 19,24	16,78	0,94	0,23
TU/BDAM	17	10,51 - 14,50	12,57	1,19	0,29
BU/BG	17	0,82 - 0,98	0,87	0,05	0,01
TiU/FeU	17	0,82 - 1,10	1,03	0,02	0,01
TiU/İMTU	17	7,57 - 9,81	8,57	0,61	0,15

Cehennem Deresi/MERSİN, 12.05.1996; ZDEU 163/1996.1-12, Alanyalı Köyü/MERSİN, 12.07.1996; ZDEU 165/1996.1-12, Fındıkpınarı/MERSİN, 13.07.1996; ZDEU 179/1996.1-2, Yıldız Köyü-Mut/MERSİN, 15.07.1996; ZDEU 180/1996.1, Karaköşü-Mut/MERSİN, 15.07.1996; ZDEU 45/1997.1-10, Cemilli Köyü-Fındıkpınarı arası/MERSİN, 01.05.1997; ZDEU 90/1997.1, Sulucaova Köyü-Çamardı/NİĞDE, 02.06.1997.

Uygun biyotop olduğu takdirde, dağılışı sahaya giren Türkiye'de her yerde rastlanan bu türde, kulak zarı belirgin, temporal şerit yok, dorso-lateral kıvrımlar iyi gelişmiştir. Sırt tarafın zemin rengi yeşilimsi, gri, açık veya kahverengi olup üzerinde koyu lekeler bulunur. Deri pürüklüdür. Vertebral şerit incelenen 94 örneğin 7'sinde (%7) bulunmasına rağmen, 87 örnekte (%93) yoktur. Karın taraf, çoğunlukla kirli beyaz olup üzerinde değişik oranlarda küçük lekeler bulunmaktadır.

İncelenen örneklerde total vücut boyu 46.62- 94.66 mm. arasında değişmekte. Vücut ölçüm ve oranları Tablo 5'da verilmiştir.

Araştırma sahasından yakalanan örnekler bol vejetasyonlu akıntılı sulardan, küçük su birikintilerinden ve havuzdan toplanmışlardır.

İncelenen örnekler, literatür (Başoğlu ve Özeti, 1973; Demirsoy, 1997a)'de *Rana ridibunda ridibunda* için verilen özelliklere uygunluk göstermektedir.

Rana ridibunda caralitana Arıkan, 1988

Materyal: 15 (♂♂, ♀♀)

ZDEU 133/1996.1-2, İvriz-Ereğli/Konya, 08.07.1996; ZDEU 70/1997.1-13, İvriz-Ereğli/Konya, 31.05.1997.

Sırt taraf renk-desen özellikleri bakımından nominat alt tür *R. r. ridibunda*'ya benzerlik göstermektedir. Vertebral şerit incelenen 15 örneğin 13'ünde (%87) mevcut, 2 örnekte (%13) ise yoktur. Başaltı, ön ve arka ekstremiteler dahil karın taraf kısa, kıvrık, şerit şeklinde turuncu lekelerle kaplıdır.

İncelenen örneklerde total vücut boyu 68.20-125.70 mm. arasında değişmekte. Söz konusu türe ait örneklerde tespit edilen çeşitli morfometrik ölçümler ve oranlar Tablo 5'de verilmiştir.

İvriz Populasyonu örnekleri 1155 m. yükseklikte İvriz Barajı Göleti'nden ayrılmış küçük su birikintilerinden toplanmıştır.

Örneklerden elde edilen veriler *R. r. caralitana* alt türü için literatür (Başoğlu ve Özeti, 1973; Arıkan, 1988; Demirsoy, 1997a; Baran ve Atatür, 1998)'de verilen tanımlamalara uymaktadır.

Rana macrocnemis Boulenger, 1886

Araştırma sahasındaki dağ kurbağaları Çamlıyayla (Mersin), Körmenlik Yaylası-Aladağlar (Niğde) ve Karagöl-Çinigöl-Bolkar Dağları (Niğde) olmak üzere üç bölgeden toplanmıştır. Morfolojik açıdan önemli bir farklılık saptanamadığından, Çamlıyayla ve Körmenlik Yaylası populasyonları birlikte değerlendirilmiştir.

