

**T.C.
ADİYAMAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ADİYAMAN İLİNİN KURBAĞALARI

EDA BOZGÜN

BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

2017

T.C.
ADİYAMAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ADİYAMAN İLİNİN KURBAĞALARI

Eda BOZGÜN

Yüksek Lisans Tezi

Biyoloji Anabilim Dalı

Bu tez 27/02/2017 tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri tarafından oybirliği/oyçokluğu ile kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Mehmet Zülfü YILDIZ
BAŞKAN (DANIŞMAN)

Yrd. Doç. Dr. Naşit İĞCİ
ÜYE

Yrd. Doç. Dr. Gani Erhan TAŞAR
ÜYE

Prof. Dr. Ramazan GÜRBÜZ
Enstitü Müdür V.

Bu çalışma Adıyaman Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri
Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir.
Proje No: FEFYL 2006/008

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

ADİYAMAN İLİNİN KURBAĞALARI

Eda BOZGÜN

Adıyaman Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Mehmet Zülfü YILDIZ
Yıl: 2017, Sayfa sayısı: 96

Jüri : Doç. Dr. Mehmet Zülfü YILDIZ
Yrd. Doç. Dr. Naşit İĞCİ
Yrd.Doç. Dr. Gani Erhan TAŞAR

Bu çalışma ile Adıyaman ilinde dağılışı gösteren kurbağa türleri, bu türlerin aktivasyon dönemi, yayılışları ve çeşitli ekolojik özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Literatür taramaları sonucunda Adıyaman ilinden kaydı bulunan 2 familyaya (Ranidae ve Hylidae) ait 3 kuyuksuz kurbağa türü (*Rana macrocnemis*, *Pelophylax ridibundus* ve *Hyla savignyi*) ve Salamandridae familyasına ait 1 kuyruklu kurbağa türü (*Ommatotriton vittatus*) tespit edilmiştir. Yapılan arazi çalışmaları sonucunda literatürde verilen tüm türler tespit edilirken, Salamandridae familyasına ait 2 kuyruklu kurbağa türü (*Salamandra infraimmaculata* ve *Neurergus strauchii*) ve Bufonidae familyasına ait 1 kuyuksuz kurbağa türü (*Bufotes variabilis*) Adıyaman ilinden ilk defa tespit edilmiştir. Toplanan örnekler morfolojik olarak incelenmiş ve mevcut literatürlerle taksonomik durumları tartışılmıştır. Ayrıca örneklerin üreme biyolojileri, aktivasyon dönemleri ve habitat tercihleri, sıcaklık, basınç ve nem gibi bazı ekolojik verileri de tespit edilerek değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Dağılışı, Sistematiği, Amfibi, Ekoloji, Türkiye

ABSTRACT

MSc THESIS

AMPHIBIANS OF ADIYAMAN PROVINCE

Eda BOZGÜN

Adiyaman University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Biology

Supervisor : Assoc. Prof. Dr. Mehmet Zülfü YILDIZ
Year: 2017, Number of pages: 96

Jury : Assoc. Prof. Dr. Mehmet Zülfü YILDIZ
Asst. Prof. Dr. Naşit İĞCİ
Asst. Prof. Dr. Gani Erhan TAŞAR

In this study, it was aimed to determine the species of frogs distributed in Adiyaman province as well as their activation period, distributions and various ecological characteristics of these species. As a result of the literature survey, occurrence of 3 Anuran species (*Rana macrocnemis*, *Pelophylax ridibundus* and *Hyla savignyi*) belonging to 2 families (Ranidae and Hylidae) and 1 Urodelian species (*Ommatotriton vittatus*) belonging to Salamandridae family were detected in Adiyaman province. As a result of the field studies, 2 Urodelian species (*Salamandra infraimmaculata* and *Neurergus strauchii*) belonging to Salamandridae family and 1 species from Anura (*Bufo variabilis*) belonging to Bufonidae family were determined recorded for the first time in Adiyaman province. Collected samples were examined morphologically and taxonomic status were discussed in comparison with the current literature. In addition, some ecological data such as reproductive biology, activation periods and habitat preferences, temperature, pressure and humidity have been determined and evaluated.

Key Words: Distribution, Systematic, Amphibian, Ecology, Turkey

TEŞEKKÜR

Çalışmalarım sırasında bana her zaman doğru yolu gösteren, hiçbir zaman yardım ve desteğini esirgemeyen değerli hocam Doç. Dr. Mehmet Zülfü YILDIZ'a teşekkür ederim.

Gerek arazi çalışmaları gerekse laboratuvar çalışmalarında büyük emeği geçen Uzman Biyolog Burhan SARIKAYA'ya ve çalışma arkadaşlarım yüksek lisans öğrencileri Abdullah Furkan ÖZCAN, Mehmet Akif BOZKURT, Şehriban ÇAKMAK ve Fatma ÜÇEŞ'e teşekkür ederim.

Tez yazma sürecinde bana yardımcı olan ve desteğini esirgemeyen eşim Kayhan BOZGÜN'e teşekkür ederim.

Bütün eğitim hayatım boyunca hep yanımda olan, bana güvenen, maddi ve manevi desteğini hiçbir zaman esirgemeyen annem Rabia SAMİ'ye teşekkürü borç bilirim...

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
İÇİNDEKİLER	iv
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	v
ÇİZELGELER DİZİNİ	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	viii
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ.....	5
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	11
3.1 Örneklerden Alınan Vücut Ölçümleri	12
3.2 Örnek Toplanan ve Gözlenen Lokaliteler	16
4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	20
4.1. Adıyaman İlinden Toplanan Kurbağa Türleri	20
4.1.1. <i>Salamandra infraimmaculata</i> (Mertens, 1948).....	20
4.1.2. <i>Ommatotriton vittatus</i> (Gray, 1835).....	31
4.1.3. <i>Neurergus strauchii</i> (Steindachner, 1887)	36
4.1.4. <i>Bufo variabilis</i> (Pallas, 1769)	41
4.1.5. <i>Pelophylax ridibundus</i> (Camerano, 1882)	52
4.1.6. <i>Rana macrocnemis</i> (Boulenger, 1885).....	63
4.1.7. <i>Hyla savignyi</i> (Audouin, 1829).....	69
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	78
5.1. Sonuçlar.....	78
5.2. Başlıca Tehditler ve Alınması Gereken Önlemler.....	81
ÖZGEÇMİŞ	96

SİMGELER VE KISALTMALAR

BERN	: Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşam Ortamlarının Korunmasına Yönelik Uluslararası Anlaşma
°C	: Santigrat derece
CITES	: Nesli Tükenmekte Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme
FEFBAP	: Fen-Edebiyat Fakültesi Bilimsel Araştırma Projesi
GPS	: Global Positioning System
hPa	: Basıncın birimi
IUCN	: Uluslararası Doğa ve Doğal Kaynakların Koruma Birliği
Juv	: Jüvenil
km ²	: Kilometrekare
Leg	: Toplayan
m	: Metre
m ²	: Metrekare
mm	: milimetre
vd.	: Ve diğerleri
ZMADYU	: Adıyaman Üniversitesi Zooloji Müzesi
%	: Yüzde
♀♀	: Dişiler
♂♂	: Erkekler

ÇİZELGELER DİZİNİ

SAYFA

Çizelge 3.1.	Kurbağa örneklerinin toplandığı ve gözleendiği lokaliteler.....	16
Çizelge 4.1.	Ergin ve jüvenil <i>S. infraimmaculata</i> örneklerinde standart biometrik değerler ve bazı vücut ölçüm oranları.....	22
Çizelge 4.2.	<i>Salamandra infraimmaculata</i> larvalarına ait toplam uzunluk ve kuyruk uzunlukları.....	25
Çizelge 4.3.	<i>Salamandra infraimmaculata</i> örneklerinin gözleendiği tarih, lokalite, koordinat ve yükselti bilgileri.....	28
Çizelge 4.4.	<i>Ommatotriton vittatus</i> örneklerinde standart biometrik değerler ve bazı vücut ölçümleri ve oranları.....	31
Çizelge 4.5.	<i>Ommatotriton vittatus</i> örneklerinin gözleendiği tarih, lokalite, koordinat ve yükseklik bilgileri.....	34
Çizelge 4.6.	<i>Neurergus strauchii</i> örneklerinde standart biometrik değerler ve bazı vücut ölçümleri ve oranları.....	36
Çizelge 4.7.	<i>Neurergus strauchii</i> örneklerinin gözleendiği tarih, lokalite, koordinat ve yükselti bilgileri.....	39
Çizelge 4.8.	<i>Bufo variabilis</i> örneklerinde standart biometrik değerler ve bazı vücut ölçümleri ve oranları.....	42
Çizelge 4.9.	<i>Bufo variabilis</i> örneklerinin gözleendiği tarih, lokalite, koordinat ve yükselti bilgileri.....	48
Çizelge 4.10.	<i>Pelophylax ridibundus</i> örneklerinde standart biometrik değerler ve bazı vücut ölçümleri ve oranları.....	53
Çizelge 4.11.	<i>Pelophylax ridibundus</i> örneklerinin gözleendiği tarih, lokalite, koordinat ve yükselti bilgileri.....	59
Çizelge 4.12.	<i>Rana macrocnemis</i> erkek bireyinde standart biometrik değerler ve bazı vücut ölçümleri ve oranları.....	63
Çizelge 4.13.	<i>Rana macrocnemis</i> örneklerinin gözleendiği tarih, lokalite, koordinat ve yükselti bilgileri.....	66
Çizelge 4.14.	<i>Hyla savignyi</i> örneklerinde standart biometrik değerler ve bazı vücut ölçümleri ve oranları.....	70

Çizelge 4.15. <i>Hyla savignyi</i> örneklerinin gözlemlendiği tarih, lokalite, koordinat ve yükselti bilgileri.....	75
Çizelge 5.1. Adıyaman ilinde tespit edilen amfibi türleri	79
Çizelge 5.2. Adıyaman ilinde gerçekleştirilen arazi çalışmalarında gözlenen amfibi türlerine ait detaylı veriler.....	81



ŞEKİLLER DİZİNİ

SAYFA

Şekil 3.1. Semenderlerden alınan vücut ölçümleri.....	12
Şekil 3.2. Bir Anura'ya ait vücut ölçümleri.....	13
Şekil 3.3. Adıyaman ilinde arazi çalışması yapılan lokaliteler.....	16
Şekil 4.1. Besni/Sugözü <i>S. infraimmaculata</i> örneklerinden birinde sağ ön bacakta parmak anomalisi.....	22
Şekil 4.2. Lekeli Semender, <i>S. infraimmaculata</i> 'nın genel görünüşü.....	26
Şekil 4.3. Lekeli Semender, <i>S. infraimmaculata</i> 'nın gözleendiği habitat.....	27
Şekil 4.4. <i>Salamandra infraimmaculata</i> Adıyaman ili dağılışı.....	29
Şekil 4.5. Şeritli Semender, <i>O. vittatus</i> 'un genel görünüşü.....	33
Şekil 4.6. Şeritli Semender, <i>O. vittatus</i> 'un gözleendiği habitat.....	33
Şekil 4.7. <i>Ommatotriton vittatus</i> türünün Adıyaman ili dağılışı.....	34
Şekil 4.8. Anadolu Benekli Semenderi, Yağmur Gelini, <i>N. strauchii</i> 'nin genel görünüşü.....	38
Şekil 4.9. Anadolu Benekli Semenderi, Yağmur Gelini, <i>N. strauchii</i> 'nin gözleendiği habitat.....	39
Şekil 4.10. <i>Neurergus strauchii</i> Adıyaman ili dağılışı.....	40
Şekil 4.11. Değişken Desenli Gece Kurbağası, <i>B. variabilis</i> 'in genel görünüşü.....	46
Şekil 4.12. Değişken Desenli Gece Kurbağası, <i>B. variabilis</i> 'in gözleendiği habitat.....	47
Şekil 4.13. Ampleksus halindeki <i>B. variabilis</i> bireyleri.....	48
Şekil 4.14. <i>Bufo variabilis</i> türünün Adıyaman ili dağılışı.....	50
Şekil 4.15. Ova Kurbağası, Bataklik Kurbağası, <i>P. ridibundus</i> 'un genel görünüşü.....	57
Şekil 4.16. Ova Kurbağası, Bataklik Kurbağası, <i>Pelophylax ridibundus</i> 'un gözleendiği habitat.....	58
Şekil 4.17. Ova Kurbağası, Bataklik Kurbağası, <i>P. ridibundus</i> 'ta korkutma davranışı.....	58
Şekil 4.18. <i>Pelophylax ridibundus</i> türünün Adıyaman ili dağılışı.....	61
Şekil 4.19. Uludağ Kurbağası, <i>R. macrocnemis</i> 'in genel görünüşü.....	65

Şekil 4.20. Uludağ Kurbağası, <i>R. macrocnemis</i> 'in gözlendiği habitat.....	66
Şekil 4.21. <i>Rana macrocnemis</i> türünün Adıyaman ili dağılışı.....	67
Şekil 4.22. Levanten Ağaç Kurbağası, Yeşil Kurbağa, <i>H. savignyi</i> 'nin genel görünüşü.....	73
Şekil 4.23. Levanten Ağaç Kurbağası, Yeşil Kurbağa, <i>H. savignyi</i> 'nin gözlendiği habitat.....	74
Şekil 4.24. <i>Hyla savignyi</i> türünün Adıyaman ili dağılışı.....	76
Şekil 5.1. Zirai ilaç kutularının sulak alanlara atılması.....	82
Şekil 5.2. Samsat'taki tarım arazilerinin canlıların yaşam alanlarını önemli tahrip etmesi.....	82



1. GİRİŞ

Gerek anatomik ve gerekse de fizyolojik açıdan balıklarla, sürüngenler arasında bir geçiş özelliği gösteren Amphibia sınıfı, omurgalıların su dışında yaşayan ilk grubunu oluşturmaktadır (Kuru 1996). Günümüzde dünyada yaklaşık 7604 amfibi türü yaşadığı bilinmektedir (<http://www.amphibiaweb.org/> 2015). Pek çok insanın işe yaramaz ve faydasız zannettiği kurbağaların midelerinden çıkarılan zararlı böcekler, bu hayvanların ekolojik dengede çok büyük bir öneme sahip olduklarını göstermektedir (Yılmaz 1993). Kurbağaların derisinden çeşitli aksesuarlar üretildiği gibi, yağı kozmetik sanayinde kullanılmaktadır. Ayrıca dünyadaki kurbağaların bir kısmı göz alıcı renklere sahip olduğundan, akvaryumlar için pazarlanmaktadır (Alpaz ve Canyurt 1980). Dünyanın birçok ülkesinde kurbağalardan sanat motifi olarak da yararlanılmaktadır (Kuru 1996). Digitalis¹ benzeri etki yaptığı için bazı kurbağaların deri salgısının ilaç gibi kullanıldığı ya da bazı yerlerde uğurlu sayıldığı durumlar da vardır (Demirsoy 2001). Kurbağalar, laboratuvar hayvanı olarak bilimsel deneylerde kobay olarak da kullanılmaktadır (İlgar 2007). Bunun yanı sıra bazı kurbağaların cilt salgılarında bulunan antimikrobiyal peptitler, bakteriyel enfeksiyonların tedavisinde kullanılmaktadır (Xi vd. 2013).

Uluslararası Doğa Koruma Birliği, biyolojik çeşitlilik ile ilgili olarak yapmış olduğu tespitlerle, dünyadaki kurbağaların yaklaşık %43'ünün tehlike altında olduğunu belirtmiştir (<http://www.amphibiaweb.org/declines/declines.html> 2015). Habitat tahribatı (Alfred ve Richards 1999); küresel iklim değişikliği (Kiesecker vd. 2001); çevre kirliliği (Boones ve Bridges 2003); hastalık ve patojenler (Daszak vd. 2003) ve istilacı türlerin yayılması (Kats ve Ferrer 2003) kurbağa türlerinin azalmasına sebep olan bazı etmenlerdir (Brook vd. 2008, Sodhi vd. 2008). Bir diğer etmen de ova kurbağasının, özellikle arka bacaklarının birçok ülkede besin olarak tüketilmesi ve doğadan kontrolsüzce toplanmasıdır (Demirsoy 2001, Schlaepfer vd. 2005).

¹ Hücrede Na-K-ATPaz enzimini inhibe ederek Sodyum/Kalsiyum değişimini aktive eder ve hücre içi kalsiyum miktarını artırır. Bu yolla miyokardın kontraktilesi artar.

Su ürünleri ihracat istatistiklerinden çıkarılan tahmini rakamlar, yılda 200 milyon adet ova kurbağasının, bacakları için toplandığını göstermektedir (Yılmaz 1993).

Anadolu'ya ait herpetolojik araştırmalar 1810'lu yıllarda başlamıştır (Budak ve Göçmen 2008). Geçen yüzyıla kadar uzanan, Türkiye amfibilerine yönelik çalışmalar, Türkiye'de bulunan türleri saptamak ve bunların bulunduğu yerleri kaydetmek şeklinde olmuştur (Başoğlu ve Özeti 1973, Özeti ve Yılmaz 1994). Werner (1902) "*Die Reptilien und Amphibien von Kleinasien*" (Küçük Asya'nın Reptil ve Amfibileri), Venzmer (1922) "*Neues Verzeichnis der Amphibien und Reptilen von Kleinasien*" (Küçük Asya'nın Amfibi ve Reptillerinin Yeni Listesi), Bird (1936) "*The Distribution of Reptiles and Amphibians in Asiatic Turkey*" (Asiatik Türkiye'de Reptil ve Amfibilerin Dağılışı) ve Bodenheimer (1944) "*Introduction into the Knowledge of the Amphibia and Reptilia of Turkey*" (Türkiye Amfibi ve Sürüngen Bilgisine Giriş) ülkemize ait ilk herpetolojik araştırmalardır. Buna ilaveten Türkiye'de herpetolojinin öncüsü olan merhum Prof. Dr. Muhtar BAŞOĞLU, Başoğlu (1959) "*Auf herpetologischer Forschungsfahrt in Ost-Anatolien*" adlı eserinde Doğu Anadolu Herpetofaunası üzerine çalışmıştır (Budak ve Göçmen 2008).

Geçmişten günümüze kadar gerek yerli gerekse yabancı bilim adamları, yaptıkları çalışmalarla Türkiye'de yaşayan kurbağaların kayıtlarını vermişler, yeni türler ve alttürleri tanımlamışlardır. Bazı türlerin sistematik pozisyonları da açıklığa kavuşturulmuştur (Bird 1936, Bodenheimer 1944, Mertens 1953, Zaloğlu 1964, Atatürk 1974a, Yılmaz 1981, Teynie 1991a, Mulder 1995, Kumlutaş vd. 1998, Schneider 2001, Olgun vd. 2003, Cihan vd. 2003, Litvinchuk vd. 2005, Akelma 2008, Yıldız ve Göçmen 2012, Wielstra vd. 2015).

Şu ana kadar yayınlanan eserler göz önüne alındığında bugün Türkiye'de 6 familyaya (Bufonidae, Discoglossidae, Hylidae, Pelobatidae, Pelodytidae, Ranidae) ait 17 kuyruksuz kurbağa, sadece 1 familyaya (Salamandridae) ait 15 kuyruklu kurbağa olmak üzere toplam 32 kurbağa türü bulunmaktadır (<http://www.turkherptil.org/default.asp> 2016).

Adıyaman ili ülkemizin Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde ve Orta Fırat Bölümü'nde yer alır. Dünya üzerindeki konumu 37°25'-38°10' kuzey enlemleriyle 37°27'-39°15' doğu boylamları arasındadır. Adıyaman ilinin kapladığı alan 7614 km²

(Sucu 2008), rakımı 669 m'dir. Doğuda Diyarbakır, güneyde Şanlıurfa ve Gaziantep, batıda Kahramanmaraş ve kuzeyde Malatya illeri ile çevrilidir. Merkez, Gölbaşı, Kâhta, Besni, Sincik, Samsat, Tut, Çelikhan ve Gerger olmak üzere 9 ilçesi bulunan Adıyaman ili, 355 köy ve 613 mezraya sahiptir. Genellikle engebeli bir araziye sahip olan Adıyaman, kuzeyden güneye doğru alçalarak uzanan derin vadilerle parçalanmıştır. İlin kuzeyi Toroslarla kaplıdır. Güneyi Fırat Nehri üzerine kurulan Atatürk Baraj Gölü ile çevrelenmiştir. Adıyaman ilinde yer alan akarsular; Göksu, Sofraz Çayı, Çakal Çayı, Eğri Çay, Kalburcu Çayı, Ziyaret Çayı, Kâhta Çayı, Aksu, Akdere ve Fırat Nehri'dir (Sucu 1985). Adıyaman ilinde; Gölbaşı Gölü, Abdülharap Gölü, Azaplı Gölü ve İnekli Gölü olmak üzere 4 doğal, Atatürk Barajı, Çamgazi Barajı, Çat Barajı olmak üzere 3 de baraj gölü bulunmaktadır ([http://www.adiyamankulturturizm.gov.tr/TR, 61334/genel-bilgiler.html](http://www.adiyamankulturturizm.gov.tr/TR,61334/genel-bilgiler.html) 2016). Bunlara ek olarak sulama amacıyla yapılmış çok sayıda yapay havuz bulunmaktadır.

Adıyaman Ovası, Keysun Ovası, Azaplı-İnekli Ovası, Çelikhan Ovası, Kâhta Ovası, en önemli ovalar olup, ilin güneyinde yer almaktadır. Adıyaman il topraklarının %52'si dağlıktır. İlin kuzeyi dağlık, güneye inildikçe ovalık alanlar çoğalır. 2551 m uzunluk ile Akdağ, 2549 m ile Dibek Dağı, 2533 m ile Ulubaba, 2206 m ile Gördük Dağı, 2150 m ile Nemrut Dağı, 1115 m ile Karadağ, 1100 m ile Bozdağ ilin en yüksek dağlarıdır. Bunun dışında farklı yüksekliklere sahip tepe ve yükseltiler, platolar mevcuttur. Adıyaman'da genel olarak karasal iklim hüküm sürer. Yazları sıcak ve kurak kışları soğuk ve yağışlı geçer. Bazı bölgelerinde Doğu Anadolu iklimi özellikleri görülürken yer yer Akdeniz iklim özellikleri de görülür. Adıyaman, bölgedeki diğer illere nazaran daha çok yağış alır. Atatürk Baraj Gölü'nün yapılması bölgenin ve Adıyaman ilinin iklimini belirgin bir şekilde etkilemiştir. Son yıllarda kış mevsiminin daha yumuşak, yazların da daha serin geçtiği ifade edilmektedir. Yıllık sıcaklık ortalaması 17 C° olan Adıyaman ilinde, yağışlı gün sayısı 76 olarak hesaplanmıştır (Akar 2005).

Adıyaman ilinin farklı bölgelerin özelliklerini taşımasından dolayı, bitki örtüsü de farklılıklar göstermektedir (Akar 2005, Tel 2001, Tel vd. 2010, Eğilmez 2014, Şahin 2015). Yüksek rakımlı yerleri çoğunlukla meşe ağaçlarıyla kaplı olan Adıyaman ilinin bitki örtüsü genellikle step özellik göstermektedir (http://www.adiyamanli.org/tr/adiyaman_genel.htm, 2016). Ormanlık alanda yaşayan

halkın geçim sıkıntısı ve bilinçsiz kullanımı, hayvan ve yangınların etkisi bitki örtüsünü olumsuz yönde etkilemektedir. Adıyaman ilinin coğrafiyası giderek lleşmektedir. Tarım yapılmayan alanlar ayır ve makilerle kaplıdır. Tarıma açık alanlarda hububat ekimi nedeniyle var olan fundalıklar ortadan kaldırılmaktadır. Kültür bitkisi ekimi ve dikimi ilgi görmemektedir (Akar 2005).

Bird (1936), Teynie (1991a), Mulder (1995), Franzen ve Schmidtler (2000), yaptığı çalışmalarda Adıyaman ilinden topladıkları kurbağ örneklerini de kullanmışlardır. Bu alışmalarda *Pelophylax ridibundus*, *Rana macrocnemis*, *Hyla savignyi* ve *Ommatotriton vittatus* türlerinin kayıtlarını vermişlerdir.

şu ana kadar yapılan çalışmalarda Adıyaman ilinden sadece türlere ait lokalite kayıtları verilmiştir. Bu alışma ile ilde yaşayan türlere ait bir listenin hazırlanması, populasyon durumları, tehdit eden faktörler ve bazı ekolojik özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca bu çalışma ile kurbağaların biyoeşitliliğ ortaya konularak, korunmasına katkılar sağlanacağı ve daha sonra bu konuyla ilgili yapılacak olan çalışmalara kaynak olunacağı düşünülmektedir.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Ülkemiz tür çeşitliliği açısından oldukça zengindir. Bazı fosil türler hariç, günümüzde yaşayan kuyruklu kurbağalar yaklaşık 691 tür, 68 cins ve 10 familyada toplanmıştır (<http://www.amphibiaweb.org/lists/index.shtml> 2016). Türkiye’de tek bir familyaya (Salamandridae) ait toplam 15 kuyruklu kurbağa türü bulunmaktadır. Yeryüzünde yaşadığı saptanan yaklaşık 6688 kuyruksuz kurbağa; 448 cins ve yaklaşık 55 familyada toplanmaktadır (<http://www.amphibiaweb.org/lists/index.shtml> 2016). Ülkemizde sadece 6 familyaya (Bufonidae, Discoglossidae, Hylidae, Pelobatidae, Pelodytidae, Ranidae) ait 17 kuyruksuz kurbağa türü bulunmaktadır (<http://www.turkherptil.org/FamilyaListe.asp?SupId=7> 2016).

Türkiye’de şimdiye kadar yerli ve yabancı araştırmacıların amfibilere yönelik yaptıkları çalışmalar ile Türkiye amfibileri hakkında güncel bilgiler edinilmiştir. Bu çalışmalara ait bazı örnekler aşağıda verilmiştir.

Bird (1936) tarafından yapılan çalışmada, *Pelophylax ridibundus* türü 11.04.1935 tarihinde Besni ilçesi yakınlarında, Sofraz Çayı’nda gözlemlenmiş ve Bataklık Kurbağası için, Adıyaman ilinden ilk kayıt verilmiştir. Söz konusu türle ilgili detaylı bilgi verilmemiş, sadece tür kaydı şeklinde rapor edilmiştir.

Mertens (1953), Anadolu herpetofaunası hakkında çalışmalar yapmış, 1952 yazında Prof. Dr. C. Kosswig tarafından Van, Hakkâri, Siirt ve Adana’dan toplanmış olan 20 amfibi ve sürüngen türünü incelemiştir. Bu çalışma sonucunda herpetolojik olarak çok az çalışılmış olan Hakkâri ilinden bazı türlerin kaydını ilk defa vermiştir. *Pelobates syriacus boettgeri* alttürünün de Van ilinden kaydını vermiştir.

Clark ve Clark (1973), 1 Nisan-12 Haziran 1967 tarihleri arasında yaptığı Anadolu seyahati sırasında Türkiye’nin amfibi ve reptil türlerini rapor etmiştir. Ön rapor niteliğindeki bu araştırmada 30 kertenkele, 18 yılan, 6 kurbağa ve 4 kaplumbağa türünün tespit edildiği iller verilmiştir.

Atatür (1974b), Güney Anadolu’da yaşayan *Triturus vittatus* populasyonları üzerinde morfolojik, taksonomik araştırmalar yapmıştır. Mezitli, Adana, Kozan bölgelerindeki ergin erkek bireyler ile Yolbaşı bölgesindeki erkek bireylerin dorsal yüzgeç kenarındaki farklılıklardan; ayrıca Mezitli, Adana ve Kozan bölgelerindeki numuneler ile Kömürlü ve Yolbaşı bölgelerindeki numunelerin vücuttaki gümüş şeridi

çevreleyen siyah bantlar arasındaki farklılıklardan yola çıkarak Mersin civarındaki populasyonları *T. vittatus cilicensis* ırkına, Gaziantep-Antakya civarındaki populasyonları ise *T. v. vittatus* ırkına dahil etmeyi uygun görmüştür.

Teynie (1991b), 1987-1989 yılları arasında Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde herpetolojik araştırmalar yapmıştır. Bu çalışma sırasında Adıyaman'ın Gölbaşı ilçesinin 30 km Güneydoğu'sundan 450 m yükseklikte, *Hyla savignyi* türünün kaydını vermiştir.

Mulder (1995), 1987-1995 yılları arasında Türkiye'de yaptığı herpetolojik geziler sırasında ülkemizde dağılışı gösteren toplam 88 kurbağa ve sürüngen taksonunu rapor etmiştir. Çalışmasında, 03.09.1994 tarihinde Adıyaman ili, Çelikhan ilçesinin 30 km kuzeydoğusunda, 1400 m yükseklikte *Rana macrocnemis* türünün kaydını vermiştir. Aynı tarihte ve aynı lokalitede simpatrik olarak *Pelophylax ridibundus* türünü de gözlemlemiştir.

Özdemir (1998), yaptığı çalışmada Murat Dağı'ndan topladığı herptil örneklerini incelemiştir. Pholidosis karakterlerini, vücut ölçüm ve oranlarını, renk-desen özelliklerini daha önce yapılmış çalışmalarla karşılaştırmıştır. Bu çalışma sonucunda Murat Dağı'nda 4 kurbağa, 11 sürüngen türü tespit etmiş, örnekleri alttür seviyesinde değerlendirmiş ve taksonomik durumlarını açıklamıştır.

Uğurtaş vd. (1998), tarafından yapılan çalışmada, Amanos Dağları'nın doğusunda kalan bölgenin herpetofaunası araştırılmıştır. Bu çalışmada 5 amfibi ve 20 reptil türünün dağılışı gösterdiği tespit edilmiştir.

Kumlutaş vd. (1998), yaptığı çalışmada, Ordu-Giresun bölgesinin herpetofaunasını çalışmış, toplam 19 lokaliteyi incelemiştir. Arazi çalışmaları sonucunda 3 kuyruklu kurbağa, 6 kuyruksuz kurbağa, 4 kertenkele ve 4 yılan türünün yaşadığını tespit etmiştir.

Olgun vd. (1999), Batı Anadolu (Efes, Ayvacık, Kapseki, Karacabey, Gemlik) ile Trakya (Bolayır)'da dağılışı gösteren üreme dönemindeki 179 (97 erkek, 82 dişi) *Triturus vulgaris* örneğini incelemiştir. Morfolojik ve istatistiksel değerlendirmelerini yapmış, Batı Anadolu populasyon örneklerinin (Efes hariç), Trakya'da yaşayanlarla benzer olması nedeniyle nominat alttür *T. v. vulgaris*'e dahil edilmesi sonucuna varmıştır. Efes örneklerinin ise, özellikle vücut ölçüleri bakımından Ayvacık, Kapseki ve Gemlik'ten farklı olduğunu saptamıştır.

Schneider (2000), Batı Türkiye’deki Ağaç Kurbağası, *Hyla arborea* türünün ses analizini yapmıştır. Türkiye’de dağılışı gösteren *Hyla* türlerinin Almanya’nın güneybatısında dağılışı gösteren *Hyla* türlerinden yaklaşık olarak 2200 km uzaklıkta olmasına rağmen ses çağrılarının aynı olduğunu tespit etmiş ve ses çağrısının türler için çok önemli bir karakter olduğunu vurgulamıştır.

Franzen ve Schmidtler (2000), yaptıkları çalışmada, *Triturus vittatus* türünü, Adıyaman ilinde, Gölbaşı ilçesinin 16 km güneydoğusunda gözlemlemiş ve Adıyaman ili için ilk kaydını vermiştir. Topladığı örnekleri morfolojik olarak incelemiş, yan ve kuyruk bantları özelliklerinden, *T. v. cilicensis* alttürüne dâhil etmiştir.

Turgay (2001), Orta Toroslar Bölgesi’nden yükseklikleri 450 ile 2910 m arasında değişen 18 lokalitede *Rana ridibunda*, *Rana holtzi* ve *Rana macrocnemis* türlerine ait toplam 251 örnekte beslenme biyolojilerini araştırmıştır. Örneklerin çeşitli omurgasız ve bazı omurgalı avları yediklerini, zararlı böcek gruplarını tükettiklerini rapor etmiştir. Sonuçta ranidlerin biyolojik mücadele potansiyellerinin bulunduğunu saptamıştır.

Olgun vd. (2001), *Triturus karelini* türünün Ege bölgesi (Bozdağ), Doğu Anadolu Bölgesi (Koyulhisar) ve Marmara Bölgesi’ndeki (İstanbul) üç farklı popülasyonunu morfometrik ölçüleri ve oranları ile renk ve desen açısından karşılaştırmıştır. Ortaya çıkan sonuçlarda Bozdağ popülasyonunun Koyulhisar popülasyonundan 8 karakter ile İstanbul popülasyonundan ise 10 karakter ile ayrıldığı görülmüştür. Aynı zamanda Bozdağ popülasyonuna ait erkek ve dişi bireyler Koyulhisar ve İstanbul popülasyonlarına ait erkek ve dişi bireylerden farklılık gösterdiği saptanmıştır.

Schneider (2001), Türkiye’nin güneyinden 11 lokalitede *Hyla* türlerinin seslerini kaydetmiş, *Hyla savignyi* ve *Hyla arborea* arasındaki sınırı belirlemeye çalışmıştır. Çalışma sonucu, Orta doğulu *H. savignyi*’nin dağılışı sahası, Anamur kıyı ovası sınırının 10 km doğusundan başlarken, Orta Avrupa’da dağılışı gösteren *H. a. arborea* alttürünün Tenzile kadar, Akdeniz kıyısı boyunca uzandığını tespit etmiştir.

Cihan vd. (2003), Mardin civarında yayılışı gösteren amfibi ve reptil türlerini araştırmıştır. Çalışmada 6 farklı lokaliteden, 2 amfibi ve 15 reptil türü olmak üzere toplam 17 takson tespit etmiştir. Bu taksonlara ait toplam 50 örnek değerlendirmiştir. Aynı zamanda bu taksonların biyotopları hakkında bilgiler de vermiştir.

Olgun vd. (2003), 33°00'-36°00' Doğu boylamları arası Orta Toroslar'ın amfibilerini 3 yıl boyunca çalışmıştır. Arazi çalışmaları sonunda 309 örnek toplamıştır. Örnekleri morfolojik olarak incelemiştir. Söz konusu bölgede amfibilerden 2 tür ve 6 alttür olmak üzere toplam 8 takson bulunduğunu tespit etmiştir.

Uğurtaş vd. (2007), Uluabat Gölü'ndeki 9 adanın herpetofaunasını araştırmış, bu adalardan 9 türe ait toplam 83 örnek toplamıştır. İncelediği örneklerden biri kuyruklu kurbağa, biri kuyruksuz kurbağa, biri kaplumbağa, üçü kertenkele ve üçü de yılan gruplarına aittir.

