



**SİVAS İLİ HERPETOFAUNASI**

**Eray ŞİMŞEK**

**DOKTORA TEZİ**

**BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**

**Prof. Dr. Ahmet BURSALI**

**Temmuz – 2021**

**Her hakkı saklıdır**

**T.C.**  
**TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**  
**BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**

**DOKTORA TEZİ**

**SİVAS İLİ HERPETOFAUNASI**

**Eray ŞİMŞEK**

**SİVAS**

**Temmuz - 2021**

**Her hakkı saklıdır**

## Jüri Onay Sayfası

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğüne,

159659002 numaralı doktora öğrencisi Eray ŞİMŞEK'in "SİVAS İLİ HERPETOFAUNASI" adlı çalışması 30 Temmuz 2021 tarihinde jürimiz tarafında Biyoloji Anabilim Dalı'nda doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Adı Soyadı

İmza

Başkan: Prof. Dr. Hikmet Sami YILDIRIMHAN

.....

Üye (Tez Danışmanı): Prof. Dr. Ahmet BURSALI

.....

Üye : Doç. Dr. Abdullah ALTUNIŞIK

.....

Üye : Doç. Dr. Adem KESKİN

.....

Üye : Doç. Dr. Yaşar GÜLMEZ

.....

Onay

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

.../.../2021

.....

Enstitü Müdürü

## ETİK SÖZLEŞME

Bu belge ile bu tezdeki bütün bilgi toplama ve raporlaştırma sürecinin Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'ne, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzuna, genel akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak gerçekleştirildiğini; bu tez çalışmasının “intihal engelleme” programı ile tarandığını, bana ait olmayan tüm bilgi, düşünce ve bulgulara atıf yaptığımı ve kaynağını gösterdiğimi beyan eder, sorumluluğun tarafıma ait olduğunu kabul ederim.

Tarih: 30/07/2021  
Eray ŞİMŞEK

## ÖZET

### SİVAS İLİ HERPETOFAUNASI

Sivas ili, İran-Turan floristik bölgesi ve Avrupa-Sibiryâ floristik bölgesinin kesişiminde olması, Doğu Anadolu ve Karadeniz iklimleri arasında bir geçit yeri oluşu, yüzölçümünün çok büyük olması, sucul habitatlar açısından zengin olması, jeolojik ve coğrafyasının çeşitlilik göstermesi gibi birçok nedenden ötürü oldukça yüksek biyoçeşitliliğe sahiptir. Sivas ilinin herpetofaunasının ortaya çıkartılması amacıyla, Mart 2016- Aralık 2020 tarihleri arasında düzenli olarak yılın tüm aylarında arazi çalışmaları yapılmış ve çalışma sonucunda 8'i amfibi, 31'i sürüngen olmak üzere toplam 15 familyadan (Bufonidae, Hylidae, Pelobatidae, Ranidae, Salamandridae, Emydidae, Geoemydidae, Testudinidae, Agamidae, Geckonidae, Lacertidae, Boidae, Scincidae, Colubridae, Viperidae) 38 tür kaydedilmiştir. Bulunan türlerden *Hyla orientalis*, *Pelobates syriacus*, *Mertensiella caucasica*, *Mediodactylus kotschy*, *Apathya cappadocica*, *Eryx jaculus*, *Elaphe sauromates*, *Platycephalus najadum* ve *Telescopus fallax* türleri Sivas ili için ilk kez kaydedilmiştir. Ayrıca *Rana macrocnemis*, *Salamandra infraimmaculata*, *Emys orbicularis*, *Mauremys caspica*, *Testudo graeca*, *Stellagama stellio*, *Trapelus lessonae*, *Apathya cappadocica*, *Darevskia rudis*, *Ophisops elegans*, *Eumeces schneideri*, *Heremites vittatus*, *Dolichophis caspius*, *Dolichophis schmidt*, *Natrix natrix*, *Natrix tessellata*, *Zamenis hohenackeri*, *Macrovipera lebetina*, *Montivipera albizona* ve *Vipera ammodytes transcaucasiana* türleri için ise yeni lokaliteler kaydedilmiştir.

2021, 158 SAYFA

ANAHTAR KELİMELELER: Amfibi, Sürüngen, Biyoçeşitlilik, Fauna, Türkiye.

## ABSTRACT

### SİVAS PROVINCE HERPETOFAUNA

Sivas province has a very high biodiversity due to many reasons such as being at the intersection of Iran-Turan floristic region and Europe-Siberian floristic region, being a gateway between Eastern Anatolia and Black Sea climates, having very large surface area and rich aquatic habitats, and showing geological and geographical diversity. In order to reveal the herpetofauna of Sivas province, field studies were carried out regularly in all months of between March 2016 and December 2020. As a result of the study, a total of 38 species belonging to 15 families (Bufonidae, Hylidae, Pelobatidae, Ranidae, Salamandridae, Emydidae, Geoemydidae, Testudinidae, Agamidae, Geckonidae, Lacertidae, Boidae, Scincidae, Colubridae, Viperidae) were recorded. Among the species detected, *Hyla orientalis*, *Pelobates syriacus*, *Mertensiella caucasica*, *Mediodactylus kotschy*, *Apathya cappadocica*, *Eryx jaculus*, *Elaphe sauromates*, *Platycephalus najadum* and *Telescopus fallax* were recorded for the first time in Sivas province. Also new localities were recorded for *Rana macrocnemis*, *Salamandra atra*, *Emys orbicularis*, *Mauremys caspica*, *Testudo graeca*, *Stellagama stellio*, *Trapelus lessonae*, *Apathya cappadocica*, *Darevskia rudis*, *Ophisops elegans*, *Eumeces schneideri*, *Heremites vittatus*, *Dolichophis caspius*, *Dolichophis schmidt*, *Natrix natrix*, *Natrix tessellata*, *Zamenis hohenackeri*, *Macrovipera lebetina*, *Montivipera albizona* and *Vipera ammodytes transcaucasiana*.

2021, 158 PAGES

KEYWORDS: Amphibia, Reptile, Biodiversity, Fauna, Turkey.

## ÖNSÖZ

Sivas ilinin jeolojik yapısı ve coğrafi konumu göz önünde bulundurularak barındırdığı potansiyel yüksek biyoçeşitlilik nedeni ile il sınırları içerisinde yaşayan sürüngen ve amfibi türlerinin tespiti üzerine yapmış olduğumuz bu çalışma Sivas ili fauna bilgisine büyük katkı sağlayacaktır. Yapılan çalışmadaki tüm türler yerinde tespit edilmiş ve fotoğraflanmıştır. Çalışmalar süresince arazi çalışmalarında ve fotoğrafların çekilmesinde destek olan Güray Tayyar ŞİMŞEK ve Vedat ESEN'e, doktora eğitimi süresince destek ve bilgilerini esirgemeyen Doç. Dr. Adem Keskin Hocam'a (Gaziosmanpaşa Üniversitesi Biyoloji Bölümü), türlerin tanımlanmasında ve arazi çalışmalarının yapılmasında bilgisini esirgemeyen Prof. Dr. Bayram GÖÇMEN Hocam'a ve doktora sürecinin başından sonuna yanımda olan bilgi ve katkılarıyla sürecin sonuçlanmasına ışık tutan, danışman hocam, Prof. Dr. Ahmet BURSALI Hocam'a (Gaziosmanpaşa Üniversitesi Biyoloji Bölümü) katkılarından dolayı teşekkür ediyorum.

**ERAY ŞİMŞEK**  
**30/07/2021**

## İÇİNDEKİLER

Sayfa

|                                                     |     |
|-----------------------------------------------------|-----|
| ÖZET .....                                          | i   |
| ABSTRACT.....                                       | ii  |
| ÖNSÖZ .....                                         | iii |
| SİMGE ve KISALTMALAR.....                           | vi  |
| ŞEKİL ve ÇİZELGELER .....                           | vii |
| 1. GİRİŞ .....                                      | 1   |
| 2. LİTERATÜR ÖZETLERİ .....                         | 5   |
| 3. MATERYAL ve METOT .....                          | 8   |
| 3.1. Anura.....                                     | 13  |
| 3.1.1. Bufonidae (Gerçek kara kurbağaları).....     | 14  |
| 3.1.2. Hylidae (Esas ağaç kurbağaları).....         | 15  |
| 3.1.3. Pelobatidae (Toprak kurbağaları).....        | 17  |
| 3.1.4. Ranidae (Gerçek Su Kurbağaları) .....        | 18  |
| 3.2. Urodela.....                                   | 19  |
| 3.2.1. Salamandridae (Semenderler) .....            | 20  |
| 3.3. Testudinata .....                              | 23  |
| 3.3.1. Emydidae (Tatlısu kaplumbağaları) .....      | 25  |
| 3.3.2. Geoemydidae (Bataklık kaplumbağaları).....   | 26  |
| 3.3.3. Testudinidae (Kara kaplumbağaları).....      | 27  |
| 3.4. Sauria .....                                   | 29  |
| 3.4.1. Agamidae (Kaya kelerleri).....               | 35  |
| 3.4.2. Geckonidae (Gekolar) .....                   | 37  |
| 3.4.3. Lacertidae (Eski dünya kertenkeleleri) ..... | 38  |
| 3.4.4. Scincidae (Parlak kertenkeleler).....        | 44  |
| 3.5. Serpentes .....                                | 47  |
| 3.5.1. Boidae (Boa yılanları ve pitonlar).....      | 52  |
| 3.5.2. Colubridae (Kırbaç yılanları) .....          | 54  |
| 3.5.3. Viperidae (Engerekgiller).....               | 69  |
| 4. BULGULAR ve TARTIŞMA.....                        | 73  |
| 5. SONUÇ .....                                      | 144 |
| 6. KAYNAKLAR .....                                  | 145 |
| 7. EKLER.....                                       | 149 |

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Ek-1. Çalışmadan fotoğraflar.....          | 149 |
| Ek-2. Tür listesi ve çalışma günleri ..... | 156 |
| ÖZGEÇMİŞ .....                             | 158 |



## SİMGE ve KISALTMALAR

| Simge | Açıklama |
|-------|----------|
| ♂♂    | : Erkek  |
| ♀♀    | : Dişi   |

| Kısaltmalar | Açıklama                                                                                                        |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| mm          | : Milimetre                                                                                                     |
| cm          | : Santimetre                                                                                                    |
| m           | : Metre                                                                                                         |
| km          | : Kilometre                                                                                                     |
| BERN        | : Avrupa Yaban Hayatı ve Doğal Ortamlarının Korunması Sözleşmesi                                                |
| BERN EK II  | : Kesin olarak koruma altına alınan fauna türleri                                                               |
| BERN EK III | : Korunan fauna türleri                                                                                         |
| Bkz.        | : Bakınız                                                                                                       |
| CITES       | : Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme         |
| CITES EK II | : Ender ya da tehlike altında olmayan, ticareti düzenlenmediği takdirde tehlikeye düşecek olan türlerin listesi |
| DD          | : Veri Yetersiz                                                                                                 |
| EN          | : Nesli Tehlikede                                                                                               |
| GPS         | : Küresel yer belirleme cihazı                                                                                  |
| IUCN        | : Uluslararası Doğa Koruma Birliği                                                                              |
| LC          | : En Az Endişe                                                                                                  |
| NT          | : Yakın Tehdit                                                                                                  |
| NE          | : Değerlendirilmemiş                                                                                            |
| VU          | : Hassas                                                                                                        |