Materyal: 37 (♂♂, ♀♀)

ZDEU 49/1996.1-8, Atlılar Mevki-Çamlıyayla/MERSİN, 12.05.1996; ZDEU 50/1996.1-6, Kuyulalanı-Çamlıyayla/MERSİN, 12.05.1996; ZDEU 59/1996.1-2, Alanyalı Köyü-Çamlıyayla/MERSİN, 12.05.1996; ZDEU 71/1997.1-21, Körmenlik Yaylası-Aladağlar/NİĞDE, 02.06.1997.

Baş ve bacakların üst tarafı dahil sırt tarafın zemin rengi açık tuğla kırmızısı veya gri kahverengi olup, üzerinde kahverengi siyahımsıdan açık kahverengi veya yeşilimsi kahverengiye kadar çeşitli tonlarda lekeler bulunmaktadır. Temporal şerit vardır. Deri düz olup üzerinde az sayıda küçük siğiller vardır. Açık renkli vertebral şerit incelenen örneklerin %70.3'ünde bulunmasına karşın, %29.7'sinde yoktur. Arka bacakların üst tarafındaki lekeler enine bantlar şeklindedir. Karın tarafın zemin rengi sarımsı veya pembemsi sarı renktedir. Karın tarafta lekeler bulunmamakla beraber bazı örneklerin baş altında az sayıda küçük lekeler vardır.

Çamlıyayla ve Körmenlik Yaylası Populasyonları'nda vücut uzunluğu 33.44-64.44 mm arasında değiş-

Tablo 5. *Rana ridibunda ridibunda* ve *Rana ridibunda caralitana*'da Saptanan Örnekler Ait Vücut Ölçümleri ve Oranları

Karakterler	<i>Rana ridibunda ridibunda</i>					<i>Rana ridibunda caralitana</i>				
	N	Max.-Min.	X	SD	SE	N	Max.-Min.	X	SD	SE
TU	94	42,62 - 94,66	67,05	11,10	1,14	15	68,20 - 125,70	100,21	14,53	3,75
TU/TİU	94	1,80 - 2,14	1,95	0,07	0,01	15	1,96 - 2,32	2,07	0,09	0,02
TU/BG	94	2,42 - 3,10	2,67	0,13	0,01	15	2,44 - 2,87	2,63	0,12	0,03
TU/MTU	94	13,47 - 20,91	16,57	1,31	0,13	15	15,36 - 19,40	17,80	1,15	0,30
BU/BG	94	0,80 - 0,99	0,92	0,04	0,00	15	0,82 - 0,92	0,86	0,03	0,01
TİU/MTU	94	7,05 - 10,52	8,48	0,67	0,07	15	7,70 - 9,53	8,60	0,53	0,14

Tablo 6. Çamlıyayla-Körmenlik Yaylası Populasyonu ile Karagöl-Çinigöl Populasyonundan Toplanan Dağ Kurbağalarına Ait Vücut Ölçümleri ve Oranları

Karakterler	Çamlıyayla-Körmenlik Yaylası Populasyonu					Karagöl-Çinigöl Populasyonu				
	N	Max.-Min.	X	SD	SE	N	Max.-Min.	X	SD	SE
TU	37	33,44 - 64,44	45,20	7,77	1,24	78	33,16 - 59,70	47,15	6,13	0,69
TU/FeU+TiU	37	0,87 - 0,98	0,92	0,02	0,00	78	0,83 - 0,99	0,93	0,04	0,00
TU/TiU	37	1,64 - 1,88	1,766	0,05	0,01	78	1,58 - 1,94	1,78	0,07	0,01
TU/BU	37	2,73 - 3,36	3,03	0,14	0,02	78	2,79 - 3,46	3,06	0,13	0,02
TU/BG	37	2,42 - 2,93	2,69	0,12	0,02	78	2,27 - 3,05	2,56	0,14	0,02
TU/İMTU	37	12,82 - 18,47	15,27	1,26	0,21	78	14,54 - 21,19	17,23	1,38	0,16
TU/BDAM	37	9,63 - 15,24	11,88	1,49	0,24	78	10,70 - 17,68	13,59	1,39	0,16
BU/BG	37	0,78 - 0,98	0,89	0,04	0,01	78	0,71 - 0,97	0,84	0,05	0,01
BG/BDAM	37	3,57 - 5,55	4,42	0,45	0,07	78	4,23 - 6,76	5,32	0,55	0,06
TiU/FeU	37	0,94 - 1,20	1,09	0,04	0,01	78	1,02 - 1,21	1,09	0,04	0,00
TiU/İMTU	37	6,32 - 9,91	8,60	0,80	0,13	78	7,97 - 11,81	9,68	0,84	0,10

mektedir. Söz konusu populasyonlara ait örneklerde tespit edilen çeşitli morfometrik ölçüm ve oranlar Tablo 6'da verilmiştir.