Çiçek (2009), Uludağ (Bursa)'da yaşayan *Rana macrocnemis*'in populasyon dinamiğini çalışmış; türün populasyon dağılışını ve birlikte yaşadığı diğer kurbağa türlerini tespit etmiştir. Markala-tekrar yakala yöntemi ile populasyonun büyüklüğü, yoğunluğu, üç yıllık değişimi ve cinsiyet oranını hesaplamıştır. Populasyonun yaşı, üreme ekolojisi ve yaşadığı habitat tiplerini tespit etmiştir. Ortam koşullarının populasyon üzerine etkilerini araştırmış, su miktarındaki değişimlerin, değişken hava şartlarının, piknikçilerin populasyonu olumsuz etkilediği sonucuna varmıştır.

Başkale (2009), yaptığı çalışma ile Ege Bölgesi'nde toplam 14 lokaliteye ait 41 habitatda dağılış gösteren amfibi türlerini belirlemiş, türlerin işgal ettikleri alan oranlarını ve bulunma olasılıklarını hesaplamıştır. Aynı zamanda bölgesel habitat özellikleri ve suyun kimyasal değişkenlerinden, amfibi tür zenginliğine ve türlerin habitatteki varlığına etki eden faktörleri saptamıştır. Markala-Tekrar yakala yöntemi ile bu lokalitelerde yaşayan bazı türlere ait yıllık populasyon büyüklüklerini hesaplamıştır.

Yıldız (2010), Toros Kurbağası, *Rana holtzi*'nin Karagöl (Ulukışla-Niğde) populasyonunda 3 yıllık bir çalışma sonucunda Markala-Tekrar Yakala yöntemi ile populasyon yapısı, populasyon büyüklüğü, populasyon yoğunluğu, iskelet kronolojisi yöntemi ile populasyon yaşı, ergenlik yaşı ve yaşam süresi, ayrıca üreme ekolojisi ile ortam koşulları belirlenerek populasyona olası etkileri ve alınması gereken önlemleri saptamıştır.

Uysal ve Tosunoğlu (2012), yaptığı çalışmada Kavak Deltası (Saroz Körfezi)'nin amfibi ve reptil faunasını incelemiş, 4 familyaya ait 6 amfibi, 7 familyaya ait 12 reptil türü tespit etmiştir. Ayrıca bu çalışma sonucunda Kavak Deltası'nın herpetofaunal yönden zengin bir çeşitliliğe sahip olduğu ve alanın olumsuz antropojenik faktörlerin etkisi altında olduğu tespit edilmiştir.

Tok ve Çiçek (2014), Çanakkale ilinin herpetofaunasını çalışmıştır. Bu çalışma sonucunda Çanakkale herpetofaunasına ait 9 amfibi ve 34 reptil türü tespit edilmiştir. Bununla birlikte Çanakkale ilinde bulunan türleri tehdit eden çevresel faktörleri de saptamıştır.

Özdemir vd. (2014), DNA analizi yöntemini kullanarak *Bufo variabilis* türünün taksonomik durumunu aydınlatmaya çalışmıştır. Bu çalışma sonucunda *B. viridis* ve *B. variabilis*'in 2 alttürü olmak üzere 3 haploit grup tespit edilmiştir. Bu çalışma, *B. variabilis*'in Anadolu'da allopatrik dağılımının Pliosen sırasında iklim kaymalarıyla gerçekleştiğini ortaya koymuştur.

Altunışık (2015), Türkiye'deki 8 farklı *B. variabilis* (Değişken Desenli Gece Kurbağası) popülasyonunda iskelet kronolojisi yöntemini kullanarak yaş dağılımı, minimum ile maksimum yaşlar, eşeyssel olgunluğa ulaşma yaşı, boy ve ağırlık arasındaki ilişki gibi bazı büyüme parametrelerini ortaya çıkarmış ve bunların ekolojik faktörlerle olan ilişkilerini tespit etmiştir.

Kete vd. (2015), Bafa Gölü ve çevresinin herpetofaunasını çalışmıştır. Çalışmada 4 kurbağa, 2 kaplumbağa, 10 kertenkele ve 10 yılan türü tespit etmiştir. Ayrıca tespit edilen türlerin biyolojik ve ekolojik özelliklerine ait önemli unsurları da incelemiştir. Bu çalışmada söz konusu bölgenin tür zenginliği, arazi yapısı, antik özelliği, iklim uygunluğu ve turistik önemini belirtmiştir.

Kumlutaş vd. (2015), yaptığı çalışmada Fethiye-Göcek Özel Çevre Koruma Bölgesi'ni içine alan sahada dağılışı gösteren 6 amfibi ve 20 reptil türü olmak üzere toplam 26 tür tespit etmiş ve bölgede yaşayan amfibi ve sürüngenlere ait eksik bilgileri gidermiştir.

Wielstra (2015), yaptığı çalışma ile *Lissotriton* türlerinin taksonomisini araştırmış ve dağılımlarını incelemiştir. Çalışma sonucunda Türkiye'nin endemik türü olan *Lissotriton vulgaris kosswigi* alttürünün Türkiye'nin Kuzeybatı Anadolu sınırına kadar dağılışı gösterdiğini, *L. v. schmidtleri* alttürünün ise Batı Asya ve Türkiye'nin Avrupa kısmını kapsadığını tespit etmiştir.

Pekşen (2015), Doğu Akdeniz Su Kurbağaları kompleksinin moleküler evrimi ve filoğrafyası üzerine yaptığı araştırmada *Pelophylax lessonea* türünün exon ve intron uzunluklarını diğer omurgalı türleri ile karşılaştırmıştır. Sonuç olarak protein kodlayan albümin geninin exon uzunluklarının oldukça güçlü bir şekilde korunmasına

rağmen intron uzunluklarının oldukça değişkenlik gösterdiklerini tespit etmiştir. Aynı çalışmada Doğu Akdeniz bölgesindeki su kurbağalarının mitokondrial ve nükleer markerlarının filocoğrafik oluşumlarını karşılaştırmış ve bu iki marker arasında genetik farklılaşma düzeyinde, ayrılma zamanlarında, ağaç topolojisinde, genetik stokların sayısında ve farklı su kurbağası soylarının coğrafik dağılımlarında uyumsuzluklar olduğunu belirtmiştir.



3. MATERYAL VE YÖNTEM

17.01.2014 tarih ve 2014/02 sayılı izin ile Dollvet A.Ş. Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulundan ve 18.04.2016 tarih ve 83879 sayılı izin ile Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü'nden izin alındıktan sonra bu çalışma yapılmıştır. Ayrıca, çalışmaların bir kısmı “Adıyaman Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri FEFBAP/2014-0010 ve FEFYL 2016/008” nolu projeler kapsamında gerçekleştirilmiştir. Arazi çalışmaları, Şubat 2013-Haziran 2016 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Çalışma boyunca toplam 41 kuyruksuz kurbağa (13 ♀♀; 24 ♂♂; 4 juv.), 18 kuyruklu kurbağa (8 ♀♀; 7 ♂♂; 3 juv.) incelenmiştir. İncelenen örnekler, ZMADYU (Adıyaman Üniversitesi Zooloji Müzesi) koleksiyonuna kaydedilmiştir.

Tez kapsamında, Adıyaman ilinin 1/25.000 ölçekli haritasında bulunan 56 paftada ve 200 farklı lokalitede arazi çalışması gerçekleştirilmiştir. Her ilçeye toplam 2 veya 3 defa arazi çalışması düzenlenmiş, çalışmalar toplam 22 günde tamamlanmıştır. Arazi çalışmaları genellikle 3 veya 4 kişilik ekiplerle sürdürülmüştür.

Arazi çalışmalarına başlamadan önce Google Earth programından, kurbağaların özellikle tercih ettiği sulak alanlar belirlenmiştir. Hava durumu, kurbağaların üreme dönemi ve en aktif oldukları zamanlar göz önüne alınarak, arazi çalışmaları planlanmıştır. Ayrıca gerekli literatür taraması yapılarak, amfibiler için literatürde yer alan lokalitelere de arazi çalışmaları düzenlenmiştir.

Toplanan örneklerin, bulundukları yükseklik ve koordinatları belirlemek için GPS cihazı (Garmin Montana 650) kullanılmış; nem, sıcaklık ve basınç değerleri ise multiparametre (PCE-THB 40 Data Recorder) yardımıyla ölçülmüştür. Ayrıca toplanan örneklerin bulunduğu habitat hakkında notlar alınmış ve hava durumu ve bulunduğu tarih de kaydedilmiştir. Böylece kurbağaların aktivasyon dönemleri belirlenmiştir.

Gündüz yapılan arazi çalışmalarında gözlenen türlerin toplanma işlemleri sırasında balık kepçesi kullanılmış, bazı örnekler ise elle toplanmıştır. Gece arazilerinde de güçlü fenerlerden yararlanılmıştır.

Toplanan örnekler bez torbalar içerisinde laboratuvara getirilmiştir. Toplanan örneklere ait renk ve desen özelliklerini kayıt etmek amacıyla canlıyken fotoğrafları Fujifilm HS28 dijital fotoğraf makinesi ile çekilmiştir. Bazı türler, ekolojik dengeye

zarar vermemek amacıyla sadece doğal ortamlarında fotoğrafları çekilip salıverilmiştir. Fakat tez çalışmasında kullanılmak üzere alınan örnekler fotoğrafları çekildikten sonra, kapalı bir kap içerisinde eter veya kloroform yardımıyla bayıltılıp, vücut boşluğu ve organlarına % 96'lık etil alkol enjekte edilmiştir. Örnekler cam kavanozlarda % 70'lik alkol içerisinde ZMADYU'de korunmaktadır.

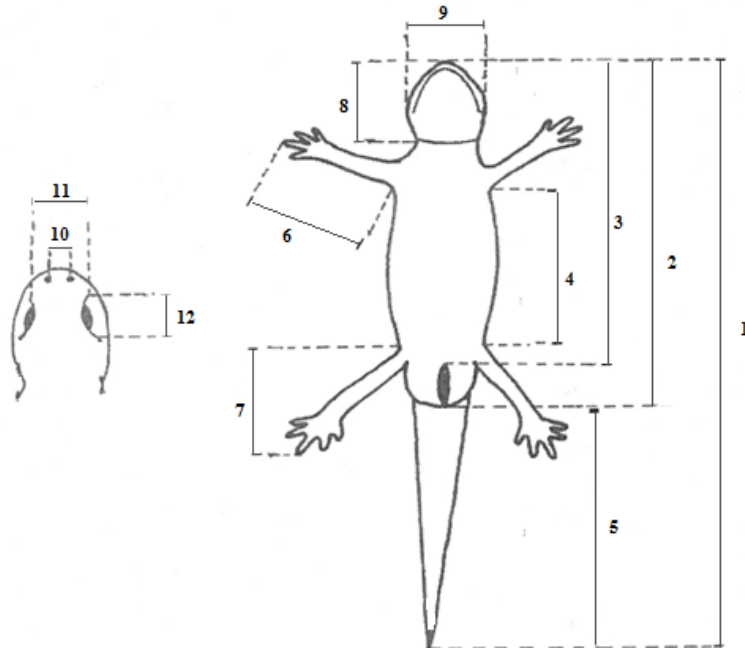
Örneklerin etiketlerine türün latince adı, toplandığı yer, kim tarafından toplandığı, toplandığı tarih ve müze numarası yazılmıştır.

Tespit edilen örneklerin morfometrik özellikleri dijital kumpas (Mitutoyo500-18 U) veya milimetrik cetvel yardımıyla ölçülmüştür. Ölçülen örnekler için veriler, Excel ve SPSS16.0 sürüm programları kullanılarak istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. *Salamandra infraimmaculata* örneklerine ait larvaların morfolojileri, beslenme şekilleri, davranışları ve ekolojik tercihleri 4 ay boyunca gözlemlenmiş, her hafta toplam uzunlukları ve kuyruk uzunlukları ölçülmüştür.

3.1 Örneklerden Alınan Vücut Ölçümleri

Ordo: Urodela

Semender türlerinden alınan bazı vücut ölçümleri şekil 3.1'de gösterilmiştir.



Şekil 3.1. Semenderlerden alınan vücut ölçümleri (Uysal, 2011)

1. Total vücut boyu, 2. Baş+Gövde boyu, 3. Vücut boyu, 4. Bacaklar arası mesafe, 5. Kuyruk boy, 6. Ön bacak uzunluğu, 7. Arka bacak uzunluğu, 8. Baş uzunluğu, 9. Baş genişliği, 10. Burun delikleri arası mesafe, 11. Gözler arası mesafe (iç), 12. Göz boyuna çapı.

Semender vücudundan alınan ölçümler;

Total Vücut Boyu: Burun ucundan kuyruk ucuna kadar olan mesafe.

Baş+Gövde Boyu: Burun ucundan kloak yarığının sonuna kadar olan mesafe.

Vücut Boyu: Burun ucundan kloak yarığının başlangıcına kadar olan mesafe.

Bacaklar Arası Mesafe: Ön ve arka bacakların kaideleri arasındaki en kısa mesafe.

Kuyruk Boyu: Kloak yarığının sonundan kuyruk ucuna kadar olan mesafe.

Ön Bacak Uzunluğu: Parmak ucundan ön bacakların kaidesine kadar olan mesafe.

Arka Bacak Uzunluğu: Parmak ucundan arka bacak kaidesine kadar olan mesafe.

Baş Boyu: Burun ucundan boğaz kıvrımına kadar olan mesafe.

Baş Genişliği: Başın en geniş olduğu mesafe.

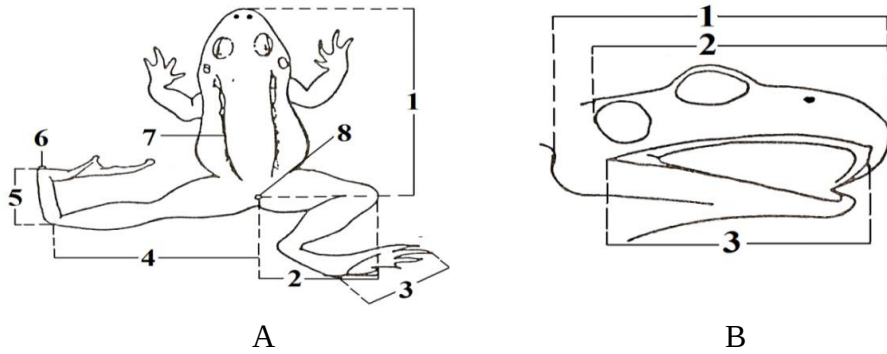
Burun Delikleri Arası: Burun delikleri arası mesafe.

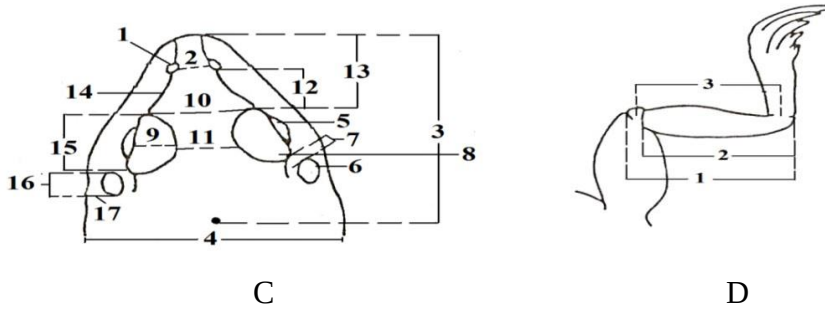
Gözler Arası Mesafe: Göz açıklıklarının birbirine en yakın oldukları mesafe.

Göz Boyu: Gözün en geniş olduğu mesafe.

Ordo: Anura

Anura türlerinden alınan bazı vücut ölçümleri şekil 3.2’de gösterilmiştir (Uysal 2011).





Şekil 3.2. Bir Anura'ya ait vücut ölçümleri (Uysal 2011)

A- 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.

Anura örneklerinin vücudundan alınan ölçümler;

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 ağzın bitiminden üst dudak yarığına kadar olan mesafe.

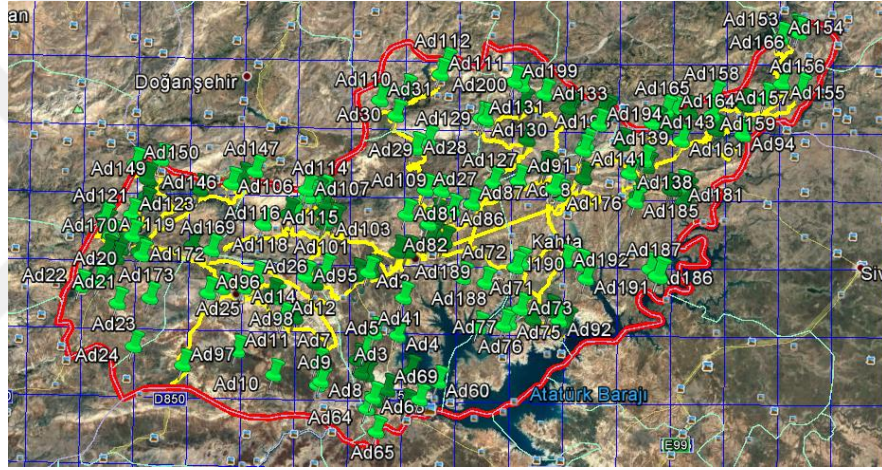
Diz Ortası-Tibiotarsal Eklem Ortası: Dizin merkezi kısmı ile tibiotarsal eklem merkezi arasındaki uzunluk.

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

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

3.2 Örnek Toplanan ve Gözlenen Lokaliteler

Adıyaman ilinde arazi çalışması yapılan 200 farklı lokalite şekil 3.3'te verilmiştir. Adıyaman ilinde kurbağa örneklerinin toplandığı ve gözlemlendiği lokalitelere ait detaylı veriler çizelge 3.1'de verilmiştir.



Şekil 3.3. Adıyaman ilinde arazi çalışması yapılan lokaliteler

Çizelge 3.1. Kurbağa örneklerinin toplandığı ve gözlemlendiği lokaliteler

TARİH	İL	İLÇE	MEVKİ	NOKTA ADI	ZONE	X	Y	YÜKSELTİ (m)
13 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Yarmakaya köyü	AD2	37	4174289,24	425855,13	682,47
13 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Atakent	AD3	37	4161810,85	427210,52	553,14
13 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Uğurca köyü	AD5	37	4158199,88	425363,26	495,90
13 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Besni	Yazıbademce köyü	AD7	37	4155625,28	415473,64	513,51
13 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Besni	Yeniköy	AD8	37	4151899,14	416187,87	505,71
13 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Besni	Yeniköy	AD9	37	4151113,63	415533,73	515,22
13 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Besni	Çakırhüyük	AD11	37	4157997,77	398883,88	589,19
13 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Besni	Besni	AD14	37	4170984,29	400238,03	857,98
13 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Besni	Doğankaya	AD15	37	4171891,46	414958,41	632,19
13 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Karagöl	AD16	37	4173777,76	423288,18	654,41

Çizelge 3.1'in devamı

TARİH	İL	İLÇE	MEVKİ	NOKTA ADI	ZONE	X	Y	YÜKSELTİ (m)
14 Mart 2015 Cumartesi	Adıyaman	Gölbaşı	Karaburun	AD18	37	4178814,03	374956,84	975,23
14 Mart 2015 Cumartesi	Adıyaman	Gölbaşı	Çelikköy	AD19	37	4174149,60	372130,84	1014,33
14 Mart 2015 Cumartesi	Adıyaman	Gölbaşı	Çelikköy	AD20	37	4172089,65	370365,28	1027,07
14 Mart 2015 Cumartesi	Adıyaman	Gölbaşı	Çelikköy	AD21	37	4171775,63	370198,49	981,80
14 Mart 2015 Cumartesi	Adıyaman	Gölbaşı	Kösüklü köyü	AD22	37	4171109,09	366600,24	930,67
14 Mart 2015 Cumartesi	Adıyaman	Besni	Suvarlı	AD24	37	4158847,54	377600,19	882,78
14 Mart 2015 Cumartesi	Adıyaman	Besni	Sugözü	AD25	37	4170898,81	395729,98	1054,32
14 Mart 2015 Cumartesi	Adıyaman	Besni	Harmanardı	AD26	37	4173105,15	402737,87	667,67
15 Mart 2015 Pazar	Adıyaman	Çelikhan	Çelikhan	AD30	37	4206218,23	431403,40	1275,61
15 Mart 2015 Pazar	Adıyaman	Merkez	Palanlı	AD32	37	4186079,17	439565,90	715,25
19 Mart 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Altıntop	AD33	37	4171304,76	435708,35	557,80
19 Mart 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Kuyucak	AD34	37	4170900,20	436067,90	552,56
19 Mart 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Bağpınar	AD38	37	4159967,84	440663,16	621,25
19 Mart 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Bozhüyük	AD39	37	4163466,13	438050,42	525,26
19 Mart 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Hacıhalil köyü	AD41	37	4169178,39	433744,13	537,03
20 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Çimen köyü yolu	AD43	37	4178556,64	436382,17	686,79
20 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Lokman köyü yolu	AD44	37	4175933,46	437931,15	633,25
20 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Bahçecik	AD47	37	4177442,03	437783,90	578,12
20 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Kızılcapınar-Karahüyük arası	AD48	37	4176896,99	441546,85	560,74
20 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Kızılcapınar-Karahüyük arası	AD49	37	4175985,28	444797,82	633,53
20 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	100. yıl köyü	AD50	37	4176064,24	446951,17	603,58
20 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Hasancık köyü	AD51	37	4180794,56	450071,17	665,90
20 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Kınık yolu	AD53	37	4182705,75	449779,15	736,51
20 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Serhatlı köyü	AD54	37	4185125,43	450109,24	669,30
20 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Boğazözü	AD56	37	4188866,21	448678,57	732,11
20 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Kömür	AD57	37	4191125,18	449516,38	738,39
26 Mart 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Yeşilyurt	AD58	37	4181184,23	438496,66	664,36
26 Mart 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Bebek köyü	AD59	37	4154156,43	434644,40	595,62
26 Mart 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Malpınarı	AD61	37	4153260,11	425537,39	496,82
26 Mart 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	İşıklı köyü	AD68	37	4147117,70	433691,95	410,20
26 Mart 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Fırat Nehri-Şelale	AD69	37	4148364,97	436524,65	369,37
9 Nisan 2015 Perşembe	Adıyaman	Kahta	Sarısu	AD71	37	4175508,86	456075,68	531,18
9 Nisan 2015 Perşembe	Adıyaman	Kahta	Sarısu	AD72	37	4176378,06	457141,93	580,29

Çizelge 3.1'in devamı

TARİH	İL	İLÇE	MEVKİ	NOKTA ADI	ZONE	X	Y	YÜKSELTİ (m)
9 Nisan 2015 Perşembe	Adıyaman	Samsat	Savfan Bin Muattal	AD73	37	4166989,05	457150,98	681,84
9 Nisan 2015 Perşembe	Adıyaman	Samsat	Savfan Bin Muattal	AD74	37	4164834,24	459799,88	584,42
9 Nisan 2015 Perşembe	Adıyaman	Samsat	Taşkuyu Köyü	AD75	37	4164014,54	454758,30	548,74
9 Nisan 2015 Perşembe	Adıyaman	Samsat	Akdamar köyü	AD76	37	4163558,96	453729,55	526,32
10 Nisan 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Oluklu köyü	AD80	37	4188108,88	432460,00	934,44
17 Nisan 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Kozağaç köyü	AD90	37	4195896,13	462503,54	813,03
23 Nisan 2015 Perşembe	Adıyaman	Kahta	Belören	AD92	37	4164644,76	465148,82	662,39
23 Nisan 2015 Perşembe	Adıyaman	Gerger	Yağmurlu köyü	AD94	37	4202783,20	502656,23	762,72
24 Nisan 2015 Cuma	Adıyaman	Besni	Tatarlı	AD97	37	4155035,18	387765,00	786,13
24 Nisan 2015 Cuma	Adıyaman	Besni	Üçgöz köyü	AD99	37	4164954,45	410824,48	597,96
7 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Tut	Tepecik	AD102	37	4184078,47	416716,22	1012,96
7 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Dandırmaz	AD104	37	4186332,91	416489,33	749,17
7 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Çimenke köyü	AD105	37	4188252,89	416800,12	1031,27
7 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Dandırmaz	AD106	37	4189524,44	413386,25	1082,18
7 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Yaylakonak	AD108	37	4190295,89	415224,90	915,85
8 Mayıs 2015 Cuma	Adıyaman	Çelikhan	Çat Barajı	AD110	37	4211319,74	433415,06	1523,29
14 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Zıvar Gölü	AD114	37	4190817,35	416531,82	983,28
14 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Yaylakonak	AD115	37	4189691,55	414647,87	977,11
14 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Tut	Kaşlıca	AD116	37	4186057,79	410707,49	1288,68
14 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Tut	Kaşlıca	AD117	37	4186064,57	409317,02	1041,22
14 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Tut	Tut Kaymakamlığı	AD118	37	4183991,05	404271,09	1073,91
15 Mayıs 2015 Cuma	Adıyaman	Gölbaşı	Savran	AD122	37	4185323,16	371280,27	900,84
15 Mayıs 2015 Cuma	Adıyaman	Gölbaşı	Meydanköy	AD126	37	4193031,86	380368,95	1177,70
28 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Sincik	Dilektepe	AD128	37	4201518,86	458289,58	670,90
28 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Sincik	İnlice	AD129	37	4205614,12	449775,29	1124,21
28 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Çelikhan	Yağızatlı	AD130	37	4205291,69	449395,89	1083,98
28 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Çelikhan	Yağızatlı	AD131	37	4205869,43	448847,09	1162,04
28 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Sincik	Eskiköy	AD132	37	4208797,20	457484,21	1094,33
28 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Sincik	Alancık	AD133	37	4210761,87	461773,34	1386,79
29 Mayıs 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Örenli	AD135	37	4182601,24	439351,63	609,73
29 Mayıs 2015 Cuma	Adıyaman	Gerger	Gürgenli	AD142	37	4205392,13	484684,45	1230,37
29 Mayıs 2015 Cuma	Adıyaman	Gerger	Karagöl	AD143	37	4205110,75	483939,84	1286,90
29 Mayıs 2015 Cuma	Adıyaman	Gerger	Güngörmüş	AD144	37	4204143,12	486786,05	866,07

Çizelge 3.1'in devamı

TARİH	İL	İLÇE	MEVKİ	NOKTA ADI	ZONE	X	Y	YÜKSELTİ (m)
4 Haziran 2015 Perşembe	Adıyaman	Gölbaşı	Harmanlı	AD145	37	4190869,64	391200,31	868,04
4 Haziran 2015 Perşembe	Adıyaman	Gölbaşı	Cankara	AD146	37	4192236,59	397736,46	837,73
4 Haziran 2015 Perşembe	Adıyaman	Gölbaşı	Benliler köyü	AD148	37	4193174,98	399958,23	1319,61
4 Haziran 2015 Perşembe	Adıyaman	Gölbaşı	Hamzalar köyü	AD149	37	4196992,52	383158,21	1029,67
5 Haziran 2015 Cuma	Adıyaman	Gerger	Hüsükan köyü	AD153	37	4224183,64	512732,78	900,16
5 Haziran 2015 Cuma	Adıyaman	Gerger	Yenibardak köyü	AD154	37	4222507,01	510059,30	756,87
11 Haziran 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Gölberan	AD160	37	4196168,83	482921,11	920,66
11 Haziran 2015 Perşembe	Adıyaman	Gerger	Açma	AD162	37	4203822,38	497045,53	512,27
11 Haziran 2015 Perşembe	Adıyaman	Gerger	Nakışlı köyü	AD164	37	4207433,70	488125,16	864,85
11 Haziran 2015 Perşembe	Adıyaman	Gerger	Gölyurt	AD166	37	4223570,34	513862,14	991,96
6 Temmuz 2015 Pazartesi	Adıyaman	Merkez	Altınşehir Kampüsü	AD168	37	4178560,31	431789,87	636,58
21 Şubat 2016 Pazar	Adıyaman	Besni	Burunçayır	AD169	37	4178590,68	393617,38	826,67
21 Şubat 2016 Pazar	Adıyaman	Gölbaşı	Karaburun	AD170	37	4181369,80	377261,29	820,26
21 Şubat 2016 Pazar	Adıyaman	Gölbaşı	Örenli	AD172	37	4177486,88	379072,13	1278,10
21 Şubat 2016 Pazar	Adıyaman	Gölbaşı	Aşağıkarakuyu	AD173	37	4170413,51	380967,24	1062,34
21 Şubat 2016 Pazar	Adıyaman	Gölbaşı	Balkar	AD174	37	4177755,03	373351,69	907,42
21 Şubat 2016 Pazar	Adıyaman	Gölbaşı	Aşağıazaplı	AD175	37	4178205,59	372073,54	877,16
15 Nisan 2016 Cuma	Adıyaman	Kahta	Teknecik	AD177	37	4191073,28	491129,01	756,71
15 Nisan 2016 Cuma	Adıyaman	Kahta	Teknecik	AD179	37	4189230,67	490445,82	569,63
15 Nisan 2016 Cuma	Adıyaman	Kahta	Bozpınar	AD182	37	4191570,46	488538,93	681,59
15 Nisan 2016 Cuma	Adıyaman	Kahta	Menzil Yolu	AD184	37	4190286,99	481027,30	713,75
15 Nisan 2016 Cuma	Adıyaman	Kahta	Aktaş	AD186	37	4175330,78	483689,37	555,73
17 Nisan 2016 Cuma	Adıyaman	Merkez	İncebağ	AD189	37	4172306,55	449889,81	525,54
17 Nisan 2016 Cuma	Adıyaman	Kahta	Mülk	AD192	37	4177018,73	466243,67	660,02
17 Nisan 2016 Cuma	Adıyaman	Kahta	Kocahisar köyü	AD193	37	4200573,87	470459,38	642,51
17 Nisan 2016 Cuma	Adıyaman	Sincik	Pınarbaşı	AD194	37	4204685,09	473023,13	1032,55
17 Nisan 2016 Cuma	Adıyaman	Sincik	Subaşı	AD196	37	4207548,86	474669,23	1029,74
17 Nisan 2016 Cuma	Adıyaman	Sincik	Şahkolu	AD197	37	4207289,86	473440,31	851,29
17 Nisan 2016 Cuma	Adıyaman	Sincik	Ayengin	AD198	37	4206955,63	466954,99	1379,78
17 Nisan 2016 Cuma	Adıyaman	Sincik	Yarpuzlu Bucağı	AD200	37	4212496,17	457147,91	1068,97

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Yapılan çalışmada daha önce literatürde Adıyaman ilinde kaydı bulunan, *Ommatotriton vittatus*, *Hyla savignyi*, *Pelophylax ridibundus*, *Rana macrocnemis* türleri ile birlikte daha önce literatürde Adıyaman ilinde kaydı bulunmayan *Neurergus strauchii*, *Salamandra infraimmaculata* ve *Bufo variabilis* türleri de arazi çalışmaları sırasında Adıyaman ili için ilk kez tespit edilmiştir. Bu çalışma süresince, Adıyaman ilinde toplam 200 lokalitede arazi çalışması yapılmıştır. Arazi çalışması gerçekleştirilen 166 lokalitede kuyruksuz kurbağa gözlemlenirken, 24 lokalitede ise kuyruklu kurbağa gözlemlenmiştir. *B. variabilis* 54, *P. ridibundus* 73, *H. savignyi* 37, *R. macrocnemis* 2, *S. infraimmaculata* 23, *N. strauchii* 1 ve *O. vittatus* 1 lokalitede gözlenmiştir.

4.1. Adıyaman İlinden Toplanan Kurbağa Türleri

Ordo: Urodela

Familiya: Salamandridae

4.1.1. *Salamandra infraimmaculata* (Mertens, 1948)

Materyal: N: 13 (4 ♂♂, 6 ♀♀, 3 juv.), ZMADYU 2014/125, 5 (1 ♂, 4 ♀♀) örnek, Sugözü/Besni, 16.04.2014, Leg: M. Z. Yıldız, E. Bozgün, B. Sarıkaya, A. F. Özcan; ZMADYU 2015/33, 1 (1 juv.) örnek, Yağmurlu Köyü/Gerger, 23.04.2015, Leg: E. Bozgün, B. Sarıkaya, A. F. Özcan, F. C. Cerit; ZMADYU 2015/32, 1 (1 ♂) örnek, Tut kaymakamlığı, 14.05.2015, Leg: E. Bozgün, B. Sarıkaya, A. F. Özcan; ZMADYU 2015/34, 3 (2 ♂♂, 1 ♀) örnek, Meydanköy/Gölbaşı, 15.05.2015, Leg: E. Bozgün, B. Sarıkaya, A. F. Özcan; ZMADYU 2015/35, 1 (1 ♀) örnek, Harmanlı/Gölbaşı, 04.06.2015, Leg: E. Bozgün, B. Sarıkaya; ZMADYU 2015/133, 2 (2 juv.) örnek, Kaşlıca/Tut, 15.10.2015, Leg: B. Sarıkaya.

Morfolojik karakterler: Toplanan örneklerde vücudun kalın yapılı olduğu gözlenmiştir. Kuyruk uzunluğunun tüm bireylerde baş+gövde uzunluğundan her zaman

daha kısa olduğu ve kuyruğun enine kesitte bakıldığında silindirik şekilde olduğu görölmüştür. Baş basık ve geniş, gözler büyüktür. Başın dorsolateral kısımlarında parotid bezler görölmüştür. Ön bacaklarda 4, arka bacaklarda 5 parmak bulunmaktadır. Besni/Sugözü örneklerinden birinde parmak anomalisi görölmüştür (Şekil 4.1). Erkek bireylerin kloak kısmının şişkin olduğu görölmüştür. Damak dişleri ağız tavanında birbirinden uzaklaşan iki sıra halinde dizilmişlerdir. Bu dişler larval dönemde de gözlenmiştir. Embriyo gelişim yerine göre ovovivipar (larvipar)'dır. Larvalarda başın arka kısmında dış solungaçlar görölmüştür. Ergin hale geldikçe bu solungaçlardaki dallanmaların azalmaya ve yok olmaya başladığı gözlenmiştir.

Vücut ölçüm ve oranları: Total vücut uzunluğu erkeklerde 166-216 mm arasında değişmekte, ortalaması 191 mm; dişilerde ise 192-216 mm arasında değişmekte, ortalaması 204,33 mm'dir. Baş+gövde uzunluğu erkeklerde 101-129 mm arasında değişmekte, ortalaması 116,25 mm; dişilerde ise 114-132 mm arasında değişmekte, ortalaması 123,5 mm'dir. Kuyruk uzunluğu erkeklerde 65-87 mm arasında değişmekte, ortalaması 74,75 mm; dişilerde ise 72-84 mm arasında değişmekte, ortalaması 80,83 mm'dir. Vücut ölçüm ve oranlarından da anlaşılacağı üzere dişi bireylerin erkek bireylerden daha iri yapılı olduğu tespit edilmiştir. Ergin ve juvenil *S. inframaculata* örneklerine ait diğer standart biometrik değerler ve bazı vücut ölçüm oranları çizelge 4.1'de verilmiştir. Larvaların, doğdukları günden başlanarak haftada 1 gün kuyruk uzunlukları ve toplam uzunlukları ölçölmüştür. Larvaların ilk doğdukları anda toplam vücut uzunlukları 26-30 mm arasında değişmekte, kuyruk uzunlukları ise 11,5-13 mm arasında ölçölmüştür. *S. inframaculata* larvalarına ait diğer haftalardaki kuyruk uzunlukları ve vücut uzunlukları çizelge 4.2'de gösterilmiştir.