## ŞEKİL ve ÇİZELGELER

### Sayfa

|                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 3.1 Türkiye'nin karstik arazileri (Akpulat ve Çelik, 2005) .....                                                                                                                                                                                           | 8  |
| Şekil 3.2 Çalışma sahasında Google Earth programına işlenen verilerin genel görünümü                                                                                                                                                                             | 9  |
| Şekil 3.3 Çalışmada kullanılan ekipmanlar. a, c- yılan tutma seti, b- probalar, d- atrap, e- kaynak eldiveni, f- mezura, g- enjektör, h- kumpas, ı- metre, j- gps cihazı, k- fotoğraf makinesi .....                                                             | 12 |
| Şekil 3.4 a- <i>Bufo sitibundus</i> 'da parotid bezleri ve b- <i>Hyla orientalis</i> 'de genişlemiş parmak uçları .....                                                                                                                                          | 13 |
| Şekil 3.5 a- <i>Rana macrocnemis</i> 'de temporal şerit, b- <i>Pelophylax ridibundus</i> 'da dış ses kesesi .....                                                                                                                                                | 14 |
| Şekil 3.6 Kara kurbağalarında (a) ağız boşluğunda bulunan yapılar ve dilin pozisyonu ile (b) bir kara kurbağasında ( <i>Bufo</i> sp.) beslenmede yakalama dilinin kullanılışı (Budak ve Göçmen, 2008'den) .....                                                  | 14 |
| Şekil 3.7 a- <i>Salamandra infraimmaculata</i> 'da yuvarlak kuyruk yapısı ve dağınık lekeler, b- <i>Triturus karelinii</i> 'de pürüklü deri ve c- <i>Mertensiella caucasica</i> 'da yanlardan basık kuyruk yapısı ve uzunlamasına iki sıra halinde lekeler ..... | 20 |
| Şekil 3.8 <i>Mauremys caspica</i> 'da a- karapaks ve b- plastronda keratin plakların isimlendirilmesi (üst taraf hayvanın ön kısmı, alt taraf ise arka kısmıdır) ..                                                                                              | 24 |
| Şekil 3.9 a- <i>T. graeca</i> 'da sert çıkıntı ve supracaudal plak, b- <i>M. caspica</i> 'da yassı ayak, c- <i>T. graeca</i> 'da silindirik şeklinde ayak .....                                                                                                  | 24 |
| Şekil 3.10 a, b- <i>E. orbicularis</i> 'de karapaks ve plastron arasında yumuşak deri, c, d- <i>M. caspica</i> 'da axillare ve inguinale .....                                                                                                                   | 25 |
| Şekil 3.11 Kertenkelelerde baş plak ve pullarının isimlendirilmesi (a- üstten, b- yandan, c- alttan) (Budak ve Göçmen, 2008'den yeniden çizilerek) .....                                                                                                         | 30 |
| Şekil 3.12 a- <i>S. stellio</i> 'da baş üzeri küçük pullar, b- <i>L. media</i> 'da baş üzeri plaklar .....                                                                                                                                                       | 30 |
| Şekil 3.13 a- <i>T. lessonae</i> 'de uzun göz yapısı ve yuvarlak göz bebeği, b- <i>M. kotschy</i> 'de yuvarlak göz yapısı ve dikey göz bebeği .....                                                                                                              | 31 |
| Şekil 3.14 a- <i>Darevskia valentini</i> 'de femoral porlar ve karın plakları, b- <i>Heremites vittatus</i> 'da karında ve sırtta cycloid pullar .....                                                                                                           | 31 |
| Şekil 3.15 a- <i>S. stellio</i> 'da halkalar halinde kuyruk yapısı, b- <i>T. lessonae</i> 'de halkasız kuyruk yapısı .....                                                                                                                                       | 32 |
| Şekil 3.16 a- <i>O. elegans</i> 'ta serbest göz kapakları yok, b- <i>A. cappadocica</i> 'da serbest göz kapakları .....                                                                                                                                          | 32 |
| Şekil 3.17 a- <i>Apathya cappadocica</i> 'da karınalı subdigital lameller, b- <i>Parvilacerta parva</i> 'da karinasız subdigital lameller .....                                                                                                                  | 33 |
| Şekil 3.18 a- <i>Apathya cappadocica</i> 'da alt göz kapağında siyah kenarlı pullardan meydana gelen saydam disk, b- <i>Darevskia valentini</i> 'de saydam disk yok ..                                                                                           | 33 |
| Şekil 3.19 a- <i>Darevskia valentini</i> 'de sırt pullarıyla eşit ya da daha küçük boyda ve hafif karınalı supratibial pullar, b- <i>Darevskia rudis</i> 'de sırt pullarından daha büyük boyda ve bariz karınalı supratibial pullar .....                        | 34 |
| Şekil 3.20 Ağız tavanındaki yarık a- <i>Heremites vittatus</i> 'da vomer bölgesinin çok gerisinde ve b- <i>Eumeces schneideri</i> 'de vomer bölgesinin hemen arkasında (Başoğlu ve Baran, 1977'den yeniden çizilerek) .....                                      | 34 |
| Şekil 3.21 Yılan familyalarında kuyruğun alttan görünüşü. a- Boidae, b- Colubridae, c- Viperidae (BARAN 1976'dan yeniden çizilerek) .....                                                                                                                        | 48 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Şekil 3.22 a- <i>D. caspius</i> 'da simetrik plaklar ve b- <i>V. ammodytes transcaucasiana</i> 'da asimetrik pullar .....                                                                                                                                                      | 49  |
| Şekil 3.23. a- <i>N. tessellata</i> 'da göz bebeği yapısı, temporal, preocular ve loreale plakların konumu b- <i>T. fallax</i> 'da göz bebeği yapısı ve loreale plak konumu .....                                                                                              | 49  |
| Şekil 3.24 Vücut etrafında pul sayımı yöntemini gösterir şema V – Ventrale (MERTENS-WERMUTH 1960'dan yeniden çizilerek).....                                                                                                                                                   | 50  |
| Şekil 3.25 a- <i>M. albizona</i> 'da karıncalı pullar, b- <i>E. sauromates</i> 'de hafif karıncalı pullar, c- <i>D. caspius</i> 'da karıncasız pullar.....                                                                                                                     | 50  |
| Şekil 3.26. a- <i>Dolichophis schmidt</i> i ve b- <i>Dolichophis caspius</i> 'da pul farkı.....                                                                                                                                                                                | 51  |
| Şekil 3.27 <i>Eryx jaculus</i> baş plakları a- yandan görünüş, b- üstten görünüş. R- Rostrale, In- Internasale, Prf- Prefrontale, Spl- Supralabialia (BARAN 1976'dan yeniden çizilerek ve renklendirilerek) .....                                                              | 53  |
| Şekil 3.28 Tipik bir colubrid yılanın baş ve karın plakları. a- Yandan b- Üstten c- Alttan; R – Rostrale, In – Internasale, Prf – Prefrontale, So – Supraoculare, F – Frontale, P – Parietale, Prn – Prenasale, Pn – Postnasale, L – Loreale (Frenale), Pro – Preoculare ..... | 56  |
| Şekil 4.1 <i>Bufotes sitibundus</i> (Pallas, 1771) (Değişken Desenli Gece Kurbağası).....                                                                                                                                                                                      | 75  |
| Şekil 4.2 <i>Bufotes sitibundus</i> (Pallas, 1771) Sivas ili dağılım haritası.....                                                                                                                                                                                             | 76  |
| Şekil 4.3 <i>Hyla orientalis</i> Bedriaga, 1980 (Oriental Ağaç Kurbağası) .....                                                                                                                                                                                                | 77  |
| Şekil 4.4 <i>Hyla orientalis</i> Bedriaga, 1980 Sivas ili dağılım haritası.....                                                                                                                                                                                                | 78  |
| Şekil 4.5 <i>Pelobates syriacus</i> Boettger, 1889 (Toprak Kurbağası).....                                                                                                                                                                                                     | 79  |
| Şekil 4.6 <i>Pelobates syriacus</i> Boettger, 1889 Sivas ili dağılım haritası .....                                                                                                                                                                                            | 79  |
| Şekil 4.7 <i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771) (Ova Kurbağası) .....                                                                                                                                                                                                    | 81  |
| Şekil 4.8 <i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771) Sivas ili dağılım haritası.....                                                                                                                                                                                          | 81  |
| Şekil 4.9 <i>Rana macrocnemis</i> Boulenger, 1885 (Uludağ kurbağası).....                                                                                                                                                                                                      | 83  |
| Şekil 4.10 <i>Rana macrocnemis</i> Boulenger, 1885 Sivas ili dağılım haritası.....                                                                                                                                                                                             | 83  |
| Şekil 4.11 <i>Mertensiella caucasica</i> (Waga, 1876) (Kafkas semenderi).....                                                                                                                                                                                                  | 84  |
| Şekil 4.12 <i>Mertensiella caucasica</i> (Waga, 1876) Sivas ili dağılım haritası .....                                                                                                                                                                                         | 85  |
| Şekil 4.13 <i>Salamandra infraimmaculata</i> Mertens, 1948 (Lekeli Semender) .....                                                                                                                                                                                             | 86  |
| Şekil 4.14 <i>Salamandra infraimmaculata</i> Mertens, 1948 Sivas ili dağılım haritası.....                                                                                                                                                                                     | 87  |
| Şekil 4.15 <i>Triturus karelinii</i> (Strauch, 1870) (Pürtüklü Semender) .....                                                                                                                                                                                                 | 88  |
| Şekil 4.16 <i>Triturus karelinii</i> (Strauch, 1870) Sivas ili dağılım haritası.....                                                                                                                                                                                           | 88  |
| Şekil 4.17 <i>Emys orbicularis</i> (Linnaeus, 1758) (Benekli Kaplumbağa) .....                                                                                                                                                                                                 | 89  |
| Şekil 4.18 <i>Emys orbicularis</i> (Linnaeus, 1758) Sivas ili dağılım haritası .....                                                                                                                                                                                           | 90  |
| Şekil 4.19 <i>Mauremys caspica</i> (Gmelin, 1774) (Çizgili Kaplumbağa) .....                                                                                                                                                                                                   | 91  |
| Şekil 4.20 <i>Mauremys caspica</i> (Gmelin, 1774) Sivas ili dağılım haritası .....                                                                                                                                                                                             | 92  |
| Şekil 4.21 <i>Testudo graeca</i> Linnaeus 1758 (Tosbağa).....                                                                                                                                                                                                                  | 93  |
| Şekil 4.22 <i>Testudo graeca</i> Linnaeus 1758 Sivas ili dağılım haritası.....                                                                                                                                                                                                 | 94  |
| Şekil 4.23 <i>Stellagama stellio</i> (Linnaeus, 1758) (Dikenli keler) .....                                                                                                                                                                                                    | 95  |
| Şekil 4.24 <i>Stellagama stellio</i> (Linnaeus, 1758) Sivas ili dağılım haritası .....                                                                                                                                                                                         | 95  |
| Şekil 4.25 <i>Trapelus lessonae</i> (De Filippi, 1865) (Bozkır keleri).....                                                                                                                                                                                                    | 96  |
| Şekil 4.26 <i>Trapelus lessonae</i> (De Filippi, 1865) Sivas ili dağılım haritası .....                                                                                                                                                                                        | 97  |
| Şekil 4.27 <i>Mediodactylus kotschy</i> (Steindachner, 1870) (İnce parmaklı keler) .....                                                                                                                                                                                       | 98  |
| Şekil 4.28 <i>Mediodactylus kotschy</i> (Steindachner, 1870) Sivas ili dağılım haritası .....                                                                                                                                                                                  | 99  |
| Şekil 4.29. <i>Apathya cappadocica</i> (Werner, 1902) (Kayseri kertenkelesi) .....                                                                                                                                                                                             | 100 |
| Şekil 4.30 <i>Apathya cappadocica</i> (Werner, 1902) Sivas ili dağılım haritası.....                                                                                                                                                                                           | 101 |
| Şekil 4.31 <i>Darevskia rudis</i> (Bedriaga, 1886) (Trabzon kertenkelesi) .....                                                                                                                                                                                                | 102 |
| Şekil 4.32 <i>Darevskia rudis</i> (Bedriaga, 1886) Sivas ili dağılım haritası .....                                                                                                                                                                                            | 102 |