Çamlıyayla civarından örnekler 1200-1360 m., Körmenlik Yaylası (Aladağlar)'ndan örnekler ise 2910 m. yükseklikteki küçük gölcüklerden toplanmıştır. Örneklerin toplandığı suyun sıcaklığı 10°C, hava sıcaklığı ise 6°C olarak saptanmıştır.

Karagöl-Çinigöl (Bolkar Dağları) Populasyonu

Materyal: 78 (♂♂, ♀♀)

ZDEU 110/96.1-12, Karagöl-Bolkar Dağları/NİĞDE, 08.07.1996; ZDEU 143/96.1-48, Karagöl-Bolkar Dağları/NİĞDE, 09.07.1996; ZDEU 145/96.1-3, Çinigöl-Bolkar Dağları/NİĞDE, 09.07.1996; ZDEU 74/97.1-15, Karagöl-Bolkar Dağları/NİĞDE, 01.06.1997.

Sirt derisi genelde düz ve yumuşak, temporal şerit vardır. Gerek Karagöl ve gerekse Çinigöl Populasyonuna ait örneklerde bacaklar da dahil sirt tarafın zemin rengi sarımsı yeşilden grimsi yeşile kadar değişik tonlar göstermektedir. Sirt tarafta genellikle siyahımsı yeşil, bazen siyahımsı kahverengi lekeler bulunmaktadır. Sırttaki lekelerin etrafı sirt zemin renginden daha açık bir halka ile çevrilmiştir. Arka bacakların üst tarafındaki lekeler enine bantlar şeklinde uzanmaktadır. Karagöl ve Çinigöl'den incelenen örneklerin tümünde vertebral şerit bulunmamaktadır.

Karın tarafın zemin rengi genellikle pembemsi, bazen sarımsı veya grimsi beyazdır. Özellikle baş altında düzensiz dağılmış çok küçük koyu lekeler bulunmaktadır. 2460 m. yükseklikteki Karagöl'ün çevresi çayırılık olup kurbağa populasyonu oldukça zengin, 2575 m. yükseklikte dik kayalarla çevrili bulunan ve vejetasyonu yok denecek kadar az olan Çinigöl'de kurbağa populasyonu daha azdır. Örneklerin yakalandığı 09.07.1996'da suyun sıcaklığı 12°C, hava sıcaklığı ise 25°C olarak ölçülmüştür.

Karagöl ve Çinigöl Populasyonu örneklerinde vücut boyu 33.16-59.70 mm. arasında değişmekte. Söz konusu populasyona ait örneklerde tespit edilen çeşitli morfometrik ölçüm ve oranlar Tablo 6'da verilmiştir.

Anadolu dağ kurbağalarının taksonomisi ile ilgili çalışmalara bakıldığında; İlk tavsif edilen tür Boulenger (1885) tarafından Uludağ'dan *Rana macrocnemis*'dir. Diğer tür (*Rana camerani*) ilk defa Boulenger (1886) tarafından Kafkasya'dan, daha sonra Werner (1902) tarafından Türkiye'de Erciyes Dağı'ndan kaydedilmiştir. Anadolu'dan kaydedilen üçüncü tür Werner (1898) tarafından Toroslar'da Maden Gölü'nden *Rana holtzi*'dir. Daha sonraları, Werner (1902), *R. holtzi* ve *R. macrocnemis*'in sinonim olduklarını; Bodenheimer (1944) ise *R. macrocnemis* ve *R. camerani*'nin identik olduklarını ileri sürmüşlerdir. Mertens (1952), Başoğlu ve Hellmich (1959) ve Eiselt (1965) Anadolu'da üç türün olduğunu, ancak daha çok örnekle konunun aydınlatılması gerektiğini ortaya koymuşlardır. Çok sayıda örneği morfolojik olarak inceleyen Baran (1969) ve aynı materyalin osteolojisi üzerinde çalışan Özeti (1970)'ye göre, Anadolu'da üç ayrı türün varlığına dikkat çekilmiştir.