Şekil 4.1. Besni/Sugözü *S. infraimmaculata* örneklerinden birinde sağ ön bacakta parmak anomalisi (Fotoğraf: Eda BOZGÜN)

Çizelge 4.1. Ergin ve juvenil *S. infraimmaculata* örneklerinde standart biometrik değerler ve bazı vücut ölçüm oranları (mm olarak verilmiştir) (N: Örnek Sayısı, Ort: Ortalama, Min: En küçük değer, Maks: En büyük değer, SD: Standart sapma, SE: Standart hata, J: Juvenil birey)

Karakter	N	Cinsiyet	Ort.	SD	SE	Min.	Maks.
Baş uzunluğu	4	♂♂	24,3950	2,14710	1,07355	21,55	26,49
	6	♀♀	26,0267	2,04937	0,83665	22,20	28,20
	3	J	9,4000	0,97000	0,56003	8,28	9,97
	10	♂♂+♀♀	25,3740	2,14007	0,67675	21,55	28,20
Baş genişliği	4	♂♂	20,8000	1,59952	0,79976	19,00	22,71
	6	♀♀	21,8333	1,29489	0,52864	20,10	23,41
	3	J	8,1567	0,53669	0,30986	7,56	8,60
	10	♂♂+♀♀	21,4200	1,43843	0,45487	19,00	23,41
Baş+Gövde uzunluğu	4	♂♂	116,2500	12,09339	6,04669	101,00	129,00
	6	♀♀	123,5000	6,44205	2,62996	114,00	132,00
	3	J	39,9567	4,65356	2,68673	34,87	44,00
	10	♂♂+♀♀	120,6000	9,26403	2,92954	101,00	132,00
Ön bacak uzunluğu	4	♂♂	31,2500	4,11299	2,05649	26,00	36,00
	6	♀♀	32,1667	2,71416	1,10805	29,00	36,00
	3	J	11,5700	1,68662	0,97377	9,71	13,00
	10	♂♂+♀♀	31,8000	3,15524	0,99778	26,00	36,00
Arka bacak uzunluğu	4	♂♂	34,5000	3,10913	1,55456	30,00	37,00
	6	♀♀	35,5000	2,81069	1,14746	32,00	38,00
	3	J	12,5033	0,86025	0,49667	11,51	13,00
	10	♂♂+♀♀	35,1000	2,80674	0,88757	30,00	38,00

Çizelge 4.1'in devamı

Karakter	N	Cinsiyet	Ort.	SD	SE	Min.	Maks.
Ön bacak-Arka bacak arası mesafe	4	♂♂	50,3600	5,18165	2,59083	43,05	54,58
	6	♀♀	54,1450	2,80260	1,14416	50,85	58,95
	3	J	17,5100	1,73865	1,00381	15,54	18,83
	10	♂♂+♀♀	52,6310	4,13930	1,30896	43,05	58,95
Kuyruk uzunluğu	4	♂♂	74,7500	9,53502	4,76751	65,00	87,00
	6	♀♀	80,8333	4,70815	1,92209	72,00	84,00
	3	J	27,9900	3,48142	2,01000	23,97	30,00
	10	♂♂+♀♀	78,4000	7,24492	2,29105	65,00	87,00
Kuyruk genişliği	4	♂♂	10,9075	1,22837	0,61418	9,12	11,87
	6	♀♀	10,1250	0,44103	0,18005	9,57	10,88
	3	J	2,4967	0,33471	0,19325	2,12	2,76
	10	♂♂+♀♀	10,4380	0,87995	0,27826	9,12	11,87
Total vücut uzunluğu	4	♂♂	191,0000	21,43206	10,71603	166,00	216,00
	6	♀♀	204,3333	9,89276	4,03870	192,00	216,00
	3	J	67,9467	8,02798	4,63496	58,84	74,00
	10	♂♂+♀♀	199,0000	15,96524	5,04865	166,00	216,00
Vücut uzunluğu	4	♂♂	107,5000	10,24695	5,12348	94,00	118,00
	6	♀♀	113,8333	7,35980	3,00463	102,00	124,00
	3	J	35,6833	3,18604	1,83946	32,05	38,00
	10	♂♂+♀♀	111,3000	8,70568	2,75298	94,00	124,00
Gözler arası iç uzunluk	4	♂♂	7,3175	0,23684	0,11842	7,03	7,59
	6	♀♀	7,1050	0,50781	0,20731	6,25	7,62
	3	J	3,4833	1,09929	0,63467	2,70	4,74
	10	♂♂+♀♀	7,1900	0,41713	0,13191	6,25	7,62
Gözler arası dış uzunluk	4	♂♂	15,9675	1,02711	0,51356	14,89	17,12
	6	♀♀	16,8317	1,26468	0,51630	15,16	18,34
	3	J	6,0300	1,21342	0,70057	4,65	6,93
	10	♂♂+♀♀	16,4860	1,19973	0,37939	14,89	18,34
Göz uzunluğu (iç)	4	♂♂	4,4350	0,34317	0,17159	4,09	4,88
	6	♀♀	4,6217	0,32689	0,13345	4,23	4,98
	3	J	2,4100	0,66686	0,38501	1,64	2,80
	10	♂♂+♀♀	4,5470	0,32850	0,10388	4,09	4,98
Burun delikleri arası mesafe	4	♂♂	7,0275	0,68393	0,34196	6,14	7,75
	6	♀♀	7,4933	0,65476	0,26730	6,80	8,49
	3	J	2,7067	0,34962	0,20185	2,31	2,97
	10	♂♂+♀♀	7,3070	0,67228	0,21259	6,14	8,49
Parotid uzunluk	4	♂♂	13,5150	1,69840	0,84920	11,93	15,73
	6	♀♀	14,9933	0,81581	0,33305	13,87	15,94
	3	J	3,7900	1,70115	0,98216	1,84	4,97
	10	♂♂+♀♀	14,4020	1,38350	0,43750	11,93	15,94

Çizelge 4.1'in devamı

Karakter	N	Cinsiyet	Ort.	SD	SE	Min.	Maks.
Parotid genişlik	4	♂♂	6,4650	0,71042	0,35521	5,45	7,07
	6	♀♀	6,4650	0,62379	0,25466	5,73	7,12
	3	J	1,9067	0,77242	0,44596	1,08	2,61
	10	♂♂+♀♀	6,4650	0,62000	0,19606	5,45	7,12
Parotidler arası mesafe	4	♂♂	9,0775	0,99016	0,49508	7,76	10,16
	6	♀♀	8,9300	0,87795	0,35842	7,84	10,10
	3	J	4,0000	1,10041	0,63532	2,73	4,67
	10	♂♂+♀♀	8,9890	0,87226	0,27583	7,76	10,16
Baş+Gövde uzunluğu/Total vücut uzunluğu	4	♂♂	0,6025	0,00957	0,00479	0,59	0,61
	6	♀♀	0,6000	0,01265	0,00516	0,59	0,62
	3	J	0,5800	0,01000	0,00577	0,57	0,59
	10	♂♂+♀♀	0,6010	0,01101	0,00348	0,59	0,62
Baş uzunluğu/Total vücut uzunluğu	4	♂♂	0,1275	0,00957	0,00479	0,12	0,14
	6	♀♀	0,1217	0,00983	0,00401	0,11	0,13
	3	J	0,1367	0,00577	0,00333	0,13	0,14
	10	♂♂+♀♀	0,1240	0,00966	0,00306	0,11	0,14
Kuyruk uzunluğu/Total vücut uzunluğu	4	♂♂	0,3875	0,00957	0,00479	0,38	0,40
	6	♀♀	0,3900	0,01265	0,00516	0,37	0,40
	3	J	0,4067	0,01155	0,00667	0,40	0,42
	10	♂♂+♀♀	0,3890	0,01101	0,00348	0,37	0,40
Baş uzunluğu/Baş genişliği	4	♂♂	1,1675	0,06397	0,03198	1,12	1,26
	6	♀♀	1,1883	0,09109	0,03719	1,06	1,33
	3	J	1,1433	0,05033	0,02906	1,09	1,19
	10	♂♂+♀♀	1,1800	0,07803	0,02468	1,06	1,33
Baş+Gövde uzunluğu/Kuyruk uzunluğu	4	♂♂	1,5550	0,05568	0,02784	1,48	1,61
	6	♀♀	1,5250	0,08408	0,03433	1,44	1,66
	3	J	1,4233	0,05508	0,03180	1,36	1,46
	10	♂♂+♀♀	1,5370	0,07212	0,02281	1,44	1,66
Baş+Gövde uzunluğu/Baş uzunluğu	4	♂♂	4,7600	0,27166	0,13583	4,43	5,07
	6	♀♀	4,7583	0,33546	0,13695	4,39	5,15
	3	J	4,2467	0,15822	0,09135	4,11	4,42
	10	♂♂+♀♀	4,7590	0,29516	0,09334	4,39	5,15
Göz uzunluğu (iç) /Baş uzunluğu	4	♂♂	0,1775	0,00957	0,00479	0,17	0,19
	6	♀♀	0,1733	0,01506	0,00615	0,15	0,19
	3	J	0,2500	0,05196	0,03000	0,19	0,28
	10	♂♂+♀♀	0,1750	0,01269	0,00401	0,15	0,19
Burun delikleri arası/Baş genişliği	4	♂♂	0,3350	0,03000	0,01500	0,30	0,36
	6	♀♀	0,3367	0,01506	0,00615	0,32	0,36
	3	J	0,3267	0,02517	0,01453	0,30	0,35
	10	♂♂+♀♀	0,3360	0,02066	0,00653	0,30	0,36

Çizelge 4.1'in devamı

Karakter	N	Cinsiyet	Ort.	SD	SE	Min.	Maks.
Ön bacak uzunluğu/Arka bacak uzunluğu	4	♂♂	0,9000	0,08000	0,04000	0,86	1,02
	6	♀♀	0,9000	0,04050	0,01653	0,86	0,97
	3	J	0,9200	0,08000	0,04619	0,84	1,00
	10	♂♂+♀♀	0,9000	0,05518	0,01745	0,86	1,02

Çizelge 4.2. *Salamandra infraimmaculata* larvalarına ait toplam uzunluk ve kuyruk uzunlukları (mm olarak verilmiştir) (X: ölmüş olan bireyler, 1, 2, 3, 4: Her bir bireye verilmiş olan numaralar)

		1	2	3	4
21.04.2014	Toplam Uzunluk (mm)	26	30	29,5	28
	Kuyruk uzunluğu (mm)	11,5	13	13	12,5
28.04.2014	Toplam Uzunluk (mm)	27	32	30	29
	Kuyruk uzunluğu (mm)	12	14	13,5	13
06.05.2014	Toplam Uzunluk (mm)	29	37	33	31
	Kuyruk uzunluğu (mm)	13	17	14	14
13.05.2014	Toplam Uzunluk (mm)	29,5	40	35	33,5
	Kuyruk uzunluğu (mm)	13	18	15	15,5
20.05.2014	Toplam Uzunluk (mm)	30	42,5	37	28(Kuyruk yenmiş)
	Kuyruk uzunluğu (mm)	14	20	16,5	12(Kuyruk yenmiş)
27.05.2014	Toplam Uzunluk(mm)	32	45	39	29
	Kuyruk uzunluğu (mm)	14,5	21	17	12,5
03.06.2014	Toplam Uzunluk (mm)	32,5	X	41	37
	Kuyruk uzunluğu (mm)	15	X	18	15
11.06.2014	Toplam Uzunluk (mm)	34	X	44	41
	Kuyruk uzunluğu (mm)	15	X	19	18
25.06.2014	Toplam Uzunluk (mm)	37	X	X	X
	Kuyruk uzunluğu (mm)	16	X	X	X
05.07.2014	Toplam Uzunluk (mm)	39	X	X	X
	Kuyruk uzunluğu (mm)	17	X	X	X

Renk ve desen: Toplanan ergin örneklerde dorsal zemin rengi parlak siyahtır ve üzerinde şekil ve büyüklük bakımından farklılık gösteren, dağınık halde bulunan sarı lekeler mevcuttur. Ventral kısım ise griye yakındır. Bazı bireylerde ventral kısımda da çeşitli büyüklükte lekeler görülmüştür. Larvalarda zemin rengi gri kahverengi veya sarımsı kahverengi olup üzerinde siyah dağınık lekeler mevcuttur. *S. infraimmaculata* 'nın genel görünüşü şekil 4.2'de verilmiştir.



Şekil 4.2. Lekeli Semender, *S. inframaculata*'nın genel görünüşü, 16.04.2014, Sugözü/Besni (Fotoğraf: Eda BOZGÜN)

Biyolojik ve ekolojik gözlemler: Lekeli Semender, Adıyaman ilinde toplam 23 farklı lokalitede gözlenmiştir. 16.04.2014 günü Besni/Sugözü'nden 4 dişi, 1 erkek birey olmak üzere toplam 5 birey büyük kayaların çatlaklarında, taş duvarların arasında aktif haldeyken toplanmıştır. Örnekler 17 °C sıcaklıkta, yağmurlu bir havada akşam 21:00-22:30 saatleri arasında 850 m rakımda toplanmıştır. Aynı yerde 3 birey daha gözlenmiş fakat fotoğrafları çekildikten sonra bırakılmıştır. 23.04.2015 günü Gerger/Yağmurlu köyünden 1 juvenil birey taş altından, 10,5 °C sıcaklıkta, yağmurlu bir havada akşam 20:30-21:10 saatleri arasında 720 m rakımda toplanmıştır. 14.05.2015 günü Tut ilçesinden 1 erkek birey 14 °C sıcaklıkta, 1050 m yükseklikte yağmur yağdığı sırada 19:00-19:25 saatleri arasında bir evin bahçesinde aktif haldeyken gözlenmiştir. 15.05.2015 günü Gölbaşı/Meydanköy'den 1 dişi ve 1 erkek birey olmak üzere iki birey köy içerisinde aktif haldeyken gözlenmiştir. Örnekler, 11 °C sıcaklıkta, 1245 m yükseklikte, yağmurlu havada 22:30-22:45 saatleri arasında toplanmıştır. 04.06.2015 günü Gölbaşı/Harmanlı'dan 1 dişi birey 24 °C sıcaklıkta, 830 m rakımda 12:25-13:25 saatleri arasında, güneşli bir havada, bir alabalık çiftliğinin yakınlarında, akan bir derenin kenarında, taş altında gözlenmiştir. 15.10.2015 günü Tut/Kaşlıca'da 2 juvenil birey 15°C sıcaklıkta, 1085 m rakımda, 18:30-18:47 saatleri arasında gece dışarıda aktif haldeyken gözlenmiştir. Lekeli semenderin gözlendiği lokalitelerde nem aralığı

% 15,2-64 olup oldukça değişkenlik gösterdiği görülmüş, basıncın ise 880-941,4 hPa aralığında değiştigi gözlenmiştir.

Besni'den toplanan örnekler 16.04.2014 tarihinde laboratuvara getirilmiş ve bir süre gözlemlenmiştir. 20.04.2014 tarihinde bireylerden biri 3 tane larva doğurmuştur. 21.04.2014 tarihinde de 1 tane daha larva doğurmuştur ve larva sayısı 4 olmuştur. Ergin bireyler, toprak solucanı ve böcek ile larvalar ise toprak solucanı, sinek larvası, iribaş (anur larvası), kıyma, tavuk derisi ile beslenmiş ve ergin bireylerin deri değiştirmek için attıkları deri kalıntılarını yedikleri gözlenmiştir. Ayrıca larvalar arasında kannibalizm gözlenmiştir. Yaklaşık 2 ayda metamorfozunu tamamlayan larvalardan biri 18.06.2014 tarihinde solungaçlarını tamamen kaybetmiş ve karaya geçmiştir. Karaya geçtikten sonra bu bireyin hiçbir şey yemediği gözlenmiştir. Karaya geçen semender 20.06.2014 tarihinde ölmüştür.

Lekeli Semender, genellikle yağışlı havalarda, su kaynaklarına yakın rutubetli yerlerde, kimi zaman taş altında, kimi zaman aktif halde gözlenmiştir. Bu gözlem herpetolojik literatür bilgisine uymaktadır (Özeti ve Yılmaz 1994, Kuru 1996, Budak ve Göçmen 2008). *Salamandra infraimaculata*'ya ait bir habitat şekil 4.3'te verilmiştir.



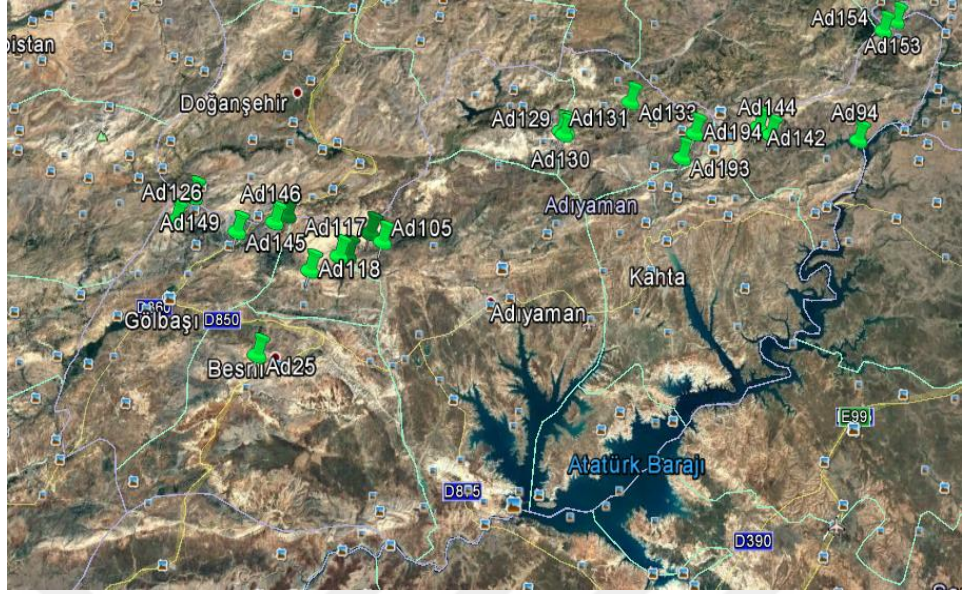
Şekil 4.3. Lekeli Semender, *S. infraimaculata*'nın gözlendiği habitat, 16.04.2014, Sugözü/Besni (Fotoğraf: Eda BOZGÜN)

Coğrafi dağılışı: Anadolu'nun güneydoğu ve doğu bölgelerinde; İran'ın kuzeybatısındaki küçük bir alanda; Kuzey Irak; Suriye; Lübnan ve Kuzey İsrail'de (Tel

Dan, üst ve Batı Celile, Carmel Dağı) dağılışı gösterdiği bilinmektedir (<http://www.iucnredlist.org/details/59466/0> 2017, Olgun vd. 2015). Adıyaman ilinde, ilk defa bu çalışma sonucunda kayıt altına alınmıştır. Lekeli semenderin Adıyaman ilinde dağılışı gösterdiği lokaliteler göz önüne alındığında genellikle ilin daha çok kuzeyindeki dağlık alanlarda dağılışı gösterdiği söylenebilir. *S. infraimmaculata* örneklerinin gözlemlendiği tarih, lokalite, koordinat ve yükselti bilgileri çizelge 4.3'te gösterilmiştir. *S. infraimmaculata* türünün Adıyaman ili dağılışı şekil 4.4'te verilmiştir.

Çizelge 4.3. *S. infraimmaculata* örneklerinin gözlemlendiği tarih, lokalite, koordinat ve yükselti bilgileri

TARİH	İL	İLÇE	MEVKİ	NOKTA ADI	ZONE	X	Y	YÜKSELTİ (m)
16 Nisan 2014 Çarşamba	Adıyaman	Besni	Sugözü	AD25	37	4170898,80	395729,97	1054,32
23 Nisan 2015 Perşembe	Adıyaman	Gerger	Yağmurlu köyü	AD94	37	4202783,20	502656,23	762,72
7 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Çimenke köyü	AD105	37	4188252,89	416800,12	1031,27
14 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Yaylakonak	AD115	37	4189691,55	414647,87	977,11
14 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Tut	Kaşlıca	AD116	37	4186057,79	410707,49	1288,68
14 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Tut	Kaşlıca	AD117	37	4186064,57	409317,02	1041,22
17 Nisan 2016 Cuma	Adıyaman	Sincik	Pınarbaşı	AD194	37	4204685,09	473023,13	1032,55
14 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Tut	Tut Kaymakamlığı	AD118	37	4183991,05	404271,09	1073,91
15 Mayıs 2015 Cuma	Adıyaman	Gölbaşı	Meydanköy	AD126	37	4193031,86	380368,95	1177,70
28 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Sincik	İnlince	AD129	37	4205614,12	449775,29	1124,21
28 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Çelikhan	Yağızatlı	AD130	37	4205291,69	449395,89	1083,98
28 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Çelikhan	Yağızatlı	AD131	37	4205869,43	448847,09	1162,04
28 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Sincik	Alancık	AD133	37	4210761,87	461773,34	1386,79
29 Mayıs 2015 Cuma	Adıyaman	Gerger	Gürgenli	AD142	37	4205392,13	484684,45	1230,37
29 Mayıs 2015 Cuma	Adıyaman	Gerger	Güngörmüş	AD144	37	4204143,12	486786,05	866,07
4 Haziran 2015 Perşembe	Adıyaman	Gölbaşı	Harmanlı	AD145	37	4190869,64	391200,31	868,04
4 Haziran 2015 Perşembe	Adıyaman	Gölbaşı	Cankara	AD146	37	4192236,59	397736,46	837,73
4 Haziran 2015 Perşembe	Adıyaman	Gölbaşı	Benliler köyü	AD148	37	4193174,98	399958,23	1319,61
4 Haziran 2015 Perşembe	Adıyaman	Gölbaşı	Hamzalar köyü	AD149	37	4196992,52	383158,21	1029,67
5 Haziran 2015 Cuma	Adıyaman	Gerger	Hüsükan köyü	AD153	37	4224183,64	512732,78	900,16
5 Haziran 2015 Cuma	Adıyaman	Gerger	Yenibardak köyü	AD154	37	4222507,01	510059,29	756,87
17 Nisan 2016 Cuma	Adıyaman	Kahta	Kocahisar köyü	AD193	37	4200573,87	470459,38	642,51
17 Kasım 2014 Pazartesi	Adıyaman	Kahta	Kocahisar köyü	AD193	37	4200573,87	470459,38	642,51



Şekil 4.4. *Salamandra infraimmaculata* Adıyaman ili dağılışı

Taksonomik değerlendirme: *Salamandra infraimmaculata*'nın Adıyaman ilinde dağılışı gösterdiğine dair herhangi bir kayıt bulunamamıştır. İlk defa bu çalışma sonucunda Lekeli Semenderin Adıyaman ilinde dağılışı gösterdiği tespit edilmiştir.

Mertens (1953), Adana numunesini *S. s. infraimmaculata* alttürüne dâhil etmiştir. Eiselt, 1966 yılında Malatya civarındaki Aslantepe'den temin ettiği iki numuneyi *S. s. semenovi* alttürüne, Anadolu'nun diğer yerlerinden topladığı numunelerin hepsini nominat alttüre dâhil etmiştir. Thorn, 1968 yılındaki yayınında Hatay civarında nominat ırkın yayılışı gösterdiğini belirtmiştir. Schmidtler-Schmidtler (1970), Bitlis ili civarından *S. s. salamandra*'nın kaydını vermiştir.

Daha önceki yayınlarda, Anadolu'da dağılışı gösteren örnekler *Salamandra salamandra* olarak ve üç alt tür (*S. s. salamandra*, *S. s. infraimmaculata* ve *S. s. semenovi*) ile temsil edilmiştir (Eiselt 1966, Thorn 1968, Başoğlu ve Özeti 1973).

Öz (1986), Anadolu'daki *S. salamandra*'nın taksonomisi, biyolojisi ve dağılışlarını araştırmış, *S. salamandra* populasyonlarını üç alttüre ayırmıştır. Adana, Mersin ve Erzincan populasyonlarını, gerek sırt lekeleri, gerekse karın tarafının küçük lekeli oluşundan dolayı *S. s. salamandra* alttürüne, Hatay numunelerini *S. s. infraimmaculata* alttürüne, Malatya numunelerini *S. s. semenovi* alttürüne dâhil etmiştir. Aynı zamanda *S. s. semenovi* alttürünün Doğu Anadolu'dan batıya doğru geniş bir alanda yayılışı gösterdiğini belirtmiştir.

Türk herpetologlar (Öz 1986, Öz ve Arıkan 1990, Arıkan vd. 1990), Eiselt ve Schmidtler ve Schmidtler'e katılarak Türkiye populasyonlarının büyük kısmını nominat alttüre dâhil etmişler, fakat Malatya populasyonlarını *S. s. semenovi* alttüre, Hatay populasyonlarını ise *S. s. infraimmaculata* alttüre dahil etmişlerdir.

Joger ve Steinfartz (1995), yaptığı çalışmada Yunanistan, Türkiye, İsrail, Cezayir ve Batı Avrupa'daki *Salamandra* populasyonlarının kan örneklerini poliakrilamid jel elektroforezi ile karşılaştırmıştır. Bu çalışma sonucunda Türkiye'deki *S. salamandra* türlerini *S. infraimmaculata* olarak adlandırmış, Avrupa'dakiler ise *S. salamandra* olarak kalmıştır. Yine aynı çalışmada İsrail, Lübnan, Suriye ve Türkiye'nin güneybatısındaki populasyonları *S. i. infraimmaculata*, Türkiye'nin doğusundaki ve Irak ve İran sınır bölgelerindeki populasyonları *S. i. semenovi*, Türkiye'nin güneyindeki ve orta bölgesindeki populasyonları ise *S. i. orientalis* alttürelerine dâhil etmiştir.

Böhme vd. (2013), Türk semenderinin farklı görünüşleri ile ilgili bir çalışma yapmış ve bu çalışma sonucunda, *S. i. orientalis* alttüre ile nominat türün tek parça halinde genişçe benekleşmeler gösterirken; tüm *S. i. semenovi* alttürelerinin tipik olarak, kıvrılmış, sarı halkalar şeklinde benzer desenli benekleşmeler gösterdiğini belirtmiştir.

Olgun vd. (2015), Joger ve Steinfartz'ın (1995) çalışmasını doğrulamış, *S. infraimmaculata* türünün üç alttüre ile temsil edildiğini belirtmiştir. Hatay, Suriye, Lübnan ve Kuzey İsrail'deki populasyonları *S. i. infraimmaculata* alttüre, Türkiye'nin güneydoğusundaki populasyonları *S. i. orientalis* alttüre, Türkiye'nin doğusundaki ve Kuzey Irak ile Batı İran'daki populasyonları ise *S. i. semenovi* alttüre dahil edildiğini bildirmiştir. Aynı zamanda *S. infraimmaculata*'nın Türkiye'de dağılışı gösterdiği yerlerin dışında Şanlıurfa ve Tunceli illerinden kayıt vermiştir. Ayrıca bu çalışmada *S. infraimmaculata* türünün Türkiye dağılışı ve taksonomik durumunun netliğe kavuşmadığını da belirtmiştir.

Böhme vd. (2013)'nin çalışması ışığında; Adıyaman ilinden ilk defa tespit edilen *S. infraimmaculata* numunelerinin, dorsal tarafta tek parça halinde, genişçe benekler bulundurduğu ve bazı numunelerin ventral tarafta da az sayıda sarı benekler bulundurduğu göz önüne alınmış ve Adıyaman örnekleri *S. i. orientalis* alttüre dahil edilmiştir.

4.1.2. *Ommatotriton vittatus* (Gray, 1835)

Materyal: N: 2 (1 ♂, 1 ♀), ZMADYU 2015/37, 2 (1 ♂, 1 ♀) örnek, Çelikköy/Gölbaşı, 14.03.2015, Leg: M. Z. Yıldız, E. Bozgün, B. Sarıkaya, A. F. Özcan.

Morfolojik özellikler: Çelikköy'den toplanan bireylerde kuyruk yanlardan basık olmakla birlikte kuyruğun altında ve üstünde yüzgeçler mevcuttur. Deri düz ve kaygandır. Erkek bireyde kloak şişkindir ve kuyruk yüzgecine ek olarak, arka bacakların hizasından başlayıp başın orta kısmına kadar devam eden tırtıklı bir sırt yüzgeci de gözlenmiştir. Sırt yüzgeci ile kuyruk yüzgeci arası kesiklidir. Dişi bireyde sırt yüzgeci gözlenmemiştir. Önde 4, arkada 5 parmak gözlenmiştir.

Vücut ölçüm ve oranları: Total vücut uzunluğu erkek bireyde 82,09 mm, dişi bireyde 68,58 mm'dir. Baş+gövde uzunluğu erkek bireyde 43,09 mm, dişi bireyde 41,82 mm'dir. Kuyruk uzunluğu erkek bireyde 39 mm, dişi bireyde ise 26,76 mm'dir. *Ommatotriton vittatus* örneklerine ait diğer standart biyometrik değerler ve bazı vücut ölçümleri ve oranları çizelge 4.4'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.4. *O. vittatus* örneklerinde standart biyometrik değerler ve bazı vücut ölçümleri ve oranları (mm olarak verilmiştir) (Kısaltmalar çizelge 4.1'de verilmiştir)

Karakter	N	Cinsiyet	Ort.	SD	SE	Min.	Maks.
Baş uzunluğu	1	♂	9,87			9,87	9,87
	1	♀	9,65			9,65	9,65
	2	♀♀+ ♂♂	9,76	0,16	0,11	9,65	9,87
Baş genişliği	1	♂	7,45			7,45	7,45
	1	♀	7,53			7,53	7,53
	2	♀♀+ ♂♂	7,49	0,06	0,04	7,45	7,53
Baş+Gövde uzunluğu	1	♂	43,09			43,09	43,09
	1	♀	41,82			41,82	41,82
	2	♀♀+ ♂♂	42,46	0,90	0,64	41,82	43,09
Ön bacak uzunluğu	1	♂	14,00			14,00	14,00
	1	♀	12,00			12,00	12,00
	2	♀♀+ ♂♂	13,00	1,41	1,00	12,00	14,00
Arka bacak uzunluğu	1	♂	17,00			17,00	17,00
	1	♀	11,00			11,00	11,00
	2	♀♀+ ♂♂	14,00	4,24	3,00	11,00	17,00
Ön bacak-Arka bacak arası mesafe	1	♂	21,37			21,37	21,37
	1	♀	19,74			19,74	19,74
	2	♀♀+ ♂♂	20,56	1,15	0,82	19,74	21,37

Çizelge 4.4'ün devamı

Karakter	N	Cinsiyet	Ort.	SD	SE	Min.	Maks.
Kuyruk uzunluğu	1	♂	39,00			39,00	39,00
	1	♀	26,76			26,76	26,76
	2	♀♀+ ♂♂	32,88	8,65	6,12	26,76	39,00
Total vücut uzunluğu	1	♂	82,09			82,09	82,09
	1	♀	68,58			68,58	68,58
	2	♀♀+ ♂♂	75,34	9,55	6,76	68,58	82,09
Göz-Burun arası mesafe	1	♂	2,48			2,48	2,48
	1	♀	2,96			2,96	2,96
	2	♀♀+ ♂♂	2,72	0,34	0,24	2,48	2,96
Göz uzunluğu (iç)	1	♂	2,53			2,53	2,53
	1	♀	2,40			2,40	2,40
	2	♀♀+ ♂♂	2,47	0,09	0,06	2,40	2,53
Burun delikleri arası mesafe	1	♂	2,15			2,15	2,15
	1	♀	2,04			2,04	2,04
	2	♀♀+ ♂♂	2,10	0,08	0,05	2,04	2,15
Baş uzunluğu/Total vücut uzunluğu	1	♂	0,12			0,12	0,12
	1	♀	0,14			0,14	0,14
	2	♀♀+ ♂♂	0,13	0,01	0,01	0,12	0,14
Kuyruk uzunluğu/Total vücut uzunluğu	1	♂	0,47			0,47	0,47
	1	♀	0,39			0,39	0,39
	2	♀♀+ ♂♂	0,43	0,06	0,04	0,39	0,47
Baş+gövde uzunluğu/Baş uzunluğu	1	♂	4,36			4,36	4,36
	1	♀	4,33			4,33	4,33
	2	♀♀+ ♂♂	4,35	0,02	0,02	4,33	4,36
Göz uzunluğu (iç) /Baş uzunluğu	1	♂	0,25			0,25	0,25
	1	♀	0,24			0,24	0,24
	2	♀♀+ ♂♂	0,25	0,01	0,01	0,24	0,25
Burun delikleri arası/Baş genişliği	1	♂	0,28			0,28	0,28
	1	♀	0,27			0,27	0,27
	2	♀♀+ ♂♂	0,28	0,01	0,01	0,27	0,28

Renk ve desen: İncelenen bireylerde, gözün arka kısmından başlayarak kuyruk ucuna kadar devam eden gümüş renğinde bir bant mevcuttur ve bu bandın üst ve alt kenarında siyah renkte çizgiler uzanmaktadır. Erkek bireyin dorsal zemin rengi grimsi açık kahve renkte olup üzerinde dağınık siyah lekeler mevcuttur. Ön ve arka bacaklarda da bu lekeler görülmüştür. Ventral kısım turuncu renğinde olup üzerinde siyah benekler mevcuttur. Dişi bireyin dorsal zemin rengi erkek bireye göre daha koyu olup zeytin yeşili rengindedir. Üzerindeki siyah lekeler çok belirgin değildir. Ventral kısım turuncu renkte olup üzerinde siyah benekler bulunmaktadır. *O. vittatus*'un genel görünüşü, şekil 4.5'te verilmiştir.



Şekil 4.5. Şeritli Semender, *O. vittatus*'un genel görünüşü, 14.03.2015, Çelikköy/Gölbaşı (Fotoğraf: Eda BOZGÜN)

Biyolojik ve ekolojik gözlemler: *Ommatotriton vittatus*, Adıyaman ilinde sadece 1 lokalitede gözlenmiştir. 14.03.2015 günü Çelikköy/Gölbaşı'ndan 1 dişi, 1 erkek birey olmak üzere toplam 2 birey, durgun bir havuz içerisinde aktif haldeyken kepçe yardımıyla toplanmıştır. Örnekler 18,9 °C sıcaklıkta, 995 m rakımda, yağmurlu bir havada, 11:18-12:40 saatleri arasında gözlenmiştir. Şeritli Semender'in gözlendiği lokalitede nem % 43,8, basınç 906 hPa'dır. *O. vittatus*'un gözlendiği habitat şekil 4.6'da verilmiştir.