|                                                                                                       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Şekil 4.33 <i>Darevskia valentini</i> (Boettger, 1892) (Valentin kertenkelesi).....                   | 103 |
| Şekil 4.34 <i>Darevskia valentini</i> (Boettger, 1892) Sivas ili dağılım haritası .....               | 104 |
| Şekil 4.35 <i>Lacerta media</i> Lantz ve Cyrén, 1920 (Ortanca yeşil kertenkele).....                  | 106 |
| Şekil 4.36 <i>Lacerta media</i> Lantz ve Cyrén, 1920 Sivas ili dağılım haritası .....                 | 106 |
| Şekil 4.37 <i>Ophisops elegans</i> Ménéttries, 1832 (Yılan gözlü kertenkele).....                     | 107 |
| Şekil 4.38 <i>Ophisops elegans</i> Ménéttries, 1832. Sivas ili dağılım haritası .....                 | 108 |
| Şekil 4.39 <i>Parvilacerta parva</i> (Boulenger, 1887) (Cüce kertenkele).....                         | 110 |
| Şekil 4.40 <i>Parvilacerta parva</i> (Boulenger, 1887) Sivas ili dağılım haritası .....               | 110 |
| Şekil 4.41 <i>Ablepharus chernovi</i> Darevsky, 1953 (Çernov ince kertenkelesi) .....                 | 111 |
| Şekil 4.42 <i>Ablepharus chernovi</i> Darevsky, 1953 Sivas ili dağılım haritası .....                 | 112 |
| Şekil 4.43 <i>Eumeces schneideri</i> (Daudin, 1802) (Sarı kertenkele) .....                           | 113 |
| Şekil 4.44 <i>Eumeces schneideri</i> (Daudin, 1802) Sivas ili dağılım haritası.....                   | 113 |
| Şekil 4.45 <i>Heremites vittatus</i> (Oliver, 1804) (Şeritli kertenkele) .....                        | 114 |
| Şekil 4.46 <i>Heremites vittatus</i> (Oliver, 1804) Sivas ili dağılım haritası .....                  | 115 |
| Şekil 4.47 <i>Eryx jaculus</i> (LINNAEUS, 1758) (Mahmuzlu yılan) .....                                | 116 |
| Şekil 4.48 <i>Eryx jaculus</i> (LINNAEUS, 1758) Sivas ili dağılım haritası .....                      | 117 |
| Şekil 4.49 <i>Coronella austriaca</i> (LAURENTI 1768) (Avusturya yılanı).....                         | 118 |
| Şekil 4.50 <i>Coronella austriaca</i> (LAURENTI 1768) Sivas ili dağılım haritası .....                | 119 |
| Şekil 4.51 <i>Dolichophis caspius</i> (GMELIN, 1789) (Hazer Yılanı) .....                             | 121 |
| Şekil 4.52 <i>Dolichophis caspius</i> (GMELIN, 1789) Sivas ili dağılım haritası .....                 | 121 |
| Şekil 4.53 <i>Dolichophis schmidtii</i> (NIKOLSKY, 1909) (Kırmızı yılan).....                         | 122 |
| Şekil 4.54 <i>Dolichophis schmidtii</i> (NIKOLSKY, 1909) Sivas ili dağılım haritası .....             | 123 |
| Şekil 4.55 <i>Eirenis modestus</i> (MARTIN, 1838) Sivas ili dağılım haritası .....                    | 124 |
| Şekil 4.56 <i>Elaphe sauromates</i> (PALLAS, 1811) (Sarı yılan).....                                  | 125 |
| Şekil 4.57 <i>Elaphe sauromates</i> (PALLAS, 1811) Sivas ili dağılım haritası.....                    | 126 |
| Şekil 4.58 <i>Hemorrhois ravergieri</i> (MÉNÉTRIES, 1832) (Kocabaş yılan) .....                       | 127 |
| Şekil 4.59 <i>Hemorrhois ravergieri</i> (MÉNÉTRIES, 1832) Sivas ili dağılım haritası.....             | 128 |
| Şekil 4.60 <i>Natrix natrix</i> (LINNAEUS, 1758) (Yarısucul yılan).....                               | 130 |
| Şekil 4.61 <i>Natrix natrix</i> (LINNAEUS, 1758) Sivas ili dağılım haritası.....                      | 130 |
| Şekil 4.62 <i>Natrix tessellata</i> (LAURENTI, 1768) (Su yılanı) .....                                | 132 |
| Şekil 4.63 <i>Natrix tessellata</i> (LAURENTI, 1768) Sivas ili dağılım haritası .....                 | 133 |
| Şekil 4.64 <i>Platyceps najadum</i> (EICHWALD, 1831) (İnce Yılan) .....                               | 134 |
| Şekil 4.65 <i>Platyceps najadum</i> (EICHWALD, 1831), Sivas ili dağılım haritası.....                 | 134 |
| Şekil 4.66 <i>Telescopus fallax</i> (Fleischmann, 1831) (Kedi Gözlü Yılan) .....                      | 135 |
| Şekil 4.67 <i>Telescopus fallax</i> (Fleischmann, 1831), Sivas ili dağılım haritası .....             | 136 |
| Şekil 4.68 <i>Zamenis hohenackeri</i> (STRAUCH, 1873) (Kafkas Yılanı).....                            | 137 |
| Şekil 4.69 <i>Zamenis hohenackeri</i> (STRAUCH, 1873) Sivas ili dağılım haritası.....                 | 137 |
| Şekil 4.70 <i>Macrovipera lebetina</i> (Linnaeus, 1758) Sivas ili dağılım haritası .....              | 138 |
| Şekil 4.71 <i>Montivipera albizona</i> Nilson, Andrén ve Flärdh, 1990 (Beyazbantlı Dağ Engereği)..... | 141 |
| Şekil 4.72 <i>Montivipera albizona</i> Nilson, Andrén ve Flärdh, 1990 Sivas ili dağılım haritası..... | 142 |
| Şekil 4.73 <i>Vipera ammodytes transcaucasiana</i> Boulenger, 1913 (Kafkas Boynuzlu Engereği).....    | 143 |
| Şekil 4.74 <i>Vipera ammodytes transcaucasiana</i> Boulenger, 1913, Sivas ili dağılım haritası.....   | 144 |
| Şekil 7.1 <i>Hyla orientalis</i> a- nisan ayında su içinden b- erkekte şişirilmiş ses kesesi ...      | 149 |
| Şekil 7.2 <i>Salamandra infraimmaculata</i> yetişkin görünümünde yavru .....                          | 149 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Şekil 7.3 <i>Ophisops elegans</i> ve habitatı .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 149 |
| Şekil 7.4 a- <i>Parvilacerta parva</i> yumurtaları ve b- yumurtadan çıktıktan 20 dk sonra yavrulardan biri (ölçek 1cm).....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 150 |
| Şekil 7.5 <i>Testudo graeca</i> çiftleşme.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 150 |
| Şekil 7.6 <i>Dolichophis caspius</i> a- kış uykusundan yeni kalkan bireyin vücudu çamurlu b- yarıısı toprak altında ve vücudu tam olarak ısınmamış halde, c- üç birey bir arada, d- üç bireyden incelenen iki örnek .....                                                                                                                                                                                                                                                   | 151 |
| Şekil 7.7 <i>Natrix natrix</i> 'de a- ölü taklidi ve kloaktan koku yayma, b- uzunlamasına dorsal şerit içeren form .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 151 |
| Şekil 7.8 <i>Natrix tessellata</i> 'da a- sarımsı, b- beyazımsı, d- kırmızımsı renklenme ve c- tehdit mimikrisi.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 152 |
| Şekil 7.9 İki yeni lokaliteden <i>Vipera ammodytes transcaucasiana</i> ve habitatlar: a,b- Kızıldağ'ın Kuzeyinde, İmranlı, 2.605 m, c,d- Kızıldağ'ın Kuzeyinde, İmranlı, 2.260 m.....                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 152 |
| Şekil 7.10 <i>Telescopus fallax</i> habitatı .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 153 |
| Şekil 7.11 <i>Montivipera albizona</i> ısırması sonrası durum. Tarih ve saat ile.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 153 |
| Şekil 7.12 Arazi çalışmalarından görüntüler. a- <i>Hemorrhois ravergeri</i> fotoğrafı çekilirken (Şekil 3.89) b- <i>Pelobates syriacus</i> incelenirken, c,f- <i>Elaphe sauromates</i> incelenirken, d- <i>Macrovipera lebetina</i> habitatından, e,i- <i>Dolichophis caspius</i> incelenirken, g- <i>Hemorrhois ravergeri</i> incelenirken, h- <i>Darevskia valentini</i> incelenirken .....                                                                               | 154 |
| Şekil 7.13 Arazi çalışmalarından görüntüler. a- <i>Hemorrhois ravergeri</i> ısırtığı, b- <i>Eumeces schneideri</i> incelenirken, c- <i>Triturus karelinii</i> incelenirken, d- <i>Montivipera albizona</i> incelenirken, e- Kamyon içinden çıkarılan <i>Hemorrhois ravergeri</i> , f- <i>Lacerta media</i> incelenirken, g- <i>Heremites vittatus</i> incelenirken, h- <i>Telescopus fallax</i> incelenirken, i- <i>Vipera ammodytes transcaucasiana</i> incelenirken ..... | 155 |

## Sayfa

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Çizelge 7.1 Sivas ilinde kaydedilen türlerin listesi ve türlere ait IUCN, BERN ve CITES durumları. <i>BERN</i> : Avrupa Yaban Hayatı ve Doğal Ortamlarının Korunması Sözleşmesi, <i>BERN EK II</i> : Kesin olarak koruma altına alınan fauna türleri, <i>BERN EK III</i> : Korunan fauna türleri, <i>CITES</i> : Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme, <i>CITES EK II</i> : Ender ya da tehlike altında olmayan, ticareti düzenlenmediği takdirde tehlikeye düşecek olan türlerin listesi, <i>DD</i> : Veri Yetersiz, <i>EN</i> : Nesli Tükenmekte, <i>IUCN</i> : Uluslararası Doğa Koruma Birliği, <i>LC</i> : En Az Endişe, <i>NE</i> : Değerlendirilmemiş <i>NT</i> : Yakın Tehdit, <i>VU</i> : Hassas ..... | 156 |
| Çizelge 7.2 2016 Mart-2020 Aralık ayları arasında yapılan arazi çalışma günlerinin yıl ve aylara göre dağılımı.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 157 |

## 1. GİRİŞ

Türkiye Avrupa, Orta Doğu, Orta Asya ve Afrika'nın bağlantı noktasında yer almaktadır. Türkiye'nin coğrafi konumu, üç tarafı denizlerle çevrili olması ve çok çeşitli doğal habitatlara sahip olması gibi nedenler, karasal ve sucul ekosistemlerde yüksek biyoçeşitliliğe sahip olmasını sağlamıştır. Türkiye'nin kara alanının çoğunluğu Kafkasya, İran-Anadolu veya Akdeniz biyolojik çeşitlilik sıcak noktalarından biriyle kaplıdır. Bilinen 9000'den fazla yerli vasküler bitki türünün üçte biri endemiktir. Geçiş bölgesi olması ve farklı yaşam ortamları içermesi nedeniyle Türkiye'de yaşayan iki yaşamlı ve sürüngen türleri Avrupa'da bulunanlarla hemen hemen eşit sayıdadır (Baran, 2005; Şekercioğlu ve ark., 2011). Türkiye, biyolojik çeşitlilik ve habitat koruma konusunda 163 ülke arasında 140. sırada yer almaktadır (Şekercioğlu ve ark., 2011). Sistematik koruma planlamasının temelini oluşturan temel kavram, yönetimdir. Biyoçeşitliliğin korunması ve yönetimi için türlerin dağılımının bilinmesi çok önemlidir (Margules ve Pressey, 2000; Margules ve Sarkar, 2007).

Amfibi Yunanca çift yaşamlı manasına gelmektedir (Baran ve Atatür, 1998). Yaşayan üç amfibi grubundan ilki, modern kurbağaları ve bazı soyu tükenmiş proto-kurbağaları içeren Anura (Yunanca: kuyruksuz) takımıdır. Genellikle kuyruksuz ve uzun arka bacaklara sahip olan anuranlar Antarktika hariç her kıtada bulunmaktadır. Günümüzde kaydedilen 8.000'in üzerinde amfibinin, 7371 türü Anura grubundadır. İkinci amfibi grubu, uzun bir gövde ve kuyruğa sahip olan semenderleri içeren Caudata (Urodela) takımıdır. Caudata ekseriyetle kuzey yarımkürede (Holoarktik) dağılmıştır ve eski Laurasya ile bağlantılıdır. Üç alt sınıfa ayrılır; Asya ve Kuzey Amerika'da üç dev semender türü olan Cryptobranchioidea; dört yılanbalığı benzeri sucul semender türü olan Sirenoidea ve kalan tüm semenderleri içeren Salamandroidea, genellikle semenderler olarak adlandırılır. Üçüncü amfibi grubu, Caecilian olarak bilinen ve Afrika, Asya ve Amerika'nın tropikal bölgelerinde yaşayan Gymnophiona (veya Apoda) grubudur. Bugüne kadar altı aileden sadece 215 tür tanımlanmıştır (Budak ve Göçmen, 2008; Vitt ve Caldwell, 2014; Dufresnes, 2019; Anonim, 2021a).

Kurbağaların bir kısmı kısmen suda, kısmen de karada yaşarlar. Suyu bağımlıdırlar, yumurtalarını suya bırakırlar ve larva evrelerini suda tamamlarlar. Birkaç ailedeki kurbağalar (Leptodactylidae, Myobatrachidae, Rhacophoridae) yumurtaların bulunduğu köpük yuvalar oluştururlar. Derileri çıplaktır, pul, tüy, kıl bulunmaz ve derilerini daima nemli tutmayı sağlayan bolca salgı bezi bulunur. Bunun yanında deride zehir bezleri de bulunmaktadır. Larva döneminde kuyruklu kurbağalar etçil, kuyruksuz kurbağalar bitkisel beslenirler. Gelişmelerinde metamorfoz bulunmaktadır ve ortam şartları ile sıcaklığa bağlı olarak metamorfoz süresi değişmektedir (Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008; Vitt ve Caldwell, 2014).

Sürüngenler omurgalıların Amniota grubuna dahildir ve embriyo amnion denilen bir zarla çevrilidir. Ayrıca Tetrapoda grubunun ikinci sınıfında yer alırlar. Sürüngenler grubuna kaplumbağalar, kertenkeleler, yılanlar, timsahlar ve tuatara dahildir. Günümüzde kaydedilen sürüngen türü sayısı 11570'dir. Sürüngen iskeleti amfibilere göre daha gelişmiş yapıdadır. Kaslar hareket şekline göre farklılık göstermektedir. Bulundukları çevreye ve yaşam tarzlarına göre değişen farklı bacak, parmak ve tırnak yapılarına sahiptirler. Keratin tabaka ile örtülü olan derileri kurudur, vücudun farklı bölgelerinde pullar ve plaklar bulunur. Alt deride bulunan kromatoforlar bulundukları ortama uyum sağlamaları için renk ve desen oluşumunu sağlar. Bazı türlerin renk değiştirebilme yetenekleri vardır. Keratin yapı zaman zaman yenilenir. Yılanlarda tek parça halinde değişirken kertenkelelerde parça parça değişmektedir, kaplumbağalarda ise periyodik bir değişim olmamakla birlikte yavaş yavaş sıyrılarak atılır. Diğer canlıları avlayarak beslenenler olduğu gibi bitkisel beslenenleri de vardır. Genellikle sıcak iklimi tercih ederler, sıcaklık düştükçe ve rakım arttıkça sürüngen tür sayıları da azalmaktadır (Başoğlu ve Baran, 1980; Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008; Anonim, 2021b).