Araştırma sahamız olan 33°00'-36°00' Doğu Boylamları arası Orta Toroslar'da üç ayrı bölgeden (Çamlıyayla, Körmenlik Yaylası ve Bolkar Dağları) toplanan örnekler morfolojik (morfometrik ve renk-desen) olarak değerlendirilmiştir. Morfometrik ölçüm ve oranlar açısından üç populasyon arasında dikkate değer bir farklılık saptanamamıştır. Renk-desen bakımından Çamlıyayla ve Körmenlik Yaylası Populasyonları arasında benzerlik bulunmaktadır. Karagöl-Çinigöl Populasyonu ile Çamlıyayla ve Körmenlik Yaylası Populasyonları arasında ise bazı farklılıklar (sirt desen yapısı ve vertebral şeridin durumu gibi) tespit edilmiştir.

Çamlıyayla ve Körmenlik Yaylası Populasyonları literatürde *R. macrocnemis* için verilen özellikler ile uyum içindedir. Karagöl-Çinigöl populasyonu ise literatür bilgisine (Werner, 1898; Mertens, 1952; Başoğlu ve Hellmich, 1959; Baran, 1969; Özeti, 1970) göre,

R. holtzi olarak değerlendirilmiştir. Karagöl-Çinigöl Populasyonu vertebral şeridin hiç bulunmaması ve sırt desen yapısı bakımından diğer iki populasyondan farklı olduğu, ancak bunun tür seviyesinden ziyade alttür seviyesinde olduğu kanaatindeyiz. Bunun için de, Anadolu Dağ Kurbağalarının değişik yöntemlerle incelenerek konunun aydınlığa kavuşturulması gereğine inanıyoruz.

4. SONUÇ

Bu çalışmada, 33°00'-36°00' Doğu Boylamlar arası Orta Toroslar Bölgesi'nde, 1995-1998 yılları arasında devam eden arazi çalışmaları sonunda herpetofaunayı oluşturan amfibilerden 309 örnek toplanmış ve değerlendirilmiştir. Araştırma bölgesinde Mersin civarından (Alahan, Körmenlik, Mut, Kırobası, Fındıkpınarı, Çamlıyayla), Niğde civarından (Bolkar Dağları, Aladağlar, Körmenlik Yaylası), Ereğli Civarından (İvriz), Kayseri (Yahyalı) ve Adana civarından (Pozantı, Fekte) örnekler toplanmıştır.

Bulgularımıza göre dağ kurbağalarının taksonomik durumu karışık olup, literatür bilgisine göre söz konusu bölgede her ne kadar iki farklı türün yaşadığından bahsedilmişse de morfolojik karakterler bakımından tür seviyesinde bir farklılık bulunamamıştır. Ancak konunun aydınlatılabilmesi, Anadolu Dağ Kurbağaları'nın tekrar gözden geçirilmesiyle mümkün olacaktır.

Sonuç olarak çalışma sahası amfibi türleri açısından son derece zengindir. Bu nedenle bölgenin mutlaka korunması gerekir.