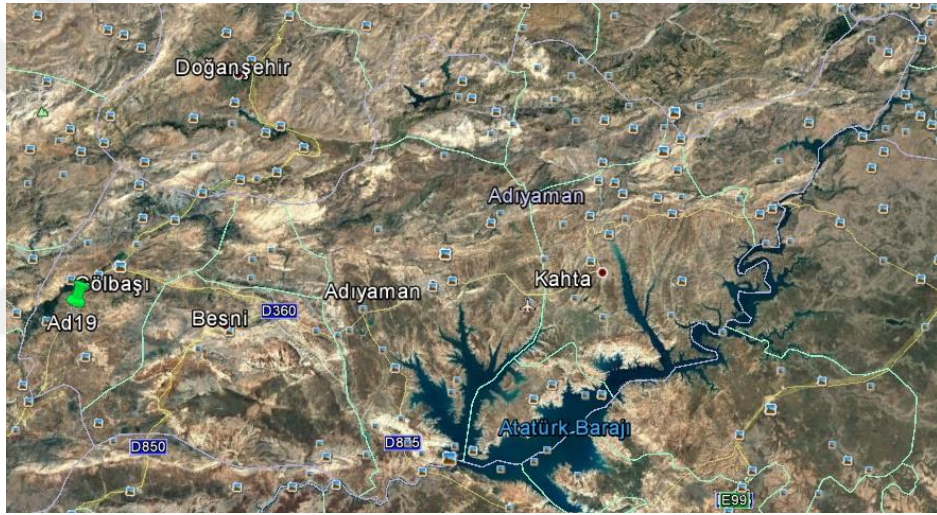


Şekil 4.6. Şeritli Semender, *O. vittatus*'un gözlendiği habitat, 14.03.2015, Çelikköy/Gölbaşı (Fotoğraf: Eda BOZGÜN)

Coğrafiik dağılışı: Türkiye’de Doğu Akdeniz ve Güney Anadolu, Suriye Arap Cumhuriyeti’nin batısı, Lübnan, Ürdün’ün kuzeybatısı, İsrail ve Filistin topraklarının bir kısmında dağılışı gösterir (Özeti ve Yılmaz 1994, Litvinchuk vd. 2005, <http://www.iucnredlist.org/details/59480/0> 2016). *O. vittatus* örneklerinin gözlemlendiği tarih, lokalite, koordinat ve yükseklik bilgileri çizelge 4.5’te gösterilmiştir. *O. vittatus* türünün Adıyaman ili dağılışı şekil 4.7’de verilmiştir.

Çizelge 4.5. *O. vittatus* örneklerinin gözlemlendiği tarih, lokalite, koordinat ve yükseklik bilgileri

TARİH	İL	İLÇE	MEVKİ	NOKTA ADI	ZONE	X	Y	YÜKSELTİ (m)
14 Mart 2015 Cumartesi	Adıyaman	Gölbaşı	Çelikköy	AD19	37	4174149,60	372130,84	1014,33



Şekil 4.7. *Ommatotriton vittatus* türünün Adıyaman ili dağılışı

Taksonomik değeriendirme: Mertens (1953), yaptığı çalışmada Adana ilinde *Triturus vittatus cilicencis* alttürünün dağılışı gösterdiğini tespit etmiştir. Atatür (1974b), yaptığı çalışmada Adana’nın bazı ilçelerinden kayıt vermiş ve Mersin-Adana bölgesi örneklerinin ayrılması gerektiğini vurgulamıştır.

Triturus vittatus türünün Adıyaman ilinden ilk kaydını Franzen ve Schmidtler (2000), Gölbaşı ilçesinin 16 km güneybatısından vermiş ve buradaki numuneleri *T. v. cilicencis* alttürüne dâhil etmiştir. Aynı çalışmada *T. vittatus* türünün Türkiye’de *T. v. ophryticus*, *T. v. vittatus* ve *T. v. cilicencis* olmak üzere üç alttür şeklinde bulunduğunu belirtmiştir.

Arntzen ve Olgun (2000), yayınladığı makalede Franzen ve Schmidtler (2000)'in görüşüne katılarak *T. vittatus* türünün üç alttürü bulunduğunu belirtmiştir. Karadeniz'in doğusunda ve güney sınırında dağılışı gösteren populasyonları *T. v. ophryticus* ve *T. v. vittatus*, Akdeniz'in doğu ve kuzeydoğusunda dağılışı gösteren populasyonları *T. v. cilicensis* alttürüne dahil etmiştir.

Borkin vd. (2003), yaptığı çalışmada, *T. vittatus* türünün iki ayrı coğrafik alanda dağılışı gösterdiğini belirtmiştir. Bir kısmının Türkiye'nin Akdeniz kıyılarından güney kesimine kadar, bir kısmının da İsrail'in kuzeyinden, Türkiye ve Irak'ın güneydoğusunda Hakkâri iline kadar dağılışı gösterdiğini bildirmiştir. Bu bilgilere ek olarak İsrail'in kuzeyinden, Hakkâri iline kadar dağılışı gösteren populasyon grubunu da *T. v. vittatus*, *T. v. cilicensis* olarak iki alttüre ayırmıştır (Atatür 1974a, Olgun vd. 1997, Borkin vd. 2003).

Litvinchuk vd. (2005), Batı Anadolu'daki *T. vittatus*'un taksonomik durumunu çalışmış; gövde omurgası sayısı, genom boyutu ve allozim verilerine dayanarak, Şeritli Semender'i *Triturus* cinsinden ayırarak yeni bir cins olan *Ommatotriton* cinsine dâhil etmiştir.

Bülbül ve Kutrup (2013), Türkiye'deki *Ommatotriton* türlerinin, morfolojik özelliklerini ve mitokondriyal dizi verilerinin bir kısmını karşılaştırmış ve bu çalışma sonucunda, Batı Karadeniz ile Doğu Karadeniz'deki *Ommatotriton* türlerinin birbirinden farklı olduğunu bildirmiştir. Ayrıca Türkiye'deki *Ommatotriton* cinsinin *O. nesterovi*, *O. ophryticus* ve *O. vittatus* olmak üzere üç ayrı tür halinde ele alınması gerektiğini belirtmiştir.

Şu anda Türkiye'de *O. vittatus* türünün, *O. v. vittatus* ve *O. v. cilicensis* olmak üzere iki alttürü bulunmaktadır (<http://vipersgarden.at/ARdb/species.php?cat=&subcat=&subcat3=Ommatotriton+vittatus> 2017).

Franzen ve Schmidtler'in (2000), yayınladığı makale ışığında, Adıyaman ilindeki numunelerde, vücudun yan taraflarında uzanan siyah çizginin kesikli olması ve sırt yüzgecindeki çıkıntıların 14'ten fazla olması şeklindeki özellikler göz önüne alınmış ve buradaki türler *O.v. cilicensis* alttürüne dâhil edilmiştir.

4.1.3. *Neurergus strauchii* (Steindachner, 1887)

Materyal: N:3 (2 ♂♂, 1 ♀), ZMADYU 2015/36, 3 (2 ♂♂, 1 ♀) örnek, Gölyurt/Gerger, 11.06.2015, Leg: M. Z. Yıldız, E. Bozgün, B. Sarıkaya.

Morfolojik özellikler: Toplanan bireylerde kuyruk uzunluğu, baş+gövdeden daha kısadır; özellikle uçlara doğru yanlardan basık bir hal almıştır. Derisinin düz değil hafif pürüklü olduğu gözlenmiştir. Erkek bireylerde, kloakın bariz şekilde şişkin olduğu gözlenmiştir. Ön tarafta 4, arka tarafta 5 parmak bulunmaktadır.

Vücut ölçüm ve oranları: Total vücut uzunluğu erkek bireylerde 134-154 mm arasında değişmekte, ortalaması 144 mm; dişi bireyde total vücut uzunluğu 177 mm'dir. Baş+gövde uzunluğu erkek bireylerde 77-78 mm arasında değişmekte, ortalaması 77,5 mm; dişi bireyde baş+gövde uzunluğu 89 mm'dir. Kuyruk uzunluğu erkek bireylerde 57-76 mm arasında değişmekte, ortalaması 66,5 mm; dişi bireyde kuyruk uzunluğu 88 mm'dir. Ölçümler göz önüne alındığında dişi bireyin diğer iki erkek bireyden daha iri bir yapıya sahip olduğunu söylenebilir. *Neurergus strauchii* örneklerine ait diğer standart biometrik değerler ve bazı vücut ölçümleri ve oranları çizelge 4.6'da gösterilmiştir.

Çizelge 4.6. *N. strauchii* örneklerinde standart biometrik değerler ve bazı vücut ölçümleri ve oranları (mm olarak verilmiştir) (Kısaltmalar çizelge 4.1'de verilmiştir)

Karakter	N	Cinsiyet	Ort.	SD	SE	Min.	Maks.
Baş uzunluğu	2	♂♂	16,82	0,14	0,10	16,72	16,92
	1	♀	19,78			19,78	19,78
	3	♀+ ♂♂	17,81	1,71	0,99	16,72	19,78
Baş genişliği	2	♂♂	14,86	0,25	0,18	14,68	15,03
	1	♀	15,61			15,61	15,61
	3	♀+ ♂♂	15,11	0,47	0,27	14,68	15,61
Baş+Gövde uzunluğu	2	♂♂	77,50	0,71	0,50	77	78
	1	♀	89,00			89	89
	3	♀+ ♂♂	81,33	6,66	3,84	77	89
Ön bacak uzunluğu	2	♂♂	25,50	0,71	0,50	25	26
	1	♀	28,00			28	28
	3	♀+ ♂♂	26,33	1,53	0,88	25	28

Çizelge 4.6'nın devamı

Karakter	N	Cinsiyet	Ort.	SD	SE	Min.	Maks.
Arka bacak uzunluğu	2	♂♂	26,00	1,41	1,00	25	27
	1	♀	32,00			32	32
	3	♀+ ♂♂	28,00	3,61	2,08	25	32
Ön bacak-Arka bacak arası mesafe	2	♂♂	33,75	1,27	0,90	32,85	34,65
	1	♀	40,35			40,35	40,35
	3	♀+ ♂♂	35,95	3,92	2,26	32,85	40,35
Kuyruk uzunluğu	2	♂♂	66,50	13,44	9,50	57	76
	1	♀	88,00			88	88
	3	♀+ ♂♂	73,67	15,63	9,02	57	88
Total vücut uzunluğu	2	♂♂	144,00	14,14	10,00	134	154
	1	♀	177,00			177	177
	3	♀+ ♂♂	155,00	21,52	12,42	134	177
Vücut uzunluğu	2	♂♂	70,26	2,47	1,75	68,51	72
	1	♀	76,01			76,01	76,01
	3	♀+ ♂♂	72,17	3,75	2,17	68,51	76,01
Gözler arası mesafe	2	♂♂	7,52	0,16	0,12	7,4	7,63
	1	♀	8,19			8,19	8,19
	3	♀+ ♂♂	7,74	0,41	0,23	7,4	8,19
Göz uzunluğu (iç)	2	♂♂	4,09	0,16	0,11	3,98	4,2
	1	♀	4,57			4,57	4,57
	3	♀+ ♂♂	4,25	0,30	0,17	3,98	4,57
Burun delikleri arası mesafe	2	♂♂	3,51	0,15	0,11	3,4	3,61
	1	♀	3,71			3,71	3,71
	3	♀+ ♂♂	3,57	0,16	0,09	3,4	3,71
Baş+Gövde uzunluğu/Total vücut uzunluğu	2	♂♂	0,54	0,05	0,04	0,5	0,57
	1	♀	0,50			0,5	0,5
	3	♀+ ♂♂	0,52	0,04	0,02	0,5	0,57
Baş uzunluğu/Total vücut uzunluğu	2	♂♂	0,11	0,01	0,01	0,1	0,12
	1	♀	0,11			0,11	0,11
	3	♀+ ♂♂	0,11	0,01	0,01	0,1	0,12
Kuyruk uzunluğu/Total vücut uzunluğu	2	♂♂	0,46	0,05	0,04	0,42	0,49
	1	♀	0,49			0,49	0,49
	3	♀+ ♂♂	0,47	0,04	0,02	0,42	0,49
Baş uzunluğu/Baş genişliği	2	♂♂	1,13	0,03	0,02	1,11	1,15
	1	♀	1,26			1,26	1,26
	3	♀+ ♂♂	1,17	0,08	0,04	1,11	1,26
Baş+Gövde uzunluğu/Kuyruk uzunluğu	2	♂♂	1,19	0,23	0,17	1,02	1,35
	1	♀	1,01			1,01	1,01
	3	♀+ ♂♂	1,13	0,19	0,11	1,01	1,35

Çizelge 4.6'nın devamı

Karakter	N	Cinsiyet	Ort.	SD	SE	Min.	Maks.
Baş+Gövde uzunluğu/Baş uzunluğu	2	♂♂	4,58	0,11	0,08	4,5	4,66
	1	♀	4,49			4,49	4,49
	3	♀+ ♂♂	4,55	0,10	0,06	4,49	4,66
Göz uzunluğu (iç) /Baş uzunluğu	2	♂♂	0,24	0,01	0,01	0,23	0,25
	1	♀	0,23			0,23	0,23
	3	♀+ ♂♂	0,24	0,01	0,01	0,23	0,25
Burun delikleri arası/Baş genişliği	2	♂♂	0,23	0,01	0,01	0,22	0,24
	1	♀	0,23			0,23	0,23
	3	♀+ ♂♂	0,23	0,01	0,01	0,22	0,24

Renk ve desen: Gölyurt'tan toplanan bireylerde, dorsal kısmın zemin rengi siyah, düzensiz dağılmış küçük ve az sayıda yuvarlak sarı benekler mevcuttur. Ventral taraf ise siyahımsı gri renkte, başın alt kısmından başlayan ve kuyruk ucuna kadar kesintili bir şekilde devam eden turuncu renkte bir bant bulunmaktadır. *N. strauchii*'nin genel görünüşü şekil 4.8'de verilmiştir.



Şekil 4.8. Anadolu Benekli Semenderi, Yağmur Gelini, *N.strauchii*'nin genel görünüşü, 11.06.2015, Gölyurt/Çelikhan (Fotoğraf: Eda BOZGÜN)

Biyolojik ve ekolojik özellikler: Anadolu Benekli Semenderi, Adıyaman ilinde 1 lokalitede gözlenmiştir. 11.06.2015 günü Gölyurt/Gerger'den 1 dişi, 2 erkek birey olmak üzere toplam 3 birey, güneşli havada, durgun bir gölet içerisinde aktif haldeyken elle toplanmıştır. Örnekler 31,2 °C sıcaklıkta, 943 m rakımda, 15:04-16:04 saatleri

arasında toplanmıştır. Aynı gölet içerisinde çok sayıda larva ve ergin birey gözlenmiştir. Örneklerin toplandığı lokalitede nem % 31,6, basınç 902,8 hPa'dır. Anadolu Benekli Semenderi, Gölyurt halkı tarafından 'Su Kertenkelesi' olarak adlandırılmaktadır. *N. strauchii*'nin gözleendiği habitat şekil 4.9'da verilmiştir.

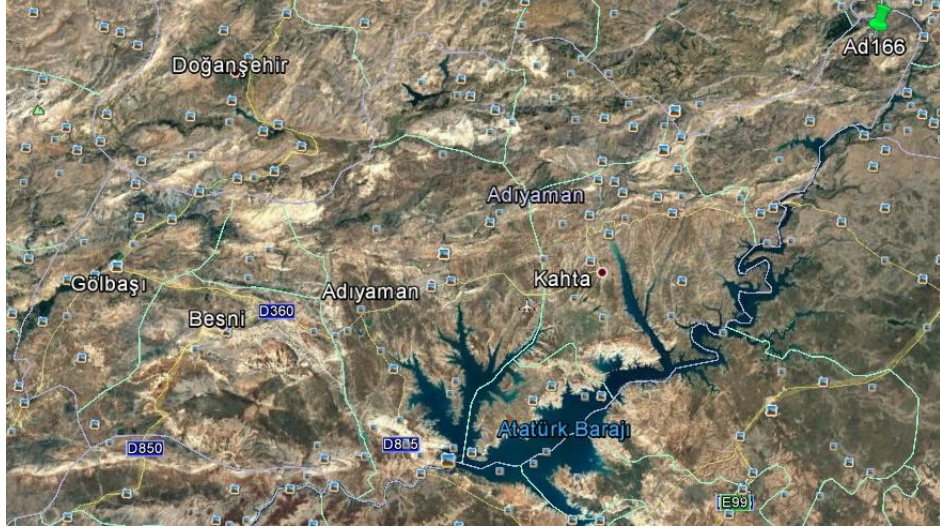


Şekil 4.9. Anadolu Benekli Semenderi, Yağmur Gelini, *N. strauchii*'nin gözleendiği habitat, 11.06.2015, Gölyurt/Çelikhan (Fotoğraf: Eda BOZGÜN)

Coğrafik dağılışı: Türkiye'ye endemik bir türdür. Kaydedildiği yerler, Muş, Bitlis, Malatya, Tunceli ve Bingöl'dür (Özeti ve Yılmaz 1994, <http://www.iucnredlist.org/details/14735/02016>, <http://www.turkherptil.org/IcerikDetay.asp?TurID=460&AltFamilYaId=0&IcerikKatId=16> 2016). Adıyaman ilinde ilk defa bu çalışma sonucunda kayıt altına alınmıştır. *N. strauchii* örneklerinin gözleendiği tarih, lokalite, koordinat ve yükselti bilgileri çizelge 4.7'de gösterilmiştir. *N. strauchii* Adıyaman ili dağılışı şekil 4.10'da verilmiştir.

Çizelge 4.7. *N. strauchii* örneklerinin gözleendiği tarih, lokalite, koordinat ve yükselti bilgileri

TARİH	İL	İLÇE	MEVKİ	NOKTA ADI	ZONE	X	Y	YÜKSELTİ (m)
11 Haziran Perşembe	Adıyaman	Gerger	Gölyurt	AD166	37	4223570.34	513862.14	991,96



Şekil 4.10. *N. strauchii* Adıyaman ili dağılışı

Taksonomik değerlendirme: Benekli Semender'in daha önce Adıyaman ilinden kaydı verilmemiştir. Adıyaman ilinden ilk defa bu çalışma sonucunda tespit edilmiştir.

1970 yılına kadar yapılan çalışmalarda, Güneydoğu Anadolu bölgesindeki *Neurergus* türleri farklı isimler almıştır (Steindachner 1887, Nikolskii 1918, Venzmer 1922, Bird 1936, Bodenheimer 1944). 1970 yılında Schmidtler ve Schmidtler, Bitlis'teki türleri *N. strauchii* olarak adlandırmıştır ve bu türün sinonimlerini bir liste halinde vermiştir. Daha sonra Başoğlu ve Özeti, Schmidtler ve Schmidtler'in görüşüne katılmayarak 1973 yılında bu türün adını *N. crocatus* olarak vermiştir. 1975 yılında, Schmidtler ve Schmidtler Türkiye'de dağılışı gösteren türleri *N. strauchii*, Irak ve İran'da dağılışı gösterenleri ise *N. crocatus* olarak iki ayrı tür halinde ele almıştır. 1986 yılında, Baran ve Öz, *N. crocatus* türünün Türkiye'den ilk kaydını vermiştir.

Öz (1994), yayınladığı makalede Malatya-Pütürge yolu üzerindeki Kubbe Dağı'nda bulunan *N. strauchii* türünün yeni bir alttür olduğunu belirtmiş ve *N. s. barani* alttürünü tanımlamıştır. Bu alttür, dorsaldaki sarı beneklerin az olması ve ventralda gulardan başlayıp kuyruk ucuna kadar devam eden turuncu bandın sürekliliği ile diğer alttürden farklıdır (Öz 1994).

Şu ana kadar Türkiye'de iki alttürle (*N. s. strauchii*, *N. s. barani*) temsil edilen *Neurergus* cinsi, Olgun vd. (2016)'nin yaptığı çalışma sonucunda Tunceli ilinden kaydını verdikleri *N. s. munzurensis*'in de literatüre eklenmesiyle üç alttürle temsil edilmektedir.

Öz (1994)'ün çalışması ışığında, Adıyaman numunelerinin, ventraldeki turuncu bandın gulardan başlayıp kesintili bir şekilde kuyruk ucuna kadar devam ettiği ve dorsaldeki sarı beneklerin seyrek ve daha az olduğu göz önünde bulundurulmuş ve buradaki örnekler *N. s. strauchii* alttürüne dâhil edilmiştir.

Ordo: Anura (Kuyruksuz Kurbağalar) Türleri

Familya: Bufonidae

4.1.4. *Bufo variabilis* (Pallas, 1769)

Materyal: N: 11 (7 ♂♂, 4 ♀♀), ZMADYU 2013/7, 1 (1 ♂) örnek, Büyükboyalı Köyü, 04.03.2013, Leg: B. Sarıkaya; ZMADYU 2014/1, 1 (1 ♀) örnek, Sugözü/Besni, 29.03.2014, Leg: M. Z. Yıldız, E. Bozgün, M. A. Bozkurt, F. Üçeş, Ş. Çakmak; ZMADYU 2015/23, 1 (1 ♀) örnek, Harmanardı/Besni, 14.03.2015, Leg: M. Z. Yıldız, E. Bozgün, B. Sarıkaya, A. F. Özcan; ZMADYU 2015/20, 1 (1 ♀) örnek, Sugözü/Besni, 14.03.2015, Leg: M. Z. Yıldız, E. Bozgün, B. Sarıkaya, A. F. Özcan; ZMADYU 2015/22, 1 (1 ♂) örnek, Palanlı/Merkez, 15.03.2015, Leg: M. Z. Yıldız, E. Bozgün, B. Sarıkaya, A. F. Özcan; ZMADYU 2015/25, 2 (1 ♂, 1 ♀) örnek, Bağpınar/Merkez, 19.03.2015, Leg: E. Bozgün, B. Sarıkaya, A. F. Özcan; ZMADYU 2015/19, 2 (2 ♂♂) örnek, Işıklı köyü/Merkez, 26.03.2015, Leg: E. Bozgün, B. Sarıkaya, A. F. Özcan; ZMADYU 2015/24, 1 (1 ♂) örnek, Kozağaç/Merkez, 26.03.2015, Leg: E. Bozgün, B. Sarıkaya, A. F. Özcan.

Morfolojik özellikler: İncelenen bireylerde vücudun yan tarafında bazen sırtta siğiller gözlenmiştir. Parotid bezlerin oldukça büyük olduğu görülmüştür. Parmak altındaki tüberküller tek sıra halindedir. Arka bacaklarda parmak aralarında yüzme zarı yarım olarak gözlenmiştir. Ağızda dişler yoktur. Göz bebekleri eliptik ve yataydır. Kulak zarı belirgindir. Erkek bireylerde başın alt tarafında tek bir ses kesesi gözlenmiştir. Ön bacaklarda 4, arka bacaklarda 5 parmak mevcuttur. Ayrıca erkek bireylerde üreme döneminde ön ayaklardaki parmakların iç kenarında siyah kabarcık oluşumu gözlenmiştir.

Vücut ölçüm ve oranları: Vücut uzunluğu erkek bireylerde 54-79 mm arasında değişmekte, ortalaması 70,01 mm; dişi bireylerde 80-90 mm arasında değişmekte, ortalaması 83,33 mm'dir. Vücut uzunluğunun baş uzunluğuna oranı erkek bireylerde 3,21-4,39 mm arasında değişmekte, ortalaması 3,99 mm; dişi bireylerde 4,32-4,99 mm arasında değişmekte, ortalaması 4,61 mm'dir. Vücut uzunluğunun femur uzunluğuna oranı erkek bireylerde 2,36-3,22 mm arasında değişmekte, ortalaması 2,70 mm; dişi bireylerde 2,96-3,28 mm arasında değişmekte, ortalaması 3,11 mm'dir. Vücut uzunluğunun paratoid uzunluğuna oranı erkek bireylerde 4,33-5,06 mm arasında değişmekte, ortalaması 4,67 mm; dişi bireylerde 4,68-5,44 mm arasında değişmekte, ortalaması 5,04 mm'dir. Femur uzunluğunun tibia uzunluğuna oranı erkek bireylerde 0,94-1,13 mm arasında değişmekte, ortalaması 1,02 mm; dişi bireylerde 0,99-1,11 mm arasında değişmekte, ortalaması 1,05 mm'dir. Tüm bu veriler ışığında dişi bireyler ile erkek bireyler arasındaki büyüklük farkının oldukça yüksek olduğu söylenebilir. *B. variabilis* örneklerine ait diğer standart biometrik değerler ve bazı vücut ölçümleri ve oranları çizelge 4.8'de verilmiştir.

Çizelge 4.8. *B. variabilis* örneklerinde standart biometrik değerler ve bazı vücut ölçümleri ve oranları (mm olarak verilmiştir) (Kısaltmalar çizelge 4.1'de verilmiştir)

Karakter	N	Cinsiyet	Ort.	SD	SE	Min.	Maks.
Vücut uzunluğu	8	♂♂	70,01	8,25	2,92	54,00	79,00
	3	♀♀	83,33	5,77	3,33	80,00	90,00
	11	♀♀+ ♂♂	73,64	9,65	2,91	54,00	90,00
Baş uzunluğu	8	♂♂	17,66	2,32	0,82	12,48	19,86
	3	♀♀	18,06	0,40	0,23	17,69	18,48
	11	♀♀+ ♂♂	17,77	1,96	0,59	12,48	19,86
Baş genişliği	8	♂♂	25,03	3,17	1,12	17,77	28,52
	3	♀♀	26,60	2,71	1,57	24,28	29,58
	11	♀♀+ ♂♂	25,46	3,01	0,91	17,77	29,58
Rostrum genişliği	8	♂♂	6,86	1,65	0,58	3,78	8,83
	3	♀♀	6,42	0,70	0,40	6,00	7,23
	11	♀♀+ ♂♂	6,74	1,43	0,43	3,78	8,83
Burun delikleri arası mesafe	8	♂♂	4,21	0,51	0,18	3,35	4,86
	3	♀♀	4,42	0,60	0,35	3,89	5,07
	11	♀♀+ ♂♂	4,27	0,51	0,15	3,35	5,07
Göz kapağı genişliği	8	♂♂	5,29	0,73	0,26	3,86	6,10
	3	♀♀	5,87	0,64	0,37	5,20	6,48
	11	♀♀+ ♂♂	5,45	0,73	0,22	3,86	6,48

Çizelge 4.8'in devamı

Karakter	N	Cinsiyet	Ort.	SD	SE	Min.	Maks.
Göz uzunluğu sol	8	♂♂	6,44	0,91	0,32	4,52	7,24
	3	♀♀	6,89	0,39	0,23	6,46	7,22
	11	♀♀+ ♂♂	6,57	0,81	0,24	4,52	7,24
Göz uzunluğu sağ	8	♂♂	6,31	0,89	0,32	4,77	7,61
	3	♀♀	6,43	0,38	0,22	6,20	6,87
	11	♀♀+ ♂♂	6,34	0,77	0,23	4,77	7,61
Göz kapakları arası mesafe	8	♂♂	6,30	1,00	0,35	4,18	7,25
	3	♀♀	6,23	0,98	0,57	5,13	7,00
	11	♀♀+ ♂♂	6,28	0,95	0,29	4,18	7,25
Göz-Burun deliği arası mesafe	8	♂♂	4,70	0,68	0,24	3,35	5,35
	3	♀♀	4,84	0,23	0,13	4,65	5,10
	11	♀♀+ ♂♂	4,73	0,58	0,18	3,35	5,35
Kulak zarı uzunluğu sol	8	♂♂	3,06	0,64	0,22	1,76	3,64
	3	♀♀	3,27	0,11	0,06	3,19	3,39
	11	♀♀+ ♂♂	3,11	0,54	0,16	1,76	3,64
Kulak zarı uzunluğu sağ	8	♂♂	3,00	0,70	0,25	1,54	3,64
	3	♀♀	3,24	0,31	0,18	3,05	3,60
	11	♀♀+ ♂♂	3,07	0,61	0,18	1,54	3,64
Kulak zarı-Göz arası	8	♂♂	1,87	0,55	0,19	1,01	2,53
	3	♀♀	2,05	0,15	0,09	1,96	2,22
	11	♀♀+ ♂♂	1,92	0,47	0,14	1,01	2,53
Ağız yarığı-Kulak zarı alt kenarı arası sol	8	♂♂	3,09	0,45	0,16	2,36	3,74
	3	♀♀	3,22	0,77	0,44	2,35	3,79
	11	♀♀+ ♂♂	3,13	0,51	0,15	2,35	3,79
Ağız yarığı-Kulak zarı alt kenarı arası sağ	8	♂♂	3,28	0,39	0,14	2,67	3,86
	3	♀♀	3,56	0,17	0,10	3,39	3,72
	11	♀♀+ ♂♂	3,36	0,36	0,11	2,67	3,86
Kulak zarı-Rostrum ucu arası sol	8	♂♂	14,80	2,09	0,74	10,27	17,02
	3	♀♀	15,46	1,11	0,64	14,48	16,67
	11	♀♀+ ♂♂	14,98	1,85	0,56	10,27	17,02
Kulak zarı-Rostrum ucu arası sağ	8	♂♂	15,38	1,78	0,63	11,19	16,84
	3	♀♀	15,61	0,66	0,38	14,95	16,27
	11	♀♀+ ♂♂	15,44	1,52	0,46	11,19	16,84
Alt çene bitimi-Rostrum ucu arası	8	♂♂	16,70	2,23	0,79	12,34	18,68
	3	♀♀	18,57	0,37	0,21	18,15	18,86
	11	♀♀+ ♂♂	17,21	2,06	0,62	12,34	18,86
Ağız bitimi-Üst dudak yarığı arası	8	♂♂	12,45	0,98	0,34	10,62	13,71
	3	♀♀	12,07	1,62	0,93	10,51	13,74
	11	♀♀+ ♂♂	12,35	1,10	0,33	10,51	13,74
Paratoid uzunluğu	8	♂♂	15,03	2,02	0,71	11,13	18,11
	3	♀♀	16,55	0,54	0,31	16,02	17,09
	11	♀♀+ ♂♂	15,45	1,85	0,56	11,13	18,11

Çizelge 4.8'in devamı

Karakter	N	Cinsiyet	Ort.	SD	SE	Min.	Maks.
Paratoidler arası mesafe	8	♂♂	8,53	1,45	0,51	5,48	9,87
	3	♀♀	10,21	1,27	0,73	8,75	11,07
	11	♀♀+ ♂♂	8,99	1,55	0,47	5,48	11,07
Femur uzunluğu sol	8	♂♂	26,23	4,55	1,61	16,76	31,25
	3	♀♀	27,43	4,39	3,11	24,32	30,53
	11	♀♀+ ♂♂	26,47	4,30	1,36	16,76	31,25
Femur uzunluğu sağ	8	♂♂	27,39	4,95	1,75	16,01	31,66
	3	♀♀	27,15	4,35	3,08	24,07	30,22
	11	♀♀+ ♂♂	27,34	4,60	1,45	16,01	31,66
Tibia uzunluğu sol	8	♂♂	25,47	3,68	1,30	16,95	28,60
	3	♀♀	25,81	2,06	1,46	24,35	27,27
	11	♀♀+ ♂♂	25,54	3,32	1,05	16,95	28,60
Tibia uzunluğu sağ	8	♂♂	25,76	4,31	1,52	16,03	29,89
	3	♀♀	25,93	2,57	1,82	24,11	27,74
	11	♀♀+ ♂♂	25,80	3,90	1,23	16,03	29,89
Tarsus uzunluğu sol	8	♂♂	14,01	2,43	0,86	8,64	16,02
	3	♀♀	13,77	0,10	0,06	13,68	13,88
	11	♀♀+ ♂♂	13,95	2,04	0,62	8,64	16,02
Tarsus uzunluğu sağ	8	♂♂	13,94	2,33	0,82	8,47	15,47
	3	♀♀	13,75	0,35	0,20	13,44	14,13
	11	♀♀+ ♂♂	13,89	1,96	0,59	8,47	15,47
Arka ayak uzunluğu sol	8	♂♂	28,38	4,57	1,61	18,00	32,00
	3	♀♀	29,33	2,31	1,33	28,00	32,00
	11	♀♀+ ♂♂	28,64	3,98	1,20	18,00	32,00
Arka ayak uzunluğu sağ	8	♂♂	28,25	4,86	1,72	18,00	32,00
	3	♀♀	28,67	1,15	0,67	28,00	30,00
	11	♀♀+ ♂♂	28,36	4,11	1,24	18,00	32,00
Arka ayak 1. parmak uzunluğu sol	8	♂♂	3,51	0,80	0,28	2,12	4,53
	3	♀♀	3,86	0,19	0,11	3,65	4,02
	11	♀♀+ ♂♂	3,61	0,70	0,21	2,12	4,53
Arka ayak 1. parmak uzunluğu sağ	8	♂♂	3,69	0,97	0,34	2,16	5,45
	3	♀♀	4,00	0,38	0,22	3,76	4,44
	11	♀♀+ ♂♂	3,77	0,84	0,25	2,16	5,45
Ön ayak uzunluğu sol	8	♂♂	18,75	2,49	0,88	13,00	21,00
	3	♀♀	20,00	1,73	1,00	18,00	21,00
	11	♀♀+ ♂♂	19,09	2,30	0,69	13,00	21,00
Ön ayak uzunluğu sağ	8	♂♂	18,21	2,24	0,79	14,00	20,00
	3	♀♀	20,00	1,41	1,00	19,00	21,00
	11	♀♀+ ♂♂	18,57	2,16	0,68	14,00	21,00
Ön ayak 1. parmak uzunluğu sol	8	♂♂	6,12	0,97	0,34	4,43	6,83
	3	♀♀	6,20	0,90	0,52	5,47	7,21
	11	♀♀+ ♂♂	6,14	0,91	0,27	4,43	7,21

Çizelge 4.8'in devamı

Karakter	N	Cinsiyet	Ort.	SD	SE	Min.	Maks.
Ön ayak 1. parmak uzunluğu sağ	8	♂♂	6,13	1,02	0,36	4,74	7,30
	3	♀♀	7,04	1,23	0,71	5,96	8,38
	11	♀♀+ ♂♂	6,38	1,10	0,33	4,74	8,38
Ön ayak 1. parmak kalınlığı sol	8	♂♂	3,41	1,03	0,36	1,81	5,11
	3	♀♀	2,81	0,56	0,32	2,46	3,45
	11	♀♀+ ♂♂	3,25	0,94	0,28	1,81	5,11
Ön ayak 1. parmak kalınlığı sağ	8	♂♂	3,25	1,15	0,41	1,53	4,45
	3	♀♀	2,92	0,80	0,46	2,20	3,78
	11	♀♀+ ♂♂	3,16	1,03	0,31	1,53	4,45
Metatarsal tüberkül uzunluğu sol	8	♂♂	3,35	0,33	0,12	2,75	3,74
	3	♀♀	3,63	0,31	0,18	3,28	3,85
	11	♀♀+ ♂♂	3,42	0,33	0,10	2,75	3,85
Metatarsal tüberkül uzunluğu sağ	8	♂♂	3,20	0,36	0,13	2,46	3,58
	3	♀♀	3,67	0,55	0,32	3,04	4,02
	11	♀♀+ ♂♂	3,33	0,45	0,13	2,46	4,02
Tibianın proksimali-Topuk ucu arası sol	8	♂♂	19,43	2,78	0,98	13,56	22,59
	3	♀♀	19,68	1,83	1,06	18,32	21,76
	11	♀♀+ ♂♂	19,50	2,47	0,74	13,56	22,59
Tibianın proksimali-Topuk ucu arası sağ	8	♂♂	19,49	2,82	1,00	13,82	22,46
	3	♀♀	21,33	2,72	1,93	19,40	23,25
	11	♀♀+ ♂♂	19,86	2,76	0,87	13,82	23,25
Femur+Tibia uzunluğu	8	♂♂	51,70	8,11	2,87	33,71	58,69
	3	♀♀	53,24	6,46	4,57	48,67	57,80
	11	♀♀+ ♂♂	52,01	7,49	2,37	33,71	58,69
Vücut uzunluğu/Baş uzunluğu	8	♂♂	3,99	0,41	0,14	3,21	4,39
	3	♀♀	4,61	0,34	0,20	4,32	4,99
	11	♀♀+ ♂♂	4,16	0,47	0,14	3,21	4,99
Vücut uzunluğu/Femur uzunluğu	8	♂♂	2,70	0,25	0,09	2,36	3,22
	3	♀♀	3,11	0,24	0,17	2,94	3,28
	11	♀♀+ ♂♂	2,78	0,29	0,09	2,36	3,28
Vücut uzunluğu/Paratoid uzunluk	8	♂♂	4,67	0,32	0,11	4,33	5,06
	3	♀♀	5,04	0,38	0,22	4,68	5,44
	11	♀♀+ ♂♂	4,77	0,36	0,11	4,33	5,44
Vücut uzunluğu/Tibia uzunluğu	8	♂♂	2,76	0,19	0,07	2,57	3,18
	3	♀♀	3,29	0,01	0,01	3,28	3,30
	11	♀♀+ ♂♂	2,87	0,28	0,09	2,57	3,30
Göz kapağı genişliği/Göz kapakları arası mesafe	8	♂♂	0,84	0,10	0,04	0,67	0,94
	3	♀♀	0,95	0,18	0,11	0,79	1,15
	11	♀♀+ ♂♂	0,87	0,13	0,04	0,67	1,15
Baş genişliği/Baş uzunluğu	8	♂♂	1,42	0,09	0,03	1,24	1,52
	3	♀♀	1,47	0,15	0,09	1,37	1,64
	11	♀♀+ ♂♂	1,43	0,10	0,03	1,24	1,64

Çizelge 4.8'in devamı

Karakter	N	Cinsiyet	Ort.	SD	SE	Min.	Maks.
Femur uzunluğu/Tibia uzunluğu	8	♂♂	1,02	0,06	0,02	0,94	1,13
	3	♀♀	1,05	0,08	0,06	0,99	1,11
	11	♀♀+ ♂♂	1,03	0,06	0,02	0,94	1,13
Tibia uzunluğu/Metatarsal tüberkül uzunluğu	8	♂♂	7,60	0,79	0,28	6,16	8,71
	3	♀♀	7,25	0,24	0,17	7,08	7,42
	11	♀♀+ ♂♂	7,53	0,72	0,23	6,16	8,71
Arka ayak 1. parmak uzunluğu/Metatarsal tüberkül uzunluğu	8	♂♂	1,05	0,25	0,09	0,77	1,41
	3	♀♀	1,06	0,04	0,02	1,04	1,11
	11	♀♀+ ♂♂	1,05	0,21	0,06	0,77	1,41
Ön ayak 1. parmak uzunluğu/Ön ayak 1. parmak kalınlığı	8	♂♂	1,89	0,43	0,15	1,32	2,46
	3	♀♀	2,22	0,17	0,10	2,08	2,40
	11	♀♀+ ♂♂	1,98	0,40	0,12	1,32	2,46

Renk ve desen: Toplanan ergin bireylerde dorsal zemin rengi zeytin yeşili veya griye yakındır. Üzerinde daha koyu yeşil lekeler ve bu lekeleri çevreleyen siyah bantlar mevcuttur. Vücudun yan taraflarında ve sırtta bulunan siğillerin üreme döneminde kırmızı veya pembe renkte oldukları gözlenmiştir. Dorsal rengi ise kirli beyaz renktedir ve daha az sayıda leke vardır veya hiç yoktur. Larvalar siyah renktedir. *B. variabilis*'in genel görünüşü şekil 4.11'de verilmiştir.