Karada ve suda yaşayan türleri olan sürüngenlerin tamamı akciğerli solunum yapar. Kalp genellikle iki kulakçık ve bir karıncıktan oluştuğu için kirli kan ve temiz kan birbirine karışmaktadır, sadece timsahlarda karıncık da iki odacıklıdır. Poiklotherm canlılardır ve vücut ısılarını sabit tutamazlar, vücut ısıları ortam ısısına göre değişkenlik gösterir. İç döllenme görülen sürüngenlerin çoğunluğu yumurta bırakırken canlı

doğuranları da vardır. Gelişimlerinde larva evresi bulunmaz. Yumurta türden türe, elastiki ya da sert kabuklu olabilmektedir. (Başoğlu ve Baran, 1980; Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008). Sürüngen yumurtalarının büyük çoğunluğu gelişim için neme ihtiyaç duyduğundan, yumurtalar genellikle nemli toprakta, çürüyen kütüklerin veya hümkik malzeme yığınları gibi nemin yüksek olduğu nispeten kapalı alanlara bırakılır. Kaplumbağa türlerinin çoğu yere yuva kazmakta, bazı pitonlar yumurtalarını bitki örtüsü arasındaki deliklere bırakır ve yumurtaların etrafına sarılıp titreyerek ısı sağlamaktadır. Çoğu kertenkele ve yılan, nemli toprağa veya çürüyen kütüklere ve humusa yumurta bırakır. Yuva bölgesinin biyofiziksel ortamı, gelişim oranını, yavruların boyutunu, kuluçka başarısını ve süresini etkilemektedir (Vitt ve Caldwell, 2014).

Kaplumbağaların tarihi, en az 210-220 milyon yıl öncesine kadar uzanır. Vücut yuvarlağımsı karapaks ve plastron denilen iki parçadan oluşan bir kabuk içindedir. Karapaks ve plastron keratinden meydana gelen ve deriden plaklarla örtülüdür, bazı türlerde plaklar bulunmamaktadır. Kabuktan dışarı yalnızca baş, boyun, bacaklar ve kuyruk çıkabilmektedir. Kabuk iç iskeletin omurga ve kaburgaları ile kaynaşmış durumdadır. Genellikle başın üst ve yanları plaklarla örtülü iken vücutta pullar bulunmaktadır. Çenede dişler bulunmaz ancak keskin kenarlıdır. Bacakların şekli yaşam ortamına göre değişiklik göstermekle birlikte deniz kaplumbağalarında kürek şeklinde, tatlısu kaplumbağalarında parmaklar arası yüzme zarlı ve kara kaplumbağalarında ise silindirik şeklinde, parmaklar körelmiş ve yalnızca tırnaklı yapıdadır (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Baran, 2005; Budak ve Göçmen, 2008; Vitt ve Caldwell, 2014).

Kertenkelelerin bacakları iyi gelişmiş olanları, zayıf bacaklı olanları ve bacaksız olanları vardır. Genellikle göz kapakları ve kulak delikleri mevcut olmakla birlikte göz kapakları olmayan ve kulak delikleri kapanmış olan türler de vardır. Alt çenenin iki parçası önde birbiri ile kaynaşmıştır. Yılanlarda vücut uzundur ve bacaklar tamamen kaybolmuştur. Bazı türlerde bacaklar iz halinde bulunmaktadır. Göz kapakları ve kulak delikleri bulunmaz. Çenede uçları geriye doğru kıvrık dişler bulunur. Alt çenenin iki

yan parçası önde kaynaşmamıştır ve esnek bir deri ile bağlanmıştır (Başoğlu ve Baran, 1977; Başoğlu ve Baran, 1980).

Türkiye’de yaşayan en büyük kertenkele türü 1,5 m, en büyük yılan 2 m ve en büyük kaplumbağa 2 m boya ulaşabilir. Sürüngenler içinde zehirli yılan ve kertenkele türleri de bulunmaktadır. Türkiye’de zehirli kertenkele türü bulunmamakla birlikte zehirli yılan türleri bulunmaktadır (Budak ve Göçmen, 2008).

Bu çalışmada iklim özellikleri bakımından farklılık gösteren ve floristik bölgeler arasında önemli geçiş bölgesi olan, aynı zamanda Anadolu çaprazı içinde yer alana Sivas ilinin herpetofaunası belirlenerek, türlerin biyolojileri üzerine az da olsa katkı sağlayıp, böylece biyoçeşitliliğin korunması ve yönetimi için türlerin dağılımına katkıda bulunmak ve Türkiye herpetofaunası bilgisine katkı sağlamak amaçlanmıştır. Mart 2016- Aralık 2020 tarihleri arasında Sivas il sınırları içerisinde 355 gün herpetolojik araştırma yapılmıştır (Çizelge 7.2). 8’i amfibi (3 semender, 5 kurbağa), 30’u sürüngen (3 kaplumbağa, 12 kertenkele, 15 yılan) olmak üzere toplam 15 familyadan (Bufonidae, Hylidae, Pelobatidae, Ranidae, Salamandridae, Emydidae, Geoemydidae, Testudinidae, Agamidae, Geckonidae, Lacertidae, Boidae, Scincidae, Colubridae, Viperidae) 38 tür kaydedilmiştir (Çizelge 7.1). Tüm türlerin lokalite kayıtları tutulmuş ve türler yerinde fotoğraflanmıştır. Alınan örnekler Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Laboratuvarı’nda saklanmaktadır.

Bir türün dağılımı genellikle klasik yöntemler ve sınırlı sayıda örnek ile elde edilmektedir. Bu nedenle ilgili türün gerçek anlamdaki coğrafik dağılışı ortaya çıkarılamamaktadır (Scott ve ark., 2002; Thomas ve ark., 2004). Yapılan çalışmalarda genellikle belirli dönemlerde ve az sayıda birey ile geniş alanlar tanımlanmakla birlikte çalışmamızda çok sayıda örnek her şartta ve yılın tüm aylarında arazi çalışmaları yapılarak daha fazla veriye ulaşmak hedeflenmiştir.

## 2. LİTERATÜR ÖZETLERİ

Biyolojinin ve sistematığın öncüsü olan Aristo (M.Ö. 384-322) “*Historia Animalium*” adlı eserinde hayvanları kanlılar (vivipar 4 ayaklılar, kuşlar, ovipar 4 ayaklılar, balıklar) ve kansızlar (omurgasızlar) şeklinde sınıflara ayırmıştır. Plinius (M.S. 23-79) “*Naturalis Historiae*” adında, tabiat tarihi hakkında bir eser yazmıştır. Hayvanları “karada ve suda yaşayan hayvanlar” olarak ele almıştır. Conrad Gesner (1516-1565), “*Historia Animalium*” adında “elle çizilmiş” resimler içeren 5 ciltlik bir eser vermiştir. Edward Topsel 1609’da “*Historie of Serpentes*” adlı eseri yazmıştır. John Ray (1628-1705), *Synopsis Methodica Animalium Quadripedum et Serpentinae Generis*” (*Dört Ayaklı Hayvanlar ve Yılan Cinsleri Hakkında Metodik Özet*) adındaki eserinde kurbağa ve sürüngenleri bir arada incelenmiştir. Ayrıca zehirli ve zehirsiz yılanların morfolojilerine göre ayrımından bahsetmiştir. Carolus Linnaeus (1707-1778), “*Systema Naturae*” (*Tabiatın Düzeni*) adlı eserinde hayvan, bitki ve mineralleri sınıflandırmıştır. Alexandre Brongniart (1770-1847), “*Essai d’une classification naturelle des reptiles*” (*sürüngenlerin tabii sınıflandırılması üzerine bir deneme*) adında bir eser vermiştir. P. V. Terentjev (1903-1970) ve S. A. Chenov (1903-1964), “*Amfibi ve Reptillerin Tayin Anahtarı*” (1949) isimli kitaplarında, Amfibi ve Reptillerin 1800 yılında ayrıldığını belirtmişlerdir. Amphibia ise *takım olarak*, 19. yüzyıl başında Brongniart tarafından ayrılmıştır. Henri Marie D. Blaninville (1777-1850), “*Prodrome d’une nouvelle distribution an du règne animal*” adlı eserinde Amfibi ve Reptilleri “*classis olarak*” ayırmıştır. Sınıf olarak ayrılan amfibilere Batrachologia adı verilmiş ve bu kullanımı ile Boulenger “*Catalogue of Batrachia, Salientia*” (Sıçrayıcı Kurbağaların Kataloğu), “*Catalogue of Batrachia, Gradientia*” (Yürüyen Kurbağaların Kataloğu) ve Dotters (1963) “*Les Batraciens et reptil d’Europe* (Avrupa’nın Kurbağa ve Sürüngenleri) adında eserler vermiştir. André Marie C. Dumeril (1774-1860), Gabriel Bibron (1806-1848) ile birlikte 10 ciltlik “*Erpetoloji General*” (Genel Herpetoloji) adında eser yazmıştır. George Albert Boulenger (1858-1937), British Museum’da bulunan koleksiyonları incelemiş ve 9 ciltlik bir katalog ortaya çıkarmıştır. Edward Drinker Cope (1840-1897) zooloji ile paleontolojide değerli araştırmalar yapmıştır. Franz Werner (1867-1939), Brehms’in kitabında Amfibi ve Reptiller kısmını ve 1902’de de “*Die Reptilien und Amphibien von Kleinasien*” (Küçük Asya’nın Reptil ve Amfibileri)

adlı eseri yazmıştır. Otto Wettstein (1892-1967) “*Herpetologia Aegaea*” (Ege Herpetolojisi) adlı kitabı yayınlamıştır. Robert Mertens (1894-1975) “*Die Amphibien und Reptilien Europas*”, Senkenberg, Frankfurt- (Avrupa’nın Amfibi ve Reptilleri) adında kontrol listesi (checklist) yazmıştır. Walter Hellmich (1906-1974), Türkiye Amfibi ve Reptilleri üzerinde çalışmalar yapmıştır.

1922-1923’te Gerhard Venzmer (1893-?) tarafından “*Neues Verzeichnis der Amphibien und Reptilen von Kleinasien*” (Küçük Asya’nın Amfibi ve Reptillerinin Yeni Listesi) adlı eser yazılmış, 1936’da C. G. Bird tarafından “*The Distribution of Reptiles and Amphibians in Asiatic Turkey*” (Asiyatik Türkiye’de Reptil ve Amfibilerin Dağılışı) adlı eser ortaya konmuştur. 1944’te Frederick Simon Bodenheimer (1897-1959) tarafından “*Introduction into the Knowledge of the Amphibia and Reptilia of Turkey*” (Türkiye Amfibi ve Sürüngen Bilgisine Giriş) adlı eser yazılmış olup bu kitap Prof. Dr. Muhtar Başoğlu tarafından Türkçeye çevrilmiştir. Josef Eiselt (1912-2001), Türkiye herpetofaunası hakkında eserler yazmıştır. Josef Friedrich Schmidtler ve Ilya S. Darevsky’nin Lacertid kertenkeleler üzerine araştırmaları Türkiye’de zoolojik gezi sonuçları (*Ergebnisse zoologischer sammelreisen in der Turkei*) adı altında yayınlamıştır. Prof. Dr. Muhtar Başoğlu (1913-1981), Walter Hellmich ile birlikte Doğu Anadolu Herpetofaunası üzerine çalışmıştır (*Auf herpetologischer Forschungsfahrt in Ost-Anatolien*, 1958). Ayrıca Türkiye’nin Amfibileri (Prof. Dr. Necla Özeti ile) ve Türkiye’nin Reptilleri (Prof. Dr. İbrahim Baran ile) üzerine 3 ciltten oluşan kitaplar yazılmıştır. Baran ve Atatür (1998), Türkiye Herpetofaunası (Kurbağa ve Sürüngenler) adlı kitabı yayınlamıştır. Daha sonra Baran (2005), Türkiye Amfibi ve Sürüngenleri adlı kitabı yayınlamıştır. Karataş ve diğ. (2021)’de “The Vertebrate Biodiversity of Turkey” adlı çalışmada son taksonomik düzenlemelere göre Türkiye’de bulunan amfibi ve sürüngenleri listelemiştir.