KAYNAKÇA

- Anıkan, H. (1988). On A New Form of *Rana ridibunda* (Anura, Ranidae) from Turkey. *İst. Üniv. Fen Fak. Biyoloji Der.* 53, 81-87.
- Atatür, M.K. (1974). Güney Anadolu'da Yaşayan *Triturus vittatus* (Salamandridae) Populasyonları Üzerinde Morfolojik Taksonomik Araştırmalar. *Ege Üniv. Fen Fak. İlmî Rap. Serisi* No 188, 1-22.
- Balletto, E.M. Cherchi, M.A ve Gasperetti, J. (1985). Amphibians of the Arabian Peninsula. *Fauna Saudi Arabia* Vol. 7, 318-392.
- Baran, İ. (1969). Anadolu Dağ Kurbağaları Üzerinde Sistemik Araştırma. *Ege Üniv. Fen Fak. İlmî Rap. Ser.* No 80: 1-78.
- Baran, İ. (1981). Kuzey Ege Denizi, Marmara Denizi ve Karadeniz'deki Adalarımızın Herpetofaunasının Taksonomik ve Ekolojik Araştırılması. - *Doğa Bilim Dergisi, Tübitak-Ankara*, 5, 155-162.
- Baran, İ. (1984). İzmir-Bodrum Arasındaki Adalarımızın Herpetofaunasının Taksonomik Araştırılması. *Doğa Bilim Dergisi, Tübitak-Ankara, Seri A2*, 8, 43-52.
- Baran, İ. (1986a). Die Herpetofauna von türkischen Inseln. *Biol. Gallo-Hellenica*, Atina, 12, 519-520.
- Baran, İ. (1986b). Bibliographie der Amphibien und Reptilien der Türkei. *Zoologische Bibliographie der Türkei*. Ed: M.Kasperek Heidelberg, : 79-118.
- Baran, İ. Yılmaz, İ., Kete, R., Kumlutaş, Y. ve Durmuş, H (1992). Batı ve Orta Karadeniz Bölgesinin Herpetofaunası. *Doğa Türk Zool. Dergisi, Tübitak-Ankara*, 16, 275-288.
- Baran, İ., Tosunoğlu, M., Kaya, U. ve Kumlutaş, Y. (1997). Çamlıhemşin (Rize) Civarının Herpetofaunası Hakkında. *Tr. J. of Zoology*. Tübitak-Ankara, 21, 409-416.
- Baran, İ. ve Atatür, M. K. (1998). *Turkish Herpetofauna (Amphibians and Reptiles)*. Çevre Bakanlığı-Ankara, ISBN 975-7347-38-8, 1-214.
- Başoğlu, M. ve Özeti, N. (1973). *Türkiye Amfibileri*. *Ege Üniv. Fen Fak. Kitaplar Serisi* İzmir, No 50: 1-155.
- Başoğlu, M. ve W. Hellmich (1959). Auf herpetologischer Forschungsfahrt in Ost-Anatolien. - *Aquar. u. Terr. -Zeitschr. (DATZ)* 12(118-121), 149-152.
- Bodenheimer, F.S. (1944). Introduction into the knowledge of the Amphibia and Reptilia of Turkey. - *İstanbul Üniv. Fen Fak. Mecm. Ser. B*, 9, 1-78.
- Boulenger, G. A. (1885). Description of a new Species of Frog from Asia Minor. *Proc. Zool. Soc. London* 1885, 22-23.
- Boulenger, G. A. (1886). Note sur les grenouilles rous-ses d'Asie. *Bull. Soc. Zool. France* 11, 595-600.
- Demirsoy, A. (1997a). *Türkiye Omurgalıları - Türkiye Omurgalı Faunasının Sistemik ve Biyolojik Özelliklerinin Araştırılması ve Koruma Önlemlerinin Saptanması-AMFİBİLER*, Çevre Bakanlığı, Çevre Koruma Genel Müdürlüğü, proje No: 90-K-1000-90. 1-69.
- Demirsoy, A. (1997b). *Türkiye Omurgalıları - Türkiye Omurgalı Faunasının Sistemik ve Biyolojik Özelliklerinin Araştırılması ve Koruma Önlemlerinin Saptanması-SÜRÜNGENLER*, Çevre Bakanlığı, Çevre Koruma Genel Müdürlüğü, Proje No: 90-K-1000-90. 1-205.
- Disi, A. M., Böhme, W. (1996). Zoogeography of the amphibians and reptiles of Syria, with additional new records. *Herpetozoa* 9, 63-70.

Eiselt, J. (1965). Einige Amphibien und Reptilien aus der nörd-östlichen Türkei, gesammelt von Herrn H. Steiner. *Ann. Naturhist. Mus. Wien* 68, 387-399.

Eiselt, J. ve Schmidtler, J.F. (1971). Vorläufige Mitteilung über zwei neue subspezies von Amphibia, salientia aus dem Iran. *Ann naturhist. Mus. Wien* 75, 383-385.

Eiselt, J. ve Schmidtler, J.F. (1973). Froschlurche aus dem Iran unter Berücksichtigung außer-iranischer Populationsgruppen. *Ann. Naturhist. Mus. Wien* 77, 181-283.

Kumlutaş, Y., Tok, C.V. ve Türkozan, O. (1998). The Herpetofauna of the Ordu-Giresun Region. *Tr. J. of Zoology*, Tübitak-Ankara, 22: 199-201.

Mertens, R. (1952). Amphibien und Reptilien aus der Türkei. *İstanbul Üniv. Fen Fak. Mecm. Ser. B*, 17: 41-75.

Olgun, K., Tok, C.V., Arntzen, J.W. ve Türkozan, O. (1997). The Taxonomic Status of The Banded Newt (*Triturus vittatus*) in Southern Turkey. *Herpetological Journal* 7, 169-171.