Şekil 4.11. Değişken Desenli Gece Kurbağası, *B. variabilis*'in genel görünüşü, 26.03.2015, Işıklı köyü/Merkez (Fotoğraf: Eda BOZGÜN)

Biyolojik ve ekolojik gözlemler: Değişken Desenli Gece Kurbağası, Adıyaman ilinde 54 lokalitede gözlenmiştir. Daha çok karada gözlenen bu tür, nadiren su içerisinde

gözlenmiştir. Tarla kenarlarında açtıkları deliklerde, bahçelerde, açık arazilerde, zaman zaman taş altlarında görülmüştür. Su içerisinde yüzerken nadiren görülmüştür. *B. variabilis*'in gözleendiği habitat şekil 4.12'de verilmiştir.

Özellikle gece yağmurlu havalarda yollarda aktif olarak görülmüştür. Birçoğunun arabalar tarafından ezildiği, bazılarının da leylek, balıkçıl gibi kuşlar tarafından yendiği gözlenmiştir. Adıyaman ilinde en düşük 335 m, en yüksek 1160m'de gözlenmiştir. *B. variabilis* türünün gözleendiği lokalitelerde nem aralığı % 10,5-77 basınç aralığı 862-970,5 hPa'dır. Bekçi düdüğüne benzer ses çıkardıkları gözlenmiştir. Ampleksus halindeki *B. variabilis* bireyleri şekil 4.13'te verilmiştir. Değişken Desenli Gece Kurbağası'nın, yumurtalarını uzun bir kordon ve çift sıra halinde bıraktığı görülmüştür. Çiftleşmenin ve yumurta bırakmanın Şubat başı gibi başladığı ve Nisan sonuna kadar devam ettiği, Mart ayında larvaların yumurtadan çıkmaya başladığı ve Mayıs'a kadar çıkmaya devam ettiği gözlenmiştir. Sıcaklığın düşük olduğu yerlerde aktivasyon döneminin daha geç başladığı, sıcaklığın yüksek olduğu yerlerde ise, aktivasyon döneminin daha erken başladığı gözlenmiştir.



Şekil 4.12. Değişken Desenli Gece Kurbağası, *B. variabilis*'in gözleendiği habitat, 14.03.2015, Karaburun köyü/Gölbaşı (Fotoğraf: Eda BOZGÜN)



Şekil 4.13. Ampleksus halindeki *B. variabilis* bireyleri, 19.03.2015, Bağpınar/Merkez (Fotoğraf: Eda BOZGÜN)

Coğrafik dağılış: Kuzey Afrika dâhil Akdeniz ülkeleri ve doğuya doğru Moğolistan, Tibet ve Himalaya bölgesini içine alan çok geniş bir yayılış alanına sahiptir. Türkiye’de ise Trakya hariç tüm Anadolu’da yayılış gösterir (Özeti ve Yılmaz 1994, <http://www.turkherptil.org/IcerikDetay.asp?TurID=614&AltFamilyaId=0&IcerikKatId=22> 2017). *B. variabilis* örneklerinin gözlemlendiği tarih, lokalite, koordinat ve yükselti bilgileri çizelge 4.9’da gösterilmiştir. *B. variabilis* türünün Adıyaman ili dağılışı şekil 4.14’te verilmiştir.

Çizelge 4.9. *B. variabilis* örneklerinin gözlemlendiği tarih, lokalite, koordinat ve yükselti bilgileri

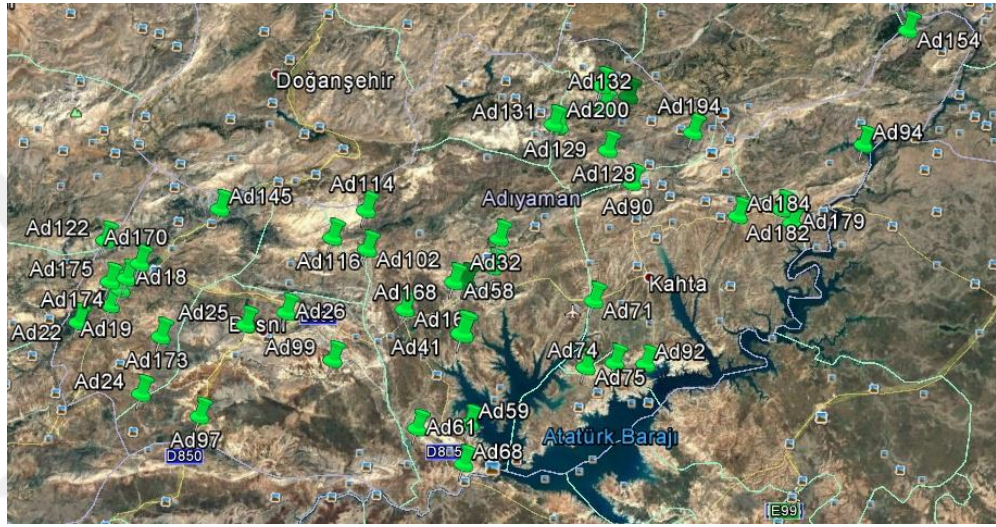
TARİH	İL	İLÇE	MEVKİ	NOKTA ADI	ZONE	X	Y	YÜKSELTİ (m)
13 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Karagöl	AD16	37	4173777,76	423288,18	654,41
14 Mart 2015 Cumartesi	Adıyaman	Gölbaşı	Karaburun	AD18	37	4178814,03	374956,84	975,23
14 Mart 2015 Cumartesi	Adıyaman	Gölbaşı	Çelikköy	AD19	37	4174149,60	372130,84	1014,33
14 Mart 2015 Cumartesi	Adıyaman	Gölbaşı	Kösüklü köyü	AD22	37	4171109,09	366600,24	930,67
14 Mart 2015 Cumartesi	Adıyaman	Besni	Suvarlı	AD24	37	4158847,54	377600,19	882,78
14 Mart 2015 Cumartesi	Adıyaman	Besni	Sugözü	AD25	37	4170898,81	395729,98	1054,32
14 Mart 2015 Cumartesi	Adıyaman	Besni	Harmanardı	AD26	37	4173105,15	402737,87	667,67
15 Mart 2015 Pazar	Adıyaman	Merkez	Palanlı	AD32	37	4186079,17	439565,90	715,25
19 Mart 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Bağpınar	AD38	37	4159967,84	440663,16	621,25
19 Mart 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Bozhüyük	AD39	37	4163466,13	438050,42	525,26

Çizelge 4.9'un devamı

TARİH	İL	İLÇE	MEVKİ	NOKTA ADI	ZONE	X	Y	YÜKSELTİ (m)
19 Mart 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Hacıhalil köyü	AD41	37	4169178,39	433744,13	537,03
20 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Kızılcapınar-Karahüyük arası	AD48	37	4176896,99	441546,85	560,74
20 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	100, yıl köyü	AD50	37	4176064,24	446951,17	603,58
20 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Kınık yolu	AD53	37	4182705,75	449779,15	736,51
26 Mart 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Yeşilyurt	AD58	37	4181184,23	438496,66	664,36
26 Mart 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Bebek köyü	AD59	37	4154156,43	434644,40	595,62
26 Mart 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Malpınarı	AD61	37	4153260,11	425537,39	496,82
26 Mart 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Işıklı köyü	AD68	37	4147117,70	433691,95	410,20
9 Nisan 2015 Perşembe	Adıyaman	Kahta	Sarısu	AD71	37	4175508,86	456075,68	531,18
9 Nisan 2015 Perşembe	Adıyaman	Samsat	Savfan Bin Muattal	AD74	37	4164834,24	459799,88	584,42
9 Nisan 2015 Perşembe	Adıyaman	Samsat	Taşkuyu Köyü	AD75	37	4164014,54	454758,30	548,74
10 Nisan 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Oluklu köyü	AD80	37	4188108,88	432460,00	934,44
17 Nisan 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Kozağaç köyü	AD90	37	4195896,13	462503,54	813,03
23 Nisan 2015 Perşembe	Adıyaman	Kahta	Belören	AD92	37	4164644,76	465148,82	662,39
23 Nisan 2015 Perşembe	Adıyaman	Gerger	Yağmurlu köyü	AD94	37	4202783,20	502656,23	762,72
24 Nisan 2015 Cuma	Adıyaman	Besni	Tatarlı	AD97	37	4155035,18	387765,00	786,13
24 Nisan 2015 Cuma	Adıyaman	Besni	Üçgöz köyü	AD99	37	4164954,45	410824,48	597,96
7 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Tut	Tepecik	AD102	37	4184078,47	416716,22	1012,96
14 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Zivar Gölü	AD114	37	4190817,35	416531,82	983,28
14 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Tut	Kaşlıca	AD116	37	4186057,79	410707,49	1288,68
15 Mayıs 2015 Cuma	Adıyaman	Gölbaşı	Savran	AD122	37	4185323,16	371280,27	900,84
28 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Sincik	Dilektepe	AD128	37	4201518,86	458289,58	670,90
28 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Sincik	İnlice	AD129	37	4205614,12	449775,29	1124,21
28 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Çelikhan	Yağızatlı	AD130	37	4205291,69	449395,89	1083,98
28 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Çelikhan	Yağızatlı	AD131	37	4205869,43	448847,09	1162,04
28 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Sincik	Eskiköy	AD132	37	4208797,20	457484,21	1094,33
28 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Sincik	Alancık	AD133	37	4210761,87	461773,34	1386,79
4 Haziran 2015 Perşembe	Adıyaman	Gölbaşı	Harmanlı	AD145	37	4190869,64	391200,31	868,04
5 Haziran 2015 Cuma	Adıyaman	Gerger	Yenibardak köyü	AD154	37	4222507,01	510059,30	756,87
9 Ağustos 2015 Pazartesi	Adıyaman	Merkez	Karapınar mah,	AD167	37	4178553,30	433887,98	680,26
6 Temmuz 2015 Pazartesi	Adıyaman	Merkez	Altınşehir Kampüsü	AD168	37	4178560,31	431789,87	636,58
21 Şubat 2016 Pazar	Adıyaman	Gölbaşı	Karaburun	AD170	37	4181369,80	377261,29	820,26
21 Şubat 2016 Pazar	Adıyaman	Gölbaşı	Balkar	AD174	37	4177755,03	373351,69	907,42

Çizelge 4.9'un devamı

TARİH	İL	İLÇE	MEVKİ	NOKTA ADI	ZONE	X	Y	YÜKSELTİ (m)
21 Şubat 2016 Pazar	Adıyaman	Gölbaşı	Aşağıazaplı	AD175	37	4178205,59	372073,54	877,16
15 Nisan 2016 Cuma	Adıyaman	Kahta	Teknecik	AD179	37	4189230,67	490445,82	569,63
15 Nisan 2016 Cuma	Adıyaman	Kahta	Bozpınar	AD182	37	4191570,46	488538,93	681,59
15 Nisan 2016 Cuma	Adıyaman	Kahta	Menzil Yolu	AD184	37	4190286,99	481027,30	713,75
17 Nisan 2016 Cuma	Adıyaman	Sincik	Pınarbaşı	AD194	37	4204685,09	473023,13	1032,55
17 Nisan 2016 Cuma	Adıyaman	Sincik	Yarpuzlu Bucağı	AD200	37	4212496,17	457147,91	1068,97



Şekil 4.14. *B. variabilis* türünün Adıyaman ili dağılışı

Taksonomik değerlendirme: *Bufo variabilis* türünün Adıyaman ilinden varlığını bildiren herhangi bir makale bulunamamıştır. Bu proje kapsamında elde edilen bir kısım verileri, Sami vd. (2015), yaptıkları çalışmada sunmuş ve *B. variabilis*'in Adıyaman ilinden ilk defa kayıt altına alındığını bildirmiştir.

Değişken Desenli Gece Kurbağası, eski kaynaklarda *Bufo viridis* olarak verilmekteydi (Gordon 1962, Bibikova vd. 1994, Katz 1973). Bodenheimer (1944), Mertens ve Wermuth (1960), Terentjev ve Chernov (1965), Eiselt (1965), Lambert (1970), Başoğlu ve Hellmich (1970), tarafından türün Batı Asya, Avrupa ve Türkiye'de *B. v. viridis* alttürünün yayıldığı belirtilmiştir.

Flint ve Hemmer (1968), Adana ilinde *B. v. arabicus* alttürünün dağılışı gösterdiğini belirtmiştir.

Yılmaz (1984) yaptığı çalışmada Trakya populasyonlarını nominat alttüre dâhil etmiş ve Trakya ve İran populasyonları arasında bir fark olmadığını bildirmiştir.

Yılmaz ve Uğurtaş (1990), Kuzey Anadolu ve Trakya populasyonlarını taksonomik karakterleri bakımından İran, Romanya, Rusya'ya ait örneklerden elde edilen literatür bilgisi ile karşılaştırmış ve önemli bir farklılık bulamamıştır.

Tosunoğlu (1994), Batı ve Güney Anadolu *B. viridis* populasyonlarının morfolojik ve serolojik araştırmasını yapmış, morfometrik karakterler bakımından önemli sayılabilecek farklar bulmamıştır. Ancak bazı serolojik farklar bulmuştur. Tosunoğlu (1999)'nun, tüm Türkiye'deki *B. viridis* populasyonlarını kapsayan çalışmasında populasyonlar karşılaştırılmış olup osteolojik ve morfolojik açıdan bir fark bulamamıştır. Ancak güney populasyonları renk ve desen bakımından diğerlerinden kısmen farklı görülmüş, nominat alttüre dâhil edilmiştir.

Tok (1999), Reşadiye yarımadası populasyonlarını nominat alttür olarak almıştır.

Borkin vd. (2000), *B.viridis* türünün taksonomik durumunun belirlenmesinde morfolojik karakterlerin yetersiz olduğunu, renk ve desenin çok fazla varyasyon gösterdiğini belirtmiştir.

Stöck vd. (2006) tarafından yapılan filogenetik ve demografik çalışmalar sonucunda Palearktik bölgedeki yeşil kurbağalar *Bufo variabilis* olarak belirlenmiştir.

Frost vd. (2006) tarafından yapılan düzenlemeyle cins ismi değiştirilerek, *Pseudepidalea variabilis* olarak literatüre dâhil edilmiştir. Yine Frost vd. (2013) tarafından yapılan düzenlemeyle günümüzde *Bufotes variabilis* olarak adlandırılmaktadır.

Bu çalışmadan elde edilen bulgular Tosunoğlu (1999) ve Afsar (2006) tarafından yapılan çalışmadaki bulgular ile karşılaştırılmış ve Adıyaman ili örnekleri *B. variabilis* türüne dahil edilmiştir.

Familiya: Ranidae

4.1.5. *Pelophylax ridibundus* (Camerano, 1882)

Materyal: N: 12 (6 ♂♂, 6 ♀♀), ZMADYU 2013/8, 1 (1 ♀) örnek, Büyükboyalı Köyü, 04.03.2013, Leg: B. Sarıkaya; ZMADYU 2014/2, 2 (2 ♂♂) örnek, Sugözü/Besni, 29.03.2014, Leg: M. Z. Yıldız, E. Bozgün, M. A. Bozkurt, F. Üçeş, Ş. Çakmak; ZMADYU 2015/26, 1 (1 ♀) örnek, Sarısu/Kahta, 09.04.2015, Leg: E. Bozgün, B. Sarıkaya, A. F. Özcan; ZMADYU 2015/28, 1 (1 ♂) örnek, Boğazözü/Merkez, 17.04.2015, Leg: E. Bozgün, B. Sarıkaya, A. F. Özcan; ZMADYU 2015/29, 3 (2 ♀♀, 1 ♂) örnek, Çat barajı/Çelikhan, 08.05.2015, Leg: E. Bozgün, B. Sarıkaya, A. F. Özcan; ZMADYU 2015/30, 3 (2 ♀♀, 1 ♂) örnek, Zivar Gölü/Merkez, 14.05.2015, Leg: E. Bozgün, B. Sarıkaya, A. F. Özcan; ZMADYU 2015/27, 1 (1 ♂) örnek, Karagöl/Gerger, 29.05.2015, Leg: E. Bozgün, B. Sarıkaya.

Morfolojik özellikler: İncelenen örneklerde temporal şerit bulunmamaktadır. Erkek bireylerde ağzın hemen arkasında ses kesesi gözlenmiştir ve ön bacakların birinci parmaklarının kaide tarafında şişkinlik olduğu gözlenmiştir. İç burun delikleri arasında iki sıra halinde vomer dişleri gözlenmiştir. Arka ayaklarda hemen hemen tam perde bulunmaktadır. Zivar Gölü ve Çat Barajı'ndan toplanan örneklerin oldukça iri yapılı oldukları gözlenmiştir. Büyükboyalı köyünden toplanan dişi bireyin sol ön bacağındaki parmakta anomali görülmüştür.

Vücut ölçüm ve oranları: Vücut uzunluğu erkek bireylerde 45-78 mm arasında değişmekte, ortalaması 64,17 mm; dişi bireylerde 32,43-91 mm arasında değişmekte, ortalaması 68,24 mm'dir. Vücut uzunluğunun baş uzunluğuna oranı erkek bireylerde 3,18-4,24 mm arasında değişmekte, ortalaması 3,62 mm; dişi bireylerde 2,82-3,85 mm arasında değişmekte, ortalaması 3,50 mm'dir. Vücut uzunluğunun femur uzunluğuna oranı erkek bireylerde 2,16-2,86 mm arasında değişmekte, ortalaması 2,49 mm; dişi bireylerde 2,10-3,03 mm arasında değişmekte, ortalaması 2,65 mm'dir. Vücut uzunluğunun tibia uzunluğuna oranı erkek bireylerde 2,10-2,33 mm arasında değişmekte, ortalaması 2,21 mm; dişi bireylerde 2,07-2,53 mm arasında değişmekte, ortalaması 2,29

mm'dir. Femur uzunluğunun tibia uzunluğuna oranı erkek bireylerde 0,81-0,99 mm arasında değişmekte, ortalaması 0,89 mm; dişi bireylerde 0,8-1 mm arasında değişmekte, ortalaması 0,87 mm'dir. *Pelophylax ridibundus* örneklerine ait diğer standart biometrik değerler ve bazı vücut ölçümleri ve oranları çizelge 4.10'da gösterilmiştir. Zıvar Gölü ve Çat Barajı'ndan toplanan örneklerin, diğer örneklerle nazaran oldukça iri yapılı oldukları gözlenmiştir.

Çizelge 4.10. *P. ridibundus* örneklerinde standart biometrik değerler ve bazı vücut ölçümleri ve oranları (mm olarak verilmiştir) (Kısaltmalar çizelge 4.1'de verilmiştir)

Karakter	N	Cinsiyet	Ort.	SD	SE	Min.	Maks.
Vücut uzunluğu	6	♂♂	64,17	11,55	4,71	45,00	78,00
	6	♀♀	68,24	25,66	10,48	32,43	91,00
	12	♀♀+ ♂♂	66,20	19,09	5,51	32,43	91,00
Baş uzunluğu	6	♂♂	18,05	4,11	1,68	10,60	21,97
	6	♀♀	19,14	6,31	2,58	11,39	26,11
	12	♀♀+ ♂♂	18,59	5,11	1,47	10,60	26,11
Baş genişliği	6	♂♂	20,63	4,08	1,67	13,93	25,92
	6	♀♀	21,78	8,42	3,44	11,23	30,07
	12	♀♀+ ♂♂	21,20	6,34	1,83	11,23	30,07
Rostrum genişliği	6	♂♂	6,46	1,65	0,67	3,23	7,72
	6	♀♀	7,05	2,21	0,90	3,98	9,28
	12	♀♀+ ♂♂	6,75	1,88	0,54	3,23	9,28
Burun delikleri arası mesafe	6	♂♂	3,45	0,85	0,35	1,90	4,31
	6	♀♀	3,34	1,12	0,46	1,73	4,76
	12	♀♀+ ♂♂	3,40	0,95	0,27	1,73	4,76
Göz uzunluğu	6	♂♂	6,34	1,02	0,41	4,63	7,35
	6	♀♀	6,22	2,01	0,82	3,56	8,46
	12	♀♀+ ♂♂	6,28	1,52	0,44	3,56	8,46
Göz kapakları arası mesafe	6	♂♂	3,53	0,92	0,38	2,23	4,72
	6	♀♀	3,39	1,05	0,43	1,57	4,47
	12	♀♀+ ♂♂	3,46	0,94	0,27	1,57	4,72
Göz kapağı genişliği	6	♂♂	3,53	0,87	0,36	2,08	4,70
	6	♀♀	3,89	1,68	0,69	1,54	6,07
	12	♀♀+ ♂♂	3,71	1,29	0,37	1,54	6,07
Göz-burun deliği arası mesafe	6	♂♂	4,00	0,95	0,39	2,89	5,29
	6	♀♀	4,16	1,26	0,52	2,59	5,63
	12	♀♀+ ♂♂	4,08	1,07	0,31	2,59	5,63
Kulak zarı çapı	6	♂♂	4,04	0,49	0,20	3,27	4,53
	6	♀♀	4,26	1,42	0,58	2,34	6,07
	12	♀♀+ ♂♂	4,15	1,02	0,29	2,34	6,07
Kulak zarı-Göz arası mesafe	6	♂♂	2,53	0,77	0,31	1,40	3,59
	6	♀♀	2,83	1,05	0,43	1,28	3,56
	12	♀♀+ ♂♂	2,68	0,89	0,26	1,28	3,59

Çizelge 4.10'un devamı

Karakter	N	Cinsiyet	Ort.	SD	SE	Min.	Maks.
Ağız yarığı-Kulak zarı alt kenarı arası sol	6	♂♂	1,50	0,30	0,12	1,23	2,06
	6	♀♀	1,72	0,71	0,29	0,74	2,67
	12	♀♀+ ♂♂	1,61	0,53	0,15	0,74	2,67
Ağız yarığı-Kulak zarı alt kenarı arası sağ	6	♂♂	1,40	0,38	0,15	0,92	1,85
	6	♀♀	1,46	0,72	0,29	0,57	2,32
	12	♀♀+ ♂♂	1,43	0,55	0,16	0,57	2,32
Alt çene bitimi-Rostrum ucu arası	6	♂♂	18,16	3,53	1,44	12,93	21,87
	6	♀♀	19,22	6,68	2,73	10,76	26,67
	12	♀♀+ ♂♂	18,69	5,12	1,48	10,76	26,67
Kulak zarı-Rostrum ucu arası sol	6	♂♂	17,09	3,23	1,32	11,80	20,54
	6	♀♀	18,06	6,70	2,73	9,45	24,35
	12	♀♀+ ♂♂	17,58	5,04	1,45	9,45	24,35
Kulak zarı-Rostrum ucu arası sağ	6	♂♂	17,75	3,22	1,32	12,98	21,81
	6	♀♀	18,77	6,59	2,69	10,37	25,00
	12	♀♀+ ♂♂	18,26	4,98	1,44	10,37	25,00
Ağız bitimi-Üst dudak yarığı arası	6	♂♂	12,72	2,99	1,22	9,64	16,00
	6	♀♀	14,61	5,86	2,39	7,23	20,96
	12	♀♀+ ♂♂	13,66	4,55	1,31	7,23	20,96
Femur uzunluğu sol	6	♂♂	25,69	4,03	1,64	18,77	30,85
	6	♀♀	26,44	11,28	4,60	12,55	37,64
	12	♀♀+ ♂♂	26,07	8,08	2,33	12,55	37,64
Femur uzunluğu sağ	6	♂♂	25,34	4,64	1,90	17,56	31,77
	6	♀♀	26,56	11,33	4,63	11,85	37,31
	12	♀♀+ ♂♂	25,95	8,28	2,39	11,85	37,31
Tibia uzunluğu sol	6	♂♂	28,86	4,73	1,93	20,87	33,34
	6	♀♀	29,86	11,19	4,57	15,63	40,19
	12	♀♀+ ♂♂	29,36	8,21	2,37	15,63	40,19
Tibia uzunluğu sağ	6	♂♂	29,24	4,79	1,96	20,97	34,07
	6	♀♀	30,01	11,34	4,63	15,35	40,00
	12	♀♀+ ♂♂	29,63	8,31	2,40	15,35	40,00
Tarsus uzunluğu sol	6	♂♂	12,70	1,97	0,81	9,26	14,51
	6	♀♀	13,29	5,17	2,11	6,88	19,38
	12	♀♀+ ♂♂	13,00	3,74	1,08	6,88	19,38
Tarsus uzunluğu sağ	6	♂♂	12,52	2,04	0,83	9,00	14,21
	6	♀♀	13,07	5,16	2,11	6,70	18,69
	12	♀♀+ ♂♂	12,79	3,75	1,08	6,70	18,69
Arka ayak uzunluğu sol	6	♂♂	32,83	6,55	2,68	22,00	40,00
	6	♀♀	32,17	12,35	5,04	16,00	43,00
	12	♀♀+ ♂♂	32,50	9,43	2,72	16,00	43,00
Arka ayak uzunluğu sağ	6	♂♂	32,67	6,02	2,46	23,00	39,00
	6	♀♀	32,83	11,89	4,85	16,00	43,00
	12	♀♀+ ♂♂	32,75	8,99	2,59	16,00	43,00

Çizelge 4.10'un devamı

Karakter	N	Cinsiyet	Ort.	SD	SE	Min.	Maks.
Arka ayak 1. parmak uzunluğu sol	6	♂♂	6,48	1,87	0,76	4,70	10,00
	6	♀♀	6,01	2,00	0,81	3,16	7,94
	12	♀♀+ ♂♂	6,25	1,86	0,54	3,16	10,00
Arka ayak 1. parmak uzunluğu sağ	6	♂♂	6,53	2,36	0,96	4,44	11,00
	6	♀♀	5,87	2,05	0,84	3,00	7,68
	12	♀♀+ ♂♂	6,20	2,13	0,62	3,00	11,00
Metatarsal tüberkül uzunluğu sol	6	♂♂	2,85	0,51	0,21	1,95	3,38
	6	♀♀	2,90	1,15	0,47	1,57	4,45
	12	♀♀+ ♂♂	2,88	0,85	0,24	1,57	4,45
Metatarsal tüberkül uzunluğu sağ	6	♂♂	2,75	0,52	0,21	1,85	3,44
	6	♀♀	2,61	1,06	0,43	1,41	3,95
	12	♀♀+ ♂♂	2,68	0,80	0,23	1,41	3,95
Ön ayak uzunluğu sol	6	♂♂	14,67	2,99	1,22	10,63	19,00
	6	♀♀	17,80	4,71	2,11	10,00	22,00
	12	♀♀+ ♂♂	16,09	4,00	1,21	10,00	22,00
Ön ayak uzunluğu sağ	6	♂♂	15,00	2,81	1,15	10,40	19,00
	6	♀♀	15,95	6,11	2,49	7,72	22,00
	12	♀♀+ ♂♂	15,48	4,56	1,32	7,72	22,00
Ön ayak 1. parmak uzunluğu sol	6	♂♂	5,68	1,03	0,42	4,43	7,21
	6	♀♀	5,36	2,02	0,82	3,00	7,55
	12	♀♀+ ♂♂	5,52	1,54	0,44	3,00	7,55
Ön ayak 1. parmak uzunluğu sağ	6	♂♂	6,27	1,39	0,57	4,37	7,80
	6	♀♀	5,98	2,60	1,06	2,72	9,36
	12	♀♀+ ♂♂	6,13	2,00	0,58	2,72	9,36
Ön ayak 1. parmak kalınlığı sol	6	♂♂	1,94	0,30	0,12	1,48	2,33
	6	♀♀	1,46	0,82	0,33	0,33	2,66
	12	♀♀+ ♂♂	1,70	0,64	0,18	0,33	2,66
Ön ayak 1. parmak kalınlığı sağ	6	♂♂	1,67	0,25	0,10	1,36	2,05
	6	♀♀	1,48	0,74	0,30	0,50	2,39
	12	♀♀+ ♂♂	1,57	0,54	0,16	0,50	2,39
Tibianın proksimali-Topuk ucu arası sol	6	♂♂	23,86	4,56	1,86	15,67	28,12
	6	♀♀	25,12	9,19	3,75	13,50	33,67
	12	♀♀+ ♂♂	24,49	6,95	2,01	13,50	33,67
Tibianın proksimali-Topuk ucu arası sağ	6	♂♂	25,07	4,55	1,86	17,40	30,35
	6	♀♀	24,65	8,97	3,66	13,21	33,00
	12	♀♀+ ♂♂	24,86	6,79	1,96	13,21	33,00
Femur+Tibia uzunluğu	6	♂♂	58,03	4,57	1,87	52,74	64,10
	6	♀♀	56,30	22,33	9,12	28,18	77,83
	12	♀♀+ ♂♂	57,17	15,39	4,44	28,18	77,83
Vücut uzunluğu/Baş uzunluğu	6	♂♂	3,62	0,36	0,15	3,18	4,24
	6	♀♀	3,50	0,38	0,15	2,82	3,85
	12	♀♀+ ♂♂	3,56	0,36	0,10	2,82	4,24

Çizelge 4.10'un devamı

Karakter	N	Cinsiyet	Ort.	SD	SE	Min.	Maks.
Vücut uzunluğu/ Femur uzunluğu	6	♂♂	2,49	0,28	0,11	2,16	2,86
	6	♀♀	2,65	0,35	0,14	2,10	3,03
	12	♀♀+ ♂♂	2,57	0,31	0,09	2,10	3,03
Vücut uzunluğu/Tibia uzunluğu	6	♂♂	2,21	0,10	0,04	2,10	2,33
	6	♀♀	2,29	0,18	0,07	2,07	2,53
	12	♀♀+ ♂♂	2,25	0,14	0,04	2,07	2,53
Vücut uzunluğu/Baş genişliği	6	♂♂	3,12	0,23	0,09	2,70	3,35
	6	♀♀	3,15	0,33	0,14	2,74	3,56
	12	♀♀+ ♂♂	3,14	0,27	0,08	2,70	3,56
Baş genişliği/Baş uzunluğu	6	♂♂	1,15	0,08	0,03	1,09	1,31
	6	♀♀	1,11	0,10	0,04	0,98	1,22
	12	♀♀+ ♂♂	1,13	0,09	0,03	0,98	1,31
Femur uzunluğu/ Tibia uzunluğu	6	♂♂	0,89	0,06	0,03	0,81	0,99
	6	♀♀	0,87	0,08	0,03	0,80	1,00
	12	♀♀+ ♂♂	0,88	0,07	0,02	0,80	1,00

Renk ve desen: Sırt tarafın zemin rengi bazı örneklerde yeşilimsi gri, bazı örneklerde de kahverengi olarak gözlenmiştir. Üzerinde koyu lekeler bulunmaktadır. Bazı bireylerde sırt tarafın orta kısmında açık renkli bir bant gözlenmiştir. Bazı bireylerin ventrali beyaza yakın renkte olup üzerinde çok belirgin olmayan dağınık lekeler bulundurmaktadır. Bazı bireylerde bu lekeler hiç yoktur. Zivar Gölü ve Çat Barajı'ndan toplanan örneklerin sırt tarafındaki koyu lekelerin belirgin olmadığı görülmüştür. Ayrıca Çat barajı örneklerinin, ventral kısımlarının turuncu renge yakın olması ve dağınık siyah lekeler bulundurması nedeniyle diğer tüm örneklerden farklılık gösterdikleri gözlenmiştir. *P. ridibundus*'un genel görünüşü şekil 4.15'te verilmiştir.