Çalışma sahasında ise Eiselt ve Baran (1970)’de *Ergebnisse zoologischer Sammelreisen in der Turkei: Viperidae* adlı çalışmada, Başoğlu ve Baran (1980)’de Türkiye Sürüngenleri Kısım II Yılanlar adlı kitabında, Teynié (1987) ve Teynié (1991)’de *Observations Herpetologiques en Turouie 1ère partie ve 2ième partie* adlı çalışmasında, Nilson ve ark. (1990)’da *Vipera albizona*, a new mountain viper from central Turkey,

with comments on isolating effects of the Anatolian “Diagonal” Amphibia-Reptilia adlı çalışmada, Fritz ve Freytag (1993)’te The distribution of *Mauremys* in Asia Minor, and first record of *M. caspica caspica* (GMELIN, 1774) for the internally drained central basin of Anatolia (Testudines: Cryptodira: Bataguridae) adlı çalışmasında, Mulder (1994)’te Additional information on *Vipera albizona* (Reptilia, Serpentes, Viperidae) adlı çalışmada, Mulder (1995)’te Herpetological observations in Turkey (1987-1995) adlı çalışmasında, Venchi-Bologna (1996)’da *Lacerta parva* Boulenger, a new lizard species for the European fauna adlı çalışmasında kayıtlar vermiştir. Arntzen ve Olgun (2000)’de Taxonomy of the banded newt, *Triturus vittatus*: morphological and allozyme data adlı çalışmasında, Nagy ve ark. (2003)’te Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terratenkunde adlı çalışmada, Türkozan ve ark. (2010)’da A quantitative reassessment of morphology-based taxonomic schemes for Turkish tortoises (*Testudo graeca*) adlı çalışmasında, Çiçek ve ark. (2010)’da Data on morphology of Southern Crested Newt, *Triturus karelinii* (Strauch, 1870) (Caudata: Salamandridae) in Uludağ (Bursa, Turkey) adlı çalışmasında, Brecko ve ark. (2011)’de Head Morphology and Diet in the Dice Snake (*Natrix tessellata*) adlı çalışmada, Coşkun ve ark. (2012)’de A New locality record of the blunt-nosed viper, *Maxrovipera lebetina obsuta* in central Anatolia, Turkey (Serpentes: Viperidae) adlı çalışmada, Göçmen ve ark. (2015)’te New Locality Records of *Vipera ammodytes transcaucasiana* Boulenger, 1913 in Turkey adlı çalışmasında, Kumlutaş ve ark. (2015)’te A new locality records of *Stellagama stellio* (Linnaeus, 1758) (Sauria: Agamidae) in Anatolia adlı çalışmasında, Baycan ve Tosunoğlu (2017) The Catalog of Amphibia and Reptilia Specimens in the Çanakkale Onsekiz Mart University Zoology Museum adlı çalışmasında, Kaya ve Özuluğ (2017)’de The Herpetological Collection of Zoology Museum, Istanbul University adlı çalışmasında, Hofmann ve ark. (2018)’de A new subspecies of *Zamenis hohenackeri* (Strauch, 1873) (Serpentes: Colubridae) based on morphological and molecular data adlı çalışmada, Çiçek ve Ark. (2018)’de Uysal ve ark. (2019)’da Breeding and Cannibalism Behaviours of Captive *Coronella austriaca* (Colubridae) in a Terrarium adlı çalışmasında Sivas iliinde bulunan türlerden bahsetmişlerdir.

### 3. MATERYAL VE METOT

#### *Çalışma Sahası*

Sivas ilinin, Anadolu çaprazı, İran-Turan floristik bölgesi ve Avrupa –Sibirya floristik bölgesinin kesişiminde olması, kuşların göç yolları üzerinde olması, Doğu Anadolu ve Karadeniz iklimleri arasında bir geçit yeri oluşu, yüzölçümünün çok büyük olması (yaklaşık 29.000 km<sup>2</sup>), ülkemizdeki 26 akarsu havzasından 6'sının Sivas il sınırları içinde yer alması ve Hafik-Zara ilçeleri arasında onlarca gölün bulunması, jeolojisinin ve coğrafyasının çeşitlilik göstermesi, değişken arazi profilinin olması, ülkedeki ve dünyadaki en büyük jips ekosisteminin varlığına sahip olması gibi birçok nedenden ötürü oldukça yüksek biyoçeşitliliğe sahip olduğu düşünülmektedir (Tanyolaç ve ark., 1992). Koyulhisar ilçesi çam ormanı ile kaplıdır ve Şerefiye beldesi önemli bir orman bölgesidir. İl sınırları içine giren Ak Dağlar İç Anadolu Bölgesi'nin en önemli orman bölgesidir. Büyük yüzölçüme sahip ilde fazla yer tutmayan orman alanları dışında asıl önemli bitki örtüsü bozkırdır (Civelek ve Çelik, 1988). Özellikle jipsli alanlarda bulunan bitkilerin yüksek endemizm oranı taşımasından dolayı, Sivas ili florası dikkat çekmektedir (Akpulat ve Çelik, 2005).



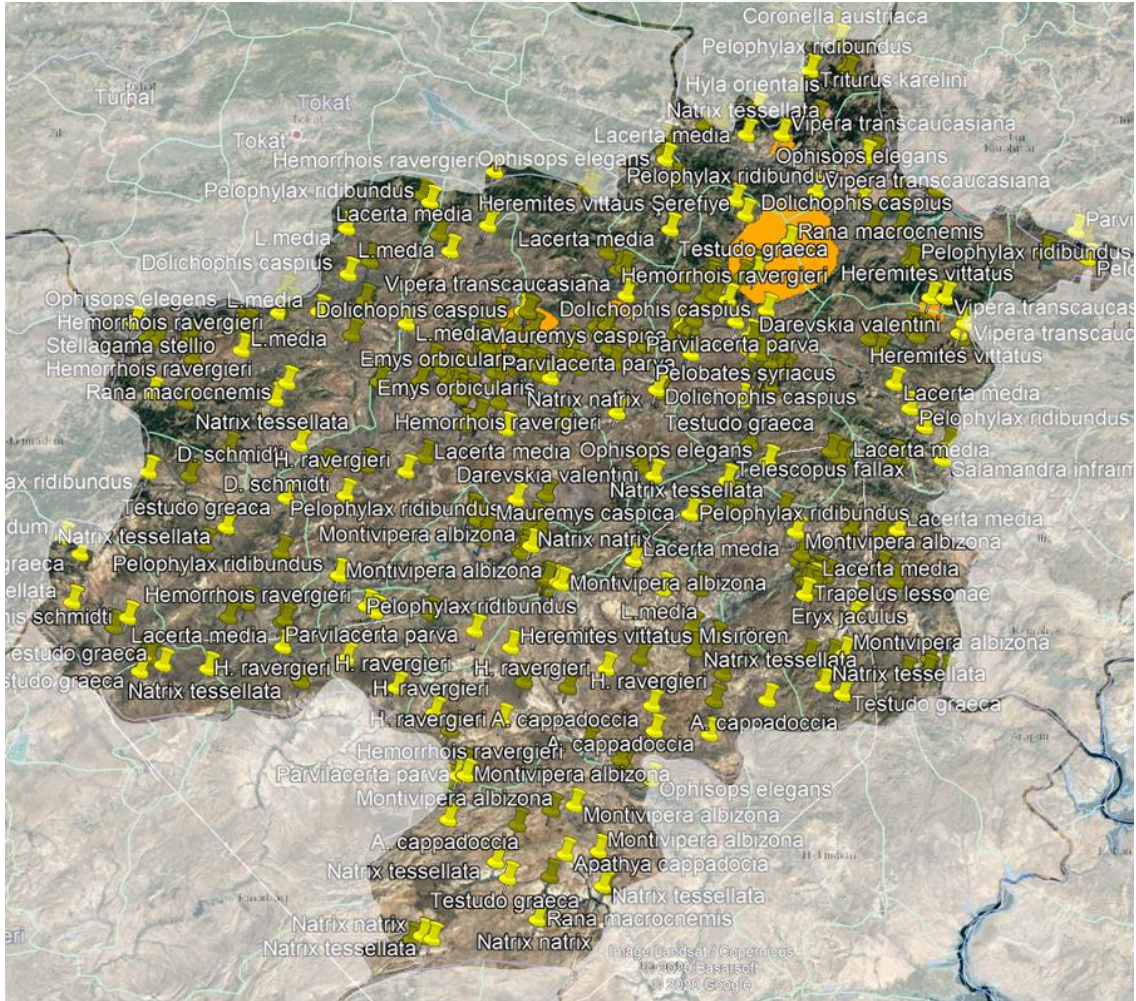
Şekil 3.1 Türkiye'nin karstik arazileri (Akpulat ve Çelik, 2005)

Türkiye'de en fazla jipsin olduğu il Sivas'tır (Şekil 3.1). Bu durum Sivas ilinin biyoçeşitliliği ve endemizm oranını artırmaktadır (Akpulat ve Çelik, 2005). Sivas ilinde

bulunan farklı habitatlar, canlıların barınma ve beslenme faaliyetlerini çeşitlendirirken ekosistem içerisindeki farklı tür sayısını da arttırma potansiyeli taşımaktadır (Akpulat ve ark., 2014).

### Metot

Çalışma sırasındaki veriler 2016 yılı Mart ayı ile 2020 Aralık ayı arasındaki verileri içermektedir (Çizelge 7.2). Çalışma Sivas il sınırları içinde 28,488 km<sup>2</sup> alanda yapılmıştır. Arazi çalışmaları için yılın her ayında her hava koşulunda araziye çıkılmış ve bulunan türler için yerinde Garmin Oregon 600 GPS cihazıyla (Şekil 3.3j) lokalite kaydı yapılmış, alınan lokaliteler bilgisayar ortamında Google Earth Pro programına kaydedilmiştir (Şekil 3.2).



Şekil 3.2 Çalışma sahasında Google Earth programına işlenen verilerin genel görünümü

Haritaların oluşturulmasında küresel veriler için IUCN verileri ve daha önce yapılan bilimsel makalelerden koordinat verileri olanlar kullanılmış, bu verilere ek olarak da her tür için çalışma sırasında kaydedilen lokaliteler birleştirilerek yeni haritalar oluşturulmuştur. Ancak birçok tür için daha önce verilen kayıtlarda koordinat bilgisi verilmediğinden, bu kayıtlardan tartışma kısmında bahsedilmiştir.

Örnekleri yakalamak için; amfibilerde ve sucul kaplumbağalarda 40 cm çapında ağız genişliği olan atrap (Şekil 3.3d) ve elle yakalama, kertenkeleler ve zehirsiz yılanlarda elle yakalama, zehirli yılanlarda ise farklı uçlara sahip yılan tutma çubuk seti (Şekil 3.3a, c), ağır kaynak eldiveni (*zehir dişleri eldivenden geçmektedir, koruyuculuk sağlamamakta, ancak yılan daha az atak yapmaktadır*) (Şekil 3.3e) ve yine elle yakalama yöntemi kullanılmıştır. Yılanların cinsiyetine bakmak için prob seti (Şekil 3.3a, b) kullanılmıştır. Prob seti kullanırken, yılanların kloak bölgesinden kuyruk tarafına doğru içeriye yitilen prob (Şekil 3.3b) ile incelenen bireyin vücut büyüklüğüne göre, kuyruk tarafındaki boşluk boyu ölçülerek yapılmıştır. Boşluk boyu uzun ise erkek kısa ise dişi olarak kaydedilmiştir. Ölçü almak için mezura, kumpas ve metre kullanılmıştır (Şekil 3.3f, h, ı). Ölçümler, türlerin tanım kriterleri ve tür tayin anahtarlarındaki bilgilere dayanarak, türlerin büyüklüğüne göre mm, cm ve m birimleri kullanılmış olup, türlerin teşhisleri için alınmıştır. Fotoğraflar Canon EOS 550D, Canon EOS 7d Mark II, Canon EOS 5D Mark IV, Canon EF-S 18-55mm f3.5-5.6 lens, Tamron 70-300 mm DC lens, Canon 400mm EF f5.6 lens ve çeşitli cep telefonları kullanılarak çekilmiştir. Ham formatta çekilen fotoğrafların düzenlenmesi için Adobe Photoshop programı kullanılmış, türlerin taksonomik karakterlerini göstermek amacıyla yapılan çizimler için ise Adobe Illustrator ve Photoshop programları kullanılarak dijital çizimler yapılmıştır.

Bulunan türlerin tür teşhisleri, Başoğlu ve Baran (1977), Başoğlu ve Baran (1980), Baran ve Atatür (1998), Budak ve Göçmen (2008), Amr ve Disi (2011) ve Mozaffari ve ark. (2016)'da bulunan tayin anahtarları ve tanımlar baz alınarak yapılmıştır. Tespit edilen türlerin sistematik durumları için Karataş vd. (2021) tarafından verilen tür listesi takip edilmiştir. Türlerin fotoğrafları yerinde çekilmiş ve tekrar doğaya salınmış, bir kısmı ise laboratuvar örneği olarak alınmıştır (*laboratuvar örneklerinin bir kısmı ölü*

*olarak bulunan örneklerden oluşmaktadır*). Toplanan örneklerin kloak bölgesinden vücudunun içine, örneğin büyüklüğüne uygun enjektör ile %70'lik etil alkol enjekte edilmiş ve %70'lik etil alkol içeren kavanozlara etiketlenerek konulmuştur. Örnekler, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Zooloji Laboratuvarı'nda saklanmaktadır.