Öz, M. (1987). Anadolu'daki Salamandra salamandra'nın Taksonomisi, Biyolojisi ve Dağılışı Üzerinde Araştırmalar. *Doğa Türk Zool. Derg.* Tübitak Ankara 11, 136-154.

Özeti, N. (1970). Anadolu Dağ Kurbağaları ve Bunlara Yakın Bazı Türlerin Karşılaştırmalı Osteolojisi. - *Ege Univ. Fen Fak. İlmî Rap. Ser. No.* 104: 1-63.

Schmidtler, J.F., Eiselt, J. ve Sigg, H. (1990). Die subalpine Herpetofauna des Bolkar-Gebirges (Mittlerer Taurus, Südtürkei). *Herpetofauna*, 12(64), 11-20.

Schneider, H., Sinsch, U. ve Sofianidou, T. (1993). The water frogs of Greece: bioacoustic evidence for a new species. *Zool. Syst. Evol.-Frosch.* 31, 36-47.

Tok, C.V. (1995). Reşadiye (Datça) Yarımadası'nın Herpetofaunası. *Tr. J. of Zoology*. Tübitak-Ankara, 19, 119-122.

Uğurtaş, İ. (1989). Bursa-Uludağ Bölgesinin Herpetofaunası. *Doğa Türk Zool. Der.*, Tübitak-Ankara 13, 241-248.

Werner, F. (1898). Über einige neue Reptilien und einen neuen Frosch aus dem cilicischen Taurus. *Zool. Anz.* 21, 217-223.

Werner, F. (1902). Die Reptilien und Amphibien fauna von Kleinasien. *SB. Ak. Wien, Math.-nat. Cl.* 111 I, 1057-1121.

Yılmaz, İ. (1983). Trakya Kuyruklu Kurbağaları Üzerine Morfolojik ve Taksonomik Bir Araştırma. *Doğa Bil. Der. Temel Bil.* Tübitak, Ankara, 7, 119-130.

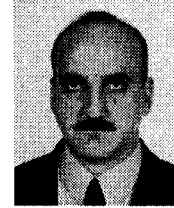
Yılmaz, İ. (1984). Trakya Kuyruksuz Kurbağaları Üzerine Morfolojik ve Taksonomik Bir Araştırma (Anura: Discoglossidae, Pelobatidae, Bufonidae, Hylidae, Ranidae). *Doğa Bil. Der. Tübitak-Ankara Seri A* 2, 8, 244-264.



Kurtuluş Olgun, 1960 Yılı'nda Nazilli'de doğdu. 1984 Yılı'nda Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü'nden mezun oldu. 1985 Yılı'nda Cumhuriyet Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü'ne asistan olarak girdi. Cumhuriyet ve Mersin Üniversitelerinde çalıştı. 1995 Yılı'ndan bu yana Adnan Menderes Üniversitesi'nde görev yapmaktadır. Evli ve 2 çocuk babasıdır.



Hüseyin Arıkan, 1955 yılında Eşme (UŞAK)'de doğdu. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Zooloji-Botanik Bölümü'nden 1977 yılında mezun oldu. 1978'de Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Sistematik Zooloji Kürsüsü'nde asistan olarak göreve başladı. 1981'de Yüksek Lisansını, 1987'de doktorasını tamamladı. 1990'da Doçent, 1997'de Profesör ünvanı aldı. Halen Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Zooloji Anabilim Dalı'nda çalışmalarını sürdürmektedir.



Cemal Varol Tok, 1963 Umurlu (Aydın) doğumludur. İlk, orta ve lise öğrenimini İzmir'de tamamlamıştır. Lisans öğrenimini 1985 yılında E. Ü. Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Zooloji Anabilim dalında tamamlamıştır, aynı anabilim dalında 1988 yılında yüksek lisans, 1993 yılında doktorasını tamamlamıştır. Ekim 1996'da Hayvan Sistematiği alanında doçent ünvanını almış, 2002 yılında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü'nde Profesör kadrosuna atanmıştır. Evli ve bir çocuk babasıdır.



İ.Ethem Çevik, 1949 yılında Manisa'nın Gördes ilçesinde doğdu. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Zooloji Bölümünde 1973 yılında Lisans eğitimini, 1974 yılında Yüksek Lisans eğitimini tamamladı. 1982 yılında Fen Doktoru ünvanını aldı. 1996 yılında Doçent, 2002 yılında Profesör ünvanı aldı. Halen Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Zooloji Anabilim Dalında görevini sürdürmektedir.