Şekil 4.15. Ova Kurbağası, Bataklık Kurbağası, *P. ridibundus*'un genel görünüşü, 14.05.2015, Zivar Gölü/Merkez (Fotoğraf: Eda BOZGÜN)

Biyolojik ve ekolojik gözlemler: Ova Kurbağası, Adıyaman ilinde 73 lokalitede gözlenmiştir. Adıyaman ilinde en çok gözlenen türdür. Suyu oldukça yakın yerlerde gözlenen bu tür, genellikle su içerisinde görülmüştür. Adıyaman ilinde en düşük 331 m, en yüksek 1412 m'de gözlenmiştir. *P. ridibundus*'un gözlendiği sıcaklık aralığı 7-34 C°'dir. Nem aralığı % 9-90,2, basınç aralığı ise 856,1-975 hPa'dır. *P. ridibundus*'un gözlendiği habitat şekil 4.16'da verilmiştir. Çiftleşmelerinin ampleksus şeklinde olduğu gözlenmiştir. Ova Kurbağası'nın yumurtalarına arazi çalışmaları boyunca hiç rastlanmamıştır. Mayıs başı ve Temmuz sonu arasında Merkez ve Sincik ilçelerinde larvalar görülmüştür. Sincik, kuzeyde yer aldığı için hava sıcaklığı diğer ilçelere göre daha düşüktür ve burada gözlenen larva yaklaşık 50 mm'dir.

Tehlike altında olduklarında ön bacaklarını başının önüne koyarak ve kendini şişirerek korkutma davranışı (Unken refleksi) sergiledikleri görülmüştür (Şekil 4.17).



Şekil 4.16. Ova Kurbağası, Bataklık Kurbağası, *P. ridibundus*'un gözlemlendiği habitat, 13.03.2015, Yazıbademce Köyü/Besni (Fotoğraf: Eda BOZGÜN)



Şekil 4.17. Ova Kurbağası, Bataklık Kurbağası, *P. ridibundus*'ta korkutma davranışı (Unken Refleksi), 21.02.2016, Örenli/Gölbaşı (Fotoğraf: Eda BOZGÜN)

Coğrafik dağılışı: Batı, Orta ve Doğu Avrupa'da yaygın olarak dağılışı gösterir ve Doğu Kazakistan'a kadar uzanır. Suriye Arap Cumhuriyeti, İran'ın büyük kısmı, Kuzeydoğu Irak ve Kuzey Afganistan'ın büyük kısmında (Pakistan hariç) dağılışı gösterir (<http://www.iucnredlist.org/details/58705/0> 2016). Türkiye'de Trakya, Marmara, İç

Anadolu, Batı Karadeniz, Orta Karadeniz, Doğu Karadeniz, Doğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu bölgelerinde yayılış gösterir (<http://www.turkherptil.org/IcerikDetay.asp?TurID=474&AltFamilyaId=0&IcerikKatId=19> 2016). *P. ridibundus* örneklerinin gözlemlendiği tarih, lokalite, koordinat ve yükselti bilgileri çizelge 4.11’de gösterilmiştir. *P. ridibundus* türünün Adıyaman ili dağılışı şekil 4.18’de verilmiştir.

Çizelge 4.11. *P. ridibundus* örneklerinin gözlemlendiği tarih, lokalite, koordinat ve yükselti bilgileri

TARİH	İL	İLÇE	MEVKİ	NOKTA ADI	ZONE	X	Y	YÜKSELTİ (m)
13 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Yarmakaya köyü	AD2	37	4174289,24	425855,13	682,47
13 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Atakent	AD3	37	4161810,85	427210,52	553,14
13 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Uğurca köyü	AD5	37	4158199,88	425363,26	495,90
13 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Besni	Yazıbademce köyü	AD7	37	4155625,28	415473,64	513,51
13 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Besni	Yeniköy	AD8	37	4151899,14	416187,87	505,71
13 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Besni	Yeniköy	AD9	37	4151113,63	415533,73	515,22
13 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Besni	Çakırhüyük	AD11	37	4157997,77	398883,88	589,19
13 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Besni	Besni	AD14	37	4170984,29	400238,03	857,98
13 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Besni	Doğankaya	AD15	37	4171891,46	414958,41	632,19
14 Mart 2015 Cumartesi	Adıyaman	Gölbaşı	Karaburun	AD18	37	4178814,03	374956,84	975,23
14 Mart 2015 Cumartesi	Adıyaman	Gölbaşı	Çelikköy	AD19	37	4174149,60	372130,84	1014,33
14 Mart 2015 Cumartesi	Adıyaman	Gölbaşı	Çelikköy	AD20	37	4172089,65	370365,28	1027,07
14 Mart 2015 Cumartesi	Adıyaman	Gölbaşı	Çelikköy	AD21	37	4171775,63	370198,49	981,80
15 Mart 2015 Pazar	Adıyaman	Çelikhan	Çelikhan	AD30	37	4206218,23	431403,40	1275,61
19 Mart 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Altıntop	AD33	37	4171304,76	435708,35	557,80
19 Mart 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Kuyucak	AD34	37	4170900,20	436067,90	552,56
20 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Çimen köyü yolu	AD43	37	4178556,64	436382,17	686,79
20 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Lokman köyü yolu	AD44	37	4175933,46	437931,15	633,25
20 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Bahçecik	AD47	37	4177442,03	437783,90	578,12
20 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Kızılcapınar-Karahüyük arası	AD49	37	4175985,28	444797,82	633,53
20 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	100. yıl köyü	AD50	37	4176064,24	446951,17	603,58
20 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Hasancık köyü	AD51	37	4180794,56	450071,17	665,90
20 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Serhatlı köyü	AD54	37	4185125,43	450109,24	669,30
20 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Boğazözü	AD56	37	4188866,21	448678,57	732,11
20 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Kömür	AD57	37	4191125,18	449516,38	738,39

Çizelge 4.11'in devamı

TARİH	İL	İLÇE	MEVKİ	NOKTA ADI	ZONE	X	Y	YÜKSELTİ (m)
26 Mart 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Malpınarı	AD61	37	4153260,11	425537,39	496,82
26 Mart 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Fırat Nehri-Şelale	AD69	37	4148364,97	436524,65	369,37
9 Nisan 2015 Perşembe	Adıyaman	Kahta	Sarısu	AD72	37	4176378,06	457141,93	580,29
9 Nisan 2015 Perşembe	Adıyaman	Samsat	Savfan Bin Muattal	AD73	37	4166989,05	457150,98	681,84
9 Nisan 2015 Perşembe	Adıyaman	Samsat	Akdamar köyü	AD76	37	4163558,96	453729,55	526,32
23 Nisan 2015 Perşembe	Adıyaman	Gerger	Yağmurlu köyü	AD94	37	4202783,20	502656,23	762,72
24 Nisan 2015 Cuma	Adıyaman	Besni	Üçgöz köyü	AD99	37	4164954,45	410824,48	597,96
7 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Tut	Tepecik	AD102	37	4184078,47	416716,22	1012,96
7 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Dandırılmaz	AD104	37	4186332,91	416489,33	749,17
7 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Dandırılmaz	AD106	37	4189524,44	413386,25	1082,18
7 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Yaylakonak	AD108	37	4190295,89	415224,90	915,85
8 Mayıs 2015 Cuma	Adıyaman	Çelikhan	Çat Barajı	AD110	37	4211319,74	433415,06	1523,29
14 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Zıvar Gölü	AD114	37	4190817,35	416531,82	983,28
14 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Yaylakonak	AD115	37	4189691,55	414647,87	977,11
14 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Tut	Kaşlıca	AD116	37	4186057,79	410707,49	1288,68
15 Mayıs 2015 Cuma	Adıyaman	Gölbaşı	Savran	AD122	37	4185323,16	371280,27	900,84
28 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Sincik	Dilektepe	AD128	37	4201518,86	458289,58	670,90
28 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Sincik	İnlice	AD129	37	4205614,12	449775,29	1124,21
28 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Çelikhan	Yağızatlı	AD130	37	4205291,69	449395,89	1083,98
28 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Çelikhan	Yağızatlı	AD131	37	4205869,43	448847,09	1162,04
28 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Sincik	Eskiköy	AD132	37	4208797,20	457484,21	1094,33
28 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Sincik	Alancık	AD133	37	4210761,87	461773,34	1386,79
29 Mayıs 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Örenli	AD135	37	4182601,24	439351,63	609,73
29 Mayıs 2015 Cuma	Adıyaman	Gerger	Gürgenli	AD142	37	4205392,13	484684,45	1230,37
29 Mayıs 2015 Cuma	Adıyaman	Gerger	Karagöl	AD143	37	4205110,75	483939,84	1286,90
29 Mayıs 2015 Cuma	Adıyaman	Gerger	Güngörmüş	AD144	37	4204143,12	486786,05	866,07
4 Haziran 2015 Perşembe	Adıyaman	Gölbaşı	Harmanlı	AD145	37	4190869,64	391200,31	868,04
5 Haziran 2015 Cuma	Adıyaman	Gerger	Yenibardak köyü	AD154	37	4222507,01	510059,30	756,87
11 Haziran 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Gölberan	AD160	37	4196168,83	482921,11	920,66
11 Haziran 2015 Perşembe	Adıyaman	Gerger	Açma	AD162	37	4203822,38	497045,53	512,27
11 Haziran 2015 Perşembe	Adıyaman	Gerger	Nakışlı köyü	AD164	37	4207433,70	488125,16	864,85
21 Şubat 2016 Pazar	Adıyaman	Besni	Buruncayır	AD169	37	4178590,68	393617,38	826,67
21 Şubat 2016 Pazar	Adıyaman	Gölbaşı	Örenli	AD172	37	4177486,88	379072,13	1278,10

Çizelge 4.11'in devamı

TARİH	İL	İLÇE	MEVKİ	NOKTA ADI	ZONE	X	Y	YÜKSELTİ (m)
21 Şubat 2016 Pazar	Adıyaman	Gölbashi	Aşağıazaplı	AD175	37	4178205,59	372073,54	877,16
15 Nisan 2016 Cuma	Adıyaman	Kahta	Teknecik	AD177	37	4191073,28	491129,01	756,71
15 Nisan 2016 Cuma	Adıyaman	Kahta	Teknecik	AD179	37	4189230,67	490445,82	569,63
15 Nisan 2016 Cuma	Adıyaman	Kahta	Bozpınar	AD182	37	4191570,46	488538,93	681,59
15 Nisan 2016 Cuma	Adıyaman	Kahta	Menzil Yolu	AD184	37	4190286,99	481027,30	713,75
15 Nisan 2016 Cuma	Adıyaman	Kahta	Aktaş	AD186	37	4175330,78	483689,37	555,73
17 Nisan 2016 Cuma	Adıyaman	Merkez	İncebağ	AD189	37	4172306,55	449889,81	525,54
17 Nisan 2016 Cuma	Adıyaman	Kahta	Mülk	AD192	37	4177018,73	466243,67	660,02
17 Nisan 2016 Cuma	Adıyaman	Kahta	Kocahisar köyü	AD193	37	4200573,87	470459,38	642,51
17 Nisan 2016 Cuma	Adıyaman	Sincik	Pınarbaşı	AD194	37	4204685,09	473023,13	1032,55
17 Nisan 2016 Cuma	Adıyaman	Sincik	Subaşı	AD196	37	4207548,86	474669,23	1029,74
17 Nisan 2016 Cuma	Adıyaman	Sincik	Şahkolu	AD197	37	4207289,86	473440,31	851,29
17 Nisan 2016 Cuma	Adıyaman	Sincik	Ayengin	AD198	37	4206955,63	466954,99	1379,78



Şekil 4.18. *P. ridibundus* türünün Adıyaman ili dağılışı

Taksonomik değerlendirmesi: *Rana ridibunda* türünün Adıyaman ilinden ilk kaydını Bird, 1936 yılında Besni ve Keysun arası Sofraz Çayı'ndan vermiştir.

Bodenheimer (1944), Türkiye'nin çeşitli bölgelerinden topladığı örnekleri *R. ridibunda* olarak almış ve Beyşehir Gölü'ndeki popülasyonların ventral tarafının, diğer popülasyonlardan farklı olduğunu belirtmiştir.

Baçoğlu ve Özeti (1973), Türkiye'deki *R. ridibunda* populasyonları arasında bir homojenite olduğunu belirtmiştir. Ancak, Arıkan (1983, 1991), yaptığı çalışmalarda,

Türkiye’de *R. ridibunda* populasyonlarında herhangi bir homojenitenin söz konusu olmadığını ifade etmiştir. Ayrıca Türkiye’nin Ege ve Göller bölgelerinden topladığı örnekleri serolojik olarak çalışmış, Beyşehir populasyonlarının diğer populasyonlardan farklılık gösterdiğini tespit etmiştir. Daha sonraki yıllarda Arıkan (1988), Beyşehir Gölü’ndeki *R. ridibunda* örneklerinin yeni bir alttür olduğunu belirtmiş ve *R. r. caralitana* alttürünü tanımlamıştır.

Joermann vd. (1988), Türkiye’nin batısındaki *R. ridibunda* populasyonunun çiftleşme çağrılarının biyoakustik analizini yapmıştır. Bu çalışma sonucunda Batı Türkiye’deki *R. ridibunda* populasyonlarının çiftleşme çağrı analizleri ile İsrail’deki *R. ridibunda* populasyonlarının çiftleşme çağrı analizinin hemen hemen aynı olmasına karşın, Yunanistan ve Güney Yugoslavya’daki *R. ridibunda* populasyonlarının çiftleşme çağrı analizinden oldukça farklılık arz ettiğini bildirmiştir.

Joermann vd. (1988) ve Schneider vd. (1992), Anadolu su kurbağalarının *R. bedriaga* olarak değil *R. levantina* olarak alınması gerektiğini belirtmiş, ancak Plötner vd. (2001) buna katılmayarak, Anadolu su kurbağalarının *R. bedriaga* olarak alınması gerektiğini ifade etmiştir.

Mulder (1995), Türkiye’de yaptığı herpetolojik gözlemler sonunda Adıyaman ilinin Çelikhan ilçesinin kuzeydoğusundan *R. ridibunda*’nın kaydını vermiştir.

Arıkan vd. (1998), yaptığı çalışmada İvriz-Ereğli (Konya) populasyonunu morfolojik olarak incelemiş ve buradaki numuneleri *R. r. caralitana* alttürüne dahil etmiştir. Ayrıca bu çalışma ile *R. r. caralitana* alttürünün dağılışı alanı genişletilmiştir.

Schneider ve Sinsch (1999) ve Sinsch ve Schneider (1999) ses çağrılarını analiz etmiş, *R. esculenta bedriaga*, *R. levantina* ve *R. r. caralitana* taksonlarını *R. bedriaga* türü altında toplamış, *R. caralitana* ve *R. bedriaga*’nın aynı olduğunu bildirmiş, ancak Jdeideh vd. (2001), *R. caralitana*’nın *R. bedriaga*’dan farklı olduğunu ısrarla belirtmiştir.

Alpagut (2000), yaptığı çalışmada Anadolu’daki populasyonların *R. ridibunda* kompleks olarak alınması gerektiğini belirtmiştir.

Kaya ve Erişmiş (2001), Akören gölü (Afyonkarahisar) populasyonunu nominat alttüre dahil etmesine karşın, Öz vd. (2009), Büyükkalecik (Afyonkarahisar) populasyonunu *R. r. caralitana* alttürüne dâhil etmiştir.

Frost vd. (2006), yaptığı moleküler filogenetik çalışma sonucunda, su kurbağalarının genel adının *Rana*'dan *Pelophylax*'a değiştirilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Bülbül vd. (2011), mtDNA gen dizilimlerini kullanarak Türkiye'deki su kurbağalarının filogenetik analizini yaparak, aralarındaki taksonomik ilişkileri araştırmış, sonuç olarak Türkiye'deki su kurbağalarının; *Pelophylax ridibundus*, tanımlanamayan tür ve *Pelophylax bedriagae* olmak üzere üç ayrı tür halinde ele alınması gerektiğini vurgulamıştır ve *P. caralitanus* türünün, *P. bedriagae*'nin alt türü olarak alınması gerektiğini önermiştir.

Bu kompleksin sistematigi halen tartışmalı olsa da bu çalışmadan elde edilen bulgular, mevcut literatür bilgileri ile karşılaştırılmış ve Adıyaman ili örneklerinin *P. ridibundus* olarak alınması uygun bulunmuştur.

4.1.6. *Rana macrocnemis* (Boulenger, 1885)

Materyal: N: 7 (1♂, 6 juv.), ZMADYU 2015/31, 6 (6 juv.) örnek, Zivar gölü/Merkez, 14.05.2015, Leg: E. Bozgün, B. Sarıkaya, A. F. Özcan; ZMADYU 2016/45, 1 (1♂) örnek, Burunçayır/Besni, 21.02.2016, Leg: E. Bozgün, B. Sarıkaya, M. A. Bozkurt.

Morfolojik özellikler: Görünüş olarak *P. ridibundus*'a benzemektedir. Fakat bu türde temporal şerit gözlenmiştir. Dorsal çıkıntının oldukça belirgin olduğu görülmüştür. Arka bacaklar uzundur. Erkeklerde iç ses kesesi bulunmaktadır.

Vücut ölçüm ve oranları: Burunçayır/Besni'den toplanan *Rana macrocnemis*'in vücut uzunluğu 53 mm, femur+tibia uzunluğu 44,88 mm, vücut uzunluğunun baş uzunluğuna oranı 3,95 mm, vücut uzunluğunun femur+tibia uzunluğuna oranı ise 1,18 mm'dir. *R. macrocnemis* örneğine ait diğer standart biometrik değerler ve bazı vücut ölçümleri ve oranları çizelge 4.12'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.12. *R. macrocnemis* erkek bireyinde standart biometrik değerler ve bazı vücut ölçümleri ve oranları (mm olarak verilmiştir)

Vücut uzunluğu	53
Baş uzunluğu	13,39

Çizelge 4.12'nin devamı

Baş genişliği	16,23
Rostrum genişliği	5,82
Rostrum uzunluğu	2,94
Burun delikleri arası mesafe	4,14
Göz kapağı genişliği sol	2,86
Göz kapağı genişliği sağ	2,56
Göz uzunluğu sol	4,46
Göz uzunluğu sağ	4,59
Göz kapakları arası mesafe	3,09
Göz-burun deliği arası mesafe sol	3,08
Göz-Burun deliği arası mesafe sağ	2,73
Kulak zarı uzunluğu sol	2,8
Kulak zarı uzunluğu sağ	2,81
Kulak zarı- Göz arası	1,84
Ağız yarığı-Kulak zarı alt kenarı arası sol	1,62
Ağız yarığı-Kulak zarı alt kenarı arası sağ	1,63
Kulak zarı-Rostrum ucu arası sol	11,77
Kulak zarı-Rostrum ucu arası sağ	11,66
Alt çene bitimi-Rostrum ucu arası	9,46
Ağız bitimi-Üst dudak yarığı arası	8,14
Femur uzunluğu sol	20,09
Femur uzunluğu sağ	20,37
Tibia uzunluğu sol	24,79
Tibia uzunluğu sağ	24,99
Tarsus uzunluğu sol	12,61
Tarsus uzunluğu sağ	12,14
Arka ayak uzunluğu sol	24
Arka ayak uzunluğu sağ	24
Ön ayak uzunluğu sol	12
Ön ayak uzunluğu sağ	12,5
Metatarsal tüberkül uzunluğu sol	3,92
Metatarsal tüberkül uzunluğu sağ	3,87
Femur+tibia uzunluğu	44,88
Vücut uzunluğu/baş uzunluğu	3,95
Vücut uzun./Femur uzun.+Tibia uzun.	1,18
Vücut uzunluğu/Tarsus uzunluğu	4,20
Vücut uzunluğu/ Tibia uzunluğu	2,13
Metatarsal tüberkül uzun./Tibia uzun.x100	15,8
Göz kapakları arası/Üst göz kapağı genişliği	1,08
Tibia uzunluğu/Femur uzunluğu	1,23
Tibia uzunluğu/Vücut uzunluğux100	46,7
Rostrum genişliği/ Rostrum uzunluğu	1,97

Çizelge 4.12'nin devamı

Kulak zarı uzun./Burun delikleri arası mesafex100	0,67
Kulak zarı uzunluğu/Baş uzunluğux100	20,9

Renk ve desen: Toplanan örneğin dorsal zemin rengi pembemsi kahverengidir ve üzerinde koyu yeşil lekeler bulunmaktadır. Ventral taraf ise pembe olup üzerinde lekeler bulunmamaktadır. *R. macrocnemis*'in genel görünüşü şekil 4.19'da verilmiştir.



Şekil 4.19. Uludağ Kurbağası, *R. macrocnemis*'in genel görünüşü, 21.02.2016, Burunçayır/Besni (Fotoğraf: Eda BOZGÜN)

Biyolojik ve ekolojik gözlemler: Uludağ Kurbağası, Adıyaman ilinde 2 lokalitede gözlenmiştir. 14.05.2015 tarihinde Zivar Gölü/Merkez'den 6 juvenil birey kapalı havada gölün kenarında aktif haldeyken gözlenmiştir. Örnekler, 25 °C sıcaklıkta, 1122 m rakımda, 14:30-15:20 saatleri arasında elle toplanmıştır. Nem % 28,3, basınç 890 hPa'dır. 21.02.2016 tarihinde Burunçayır/Besni'den 1 ergin erkek birey güneşli bir havada, 13,3 °C sıcaklıkta, 782 m rakımda, 09:00-09:45 saatleri arasında elle toplanmıştır. Nem % 58,5, basınç 923,4 hPa'dır. Mulder 1995 yılında Çelikhane'nin kuzeydoğusundan *R. macrocnemis*'in kaydını vermesine rağmen, Çelikhane ilçesinde gözlenmemiştir. *R. macrocnemis*'in gözlemlendiği habitat şekil 4.20'de verilmiştir.

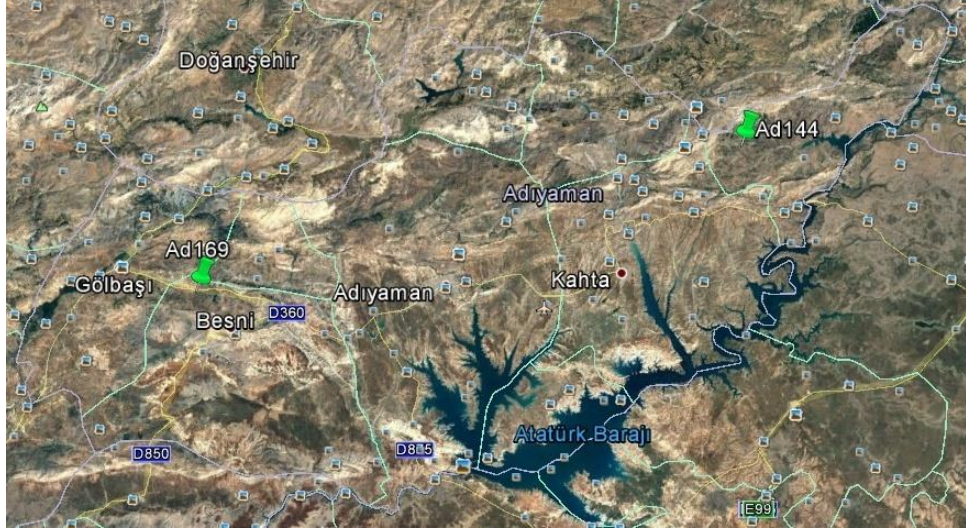


Şekil 4.20. Uludağ Kurbağası, *R. macrocnemis*'in gözlemlendiği habitat, 14.05.2015, Zivari Gölü/Merkez (Fotoğraf: Eda BOZGÜN)

Coğrafik dağılışı: Kuzey ve Batı Kafkasya, Türkiye’de Marmara, Ege, Batı Akdeniz, Doğu Akdeniz, İç Anadolu, Batı Karadeniz, Orta Karadeniz, Doğu Karadeniz ve Doğu Anadolu bölgelerinde yayılışı gösterir. Rusya’nın Stavropolskii Bölgesi’ndeki Strizhament Dağı’nda da izole bir nüfus bulunmaktadır (Özeti ve Yılmaz 1994, <http://www.iucnredlist.org/details/58651/0> 2016, <http://www.turkherptil.org/IcerikDetay.asp?TurID=472&AltFamilyId=0&IcerikKatId=19> 2017). *R. macrocnemis* örneklerinin gözlemlendiği tarih, lokalite, koordinat ve yükselti bilgileri çizelge 4.13’te gösterilmiştir. *R. macrocnemis* türünün Adıyaman ili dağılışı şekil 4.21’de verilmiştir.

Çizelge 4.13. *R. macrocnemis* örneklerinin gözlemlendiği tarih, lokalite, koordinat ve yükselti bilgileri

TARİH	İL	İLÇE	MEVKİ	NOKTA ADI	ZONE	X	Y	YÜKSELTİ (m)
29 Mayıs Cuma	Adıyaman	Gerger	Güngörmüş	AD144	37	4204143,12	486786,05	866,07
21 Şubat 2016 Pazar	Adıyaman	Besni	Burunçayır	AD169	37	4178590,68	393617,38	826,67



Şekil 4.21. *R. macrocnemis* türünün Adıyaman ili dağılışı

Taksonomik değerlendirme: *Rana macrocnemis* türü, ilk defa Boulenger (1885) tarafından Uludağ'dan tanımlanmıştır. Werner (1898), *R. holtzi* türünü Toroslardan Maden Gölü'nden tanımlanmıştır. Werner (1902), bir süre sonra Erciyes Dağı'ndan *R. camerani* türünü tanımlamıştır. Daha önceleri dağ kurbağaları yukarıdaki gibi üç ayrı tür halinde ele alınırken, daha sonra birçok araştırmacı tarafından farklı fikirler ileri sürülmüştür. Werner (1902), kendisinin daha önceden ayrı bir tür olarak tanımladığı *R. holtzi* türünü *R. camerani* türü ile aynı bulmuş, fakat bir süre sonra yine eski görüşüne dönerek *R. holtzi* türünün farklı bir tür olduğu sonucuna varmıştır (Werner, 1914). Bodenheimer (1944) tarafından bu görüş kabul görmüş, Toroslardaki dağ kurbağalarını ayrı bir tür olarak kabul etmeye devam etmiştir. Lantz ve Cyren (1913) ve Bodenheimer (1944) tarafından *R. macrocnemis* ve *R. camerani* türleri birbirleri ile idantik bulunsa da Mertens (1952) tarafından eski görüşe uygun olarak bu iki form ayrı tür olarak alınmaya devam etmiştir.

Dağ kurbağalarının morfolojik ve osteolojik karakterlerine ilişkin sonuçlara göre, Anadolu'da *R. macrocnemis*, *R. camerani* ve *R. holtzi* adı altında 3 farklı türün varlığı ortaya koyulmuştur (Baran 1969, Özeti 1970).

Baran ve Atatür (1986), Anadolu dağ kurbağalarını araştırmış ve *R. macrocnemis* türünün Türkiye'de, *R. m. macrocnemis* ve *R. m. tavasensis* alttürlerinin bulunduğunu belirtmiştir. Uludağ, Türkmen Dağı, Murat Dağı, Bozdağ, Alaçam Dağı, Akdağ, Sündiken Dağı, Muş, Bitlis ve Erciş'te nominat alttürün, Akdağ (Tavas/Denizli)'da ise *R. m. tavasensis* alttürünün dağılışı gösterdiği belirtilmiştir.

Adıyaman ilinden *R. macrocnemis* türünün ilk kaydını Mulder, 1995 yılında Çelikhane'nin kuzeydoğusundan vermiştir.

Baran ve Atatürk (1998) tarafından tanımlanan *R. m. tavasensis* alttürü, Türkiye'de sadece Denizli Tavas Dağı'nda bilinmektedir.

Picariello vd. (1999), DNA dizi analizi sonuçlarına göre bahsi geçen 3 dağ kurbağasının tek bir tür altında (*R. macrocnemis*) toplanması gerektiğini söylemiştir. Arıkan vd. (2001), Toros Dağları'nın 33° ve 36° Doğu boylamları arasındaki dağ kurbağalarının morfolojik ve serolojik yapılarını incelemiş ve *R. macrocnemis*, *R. camerani* ve *R. holtzi* populasyonlarında tür seviyesinde bir farklılık olmadığını ifade etmiştir. Aynı çalışmada Karagöl ve Çinigöl populasyonu vertebral şeridin bulunmayışı ve farklı sırt desen özellikleri ile diğer populasyonlardan ayrılarak *R. holtzi* olarak değerlendirilmiştir. Ancak Anadolu dağ kurbağalarının taksonomik statüsünü ortaya çıkarmak için, *R. camerani* ile *R. macrocnemis* populasyonlarının karşılaştırılması gerektiğini belirtmiştir. Veith vd. (2003), 3 dağ kurbağası türünün de *R. macrocnemis*'in morfoloji olduğu sonucuna varmıştır.

Çevik vd. (2006), *R. macrocnemis*, *R. camerani* ve *R. holtzi* populasyonlarını morfolojik ve serolojik yönden karşılaştırmış ve Erciyes Dağı'ndan tanımlanan *R. camerani*'nin *R. macrocnemis* türüne dahil edilmesi gerektiği ve Anadolu'da iki farklı dağ kurbağası türü (*R. macrocnemis* ve *R. holtzi*) olduğu sonucuna varmıştır.

Afsar (2006), çalışmasında elde ettiği bulguları, Baran ve Atatürk (1986) tarafından yapılan çalışma ile karşılaştırmış ve Sultandağları populasyonunun nominat alttüre (*R. m. macrocnemis*) dahil edilmesinin uygun olacağını ifade etmiştir.

Baran vd. (2007), yaptığı çalışmada Bolkar Dağları'nın Konya Ereğli tarafına yakın kısmında *R. macrocnemis* türünü Seviçova mevkiinden ilk defa tespit etmiş, aynı zamanda *R. macrocnemis* örneklerinin toplandığı Örtülü Köyü'nün (Maden/Elazığ), *R. macrocnemis* türünün yayılış alanının en güney sınırını teşkil ettiğini belirtmiştir.

Şimdiki çalışmadan elde edilen bulgular mevcut literatürdeki bulgular ile karşılaştırıldığında, Adıyaman ilindeki örnekler *R. macrocnemis* türüne dahil edilmiştir.

Familya: Hylidae

4.1.7. *Hyla savignyi* (Audouin, 1829)

Materyal: N: 13 (10 ♂♂, 3 ♀♀), ZMADYU 2013/2, 4 (3 ♂♂, 1 ♀) örnek, Atakent/Merkez, 18.02.2013, Leg: B. Sarıkaya; ZMADYU 2015/18, 1 (1 ♂) örnek, Doğankaya/Besni, 13.03.2015, Leg: M. Z. Yıldız, E. Bozgün, B. Sarıkaya, A. F. Özcan; ZMADYU 2015/16, 6 (4 ♂♂, 2 ♀♀) örnek, Çelikköy/Gölbaşı, 14.03.2015, Leg: M. Z. Yıldız, E. Bozgün, B. Sarıkaya, A. F. Özcan; ZMADYU 2015/17, 1 (1 ♂) örnek, Çelikköy/Gölbaşı, 14.03.2015, Leg: M. Z. Yıldız, E. Bozgün, B. Sarıkaya, A. F. Özcan; ZMADYU 2015/15, 1 (1♂) örnek, Kuyucak/Merkez, 19.03.2015, Leg: E. Bozgün, B. Sarıkaya, A. F. Özcan, M. A. Bozkurt.

Morfolojik özellikler: İncelenen örneklerin parmak uçları disk şeklinde genişlemiştir. Erkek bireylerde başın alt tarafında, şişirildiğinde oldukça büyük olan bir ses kesesi görülmüştür. Dorsal tarafta deri düzdür ve ventral tarafta hafif granüller gözlenmiştir. Kulak zarının oldukça belirgin olduğu, ön ve arka bacakların diğer anur türlerine göre daha ince yapılı olduğu gözlenmiştir.