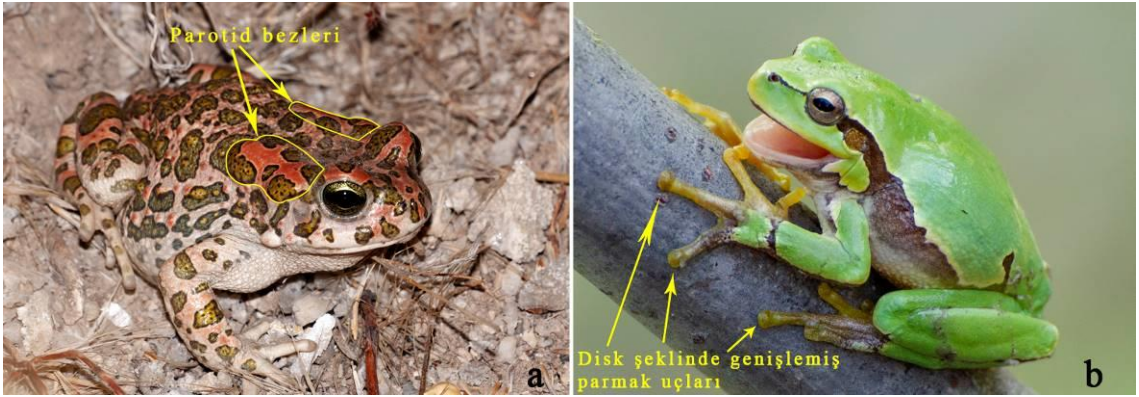
Şekil 3.3 Çalışmada kullanılan ekipmanlar. a,c- yılan tutma seti, b- problar, d- atrap, e- kaynak eldiveni, f- mezura, g- enjektör, h- kumpas, ı- metre, j- gps cihazı, k- fotoğraf makinesi

### 3.1. Anura

Tüm dünyada yaygın kozmopolit bir gruptur. Geniş yapılı bir vücut tipine sahiptir ve boyun kısmı bulunmaz. Omur sayısı az ve kaburgalar indirgenmiştir. Arka bacaklar ön bacaklardan uzundur ve bu sayede sıçrama yetenekleri gelişmiştir. Sucul olanların parmak aralarında yüzme zarı bulunur. Bazı türlerde erkeklerde ses keseleri mevcuttur. Yumurta bırakma ve döllenme, dış döllenme şeklindedir. Larvalar genellikle sucul, bazen arboreal olup, kuyrukludurlar. Önce arka bacaklar bir süre sonra ön bacakların çıkması ve solungaç solunumundan akciğer solunumuna geçilmesi ile metamorfoz geçirerek erginleşirler. Erginlerde kuyruk yoktur. 7371 Anura türü, 54 familyada toplanmaktadır. Ülkemizde 6 familyaya ait 16 tür bulunmaktadır (Budak ve Göçmen, 2008; Karataş ve diğ., 2021; Anonim, 2021a).

Familya ve tür tayin anahtarı

- 1- Çenelerde ve damakta diş bulunmaz, parotidler çok bariz (Şekil 3.4a), deri pürüklü, arka bacaklar çok uzun değil.....**Bufonidae**.....***Bufotes sitibundus***  
- Üst çene ve damakta dişler mevcut.....2
- 2- Parmak uçları disk şeklinde genişlemiş (Şekil 3.4b).....**Hylidae**.....***Hyla orientalis***  
- Parmak uçları disk şeklinde genişlememiş .....3



Şekil 3.4 a- *Bufotes sitibundus*'da parotid bezleri ve b- *Hyla orientalis*'de genişlemiş parmak uçları

- 3- Ayakta iç metatarsal tüberkül çok büyük ve yanlardan basık. Kulak zarı yok. Deri düz, sırtta yeşilimsi lekeler var.....**Pelobatidae**.....***Pelobates syriacus***  
- Dil uzun arka taraf bariz çatallı ve ön taraftan alt çeneye yapışık.....**Ranidae**.....4
- 4- Dış ses kesesi yok, temporal şerit mevcut (Şekil 3.5a).....***Rana macrocnemis***

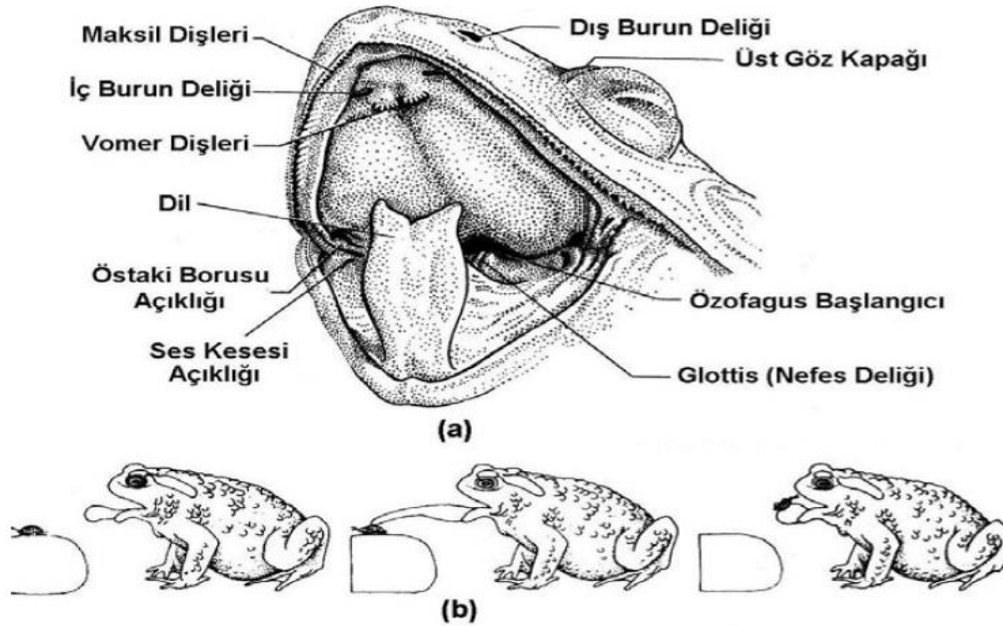
- Erkeklerde dış ses kesesi mevcut, temporal şerit bulunmaz (Şekil 3.5b).....*Pelophylax ridibundus*



Şekil 3.5 a- *Rana macrocnemis*'de temporal şerit, b- *Pelophylax ridibundus*'da dış ses kesesi

### 3.1.1. Bufonidae (Gerçek kara kurbağaları)

2-20 cm arasında olabilirler. Parmaklar arasında yüzme zarı yarımdır. Çenelerinde dişler bulunmaz. Vücutları tamamen siğillidir. Çoğunda gözlerin hemen arkasında parotid bezler bulunmaktadır. Taşlar ve kütükler arasında gizlenir ve sadece üremek için suya girerler ve çoğunlukla gececedirler. Dil ağız tabanına önden yapışık arkadan serbesttir (Şekil 3.6). Dişiler erkeklerden daha büyüktür. Bufo cinsine dahil 2 tür ülkemizde yaşamaktadır (Budak ve Göçmen, 2008).



Şekil 3.6 Kara kurbağalarında (a) ağız boşluğunda bulunan yapılar ve dilin pozisyonu ile (b) bir kara kurbağasında (*Bufo* sp.) beslenmede yakalama dilinin kullanılışı (Budak ve Göçmen, 2008'den)

### ***Bufotes sitibundus* (Pallas, 1771) (Değişken desenli gece kurbağası)**

Sinonimler: *Bufo kavirensis* Andr n ve Nilson, 1979, *Bufo viridis* ssp. *kermanensis* Eiselt ve Schmidtler, 1971, *Pseudepidalea variabilis* (Pallas, 1769), *Rana variabilis* Pallas, 1769.

Uluslararası statüsü

IUCN Kırmızı liste durumu: DD

IUCN Popülasyon eğilimi: Bilinmiyor

Kısa tanım: 7-10 cm kadardır. Sırt tarafı zeytin yeşili renkte ve üzerinde kenarları siyah olan yeşil lekeler bulunur. İris yeşil renklidir. Parotid bezleri neredeyse paraleldir. Erkeklerin boğaz kısmında ses kesesi mevcuttur. Dişiler daha kontrastlı ve renkli kamuflej desenlerine sahiptir ve erkeklerden daha büyüktür. Isıya, kuruluğ  ve tuzluluğ   ld k   dayanıklıdır (Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008; Dufresnes, 2019).

Biyolojisi: 2400 m'ye kadar sığ su bulunan bozkır ve  ayır lar gibi kuru, açık alanlarda yaşırlar. Üreme dönemi Şubat- Haziran arasındır. Koyu renkli iki kordon şeklinde yumurta bırakır (Dufresnes, 2019).

Coğrafi dağılışı: Almanya, Azerbaycan, Ermenistan, Danimarka, Gürcistan, Irak, İran, İsviçre, Kazakistan, Kıbrıs, Lübnan, Rusya, Suriye ve Yunanistan'da dağılım göstermektedir.

#### **3.1.2. Hylidae (Esas ağ   kurbağaları)**

3-12 cm kadar olabilirler. Aralarında kaynaşma olmayan 8 presakral omur bulunur.  enelerinde dişler vardır. Parmak uçlarındaki kemikler pençe ya da "T" şeklindedir ve etli kısımlarla birlikte disk şeklini alır. Türkiye'de *Hyla* cinsine ait 2 tür bulunur (Budak ve Göçmen, 2008).

***Hyla orientalis* Bedriaga, 1980 (Oriental ağaç kurbağası)**

*Sinonimler: Hyla arborea gumilevskii* Litvinchuk, Borkin, Rosanov ve Skorinov, 2006, *Hyla arborea orientalis* Bedriaga, 1890, *Hyla arborea schelkownikowi* Chernov, 1926

*Uluslararası statüsü*

*IUCN Kırmızı liste durumu:* LC

*IUCN Popülasyon eğilimi:* Azalmakta

*Kısa tanım:* 3-5 cm kadar olabilen küçük bir türdür. Deri dorsalde düz ventralde granüllüdür. Belirgin bir kulak zarı vardır. Parmak uçlarında tutunmayı sağlayan geniş diskler bulunur ve bu, türün tipik özelliğidir. Sırt genellikle parlak yeşil, bazen gri, sarımsı veya siyahımsı ve karın beyazımsı veya krem renktedir. Dişiler erkeklerden daha büyüktür ve erkeklerin boğazında sarımsı ses kesesi varken (Bkz. Şekil 7.1b) dişilerde boğaz beyaz ve pürüzsüzdür. Göz önünden başlayan koyu renkli bir şerit, kulak zarını geçerek vücudun yanlarında kasık bölgesine kadar uzanır, kolaylıkla renk değiştirip ortam rengine uyum gösterirler (Baran ve Atatür, 1998; Baran, 2005; Dufresnes, 2019).

*Biyolojisi:* Renk değiştirebilmesi sayesinde iyi kamufle olurlar. Güneşin etkisini azalttığı akşam saatlerinden sabaha kadar aktif olurlar. Ağaçlarda, çalılarda ya da küçük bitkilerde yaşar ve üreme zamanı suya geçerler. Üreme döneminde erkekler çok kuvvetli ses çıkarırlar. Su içindeki bitkiler üzerine yumurta kümeleri bırakırlar. Bir dişi 800-1000 yumurta bırakır (Baran ve Atatür, 1998; Baran, 2005; Dufresnes, 2019).

*Coğrafi dağılışı:* Doğu Avrupa, Kafkaslar ve Anadolu'nun kuzeybatısında yaygındır (Dufresnes, 2019).

### 3.1.3. Pelobatidae (Toprak kurbağaları)

Göz bebekleri dikeydir. Gövde omurları arasında kemikleşmiş intervertebral diskler vardır. Üst çenede dişler bulunur. Gündüzleri genellikle toprak altında gizlenirler (Budak ve Göçmen, 2008).

#### ***Pelobates syriacus* Boettger, 1889 (Toprak kurbağası)**

*Sinonimler: Pelobates transcaucasicus* Delwig, 1928

*Uluslararası statüsü*

*IUCN Kırmızı liste durumu:* LC

*IUCN Popülasyon eğilimi:* Azalmakta

*BERN:* EK II

*Kısa tanım:* 5-9 cm kadar olabilir. Gözler patlak, göz bebeği dikeydir, deri düzdür, kulak zarı bulunmaz ve erkeklerde ses kesesi yoktur. Arka ayaklarda kazmak için metatarsal tüberkül bulunur. Sırt beyazımsı gri veya sarımsı gri üzerine yeşilimsi lekelidir. Tüm sırt üzerinde dağınık halde açık sarı, pembemsi ya da turuncu renkte noktasal lekeler bulunur. Alt taraf beyazımsı gri ve lekesizdir (Baran ve Atatür, 1998; Baran, 2005; Budak ve Göçmen 2008; Dufresnes, 2019).

*Biyolojisi:* Üreme zamanı dışında sulak alanlara yakın gevşek toprak içine arka ayaklarındaki tüberkül yardımıyla, 50-100 cm derinliğe kadar kazdığı çukurlarda gömülü halde yaşar ve üreme zamanı sulak alanlara geçerek suya bir kordon halinde 1000-3000 yumurta bırakır (Baran ve Atatür, 1998; Baran, 2005; Budak ve Göçmen 2008; Dufresnes, 2019).

*Coğrafi Dağılışı:* Azerbaycan, Bulgaristan, Ermenistan, Gürcistan, İran, İsrail, Lübnan, Kuzey Makedonya, Romanya, Rusya, Sırbistan, Suriye, Türkiye ve Yunanistan'da dağılım göstermektedir (Dufresnes, 2019; Anonim, 2020a).

#### 3.1.4. Ranidae (Gerçek Su Kurbağaları)

Oldukça uzun bacaklıdır, dillerinin arka ucu serbest ve ön taraftan ağız tabanına bağlanmıştır. Kulak zarı mevcuttur, üst çenede dişler vardır. Suyu bağımlı yaşarlar (Budak ve Göçmen, 2008).

#### ***Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771) (Ova kurbağası)**

*Sinonimler: Pelophylax ridibunda* Pallas, 1771, *Rana ridibunda* Pallas, 1771

*Uluslararası statüsü*

*IUCN Kırmızı liste durumu:* LC

*IUCN Popülasyon eğilimi:* Azalmakta

*BERN:* EK III

*Kısa tanım:* Boyları en fazla 15 cm kadardır. Temporal şerit yoktur ve kulak zarı belirgindir. Erkeklerinde ağzın arkasında dış ses kesesi bulunur. Deri çoğunlukla pürütlüdür. Sırt taraf yeşilimsi gri, kahverengi zemin rengi üzerine koyu lekelidir. Sırt ortasında açık renkli şerit bulunabilir. Karın taraf beyazımsı ya da sarımsıdır (Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008).

*Biyolojisi:* Göl ve derelerde yaşarlar. Suyu bağımlı bir türdür, genelde suyu terk etmezler. Böceklerle beslenirler. Suyu 5.000-10.000 yumurta bırakırlar (Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008).

*Coğrafi dağılışı:* Türkiye’de tüm iç tatlı sularda yaşamaktadır, en yüksek 2250 metrede kaydedilmiştir. Dünya’da Afganistan, Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Ermenistan, Bayreyn, Belarus, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çekya, Çin, Danimarka, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, Irak, İran, Karadağ, Kazakistan, Kırgızistan, Kuzey Makedonya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Moldova, Özbekistan, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Sırbistan, Suudi Arabistan, Tacikistan, Türkmenistan, Ukrayna ve Yunanistan’da dağılım göstermektedir (Budak ve Göçmen, 2008; Anonim, 2020a).

### ***Rana macrocnemis* Boulenger, 1885 (Uludağ kurbağası)**

*Sinonimler:* *Rana camerani* Boulenger, 1886, *Rana holtzi* Werner, 1898, *Rana macrocnemis camerani* Boulenger, 1886, *Rana macrocnemis holtzi* Werner, 1898

*Uluslararası statüsü*

*IUCN Kırmızı liste durumu:* LC

*IUCN Popülasyon eğilimi:* Azalmakta

*BERN:* EK III

*Kısa tanım:* 8 cm kadar olabilir. Temporal şerit mevcuttur. Kulak zarı belirgin ve göz bebeği yataydır. Erkeklerde iç ses kesesi vardır. Sırt pembemsi kahverengi ve deri pürüklüdür. Karın pembemsi ya da sarımsı pembe renkte ve genellikle lekesizdir (Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008).

*Biyolojisi:* Küçük dereler ve kıyılarında, sulak alanlarda ve çayırliklarda yaşarlar. Genellikle geniş yapraklı ve iğne yapraklı ormanlar, bataklıklar, bozkırlar ve alpin çayırda yaşarlar. Kurak alanlarda genellikle yoğun bitkili göl, nehir ve derelerde yayılmışlardır. 1000 m ile 2300 m arasında dağılım göstermektedir. Böceklerle beslenirler (Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008, Anonim, 2020a).

*Coğrafi dağılışı:* Anadolu'nun büyük bir bölümünde, Batı, Güney ve Kuzey Anadolu Bölgelerinde bulunmaktadır. Ayrıca Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, İran ve Rusya'da dağılım göstermektedir (Anonim, 2020a).

### **3.2. Urodela**

Kuzey yarım kürede yayılmışlardır. Ön ve arka bacaklar hemen hemen birbirlerine eşit büyüklüktedir. Bazı türlerde yalnız ön bacaklar bulunur. Erginlerde kuyruk mevcuttur. İç döllenme görülür, erkeklerde üreme organı yoktur, erkeğin spermli küme halinde zemine bırakmasının ardından dişi kloak yoluyla içeri alır ve döllenme gerçekleşir. Bazı türlerde dış döllenme görülür. Larvalar erginlere çok benzer, farklı olarak dış solungaçları vardır. Bazı türlerde serbest larva safhası bulunmamakla birlikte yavru yumurtadan yetişkin görünümünde çıkar. Bazı türlerde oviparinin dışında vivipari de

görülür. Dünya’da 10 familyadan 765 tür bulunmakta iken Türkiye’de ise 1 familyadan 20 tür bulunmaktadır. (Budak ve Göçmen, 2008; Karataş ve diğ., 2021; Anonim, 2021a).

#### Tür tayin anahtarı

- 1- Kuyruk yuvarlak (Şekil 3.7a).....2
- Kuyruk yanlardan basık (Şekil 3.7c).....3
- 2 – Kuyruk boyu baş+gövde boyundan kısa, erkeğin kuyruk kaidesinde çıkıntı yok. Sırt siyah üzerine sarı ya da turuncu lekeli (Şekil 3.7a).....***Salamandra infraimmaculata***
- Yukardaki özellikler bulunmaz.....3
- 3- Kuyruk boyu baş+gövde boyundan daha uzun, sırt lekeleri iki uzunlamasına sıra halinde, deri pürüzsüz (Şekil 3.7c).....***Mertensiella caucasica***
- Deri pürüklü (Şekil 3.7b).....***Triturus karelinii***



Şekil 3.7 a- *Salamandra infraimmaculata*'da yuvarlak kuyruk yapısı ve dağınık lekeler, b- *Triturus karelinii*'de pürüklü deri ve c- *Mertensiella caucasica*'da yanlardan basık kuyruk yapısı ve uzunlamasına iki sıra halinde lekeler

#### **3.2.1. Salamandridae (Semenderler)**

Ağzın tavanında, birbirinden uzaklaşan iki sıra halinde dizilmiş, damak dişleri bulunur. 4 bacaklıdırlar. Maksil kemiği mevcuttur. Erginlerinde solungaçlar bulunmaz. Göz kapakları mevcuttur. Akciğerleri vardır. Dişilerde sperm toplama kesesi (spermateka) vardır. İç döllenme görülür. Türkiye’de 4 cinse dahil 8 tür vardır (Budak ve Göçmen, 2008).

***Mertensiella caucasica* (Waga, 1876) (Kafkas semenderi)**

*Sinonimler:* *Exaeretus caucasicus* Waga, 1876, *Salamandra caucasica* Boulenger, 1882, *Salamandra caucasia* Knoblauch, 1905, *Mertensiella caucasica* Wolterstorff, 1925, *Salamandra (Mertensiella) caucasica* Özeti, 1967

*Uluslararası statüsü*

*IUCN Kırmızı liste durumu:* VU

*IUCN Popülasyon eğilimi:* Azalmakta

*BERN:* EK II

*Kısa tanım:* 13-20 cm uzunluğunda, ince yapılı bir türdür. Kuyruk yuvarlağımsı, yanlardan basık ve baş+gövde boyundan daha uzundur (Bkz. Şekil 3.7c). Kuyruğun gövdeye bağlandığı yerin üst tarafında erkeklerde daha belirgin olan bir çıkıntı bulunur. Baş basıktır, parotidler az gelişmiştir. Deri düz ve parlaktır, sırt siyahtan kahverengine kadar değişir. Sırt üstünde boyuna iki sıra yuvarlağımsı sarı tonlarında lekeler vardır. Karın taraf kırmızı kahverengi ya da gri renktedir ve beyazımsı gri lekelidir (Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008).

*Biyolojisi:* Türkiye ve Gürcistan'ın batısında bulunan lokal endemik bir türdür. 400-2800 m yükseklikte dağlık yerlerde yaşarlar. Taş altları ya da ağaç kabukları gibi saklanabilecekleri alanları tercih ederler. Erkekler dişilerden biraz daha büyüktür. Geceleri aktiftirler, solucan ve çeşitli böceklerle beslenirler. Ovovivipar ya da vivipar olabilirler (Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008; Tarkhnishvili, 2009; Yıldırımhan ve ark., 2009; Dufresnes, 2019).

*Coğrafi dağılışı:* Kafkasya'dan (Gürcistan) batıya doğru Karadeniz bölgesinde, Artvin, Giresun, Gümüşhane, Ordu, Rize ve Trabzon'da dağılım göstermektedir. (Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008; Sayım ve ark., 2009; Yıldırımhan ve ark., 2009; Dufresnes, 2019).

***Salamandra infraimmaculata* Mertens, 1948 (Lekeli semender)**

*Sinonimler: Salamandra salamandra ssp. infraimmaculata* Mertens, 1948, *Salamandra semenovi* Nesterov, 1916

*Uluslararası statüsü*

IUCN Kırmızı liste durumu: NT

IUCN Popülasyon eğilimi: Azalmakta

BERN: EK III

*Kısa tanım:* 32 cm kadar olabilir. Gözler patlıktır ve arkasında bulunan parotidler büyük ve barizdir. Vücut oldukça kalın, parlak siyah zemin rengi üzerinde, dağınık veya şerit halinde sarı, bazen portakal sarısı, ender olarak da kırmızı lekeler bulunur. Bu lekelerin şekil ve büyüklükleri farklıdır. Kuyruk uzunluğu daima “baş+gövde” kısmından daha kısa ve kuyruk, enine kesitte yuvarlıktır (Bkz. Şekil 3.7a) (Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008; Dufresnes, 2019).

*Biyolojisi:* Dağlık alanlarda nemli orman ve ağaçlık alanlarda suya yakın yerlerde yaşarlar. Taş, yaprak ve odun altlarında gizlenirler. Solucan ve yumuşak böceklerle beslenirler. Yüzemezler ve geceleri aktiftirler. Dişiler erkeklerden daha büyüktür. İç döllenme görülür ve yumurtaların gelişimi 10 ay kadar sürer. Ovovivipari görülür ve dişi derin olmayan suya larva bırakır (Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008; Dufresnes, 2019).

*Coğrafi dağılışı:* Türkiye’de doğu Akdeniz ve Doğu Anadolu’da yayılmıştır. Dünyada ise, Irak, İran, İsrail, Lübnan ve Suriye’de dağılım göstermektedir (Budak ve Göçmen, 2008; Anonim 2020a; Anonim 2020b).

***Triturus karelinii* (Strauch, 1870) (Pürtüklü semender)**

*Sinonimler: Triturus cristatus ssp. karelini* (Strauch, 1870)

*Uluslararası statüsü*

*IUCN Kırmızı liste durumu:* LC

*IUCN Popülasyon eğilimi:* Azalmakta

BERN: EK II

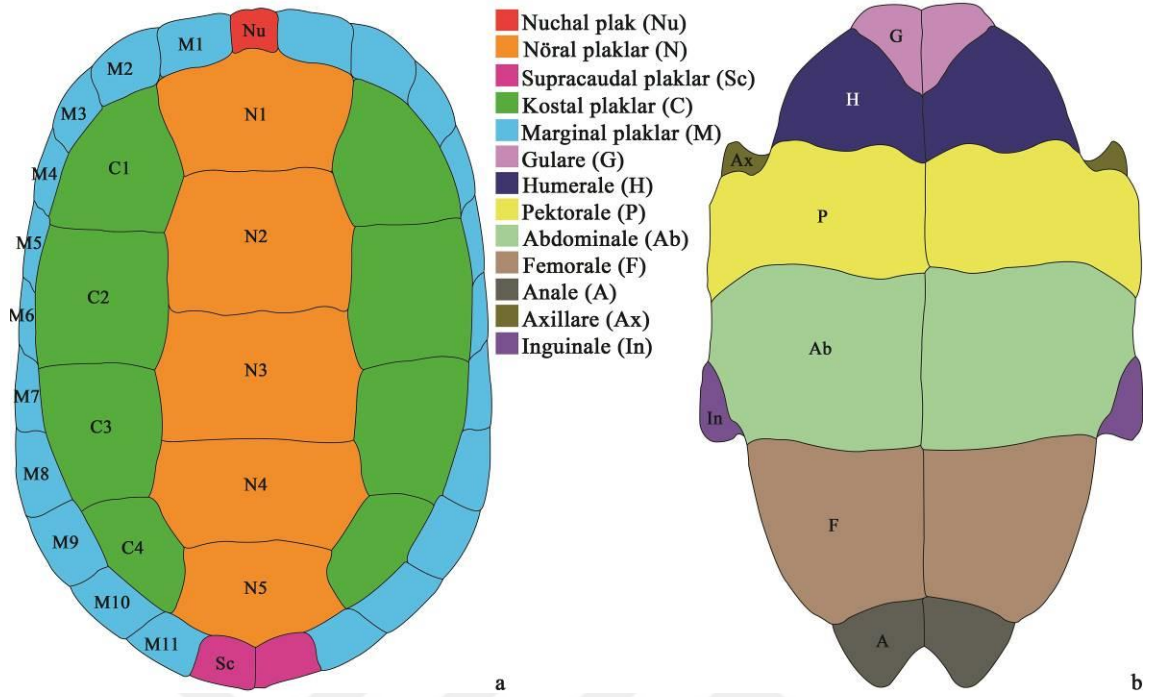
*Kısa tanım:* Vücut kalın yapılı ve kuyruk yanlardan basıktır. Üreme zamanı oluşan sırt yüzgeci erkeklerde çok yüksek, serbest kenarı tırtıklı ve kuyruk yüzgecinden ayrıdır. Deri kabarcıklıdır. Sırt tarafı esmerdir ve bu renk yeşilimsi, grimsi, kahverengimsi tonlara doğru değişebilir. Dişilerin sırt tarafında sarı veya kahverengi ince bir şerit uzanır. Karın tarafı sarı veya portakal kırmızısı, siyah ya da mavimsidir (Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008).