Vücut ölçüm ve oranları: Vücut uzunluğu erkek bireylerde 39-52 mm arasında değişmekte, ortalaması 43,40 mm; dişi bireylerde 45-51 mm arasında değişmekte, ortalaması 47,67 mm'dir. Vücut uzunluğunun baş uzunluğuna oranı erkek bireylerde 4,01-4,68 mm arasında değişmekte, ortalaması 4,20 mm; dişi bireylerde 4,29-4,48 mm arasında değişmekte, ortalaması 4,40 mm'dir. Vücut uzunluğunun femur uzunluğuna oranı erkek bireylerde 2,08-2,72 mm arasında değişmekte, ortalaması 2,42 mm; dişi bireylerde 2,36-2,63 mm arasında değişmekte, ortalaması 2,46 mm'dir. Vücut uzunluğunun femur+tibia uzunluğuna oranı erkek bireylerde 1,06-1,30 mm arasında değişmekte, ortalaması 1,18 mm; dişi bireylerde 1,16-1,21 mm arasında değişmekte, ortalaması 1,19 mm'dir. Baş uzunluğunun kulak zarı çapına oranı erkek bireylerde 4,22-5,58 mm arasında değişmekte, ortalaması 4,86 mm; dişi bireylerde 4,97-5,94 mm arasında değişmekte, ortalaması 5,34 mm'dir. *Hyla savignyi* örneklerine ait diğer

standart biyometrik değerler ve bazı vücut ölçümleri ve oranları çizelge 4.14’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.14. *H. savignyi* örneklerinde standart biyometrik değerler ve bazı vücut ölçümleri ve oranları (mm olarak verilmiştir) (Kısaltmalar çizelge 4.1.de verilmiştir)

Karakter	N	Cinsiyet	Ort.	SD	SE	Min.	Maks.
Vücut uzunluğu	10	♂♂	43,40	3,60	1,14	39,00	52,00
	3	♀♀	47,67	3,06	1,76	45,00	51,00
	13	♀♀+ ♂♂	44,38	3,84	1,07	39,00	52,00
Baş uzunluğu	10	♂♂	10,33	0,67	0,21	9,13	11,21
	3	♀♀	10,83	0,74	0,43	10,04	11,50
	13	♀♀+ ♂♂	10,44	0,69	0,19	9,13	11,50
Baş genişliği	10	♂♂	13,49	1,11	0,35	12,18	15,76
	3	♀♀	13,89	1,11	0,64	13,00	15,14
	13	♀♀+ ♂♂	13,58	1,08	0,30	12,18	15,76
Rostrum genişliği	10	♂♂	6,53	0,55	0,17	5,62	7,33
	3	♀♀	6,93	0,69	0,40	6,26	7,63
	13	♀♀+ ♂♂	6,62	0,58	0,16	5,62	7,63
Burun delikleri arası mesafe	10	♂♂	2,75	0,31	0,10	2,15	3,11
	3	♀♀	2,80	0,06	0,04	2,76	2,87
	13	♀♀+ ♂♂	2,76	0,27	0,07	2,15	3,11
Göz kapağı genişliği	10	♂♂	2,81	0,37	0,12	2,31	3,39
	3	♀♀	2,84	0,60	0,34	2,24	3,43
	13	♀♀+ ♂♂	2,82	0,41	0,11	2,24	3,43
Göz uzunluğu	10	♂♂	3,68	0,25	0,08	3,46	4,34
	3	♀♀	3,65	0,25	0,14	3,37	3,84
	13	♀♀+ ♂♂	3,67	0,24	0,07	3,37	4,34
Göz kapakları arası mesafe	10	♂♂	4,30	0,43	0,14	3,69	4,89
	3	♀♀	4,46	0,25	0,15	4,17	4,65
	13	♀♀+ ♂♂	4,33	0,39	0,11	3,69	4,89
Göz-burun deliği arası	10	♂♂	3,22	0,39	0,12	2,51	3,96
	3	♀♀	3,42	0,18	0,11	3,22	3,58
	13	♀♀+ ♂♂	3,27	0,36	0,10	2,51	3,96
Kulak zarı uzunluğu	10	♂♂	2,14	0,23	0,07	1,78	2,54
	3	♀♀	2,05	0,31	0,18	1,69	2,25
	13	♀♀+ ♂♂	2,12	0,24	0,07	1,69	2,54
Kulak zarı-Göz arası	10	♂♂	1,31	0,18	0,06	1,10	1,59
	3	♀♀	1,54	0,29	0,17	1,26	1,84
	13	♀♀+ ♂♂	1,36	0,22	0,06	1,10	1,84
Ağız yarığı-Kulak zarı alt kenarı arası sol	10	♂♂	1,08	0,23	0,07	0,81	1,39
	3	♀♀	1,33	0,13	0,07	1,21	1,46
	13	♀♀+ ♂♂	1,14	0,23	0,06	0,81	1,46
Ağız yarığı-Kulak zarı alt kenarı arası sağ	10	♂♂	1,12	0,14	0,04	0,92	1,36
	3	♀♀	1,19	0,11	0,06	1,08	1,29
	13	♀♀+ ♂♂	1,14	0,13	0,04	0,92	1,36

Çizelge 4.14'ün devamı

Karakter	N	Cinsiyet	Ort.	SD	SE	Min.	Maks.
Kulak zarı-Rostrum ucu arası sol	10	♂♂	9,65	0,67	0,21	8,19	10,93
	3	♀♀	9,80	0,15	0,09	9,67	9,97
	13	♀♀+ ♂♂	9,68	0,59	0,16	8,19	10,93
Kulak zarı-Rostrum ucu arası sağ	10	♂♂	9,65	0,79	0,25	8,26	11,41
	3	♀♀	10,41	0,40	0,23	10,04	10,83
	13	♀♀+ ♂♂	9,82	0,78	0,22	8,26	11,41
Alt çene bitimi-Rostrum ucu arası	10	♂♂	9,97	0,97	0,31	8,84	12,34
	3	♀♀	10,74	1,24	0,72	9,44	11,92
	13	♀♀+ ♂♂	10,15	1,04	0,29	8,84	12,34
Ağız bitimi-Üst dudak yarığı arası	10	♂♂	7,07	0,67	0,21	6,06	7,99
	3	♀♀	7,91	0,45	0,26	7,56	8,41
	13	♀♀+ ♂♂	7,26	0,71	0,20	6,06	8,41
Femur uzunluğu sol	10	♂♂	17,96	1,64	0,52	16,49	21,56
	3	♀♀	19,36	1,94	1,12	17,83	21,54
	13	♀♀+ ♂♂	18,28	1,74	0,48	16,49	21,56
Femur uzunluğu sağ	10	♂♂	17,93	1,60	0,50	16,16	21,81
	3	♀♀	19,73	1,41	0,82	18,38	21,20
	13	♀♀+ ♂♂	18,34	1,69	0,47	16,16	21,81
Tibia uzunluğu sol	10	♂♂	18,84	1,93	0,61	16,13	23,09
	3	♀♀	20,56	1,87	1,08	18,55	22,24
	13	♀♀+ ♂♂	19,24	1,99	0,55	16,13	23,09
Tibia uzunluğu sağ	10	♂♂	19,00	1,91	0,60	16,55	23,50
	3	♀♀	20,46	1,42	0,82	18,85	21,55
	13	♀♀+ ♂♂	19,33	1,87	0,52	16,55	23,50
Tarsus uzunluğu sol	10	♂♂	8,67	0,62	0,19	7,53	9,76
	3	♀♀	9,65	0,33	0,19	9,31	9,97
	13	♀♀+ ♂♂	8,89	0,70	0,19	7,53	9,97
Tarsus uzunluğu sağ	10	♂♂	8,62	0,60	0,19	7,90	9,63
	3	♀♀	9,56	0,24	0,14	9,30	9,76
	13	♀♀+ ♂♂	8,84	0,67	0,19	7,90	9,76
Arka ayak uzunluğu sol	10	♂♂	18,22	1,92	0,64	15,00	22,00
	3	♀♀	18,67	1,15	0,67	18,00	20,00
	13	♀♀+ ♂♂	18,33	1,72	0,50	15,00	22,00
Arka ayak uzunluğu sağ	10	♂♂	17,80	3,43	1,08	10,00	23,00
	3	♀♀	19,00	1,00	0,58	18,00	20,00
	13	♀♀+ ♂♂	18,08	3,04	0,84	10,00	23,00
Arka ayak 1. parmak uzunluğu sol	10	♂♂	1,89	0,27	0,09	1,47	2,33
	3	♀♀	2,21	0,08	0,05	2,12	2,27
	13	♀♀+ ♂♂	1,97	0,27	0,08	1,47	2,33
Arka ayak 1. parmak uzunluğu sağ	10	♂♂	1,86	0,32	0,10	1,15	2,22
	3	♀♀	2,22	0,20	0,12	2,06	2,45
	13	♀♀+ ♂♂	1,94	0,33	0,09	1,15	2,45

Çizelge 4.14'ün devamı

Karakter	N	Cinsiyet	Ort.	SD	SE	Min.	Maks.
Ön ayak uzunluğu sol	10	♂♂	12,40	2,55	0,81	10,00	19,00
	3	♀♀	13,00	1,00	0,58	12,00	14,00
	13	♀♀+ ♂♂	12,54	2,26	0,63	10,00	19,00
Ön ayak uzunluğu sağ	10	♂♂	12,20	1,32	0,42	10,00	15,00
	3	♀♀	12,67	1,53	0,88	11,00	14,00
	13	♀♀+ ♂♂	12,31	1,32	0,36	10,00	15,00
Metatarsal tüberkül uzunluğu sol	10	♂♂	1,86	0,46	0,15	1,21	2,83
	3	♀♀	1,94	0,21	0,12	1,72	2,14
	13	♀♀+ ♂♂	1,88	0,41	0,11	1,21	2,83
Metatarsal tüberkül uzunluğu sağ	10	♂♂	1,83	0,28	0,09	1,22	2,28
	3	♀♀	2,00	0,37	0,21	1,76	2,42
	13	♀♀+ ♂♂	1,87	0,29	0,08	1,22	2,42
Tibianın proksimali-Topuk ucu arası sol	10	♂♂	16,18	1,52	0,48	14,47	19,87
	3	♀♀	18,01	1,53	0,88	16,29	19,23
	13	♀♀+ ♂♂	16,60	1,66	0,46	14,47	19,87
Tibianın proksimali-Topuk ucu arası sağ	10	♂♂	16,50	1,40	0,44	14,92	19,87
	3	♀♀	17,96	1,35	0,78	16,45	19,04
	13	♀♀+ ♂♂	16,84	1,48	0,41	14,92	19,87
Femur+Tibia uzunluğu	10	♂♂	36,81	3,38	1,07	33,24	44,65
	3	♀♀	39,92	3,42	1,97	37,26	43,78
	13	♀♀+ ♂♂	37,53	3,52	0,98	33,24	44,65
Vücut uzunluğu/Tibia uzunluğu	10	♂♂	2,30	0,11	0,03	2,18	2,48
	3	♀♀	2,32	0,09	0,05	2,24	2,42
	13	♀♀+ ♂♂	2,31	0,10	0,03	2,18	2,48
Vücut uzunluğu/Femur uzunluğu	10	♂♂	2,42	0,17	0,05	2,08	2,72
	3	♀♀	2,46	0,15	0,08	2,36	2,63
	13	♀♀+ ♂♂	2,43	0,16	0,04	2,08	2,72
Vücut uzunluğu/Arka ayak 1. parmak uzunluğu	10	♂♂	23,40	2,74	0,91	19,31	28,57
	3	♀♀	21,61	2,14	1,23	20,08	24,05
	13	♀♀+ ♂♂	22,95	2,63	0,76	19,31	28,57
Vücut uzunluğu/Femur+tibia uzunluğu	10	♂♂	1,18	0,06	0,02	1,06	1,30
	3	♀♀	1,19	0,03	0,02	1,16	1,21
	13	♀♀+ ♂♂	1,18	0,05	0,02	1,06	1,30
Vücut uzunluğu/Baş uzunluğu	10	♂♂	4,20	0,20	0,06	4,01	4,68
	3	♀♀	4,40	0,10	0,06	4,29	4,48
	13	♀♀+ ♂♂	4,24	0,20	0,06	4,01	4,68
Vücut uzunluğu/Baş genişliği	10	♂♂	3,21	0,11	0,03	3,07	3,45
	3	♀♀	3,43	0,06	0,04	3,36	3,47
	13	♀♀+ ♂♂	3,26	0,13	0,04	3,07	3,47
Vücut uzunluğu/Rostrum genişliği	10	♂♂	6,66	0,48	0,15	6,07	7,47
	3	♀♀	6,89	0,26	0,15	6,68	7,18
	13	♀♀+ ♂♂	6,71	0,44	0,12	6,07	7,47

Çizelge 4.14'ün devamı

Karakter	N	Cinsiyet	Ort.	SD	SE	Min.	Maks.
Vücut uzunluğu /Burun delikleri arasındaki mesafe	10	♂♂	15,90	1,28	0,41	14,37	18,60
	3	♀♀	16,99	0,70	0,40	16,30	17,70
	13	♀♀+♂♂	16,15	1,24	0,34	14,37	18,60
Vücut uzunluğu/Arka ayak uzunluğu	10	♂♂	2,41	0,14	0,05	2,21	2,64
	3	♀♀	2,55	0,06	0,03	2,50	2,61
	13	♀♀+♂♂	2,44	0,14	0,04	2,21	2,64
Vücut uzunluğu/Metatarsal tüberkül uzunluğu	10	♂♂	24,19	4,33	1,37	18,37	33,05
	3	♀♀	24,69	1,28	0,74	23,80	26,16
	13	♀♀+♂♂	24,31	3,79	1,05	18,37	33,05
Arka ayak 1. parmak uzunluğu/Metatarsal tüberkül uzunluğu	10	♂♂	1,00	0,16	0,05	0,77	1,25
	3	♀♀	1,15	0,16	0,09	0,99	1,30
	13	♀♀+♂♂	1,04	0,17	0,05	0,77	1,30
Baş uzunluğu/Kulak zarı çapı	10	♂♂	4,86	0,47	0,15	4,22	5,58
	3	♀♀	5,34	0,52	0,30	4,97	5,94
	13	♀♀+♂♂	4,97	0,51	0,14	4,22	5,94

Renk ve desen: Toplanan bireylerin rengi genellikle yeşildir. Bazen bulunduğu ortama adapte olan bireylerde sarımsı, yeşilimsi gri veya tamamen gri renk de gözlenmiştir. Ventral taraf bazı bireylerde beyazımsı, bazı bireylerde sarımsı renkte gözlenmiştir. Bazı bireylerin ventral tarafında hafif turuncu renklenme görülmüştür. Vücudun yan taraflarında, burun deliklerinden başlayarak arka bacakların kaide kısmına kadar uzanan siyah bir bant bulunmaktadır. Bu bandın üst kenarında da beyaz bir şerit uzanmaktadır. *H. savignyi*'nin genel görünüşü şekil 4.22'de verilmiştir.



Şekil 4.22. Levanten Ağaç Kurbaçası, Yeşil Kurbağa, *H. savignyi*'nin genel görünüşü, 16.04.2014, Sugözü/Besni (Fotoğraf: Eda BOZGÜN)

Biyolojik ve ekolojik özellikler: Parmak uçlarının disk şeklinde olmasından dolayı bitkilere, çalılara kolayca tutunabildikleri gözlenmiştir. Bulunduğu ortama göre renk değiştirdiği görülmüştür. Diğer kurbağalara göre oldukça yüksek sesle öttüğü gözlenmiştir. Genellikle bol vejetasyonlu ve temiz sularda görülmüştür. Yumurtalarını dağınık kümeler şeklinde su içerisindeki bitkilerin üzerine bıraktıkları görülmüştür. Mart'ın ortalarında Çelikköy'den toplanan bireylerin, laboratuvara getirildiğinde çiftleşme davranışı gösterdikleri ve yumurta bıraktıkları gözlenmiştir. En düşük 335 m, en yüksek 1250 m'de gözlenmiştir. *H. savignyi*'nin gözlendiği sıcaklık aralığı 7-33,7 C°, nem aralığı % 10,5-73,7, basınç aralığı ise 856,1-975 hPa'dır. *H. savignyi*'nin gözlendiği habitat şekil 4.23'te verilmiştir.



Şekil 4.23. Levanten Ağaç Kurbağası, Yeşil Kurbağa, *H. savignyi*'nin gözlendiği habitat, 19.03.2015, Kuyucak/Merkez (Fotoğraf: Eda BOZGÜN)

Coğrafik dağılış: Batı Asya ve Güney Transkafkasya'da yaygın olarak bulunmakta, Kıbrıs; Levant, Arap Yarımadası (Suudi Arabistan'ın güneyindeki Asir bölgesi ve Kuzey Yemen), İran (Zagros Bölgesi ve Golestan Milli Parkı'nda izole olmuş bir bölge), Kuzey Irak, Talysh (Azerbaycan), Ermenistan ve kuzeybatıdan Tiflis'e (Gürcistan) kadar dağılış göstermektedir (<http://www.iucnredlist.org/details/55647/0> 2016). Türkiye'de Doğu Akdeniz, Doğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu bölgelerinde yayılış gösterir (Budak vd. 2011, <http://www.turkherptil.org>, 2016). *H. savignyi*

örneklerinin gözlemlendiği tarih, lokalite, koordinat ve yükselti bilgileri çizelge 4.15'te gösterilmiştir. *H. savignyi* türünün Adıyaman ili dağılışı şekil 4.24'te verilmiştir.

Çizelge 4.15. *H. savignyi* örneklerinin gözlemlendiği tarih, lokalite, koordinat ve yükselti bilgileri

TARİH	İL	İLÇE	MEVKİ	NOKTA ADI	ZONE	X	Y	YÜKSELTİ (m)
13 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Atakent	AD3	37	4161810,85	427210,52	553,14
13 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Besni	Doğankaya	AD15	37	4171891,46	414958,41	632,19
14 Mart 2015 Cumartesi	Adıyaman	Gölbaşı	Çelikköy	AD19	37	4174149,60	372130,84	1014,33
14 Mart 2015 Cumartesi	Adıyaman	Gölbaşı	Çelikköy	AD21	37	4171775,63	370198,49	981,80
19 Mart 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Kuyucak	AD34	37	4170900,20	436067,90	552,56
19 Mart 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Bağpınar	AD38	37	4159967,84	440663,16	621,25
19 Mart 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Hacıhalil köyü	AD41	37	4169178,39	433744,13	537,03
20 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Çimen köyü yolu	AD43	37	4178556,64	436382,17	686,79
20 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Kızılcapınar- Karahüyük arası	AD49	37	4175985,28	444797,82	633,53
20 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	100, yıl köyü	AD50	37	4176064,24	446951,17	603,58
20 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Hasancık köyü	AD51	37	4180794,56	450071,17	665,90
20 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Serhatlı köyü	AD54	37	4185125,43	450109,24	669,30
20 Mart 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Kömür	AD57	37	4191125,18	449516,38	738,39
26 Mart 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Yeşilyurt	AD58	37	4181184,23	438496,66	664,36
26 Mart 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Malpınarı	AD61	37	4153260,11	425537,39	496,82
26 Mart 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Fırat Nehri-Şelale	AD69	37	4148364,97	436524,65	369,37
17 Nisan 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Kozağaç köyü	AD90	37	4195896,13	462503,54	813,03
23 Nisan 2015 Perşembe	Adıyaman	Gerger	Yağmurlu köyü	AD94	37	4202783,20	502656,23	762,72
24 Nisan 2015 Cuma	Adıyaman	Besni	Üçgöz köyü	AD99	37	4164954,45	410824,48	597,96
7 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Tut	Tepecik	AD102	37	4184078,47	416716,22	1012,96
8 Mayıs 2015 Cuma	Adıyaman	Çelikhan	Çat Barajı	AD110	37	4211319,74	433415,06	1523,29
14 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Zivar Gölü	AD114	37	4190817,35	416531,82	983,28
28 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Sincik	Dilektepe	AD128	37	4201518,86	458289,58	670,90
28 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Sincik	İnlice	AD129	37	4205614,12	449775,29	1124,21
28 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Çelikhan	Yağızatlı	AD130	37	4205291,69	449395,89	1083,98
28 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Çelikhan	Yağızatlı	AD131	37	4205869,43	448847,09	1162,04
28 Mayıs 2015 Perşembe	Adıyaman	Sincik	Eskiköy	AD132	37	4208797,20	457484,21	1094,33
29 Mayıs 2015 Cuma	Adıyaman	Merkez	Örenli	AD135	37	4182601,24	439351,63	609,73

Çizelge 4.15'in devamı

TARİH	İL	İLÇE	MEVKİ	NOKTA ADI	ZONE	X	Y	YÜKSELTİ (m)
29 Mayıs 2015 Cuma	Adıyaman	Gerger	Karagöl	AD143	37	4205110,75	483939,84	1286,90
11 Haziran 2015 Perşembe	Adıyaman	Merkez	Gölberan	AD160	37	4196168,83	482921,11	920,66
6 Temmuz 2015 Pazartesi	Adıyaman	Merkez	Altınşehir Kampüsü	AD168	37	4178560,31	431789,87	636,58
21 Şubat 2016 Pazar	Adıyaman	Besni	Burunçayır	AD169	37	4178590,68	393617,38	826,67
15 Nisan 2016 Cuma	Adıyaman	Kahta	Teknecik	AD179	37	4189230,67	490445,82	569,63
15 Nisan 2016 Cuma	Adıyaman	Kahta	Menzil Yolu	AD184	37	4190286,99	481027,30	713,75
17 Nisan 2016 Cuma	Adıyaman	Merkez	İncebağ	AD189	37	4172306,55	449889,81	525,54



Şekil 4.24. *H. savignyi* türünün Adıyaman ili dağılışı

Taksonomik değerlendirilmesi: *Hyla savignyi* ilk olarak Audouin tarafından 1829 yılında tanımlanmıştır.

Eski kaynaklarda *H. arborea* türü, *H. a. arborea* ve *H. a. savignyi* alttürleri ile temsil edildiği belirtilmiştir (Başoğlu ve Özeti 1973). Daha sonraki yıllarda Anadolu'daki ağaç kurbağaları, *H. a. arborea*, *H. a. savignyi* ve *H. a. kretensis* olmak üzere üç alttür ile temsil edilmiştir (Mertens ve Wermuth 1960, Bannikow vd. 1977). Bazı araştırmacılar ise (Schneider ve Nevo 1972), Türkiye'nin güney kesiminde dağılışı gösteren ağaç kurbağalarını *H. savignyi* adı altında ayrı bir tür olarak ele almıştır. Daha sonra *H. a. savignyi* alttürü tür seviyesine çıkarılmıştır. (Engelman vd. 1985, Leviton vd. 1992, Winden ve Bogaerts 1992, Kaya 2001, Göçmen vd. 2009).

Hyla savignyi türünün Adıyaman ilinden ilk kaydını Teynie, 1991 yılında, Gölbaşı'nın 30 km güneydoğusundan vermiştir.

Türkiye'de *H. arborea* türünün farklı populasyonlarında yapılan morfolojik ve osteolojik çalışmalar, *H. a. arborea* ve *H. a. savignyi* alttürlerinin, farklı coğrafik alanlarda dağılış gösterdiğini ve *H. arborea* ve *H. savignyi* olarak iki ayrı tür halinde ele alınması gerektiğini göstermiştir (Kaya 1997). Kaya ve Simmons (1999), Türkiye'nin farklı bölgelerindeki erkek kurbağaların üreme dönemindeki ses çağrılarını analiz etmiştir. Bu çalışma sonucunda elde ettiği bulgular daha önceki çalışmalarını destekler nitelikte olup, Anadolu'daki ağaç kurbağalarının *H. a. arborea* ve *H. a. savignyi* olarak iki alttür şeklinde değil de, *H. arborea* ve *H. savignyi* olarak iki ayrı tür halinde ele alınması gerektiğini göstermiştir.

Kaya (2001), *H. arborea* ve *H. savignyi* türlerini morfolojik yönden incelemiş ve *H. savignyi* türünde yanal çizginin kesikli olduğunu ve kasık bölgesinde bir çıkıntı olmadığını, *H. arborea* türünde ise tam tersi olup yanal çizginin kesintisiz olup, kasık bölgesinde bir çıkıntı oluşturduğunu belirtmiştir. Aynı zamanda Türkiye'deki dağılış sınırlarını belirlemiştir. *H. arborea*'nın doğu sınırının Melleç Köyü (İçel), Doğu Akdeniz ve Anadolu'nun güneydoğu bölgelerinde yaşayan *H. savignyi*'nin batı sınırının ise Anamur (İçel) olduğunu ifade etmiştir.

Şu anda Anadolu'da ağaç kurbağaları *H. orientalis* ve *H. savignyi* olarak iki ayrı tür altında bulunmaktadır (Gül vd. 2012, Gvozdik 2010, <http://www.turkherptil.org> 2016).

Gül vd. (2012), yaptığı çalışmada *H. a. schelkownikowi* alttürünü *H. orientalis* olarak almayı uygun bulmuştur.

Kaya (2001)'nin yaptığı çalışma ışığında, Adıyaman ilindeki *Hyla* türlerinin yanal çizgilerinin kesintili olduğu ve kasık bölgesinde çıkıntı oluşturmadığı göz önüne alınmış ve buradaki türler *H. savignyi* türüne dahil edilmiştir.

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar

Türkiye genel herpetolojisi hakkında yapılan çalışmalara karşın, belirli bölgelere veya illere odaklanılarak yapılan herpetolojik çalışmalar nispeten azdır (Baran vd. 2001). Türkiye geneli herpetolojik çalışmalara ait bazı örnekler Kaynak Özetleri kısmında verilmiştir ve bu çalışmaların bazılarında Adıyaman ilinden de kayıtlar mevcuttur. Belirli bölgelere veya illere odaklanan araştırmalara ait bazı örnekler ise aşağıda verilmiştir.

Kasperek (1991), Köyceğiz Havzası'nın Herpetofaunasını çalışmış, bu çalışma sonucunda 3 kuyuksuz kurbağa (*B. viridis*, *H. arborea* ve *R. ridibunda*) ve 21 sürüngen türü tespit etmiştir.

Göksu deltası ve civarındaki dağların herpetofaunasını çalışan Winden vd. (1997), 4 kuyuksuz kurbağa (*B. viridis*, *R. ridibunda*, *H. savignyi* ve *Pelobates syriacus*) ve 30 sürüngen türünün dağılışı gösterdiği sonucuna ulaşmıştır.

Uğurtaş vd. (2000), Amanos (Nur) Dağları'nın Doğu bölgesinin herpetofaunasını çalışmış ve bu araştırmalar sonucunda, bölgede 2 kuyruklu kurbağa (*S. salamandra*, *T. vittatus*), 3 kuyuksuz kurbağa (*R. ridibunda*, *B. viridis* ve *H. savignyi*) ve 21 sürüngen türünün dağılışı gösterdiğini gözlemlemiştir.

Kumlutaş vd. (2001), yaptığı çalışmada Spil Dağı (Manisa) ve civarındaki kurbağa ve sürüngen türlerini tespit etmiştir. Bölgede 1 kuyuksuz kurbağa (*B. viridis*) ve 12 sürüngen türünün dağılışı gösterdiğini belirtmiştir.

Hür vd. (2008), Kazdağı Milli Parkı'nın amfibi ve sürüngenlerini araştırmış, 3 kuyruklu kurbağa (*T. karelinii*, *T. vulgaris* ve *T.vittatus*), 5 kuyuksuz kurbağa (*H. arborea*, *R. ridibunda*, *R. dalmatina*, *B. bufo* ve *B. viridis*) ve 26 sürüngen türünün dağılışı gösterdiğini belirtmiştir. Aynı zamanda bu çalışmada *R. dalmatina* türünün Kazdağı'ndan ilk kaydı verilmiştir.

Iğdır ilinin herpetofaunasını çalışan Tosunoğlu vd. (2010), Iğdır ilinde 3 kuyuksuz kurbağa (*B. variabilis*, *H. savignyi* ve *P. ridibundus*) ve 12 sürüngen türünün dağılışı gösterdiğini belirlemiştir.

Bozkurt (2010), Işıklı Gölü'nde yaşayan kuyruksuz kurbağaları (*P. viridis*, *H. arborea* ve *P. caralitanus*) tespit etmiştir. Bu türleri morfolojik olarak incelemiş ve sonuçları diğer literatür bilgileriyle karşılaştırarak taksonomik durumlarını açıklığa kavuşturmuştur.

Kavak Deltası'nın herpetofaunasını çalışan Uysal (2011), bölgede 2 kuyruklu kurbağa (*T. karelinii* ve *Lissotriton vulgaris*), 4 kuyruksuz kurbağa (*P. viridis*, *H. arborea*, *R. dalmatina* ve *P. ridibundus*) ve 12 sürüngen türü tespit etmiş ve bu türlerin habitat tercihlerini belirlemiştir.

Afsar ve Tok (2011), Sultan Dağları (Afyon, Konya, Isparta)'nın herpetofaunasını çalışmış ve 5 kuyruksuz kurbağa (*B. bufo*, *P. viridis*, *H. arborea*, *P. ridibundus* complex ve *R. macrocnemis*) ile 24 sürüngen türü tespit etmiştir.

Eser ve Erişmiş (2014), Başkomutanlık Milli Parkı (Afyonkarahisar)'nın herpetofaunasını çalışmış ve bölgede 1 kuyruklu kurbağa (*Triturus karelinii*), 6 kuyruksuz kurbağa (*B. variabilis*, *H. orientalis*, *P. syriacus*, *P. ridibundus*, *P. caralitanus* ve *R. macrocnemis*) ve 14 sürüngen türü tespit etmiştir.

Bu çalışmalardan da görüldüğü gibi, belirli bölgelere veya illere odaklanan herpetolojik araştırmalarda çalışma yapılan ilin herpetofaunası hakkında daha detaylı bilgiler edinilebilmektedir ve yeni kayıtlar ortaya çıkabilmektedir. Ayrıca türlerin il genelindeki dağılışları daha detaylı bir şekilde ortaya koyulabilmektedir.

Adıyaman ili için literatür kayıtlarında yer alan 4 türün tamamı yapılan arazi çalışmaları sonucunda tespit edilmiştir. Bunlar; *O. vittatus*, *P. ridibundus*, *R. macrocnemis*, *H. savignyi* türleridir. 3 tür ise ilk defa bu çalışma sonucu Adıyaman ilinde kayıt altına alınmıştır. Bunlar; *S. infraimmaculata*, *N. strauchii* ve *B. variabilis* türleridir. Ülkemizde yaygın olarak bulunan, *Pelobates syriacus* kurbağa türünün, Adıyaman ilinde yayılış gösterebileceği düşünülmüştür. Fakat yapılan çalışmalar sonucunda bu tür, Adıyaman ilinde tespit edilememiştir. Adıyaman ilinde gözlenen, 2 takım ve 4 familya altında toplanan 7 amfibi türü, gruplarına göre tablo halinde verilmiştir (Çizelge 5.1).

Çizelge 5.1. Adıyaman ilinde tespit edilen amfibi türleri

Bilimsel adı	Türkçe adı	Familya	Takım
<i>Salamandra infraimmaculata</i>	Türk Semenderi	Salamandridae	Urodela

Çizelge 5.1'in devamı

<i>Ommatotriton vittatus</i>	Şeritli Semender	Salamandridae	Urodela
<i>Neurergus strauchii</i>	Anadolu Benekli Semenderi, Yağmur Geline	Salamandridae	Urodela
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Ova Kurbağası, Bataklik Kurbağası	Ranidae	Anura
<i>Rana macrocnemis</i>	Uludağ Kurbağası	Ranidae	Anura
<i>Bufotes variabilis</i>	Değişken Desenli Gece Kurbağası	Bufonidae	Anura
<i>Hyla savignyi</i>	Levanten Ağaç Kurbağası, Yeşil Kurbağa	Hylidae	Anura

Bu çalışma ile ilk kez Adıyaman ilindeki tüm kurbağa türlerinin listesi çıkarılmış, yayılışları ve çeşitli ekolojik özellikleri belirlenmiştir. Anura türlerinin genellikle Şubat ayının sonunda aktifleşerek üremeye başladıkları gözlenmiştir. Urodellerin ise Mart sonu Nisan başı gibi aktifleşmeye başladıkları görülmüştür. Anur türlerinin (*R. macrocnemis* hariç) belirli bir bölgede yoğunlaşmaktan ziyade, uygun ortam ve koşullarda hemen her yerde dağılışı gösterdiği tespit edilmiştir. *R. macrocnemis*'in ise yüksek ve temiz ortamları tercih ettiği, diğer türlere nazaran daha nadir görüldüğü tespit edilmiştir. Urodellerden *S. infraimmaculata* türünün ise Adıyaman ilinin Kuzeyinde yoğunlaştığı gözlenmiştir. *N. strauchii* türü, Diyarbakır ile sınırı olan Gerger ilçesinden, tek bir lokaliteden tespit edilmiştir. *Ommatotriton vittatus* türü ise, Franzen ve Schmidtler (2000)'in yayınladığı makaleden yola çıkılarak Gölbaşı ilçesinde gözlenmiştir.

Türkiye'de toplam 32 kurbağa türü bulunmaktadır. Adıyaman ili, 7 tür ile Türkiye amfibilerinin yaklaşık % 21,8'ini oluşturmaktadır.

Adıyaman ilinde tespit edilen 7 türden 4 tanesi (*O. vittatus*, *H. savignyi*, *R. macrocnemis*, *P. ridibundus*) IUCN listelerinde en az endişe (LC), biri (*N. strauchii*) hassas tür (VU), biri (*S. infraimmaculata*) tehlikeye yakın (NT), biri de (*B. variabilis*) veri eksikliği (DD) olarak sınıflandırılmıştır. Adıyaman ilindeki tüm kurbağa türleri CITES'de kapsam dışıdır. Ayrıca OSB (Orman ve Su İşleri Bakanlığı) ve MAKK (Merkezi Av Komisyonu Kararları) listelerinde de yer almamaktadır. BERN sözleşmesine göre 6 tür (*S. infraimmaculata*, *O. vittatus*, *H. savignyi*, *R. macrocnemis*, *P. ridibundus*, *B. variabilis*) koruma altında (EK III), 1 tür (*N. strauchii*) ise sıkı koruma altındadır (EK II). Detaylı veriler çizelge 5.2'de gösterilmiştir.

Çizelge 5.2. Adıyaman ilinde gerçekleştirilen arazi çalışmalarında gözlenen amfibi türlerine ait detaylı veriler

Bilimsel adı	IUCN	CITES	Türkiye'deki Durumu	BERN	OSB	MAKK
<i>Salamandra infraimmaculata</i>	NT	-	Nadir	EK III	-	-
<i>Ommatotriton vittatus</i>	LC	-	Bölgesel	EK III	-	-
<i>Neurergus strauchii</i>	VU	-	Nadir	EK II	-	-
<i>Pelophylax ridibundus</i>	LC	-	Yaygın	EK III	-	-
<i>Rana macrocnemis</i>	LC	-	Yaygın	EK III	-	-
<i>Bufo variabilis</i>	DD	-	Yaygın	EK III	-	-
<i>Hyla savignyi</i>	LC	-	Yaygın	EK III	-	-

5.2. Başlıca Tehditler ve Alınması Gereken Önlemler

Arazi çalışmaları sırasında karşılaştığımız evsel ve kimyasal atıklar kurbağalar için büyük bir tehdit oluşturmaktadır. Tarım faaliyetlerinin yapıldığı alanlarda kullanılan zirai ilaç kutularının su kaynaklarına gelişigüzel atılması da kurbağalar için ayrıca bir tehdit unsurudur (Şekil 5.1). Özellikle bu alanlardaki halk bilinçlendirilmeli, gerekirse bu kirliliğe sebep olan insanlar hakkında yasal işlem uygulanmalıdır.

Salamandra infraimmaculata ve *N. strauchii* gibi göz alıcı renklere sahip kurbağalar, insanlar tarafından zehirli sanılarak öldürülmektedir. Kurbağalara dokunulduğunda elimizde siğil çıkması gibi geçmişten günümüze kadar gelen yanlış inanışlar da insanların kurbağalara yaklaşımını etkilemektedir. Yine bu konuda da seminerler düzenlenmeli ve insanlar bilinçlendirilmelidir.

Yol yapım çalışmaları, yeni ekim alanları oluşturmak, anız yangınları sadece kurbağaların değil diğer birçok canlının da yaşam alanlarını tahrip eden unsurlardandır (Şekil 5.2). Bu konuyla ilgili olarak biyoçeşitliliğin korunmasına yönelik çalışmalar yapılmalıdır.

Pelophylax ridibundus türünün eti yendiği için doğadan kontrolsüzce toplanıp yurtdışına ihraç edilmektedir. Yurtdışına ihraç eden firmaların kurbağaları doğal ortamından toplamaları yasaklanmalı, bu firmaların kendi kuracakları yapay çiftliklerde ürettikleri kurbağaları ihraç etmelerine izin verilmelidir.

Yapılan arazi çalışmalarında, kuraklık sonucu bazı sulak alanların kurduğu da gözlenmiştir.



Şekil 5.1. Zirai ilaç kutularının sulak alanlara atılması (Fotoğraf: Eda BOZGÜN)



Şekil 5.2. Samsat'taki tarım arazilerinin canlıların yaşam alanlarını önemli ölçüde tahrip etmesi (Fotoğraf: Eda BOZGÜN)

Bu çalışma ile de Adıyaman ilinin kurbağaları hakkında detaylı bilgiler edinilmiş, yeni kayıtlar ile güncel liste oluşturulmuştur. Ayrıca türleri tehdit eden faktörler belirlenmiştir. Bu tez çalışmasının sonuçları, Adıyaman ilinin faunası hakkında yapılacak değerlendirmelerde kaynak olarak kullanılabilir ve izleme ve koruma çalışmalarında yol gösterici olacaktır.

KAYNAKLAR

- Adameros Herptil, Anura, <http://www.turkherptil.org/FamilyaListe.asp?SupId=7>, Erişim tarihi: 20.12.2016.
- Adameros Herptil, *Hyla savignyi*, <http://www.turkherptil.org/IcerikDetay.asp?TurID=480&AltFamilyaId=0&IcerikKatId=20>, Erişim tarihi: 02.01.2016.
- Adameros Herptil, *Rana macrocnemis*, <http://www.turkherptil.org/IcerikDetay.asp?TurID=472&AltFamilyaId=0&IcerikKatId=19>, Erişim tarihi: 02.01.2016.
- Adıyaman İl Kùltür ve Turizm Mùdùrlùęù, Genel Bilgiler, <http://www.adiyamankulturturizm.gov.tr/TR,61334/genel-bilgiler.html>, Erişim tarihi: 25.01.2016.
- Adameros Herptil, *Bufotes variabilis*, <http://www.turkherptil.org/IcerikDetay.asp?TurID=614&AltFamilyaId=0&IcerikKatId=22>, Erişim tarihi: 02.01.2016.
- Adameros Herptil, *Neurergus strauchii*, <http://www.turkherptil.org/IcerikDetay.asp?TurID=460&AltFamilyaId=0&IcerikKatId=16>, Erişim tarihi: 02.01.2016.
- Adameros Herptil, *Pelophylax ridibundus*, <http://www.turkherptil.org/IcerikDetay.asp?TurID=474&AltFamilyaId=0&IcerikKatId=19>, Erişim tarihi: 02.01.2016.
- Afsar, M., (2006). Sultan Dağları'nın Herpetofaunası, Doktora Tezi, Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
- Afsar, M., & Tok, C. V., (2011). The herpetofauna of the Sultan Mountains (Afyon-Konya-Isparta), Turkey, Turkish Journal of Zoology, 35, (4):491-501.
- Akar, M., (2005). İnsanlığın Kùltür Mirası Adıyaman, 2. Baskı, Peri Yayınları, İstanbul.
- Akelma, R., (2008). Diyarbakır yöresi kurbağa ve sürùngen türlerinin araştırılması: Diyarbakır yöresinin herpetofaunası, (Yüksek lisans tezi), Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Alfred, R. A., & Richards, S. J., (1999). Global amphibian declines: a problem in applied ecology, Annual Review of Ecology and Systematics, (30): 133-165.

- Alpagut N., (2000). Güneybatı Anadolu *Rana ridibunda* Pallas, 1771 Anura. Ranidae Populasyonlarında Sitogenetik ve İzoenzimik Özelliklerin Karşılaştırmalı İncelenmesi, (Doktora tezi), Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı, İzmir.
- Alpaz, A. G. ve Canyurt, M. A., (1980). Su ürünleri yetiştiriciliği.
- Altunışık, A., (2015). Türkiye'deki *Bufo variabilis* (Anura: Bufonidae) (Değişken desenli gece kurbağası) populasyonlarında yaş tayini ve bazı ekolojik faktörlerin büyüme üzerine etkisi, (Doktora tezi), Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Rize.
- Amphibiaweb, Amphibian Species Lists, <http://www.amphibiaweb.org/lists/index.shtml>, Erişim tarihi: 15.03.2016.
- Arıkan, H., (1988). On a new form *Rana ridibunda* (Anura: Ranidae) from Turkey, İstanbul Üniversitesi. Fen Fakültesi Mecmuası, 53, 81-87.
- Arıkan, H., Olgun, K., Çevik, İ. E., & Tok, C. V., (1998). A Taxonomical Study on the *Rana ridibunda* PALLAS, 1771 (Anura: Ranidae) Population from İvriz-Ereğli (Konya), Turkish Journal of Zoology, 22(3): 181-157.
- Arıkan, H., Olgun, K., Tok, C. V., & Çevik, İ. E., (2001). Morphological and Serological Investigations on the Mountain Frogs of the Mid-Taurus Range Between East Longitudes 33° and 36°, Turkish Journal of Zoology, 25, (1):11-17.
- Arntzen, J. W., & Olgun, K., (2000). Taxonomy of the banded newt, *Triturus vittatus*: morphological and allozyme data, Amphibia-Reptilia, 21(2): 155-168.
- Atatür, M., (1974a). Morphological and taxonomical investigations on *Triturus vittatus* (Salamandridae) populations in southern Anatolia, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi İlmi Raporlar Serisi, 188, 1-22, İzmir.
- Atatür, M., (1974b). Güney Anadolu'da yaşayan *Triturus vittatus* populasyonları üzerinde morfolojik, taksonomik araştırmalar, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi İlmi Raporlar Serisi, No: 188, İzmir.
- Audouin, J. V., (1829). On the animal of the Silicaria [sic]. The Quarterly Journal of Science, Literature, and Art, London.
- Bannikow, A. G., Darevsky, I. S., Iscenko, W. G., Rustumow, A. K. & Scerbak, N. N., (1977). Bestimmungsbuch der Amphibien und Reptilen der Fauna der UdSSR, Moskova.

- Baran, İ. ve Atatür, M. K., (1998). Türkiye Herpetofaunası (Kurbağa ve Sürüngenler), T.C. Çevre Bakanlığı, Ankara.
- Baran, İ.,& Atatür, M. K., (1986). A Taxonomical Survey of the Mountain Frogs of Anatolia, *Amphibia-Reptilia*, 7, 115-133.
- Baran, İ., (1969). Anadolu dağ kurbağaları üzerinde sistematik araştırma, Ege Üniv. Fen. Fak. İlmi Rap. Ser, 80, 1-78.
- Baran, İ., Ilgaz, Ç., Kumlutaş, Y., Olgun, K., Avcı, A., & İret, F., (2007). On new populations of *Rana holtzi* and *Rana macrocnemis* (Ranidae: Anura), *Turkish Journal of Zoology*, 31, (3): 241-247.
- Baran, İ., Kumlutaş, Y., Olgun, K., Ilgaz, Ç., & Kaska, Y., (2001). The herpetofauna of the vicinity of Silifke, *Turkish Journal of Zoology*, 25, (3):245-249.
- Başkale, E., (2009). Ege bölgesindeki bazı göllerde yaşayan amfibi türlerine ait populasyonların gözlenmesi, populasyon büyüklüklerinin hesaplanması ve habitat özelliklerinin belirlenmesi, (Doktora tezi), Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Başoğlu, M. ve Özeti, N., (1973). Türkiye amfibileri, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi, No: 50, İzmir.
- Başoğlu, M.,& Hellmich, W. (1959). Auf Herpetologischer Forschungs fahrt in Ost-Anatolien, *Aquarien und Terrarienzeitschrift*, 118-121.
- Başoğlu, M.,& Hellmich, W., (1970). Amphibian und Reptilien aus dem östlichen Anatalian, *Sci. rep. Fac. Sci. Ege Üniv*, 97, 1-25.
- Bibikova, A., Belkin, V., & Oron, U., (1994). Enhancement of angiogenesis in regenerating gastrocnemius muscle of the toad (*Bufo viridis*) by low-energy laser irradiation, *Anatomy and Embryology*, 190(6): 597-602.
- Bird, C. G., (1936). The distribution of reptiles and Amphibians in Asiatic Turkey, with notes on a collection from the vilayets of Adana, Gaziantep and Malatya, *Journal of Natural History*, 18(104): 257-281.
- Bodenheimer, F. S., (1944). Introduction into the knowledge of the Amphibia and Reptilia of Turkey, *İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmua serisi*, (9): 1-78.
- Boone, M. D.,& Bridges, C. M., (2003). Effects of pesticides on amphibian populations, *Amphibian Conservation*, ss. 152-167.

- Borkin J., Rasanov M., & Litvinchuk N., (2000). Nuclear DNA Content in some Green Toads *Bufo viridis* complex of Turkey and Iran, Russian Journal Of Herpetology. Vol. 7(3): 171-180.
- Borkin, L. J., Litvinchuk, S. N. & Zuiderwijk, A., (2003). Bandmolch, *Triturus vittatus* (Gray, 1835), Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas, 4, 555-605.
- Boulenger, G. A., (1885). Description of a new species of frog from Asia Minor, Proc. Zool. Soc., London, 1-22.
- Boulenger, G. A., (1886). (Anura: Ranidae) in Turke, Russian Journal of Herpetology, 9(2): 135-136.
- Bozkurt, E., (2010). Işıklı Gölü'ndeki (Çivril) kuyuksuz kurbağa (Anura: Amphibia) türlerinin taksonomik incelemesi, (Yüksek lisans tezi), Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- Böhme, W., Hartmann, T., Fleck, J., & Schöttler, T. (2013). Miscellaneous notes on Oriental Fire Salamanders (*Salamandra infraimmaculata* Martens, 1885), (Lissamphibia: Urodela: Salamandridae). Russian Journal of Herpetology, 20(1): 66-72.
- Budak, A. ve Göçmen, B., (2008). Herpetoloji, 2. Baskı, Ege Üniversitesi Yayınları, Bornova-İzmir.
- Bülbül, U., & Kutrup, B., (2013). Morphological and genetic variations of *Ommatotriton* in Turkey, Animal Biology, 63(3): 297-312.
- Bülbül, U., Matsui, M., Kutrup, B., Eto, K., (2011). Taxonomic Relationships among Turkish Water Frogs as Revealed by Phylogenetic Analyses Using mtDNA Gene Sequences, Zoological Science, 28: 930-936.
- Cihan, D., Tok, C. V., Tosunoğlu, M., Afsar, M., & Ayaz, D., (2003). Mardin (Türkiye) civarından toplanan amfibiler ve reptiller hakkında, Anadolu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi, (2): 283-286.
- Clark, R. J., & Clark, E. D., (1973). Report on a collection amphibians and reptiles from Turkey, The Academy, (104): 1-62.
- Çevik, İ. E., Arikan, H., Kaya, U., & Atatür, M. K., (2006). Comparative morphological and serological studies of three Anatolian Mountain frogs, *Rana macrocnemis*, *R. camerani* and *R. holtzi* (Anura, Ranidae), Amphibia-Reptilia, 27, (1):63-71.

- Çiçek, K., (2009). Uludağ (Bursa)'da yaşayan *Rana macrocnemis* Boulenger, 1885 (Anura: Ranidae)'nin Populasyon Dinamiği.
- Daszak, P., Cunningham, A. A., & Hyatt, A. D., (2003). Infectious disease and amphibian population declines, *Diversity and Distribution*, (9): 141-150.
- Demirsoy, A., (2001). Yaşamın Temel Kuralları (Omurgalılar, Anamniyota), Meteksan Yayınları, 3(5). Baskı, Ankara.
- Düşen, S., Öz, M., & Tunç, R., (2002). A new locality for *Rana camerani*.
- Eğilmez, Ç., (2014). Gölbaşı Gölleri (Adıyaman) Havzası'nın vejetasyonu, (Yüksek lisans tezi), Adıyaman Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adıyaman.
- Eiselt, J., (1965). Einige Amphibien und reptilien aus der nordöstlichen Türkei, gesammelt von Herrn H. Steiner. *Ann. Naturhist. Mus.* 68, 387-399. *Senckenbergiana Biol*, 49, 99-106.
- Eiselt, J., (1966). Ergebnisse zoologischer Sammelreisen in der Türkei: Amphibia caudata, *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien*, 427-445.
- Engelman, W. E., Fritzche J., Günter R., & Obst F. J., (1985). *Lurche und Kriechtiere Europas*, Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart. 420 p.
- Eser, Ö., & Erişmiş, U. C., (2014). Research on the Herpetofauna of Başkomutan Historical National Park, Afyonkarahisar, Turkey, *Biharean Biologist*, 8, (2):98-101.
- Flindt, R., & Hemmer, H., (1968). Über *Bufo viridis* im Vorderen orient.
- Franzen, M. (2000). A distribution record of the banded newt, *Triturus vittatus*, from the Mesopotamian plain, southeastern Turkey. *Herpetological Bulletin*, 26-27.
- Franzen, M., & Schmidtler, J.F., (2000). Verbreitung und ökologie des Bandmolchs, *Triturus vittatus* (JENYNS, 1835), in der südlichen Türkei.
- Frost DR (2013), *Amphibian Species of the World: an Online Reference*. Version 5.6 (9 January 2013). New York, NY, USA: American Museum of Natural History. <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>, Erişim tarihi: 25.01.2017.
- Frost, D. R., Grant, T., Faivovich, J., Bain, R. H., Haas, A., Haddad, C. F. B., De Sa, R. O., Channing, A., Wilkinson, M., Donnellan, S. C., Raxworthy, C. J., Campbell, J. A., Blotto, B. L., Moller, P., Drewes, R. C., Nussbaum, B. A., Lynch, J. D.,

- Green, D. M., Wheeler, & W. C., (2006). The Amphibia Tree of Life, Bulletin of the American Museum of Natural History, 297. pp370. New York/USA.
- Gordon, M. S., (1962). Osmotic regulation in the green toad (*Bufo viridis*), Journal of Experimental Biology, 39(2): 261-270.
- Göçmen, B., Franzen, M., Yıldız M. Z., Mermer A., & Alpagut-Keskin N., (2009). New locality records of eremial snake species in southeastern Turkey (Ophidia: Colubridae, Elapidae, Typhlopidae, Leptotyphlopidae), Salamandra, 45(2): 110-114.
- Gül, S., (2013). Ecological divergence between two evolutionary lineages of *Hyla savignyi* (Audouin, 1827) in Turkey: effects of the Anatolian Diagonal. *Animal Biology*, 63, (3): 285-295.
- Gvoždík, V., (2010). Second species of tree frog, *Hyla orientalis* (formely *H. arborea*), from Iran confirmed by acoustic data, *Herpetology Notes*, 3, 41-44.
- Hür, H., Uğurtaş, İ. H., & İşbilir, A., (2008). The amphibian and reptile species of Kazdağı National Park, *Turkish Journal of Zoology*, 32, (3):359-362.
- İlgar, R., (2007). Türkiye’de hayvan hakları ihlallerine coğrafik açıdan bakış, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 16(1): 347-360.
- IUCN, Red List, <http://www.iucnredlist.org/details/14735/>, Erişim tarihi: 02.01.2016.
- IUCN, Red List, <http://www.iucnredlist.org/details/55647/0>, Erişim tarihi: 02.01.2016.
- IUCN, Red List, <http://www.iucnredlist.org/details/58651/0>, Erişim tarihi: 02.01.2016.
- IUCN, Red List, <http://www.iucnredlist.org/details/58705/0>, Erişim tarihi: 02.01.2016.
- IUCN, Red List, <http://www.iucnredlist.org/details/59466/0%202017>, Erişim tarihi: 02.01.2016.
- IUCN, Red List, <http://www.iucnredlist.org/details/59480/0>, Erişim tarihi: 02.01.2016.
- Jdeidi, T., Bilgin, C. C., & Kence, M., (2001). New localities extend the range of *Rana bedriagae caralitana* Arıkan, 1988 (Anura: Ranidae) further west and suggest specific status, *Turkish Journal of Zoology*, 25, (2):153-158.
- Joermann, G., Baran, I., & Schneider, H. (1988). The mating call of *Rana ridibunda* (Amphibia: Anura) in western Turkey: bioacoustic analysis and taxonomic consequences. *Zoologischer Anzeiger*, 220(5-6), 225-232.

- Joger, U., & Steinfartz, S., (1995). Protein electrophoretic data on taxonomic problems in East Mediterranean Salamandra (Urodela: Salamandridae), *Scientia herpetologica*, 33-36.
- Kasperek, M., (1990). Zur Herpetofauna des Beckens von Koycegiz, Türkei (Dalyan-Region), *Salamandra*, 26, (2/3): 155-164.
- Kats, L. B., & Ferrer, R. P., (2003). Alien predators and amphibian declines: review of two decades of science and the transition to conservation, *Diversity and Distribution*, (9): 99-110.
- Katz, U., (1973). Studies on the adaptation of the toad *Bufo viridis* to high salinities: oxygen consumption, plasma concentration and water content of the tissues, *J Exp Biol*, 58(3): 785-796.
- Kaya, U., & Erişmiş, U. C., (2001). Marsh frogs, *Rana ridibunda* in Lake Akören 26 August National Park Afyon. A preliminar study of population size and a taxonomical evaluation. *Turkish Journal of Zoology*, 25, 31-34.
- Kaya, U., & Simmons, A. M., (1999). Advertisement calls of the tree frogs, *Hyla arborea* and *Hyla savignyi* (Anura: Hylidae) in Turkey, *Bioacoustics*, 10, (2-3): 175-190.
- Kaya, U., (1997). Morphological, osteological, seological and karyological investigations of Turkish *Hyla arborea* (Anura: Hylidae) populations, Unpublished doctoral dissertation, Ege University.
- Kaya, U., (2001). Morphological Investigations of Turkish Three Frogs, *Hyla arborea* and *Hyla savignyi* (Anura, Hylidae), *Israel Journal of Zoology*, 47, 123-134.
- Kaya, U., (2001). Morphological investigation of Turkish tree frogs, *Hyla arborea* and *Hyla savignyi* (Anura: Hylidae), *Israel Journal of Zoology*, 47,(2): 123-134.
- Kete, R., Yılmaz, İ., Karakulak, S., & Yıldırım, A., (2015). Bafa Gölü çevresi herpetofaunasının çeşitliliği, *Anadolu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, Cilt 6(1): 87-96.
- Kiesecker, J. M., Blaustein, A. R., & Belden, L. K., (2001). Complex causes of amphibian populations declines, *Nature*, (410): 681-684.
- Kumlutaş, Y., Ilgaz, Ç., & Candan, K., (2015). Fethiye-Göcek (Muğla) Özel Çevre Koruma Bölgesi'nin Herpetofaunik çeşitliliği, *Anadolu Doğa Bilimleri Dergisi*, (2): 155-162.

- Kumlutaş, Y., Ilgaz, Ç., & Durmuş, S. H., (2001). Herpetofauna of Spil Mountain (Manisa) and its vicinity: results of field surveys.
- Kumlutaş, Y., Tok, C. V., & Türkozan, O., (1998). The herpetofauna of the Ordu-Giresun Region, Turkey J. of Zoology, (22): 199-201.
- Kuru, M., (1996). Omurgalı hayvanlar, 4. Baskı, Palme Yayıncılık, Ankara.
- Lambert, M. R. K., (1970). Notes on a collection and observations of Amphibians and Reptiles from S. W. Turkey, Brit. J. Herpetology, 4, 129-134.
- Lantz, L. A., & Cyren, O., (1913). Über die Identität von *Rana macrocnemis* und *Rana camerani*, Zool. Anz. Bd. 43, 214-220.
- Litvinchuk, S. N., Zuiderwijk, A., Borkin, L. J., & Rosanov, J. M. (2005). Taxonomic status of *Triturus vittatus* (Amphibia: Salamandridae) in western Turkey: trunk vertebrae count, genome size and allozyme data, Amphibia-Reptilia, 26(3): 305-323.
- Mertens, R. & Wermuth, H., (1960). Die Amphibien und Reptilien Europas, W. Kramer, Frankfurt.
- Mertens, R., & Wermuth, H., (1960). The Amphibian and Reptilien Europas Dritte Liste, Verlag Waldamer Kramer., 1-264.
- Mertens, R., (1952). Amphibien und Reptilien aus der Türkei, İstanbul Üniv. Fen Fak. Mecm., Ser. B, 17: 41-75.
- Mertens, R., (1953). Anadolu herpetofaunası hakkında (Weiteres zur Kenntnis der Herpetofauna der asiatischen Türkei), Sciences Naturelles, (3/4): 373-375.
- Mulder, J., (1995). Herpetological observations in Turkey (1987-1995), Deinsea, 2: 51-66.
- Nikolskii, A. M., (1918). Faune de la Russie et des pays limitrophes, Amphibiens (Amphibia).
- Olgun, K., Arıkan, H., Tok, C.V., & Çevik, İ.E., (2003). 33°00'-36°00' Doğu boylamları arası Orta Torosların Amfibileri, Anadolu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi, (2): 181-188.
- Olgun, K., Avcı, A., Bozkurt, E., Üzümlü, N., Tural, M., & Olgun, M. F., (2015). Range Extensions of Two Salamanders [*Neurergus strauchii* (Steindachner, 1887) and *Salamandra infraimmaculata* Martens, 1885] (Caudata: Salamandridae) from Anatolia, Turkey. Russian Journal of Herpetology, 22(4): 289-296.

- Olgun, K., Baran, İ., & Tok, C.V., (2001). Comparative Morphology of *Triturus karelinii* populations from Western and Central Turkey (Amphibia: Urodela), *Zoology in the Middle East*, (1): 57-65.
- Öz, M., & Arıkan, H. (1990). Bitlis Çevresindeki *Salamandra salamandra* (Urodela, Salamandridae) Populasyonu Üzerinde Taksonomik Araştırmalar, *Turkish Journal of Zoology*, 14, 195-199.
- Öz, M., (1986), Anadolu'daki *Salamandra salamandra*'nın Taksonomi, Biyoloji ve Dağılışı Üzerine Araştırmalar, (Doktora Tezi), Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, İzmir.
- Öz, M., Yavuz M., Tunç M.R., & Erdoğan A., (2009). A New Locality Of The Southern Crested Newt, *Triturus karelinii* (Strauch, 1870) (Urodela: Salamandridae), From Afyon Province In Turkey, *Russian Journal of Herpetology*, 16(2): 131-133.
- Özdemir, A., (1998). Murat Dağı (Kütahya-Uşak) herpetofaunasının araştırılması, (Yüksek lisans tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Özdemir, N., Gül, S., Poyarkov JR., N.A., Kutrup, B., Tosunoğlu, M., & Doglio, S., (2014). Molecular systematic and phylogeography of *Bufo variabilis* in Turkey, *Turkish Journal of Zoology*, (38): 412-420.
- Özeti, N., & Yılmaz, İ., (1994). Türkiye amfibileri, 2. Baskı, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.
- Özeti, N., (1964). Ege bölgesinde bulunan *Triturus vulgaris* (Linnaeus)'in morfolojisi, taksonomik durumu, mevsimlik faaliyeti ve termotaktik davranışı üzerinde araştırmalar, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi İlmi Raporlar Serisi, No: 15, İzmir.
- Özeti, N., (1970). Anadolu Dağ Kurbağaları ve Bunlara Yakın Bazı Türlerin Karşılaştırmalı Osteolojisi, Ege Üniv. Fen Fak. İlmi Rap. Ser, Bornova, İzmir.
- Pekşen, Ç. A., (2015). Molecular evolution and phylogeography of the eastern mediterranean water frog (*Pelophylax*) complex, Doctoral Dissertation, Middle East Technical University).
- Picariello, O., Feliciello, I., Scillitani, G., Cataudo, A., Maresca, I., & Chinalli, G., (1999). Morphological and molecular evidence supporting the taxonomic identity of *R. macrocnemis*, *R. camerani* and *R. holtzi* (Anura: Ranidae), *Hydrobiologia*, 38, 167-182.

- Plötner, J., Ohst, T., Böhme, W., & Schreiber, R., (2001). Divergence in mitochondrial DNA of Near Eastern water frogs with special reference to the systematic status of Cypriote and Anatolian populations (Anura, Ranidae), *Amphibia-Reptilia*, 22,(4): 397-412.
- Sami, E., Yıldız, M. Z., Sarıkaya, B., Özcan, A. F., ve Göçmen, B., (2015). Adıyaman ilinin kurbağa ve sürüngenleri hakkında ön çalışma. II. Ulusal Zooloji Kongresi, 28-31 Ağustos, (ss. 10), Afyonkarahisar.
- Sarıkaya, B., (2015). Adana ilinin herpetofaunası, Yüksek lisans tezi, Harran üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Şanlıurfa.
- Schlaepfer, P.M., Hoover, C., & Dodd, C.K., (2005). Challenges in evaluating the impact of the trade in amphibians and reptiles on wild populations, *Bio Science*, (55): 256-264.
- Schmidtler, J. J.,& Schmidtler, J. F., (1970). Morphologie, Biologie und Verwandtschaftsbeziehungen von *Neurergus strauchii* aus der Türkei, *Senckenbergiana biologica*, 51, 42-53.
- Schneider, H.,&Nevo, E., (1972). Bio-Acoustic Study of the Yellow-Lemon Tree Treefrog. *Hyla arborea savignyi* Audouin, *Zool. Jahrb. Physiol.* 76, 497–506.
- Schneider, H.,& Sinsch, U., (1999). Taxonomic reassessment of Middle Eastern water frogs: Morphological variation among populations considered as *Rana ridibunda*, *R.bedriagae* or *R. lavantina*, *J. Zool. Syst. Evol. Research*, 37, 67-73.
- Schneider, H., (2000). Bioacoustic demonstration of the Tree Frog, *Hyla arborea*, (Amphibia: Anura) in western Turkey, *Zoology in the Middle East*, (1): 77-85.
- Schneider, H., (2001), The Distribution of *Hyla arborea* and *Hyla savignyi* on the South coast of Turkey (Amphibia: Anura), *Zoology in the Middle East*, (2001): 61-69.
- Schneider, H., Sinsch, U., & Nevo, E., (1992). The lake frogs in Israel represent a new species, *Zoologischer Anzeiger*, 228,(1-2): 97-106.
- Schneider, H., Sinsch, U., (1999). Taxonomic reassessment of Middle Eastern water frogs: Bioacoustic variation among populations considered as *Rana ridibunda*, *R. bedriagae* or *R. levantiva*, *J. Zool. Syst. Evol. Res.* 37: 57–65.
- Sodhi, N.S., Bickford, D., Diesmos, A.C., Li, T.M., Koh, L.P., Brook, B.W., Sekercioglu, C.H., & Bradshaw, C.J.A., (2008). Measuring the meltdown: drivers

- of global amphibian extinction and decline, Public Library of Science One, (3): e1636.
- Steindachner, F., (1887). Über eine neue Molge-Art und eine Varietat von Homalopsis doriae, Sitz.-ber. Akad. Wiss. Wien, 96, 69-72.
- Stöck, M., Moritz, C., Hickerson, M., Frynta, D., Dujsebayeva, T., Eremchenko, V., Macey, R. J., Papenfuss, J. T., & Wake, B. D., (2006). Evolution of mitochondrial relationships and biogeography of Palearctic green toads (*Bufo viridis* subgroup) with insights in their genomic plasticity, Molecular Phylogenetics and Evolution, 41, 663-689.
- Sucu, M., (2008). Kültürel ve turistik değerleriyle Adıyaman, 1. Baskı, Adıyaman Belediyesi Kültür Yayınları, İstanbul.
- Şahin, M.S., (2015). Ali Dağı ve Ziyaret Tepesi (Adıyaman) vejetasyonu, (Yüksek lisans tezi), Adıyaman Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adıyaman.
- Tel, A.Z., (2001). Nemrut dağı (Adıyaman) vejetasyonu, (Doktora tezi), Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van.
- Tel, A.Z., Tatlı, A., & Varol, Ö., (2010). Phytosociological structure of Nemrut mountain (Adıyaman, Turkey), Türk J. Bot., 34, 417-434.
- Terentjev, V., & Chernov, A., (1965). Key to Amphibians and Reptiles, Israel Program for scientific Translations, 1-315.
- Teynie, A., (1991a). Observations herpetologiques en Turquie, Iere Partie, Bull. Soc. Herp., France, (43): 9-18.
- Teynie, A., (1991b). Observations herpetologiques en Turquie, Iere Partie, Bull. Soc. Herp., France 58: 21-30.
- Thorn, R., (1968). Les salamandres d'Europe, d'Asie et d'Afrique du Nord, Editions Paul Lechevalier, Paris.
- Tok C. V., (1999). 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., & Çiçek, K., (2014). Amphibians and Reptiles in the province of Çanakkale (Marmara, Region, Turkey), Herpetozoa, (1/2): 65-76.

- Tosunoğlu, M., (1994). Batı ve Güney Anadolu *Bufo viridis* (Anura: Bufonidae) Populasyonlarının Morfolojik ve Serolojik Yönden İncelenmesi, Tr. J. of Zoology, Tübitak, 20, 103-111.
- Tosunoğlu, M., (1999). Türkiye *Bufo viridis* (Anura: Bufonidae) Populasyonları üzerinde Morfolojik, Osteolojik ve Karyolojik Araştırmalar, Tr. J. of Zoology, Tübitak, 23: 894-871.
- Tosunoğlu, M., Gül, Ç., & Dinçaslan, Y. E., (2010). The herpetofauna of the east Turkish province of Iğdır, Herpetozoa, 23, (1/2):92-94.
- Travelers Stories Adıyaman Hakkında,
http://www.adiyamanli.org/tr/adiyaman_genel.htm, Erişim tarihi: 25.01.2016.
- Tunçtaner, K., (2013). Küresel felaket, Orman ve Av, (3): 12-23.
- Turgay, F., (2001). Orta toroslar bölgesi (33-36. Doğu boylamları arası) ranid kurbağalarının (Anura: Ranidae) beslenme biyolojisi ve biyolojik mücadeledeki rolü, Doktora tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Uğurtaş, İ.H., Kaya, R.S., & Akkaya, A., (2007). The herpetofauna of the Islands in Uluabat Lake (Bursa), Ekoloji, (65): 7-10.
- Uğurtaş, İ.H., Yıldırımhan, H.S., ve Öz, M., (1998), Amanos (Nur) Dağları'nın (Hatay) Doğu Bölgesi'nin herpetofaunası, Turk. J. Zool., 24, (3):257-261.
- Uysal, İ., (2011). Kavak Deltası'nın (Saroz Körfezi, Çanakkale Türkiye) Herpetofaunası ve mevcut türlerin habitat seçimleri, (Yüksek lisans tezi), Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Uysal, İ., ve Tosunoğlu, M., (2012). Kavak Deltası (Saroz Körfezi)'nin Herpetofaunal zenginliği, Anadolu Doğa Bilimleri Dergisi, (2): 52-58.
- Veith, M., Schmidtler, F., Kosuch, J., Baran, Ü. & Seitz, A., (2003). Paleoclimatic changes explain Anatolian mountain frog evolution: a test for alternating vicariance and dispersal event, Molecular Ecology, 12, 185-189.
- Venzmer, G., (1922). Neues Verzeichnis der ampibien und reptilien von Klainasien, Zool. Jahrb. Syst., (46): 43-60.
- Vipersgarden, *Ommatotriton vittatus*,
<http://vipersgarden.at/ARdb/species.php?cat=&subcat=&subcat3=Ommatotriton+vittatus>, Erişim tarihi: 03.02.2017

- Warkentin, I.G., Bickford, D., Sodhi, N.S., & Bradshaw, C.J.A., (2008). Synergies among extinction drivers under global change, *Trends in Ecology and Evolution*, (25): 453-460.
- Werner, F., (1898). Über einige neuen Reptilian und einen neuen Frousch aus dem cilicischen Taurus, *Zool. Anz.* 21, 217-223.
- Werner, F., (1902). Die reptilien und ampibien fauna von Kleinasien, SB. Kaiserl. Akad. Wiss. Wien, Mathem-Naturw, (111): 1057-1121.
- Wielstra, B., Bozkurt, E., & Olgun, K., (2015). The Distribution and taxonomy of *Lissotriton newts* in Turkey, *Zookeys*, (484): 11-23.
- Winden J., Bogaerts S., (1992). Herpetofauna of the Göksu Delta. Turkey. Report 311. Departmen of Animal Ecology Univ. Of Nijmegen, Netherlands, 144 p.
- Winden, V. D., J., Bogaerts, S., & Strijbosch, H. (1997). Herpetofauna des Göksu Deltas und des umliegenden Gebirges, Türkei. *Salamandra-Bonn*, 33, 9-24.
- Xi, X., Li, R., Jiang, Y., Lin, Y., Wu, Y., Zhou, M., Xu, J., & Wang, L., (2013). Medusins: A new class of antimicrobial peptides from, the skin secretions of phyllomedusine frogs, *Biochimie, Cilt* 95, (6): 1288-1296.
- Yıldız, M.Z., & Göçmen, B., (2012). Population dynamics, reproduction, and life history traits of Taurus Frog, *Rana holtzi* Werner, 1898 (Anura: Ranidae) in Karagöl (Ulukışla, Niğde), Turkey, *Herpetologica Romanica*, 6, 1-40.
- Yıldız, M.Z., (2010). Bolkar dağlarında (Niğde-Ulukışla) yaşayan *Rana holtzi* Werner, 1898 (Anura: Ranidae)'in populasyon dinamiği, (Doktora tezi), Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Yılmaz, İ. ve Uğurtaş, İ., (1990). Kuzey Anadolu ve Trakya Bölgesi *Bufo viridis* (Bufonidae, Anura) Populasyonlarının Taksonomik Bir Araştırması, *Doğa Türk Zool. Dergisi*, 14, 1-13.
- Yılmaz, İ., (1984). Trakya Kuyruksuz Kurbağaları Üzerine Morfolojik ve Taksonomik Bir Araştırma (Anura: Discoglossidae, Pelobatidae, Bufonidae, Hylidae, Ranidae), *Doğa Bilim Dergisi, Seri A* 2, 8, 244-264.
- Yılmaz, İ., (1993). Amfibilerin ekolojik dengedeki önemi ve biyolojik mücadelede faydalanılması, *Ekoloji*, (6): 34-35.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Eda BOZGÜN

Doğum Yeri : İskenderun/Uluçkınar

Doğum Tarihi : 04.10.1990

Medeni Hali : Evli

Yabancı Dili : İngilizce

Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl)

Lise: Osmangazi Lisesi (2007)

Lisans: Harran Üniversitesi (2012)

Yüksek Lisans: Adıyaman Üniversitesi (2014-2017)

Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl: OSM Ortadoğu Hastanesi (2012-2013), Şanlıurfa

GAP Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi (2013-2014).

Yayınları

1. Sami, E. Yıldız, M. Z. Sarıkaya, B. Özcan, A.F. Göçmen, B. (2015). Adıyaman İlinin Kurbağa ve Sürüngenleri Hakkında Ön Çalışma. II. Ulusal Zooloji Kongresi, 28-31 Ağustos 2015, Afyonkarahisar (Sözlü Bildiri)
2. Sarıkaya, B. Yıldız, M.Z. Akman, B. Özcan, A.F. Sami, E. Bozkurt, M.A. Göçmen, B. (2015). Adana İlinin Herpetofaunası II. Ulusal Zooloji Kongresi, 28-31 Ağustos 2015, Afyonkarahisar (Sözlü Bildiri)
3. Özcan, A.F. Yıldız, M.Z. Akman, B. İğci, N. Sami, E. Sarıkaya, B. Göçmen, B. (2015). Bitlis İlinin Herpetofaunası Hakkında Ön Çalışma.II. Ulusal Zooloji Kongresi, 28-31 Ağustos 2015, Afyonkarahisar (Sözlü Bildiri).
4. Yıldız, M. Z., Akman, B., Sarıkaya, B., Sami, E., Özcan, A. F., İğci, N., Bozkurt, M. A., Göçmen, B., (2015). Adana ilinde yaşayan nesli tehlike altındaki kurbağa ve sürüngen türleri ve izleme planı. GAP Biyolojik Çeşitlilik Sempozyumu, 22-23 Mayıs 2015, Şanlıurfa (Sözlü Bildiri).