*Biyolojisi:* Üreme zamanı bol bitkili, derin olmayan durgun sularda, diğer zamanlarda suya yakın ormanlık ve taşlık alanlarda yaşar. Sucul böcek ve yumuşak vücutlu omurgasızlarla beslenir. 100-250 arası yumurta bırakırlar. Larvalar metamorfozunu tamamlayıp kara formuna geçer (Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008).

*Coğrafi dağılışı:* Türkiye’de Kuzey ve Batı Anadolu’dan İzmir’e kadar yayılım gösterir. Dünya genelinde ise Azerbaycan, Bulgaristan, Gürcistan, İran, Kuzey Makedonya, Rusya, Sırbistan, Ukrayna ve Yunanistan’da dağılım göstermektedir (Budak ve Göçmen, 2008; Anonim, 2020a).

### **3.3. Testudinata**

Vücutları kabuk içindedir, baş, boyun, kuyruk ve bacaklar serbesttir. Çenelerde diş bulunmaz, keratin kılıfla kaplıdır, kopulasyon organı tektir ve kloak yarığı boyunadır. Çok uzun ömürlü olan bu takımın üyeleri 20-200 yıl kadar yaşarlar. Dünya genelinde 14 familyadan 361 türü, Türkiye’de ise 6 familyadan 11 türü bulunmaktadır. Çoğunda kabuk, gövde omurları ve kaburgalar ile kaynaşmıştır. Kabuk kemik yapıdadır ve bazılarında üzeri keratin plaklarla örtülü iken suda yaşayan bazı türlerde ise yumuşak deri ile kaplıdır. Kabuğun üst tarafına karapaks, alt tarafına ise plastron adı verilir (Şekil 3.8) (Budak ve Göçmen, 2008; Karataş ve diğ., 2021; Anonim, 2021b).



Şekil 3.8 *Mauremys caspica*'da a- karapaks ve b- plastronda keratin plakların isimlendirilmesi (üst taraf hayvanın ön kısmı, alt taraf ise arka kısmıdır)

### Tür tayin anahtarı

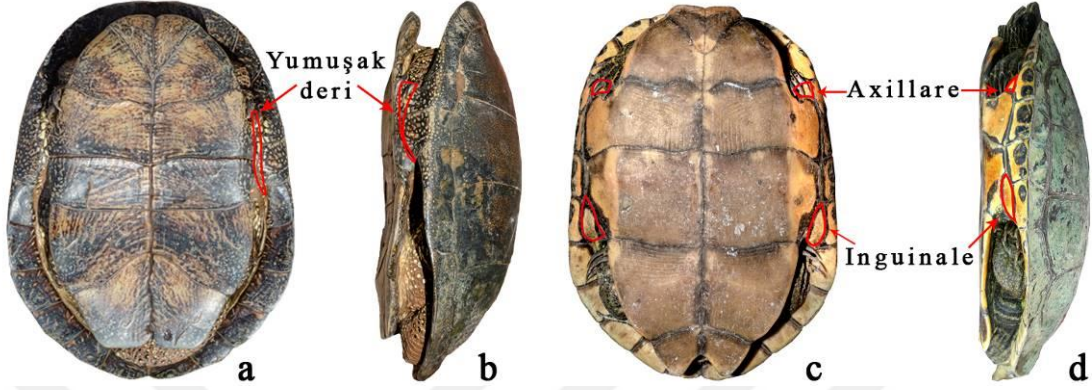
- 1- Karada yaşar. Arka ayaklar silindir şeklinde (Şekil 3.9c). Arka bacağın alt tarafında kuyruğa yakın sert çıkıntı mevcut (Şekil 3.9a). Kuyruk ucunda tırnak yok, supracaudal plak genellikle tek (Şekil 3.9a).....*Testudo graeca*
- Suda yaşar. Ayaklar yassı (Şekil 3.9b), parmaklar arasında yüzme zarı var.....2



Şekil 3.9 a- *T. graeca*'da sert çıkıntı ve supracaudal plak, b- *M. caspica*'da yassı ayak, c- *T. graeca*'da silindir şeklinde ayak.

- 2- Plastron ile karapaks kaynaşmış, axillare ve inguinale mevcut (Şekil 3.10a,b). Baş ve boyun sarı çizgili.....*Mauremys caspica*

- Plastron ile karapaks birleşmemiş, arada deri mevcut (Şekil 3.10c,d). Axillare ve inguinale yok. Baş ve boyun sarı benekli.....*Emys orbicularis*



Şekil 3.10 a, b- *E. orbicularis*'de karapaks ve plastron arasında yumuşak deri, c, d- *M. caspica*'da axillare ve inguinale

### 3.3.1. Emydidae (Tatlısu kaplumbağaları)

Kabuk sırtta kemikleşmiş ve yassıdır, boyun ve kuyruk uzundur. Bacaklar yanlardan basıktır ve parmak aralarında yüzme zarları bulunur. Akıntılı ya da durgun temiz tatlısularda yaşarlar. Karnivordur, ancak bitkisel de beslenirler. Türkiye’de tek türü vardır (Başoğlu ve Baran, 1977; Budak ve Göçmen, 2008).

#### *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) (Benekli kaplumbağa)

*Sinonimler:* *Emys orbicularis* ssp. *luteofusca* Fritz, 1989, *Emys orbicularis* ssp. *fritzjuergenobsti* Fritz, 1993, *Emys orbicularis* ssp. *galloitalica* Fritz, 1995, *Emys orbicularis* ssp. *persica* Eichwald, 1831, *Emys orbicularis* ssp. *capolongoi* Fritz, 1995, *Emys orbicularis* ssp. *eiselti* Fritz, Baran, Budak ve Amthauer, 1998, *Emys orbicularis* ssp. *lanzai* Fritz, 1995, *Emys orbicularis* ssp. *iberica* Eichwald, 1831, *Emys orbicularis* ssp. *colchica* Fritz, 1994, *Emys orbicularis* ssp. *hispanica* Fritz, Keller ve Budde, 1996, *Emys orbicularis* ssp. *ingauna* Jesu, Piombo, Salvidio, Lamagni, Ortale ve Genta, 2004, *Emys orbicularis* ssp. *hellenica* (Valenciennes in Bibron ve Bory de Saint-Vicent, 1832), *Emys orbicularis* ssp. *occidentalis* Fritz, 1993, *Testudo europaea* Schneider, 1783, *Testudo orbicularis* Linnaeus, 1758

*Uluslararası statüsü:*

*IUCN Kırmızı liste durumu:* NT

*IUCN Popülasyon eğilimi:* Belirtilmemiş

*BERN:* EK II

*Kısa tanım:* Femoral plaklar arasındaki kaynaşma hattı anal plaklar arasındaki hattan daha kısadır, ikinci costal plağın genişliği ikinci vertebral plağın genişliğinden daha fazladır. Üst kabuk (karapaks) üzerinde sarımsı noktalar ve küçük çizgiler mevcuttur. Alt kabuğun (plastron) rengi sarımsıdan siyaha kadar değişiklik gösterir. Bacaklar, kuyruk ve boyunda sarı lekeler mevcuttur. Kabuk uzunluğu 19 cm kadardır (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008).

*Biyolojisi:* Yavaş akan ve durgun sularda yaşar. Acı sularda ve denizde sahil kısımlarda da rastlanır. Balık, amfibi, sucul kurtlar ve yumuşakçalarla beslenirler. 3-12 yumurta bırakır (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008).

*Coğrafi dağılışı:* Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Beyaz Rusya, Bulgaristan, Çekya, Gürcistan, Fas, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İran, İspanya, İsviçre, İtalya, Karadağ, Letonya, Litvanya, Cezayir, Ukrayna, Macaristan, Makedonya, Moldova, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sardunya, Sırbistan, Slovakya, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Yugoslavya ve Yunanistan'da yayılım göstermektedir (Mozaffari ve ark., 2016).

### **3.3.2. Geoemydidae (Bataklık kaplumbağaları)**

Tatlısularda yaşarlar ve yarı suculdurlar. Parmak araları tırnak ucuna kadar perdelidir. Avustralya hariç tüm dünyada yaygındır.

#### ***Mauremys caspica* (Gmelin, 1774) (Çizgili kaplumbağa)**

*Sinonimler:* *Clemmys caspia* Werner, 1920, *Clemmys caspica* Wagler, 1830, *Clemmys caspica caspica* Mertens ve ark., 1934, *Emys caspica* Duméril ve Bibron, 1835, *Emys*

grayi Günther, 1869, *Mauremys caspica caspica* Pritchard, 1966, *Mauremys caspica siebenrocki* Wischuf ve Fritz, 1997, *Mauremys caspica ventriculata* Obst, 2003, *Mauremys caspica ventrimaculata* Wischuf ve Fritz, 1996, *Testudo caspica* Gmelin, 1774.

*Uluslararası statüsü*

IUCN Kırmızı liste durumu: NE

BERN: EK II

*Kısa tanım:* Karapaks üstten alta oldukça basıktır. Gençlerde sırtın orta kısmında az çok belirgin vertebral karinalar, yanlarda da costal karinalar uzanır. Yaşlılarda costal çıkıntı (karina) kaybolur. Vertebral plakların uzunluğu genişliğinden azdır. Femoral plaklar arasındaki kaynaşma hattı, anal plaklar arasındakinden daha uzundur. Axillar plaklar inguinal plaklardan daha küçüktür. Kuyruk uzunluğu gençlerde kabuğun 3/5'i kadar, dişilerde 2/5 ya da 1/3'ü kadar, erkeklerde kabuğun yarısı kadardır. Baş ve boyun yan taraflarında sarımsı çizgiler vardır. Kabuğun alt tarafında siyah ya da koyu renkte lekeler bulunur. Renk ve desene ait özellikler, coğrafi ırklara göre değişir (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008).

*Biyolojisi:* Tatlı sularda yaşar. Sucul hayvanlarla beslenirler. 9-12 yumurta bırakır (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008).

*Coğrafi dağılışı:* Arnavutluk, Azerbaycan, Bahreyn, Bulgaristan, Gürcistan, Ermenistan, Hırvatistan, Irak, İran, Karadağ, Kuveyt, Lübnan, Makedonya, Rusya, Suudi Arabistan, Türkiye, Türkmenistan, Suriye, Ürdün ve Yunanistan'da yayılım göstermektedir (Mozaffari ve ark., 2016).

### **3.3.3. Testudinidae (Kara kaplumbağaları)**

Çok iyi şekilde kemikleşmiş kubbeli kabukların üzeri keratin plaklarla örtülüdür. Kuyruk ve boyun çok kısa, ayaklar kısa ve küttür, parmaklar körelmiştir ve 4-5 gelişmiş

tırnak vardır. Bitkisel beslenirler. Türkiye’de *Testudo* cinsine dahil 2 tür bulunmaktadır (Başoğlu ve Baran, 1977; Budak ve Göçmen, 2008).

### ***Testudo graeca* Linnaeus, 1758 (Tosbağa)**

*Sinonimler:* *Furculachelys nabeulensis* Highfield, 1990, *Testudo anamurensis* Weissinger, 1987, *Testudo antakyensis* Perälä, 1996, *Testudo armeniaca* Chkhikvadze ve Bakradze, 1991, *Testudo buxtoni* Boulenger, 1921, *Testudo flavominimalis* Highfield ve Martin, 1989 (*nomen dubium*, *Testudo floweri* Bodenheimer, 1935, *Testudo graeca* ssp. *cyrenaica* Pieh ve Perälä, 2002, *Testudo graeca* ssp. *soussensis* Pieh, 2001, *Testudo ibera* Pallas, 1814, *Testudo nikolskii* Chkhikvadze ve Bakradze, 1991, *Testudo pallasii* Chkhikvadze ve Bakradze, 2002, *Testudo perses* Perälä, 2002, *Testudo terrestris* Forsskål, 1775, *Testudo whitei* Bennett in White, 1836, *Testudo zarudnyi* Nikolsky, 1896

*Uluslararası statüsü*

*IUCN Kırmızı liste durumu:* VU

*IUCN Popülasyon eğilimi:* Bilinmiyor

*BERN:* EK II

*CITES:* EK II

*Kısa tanım:* Başın üst kısmında, burun delikleri üzerinde büyük bir plak bulunur. Sırt kabuğunda 5 vertebral, 4 çift costal ve 25 marginal plak vardır. Subcaudal plak tektir. Dar ve uzun bir nuchal plak bulunur. Ventral plakların uzunluğu genişliğinden azdır. Plaklar üzerinde bulunan büyüme halkaları ile yaş tayini yapılamaz. Plastron erkekte konkav, dişide düzdür. Humeral plakların kaynaşma çizgisi pectoral plaklarınkinden çok daha uzundur. Abdominal plaklar arasındaki kaynaşma çizgisi, anal plaklar arasındaki çizgiye eşit veya daha fazladır. Axillar ve inguinal plaklar küçüktür. Ön bacadaki üst kolun ön yüzeyindeki pullar büyüktür ve birbirini örten şekildedir; bu pullar uzunlamasına 4-5 sıra, enine 5-6 sıra halindedir. Arka bacağın alt tarafı ile kuyruk arasında, kuyruğa daha yakın, sert bir çıkıntı vardır. Dişinin kuyruğu erkeğin kuyruğundan daha kısadır. Gençlerde karapaks sarımsı ya da yeşilimsidir. Sırttaki

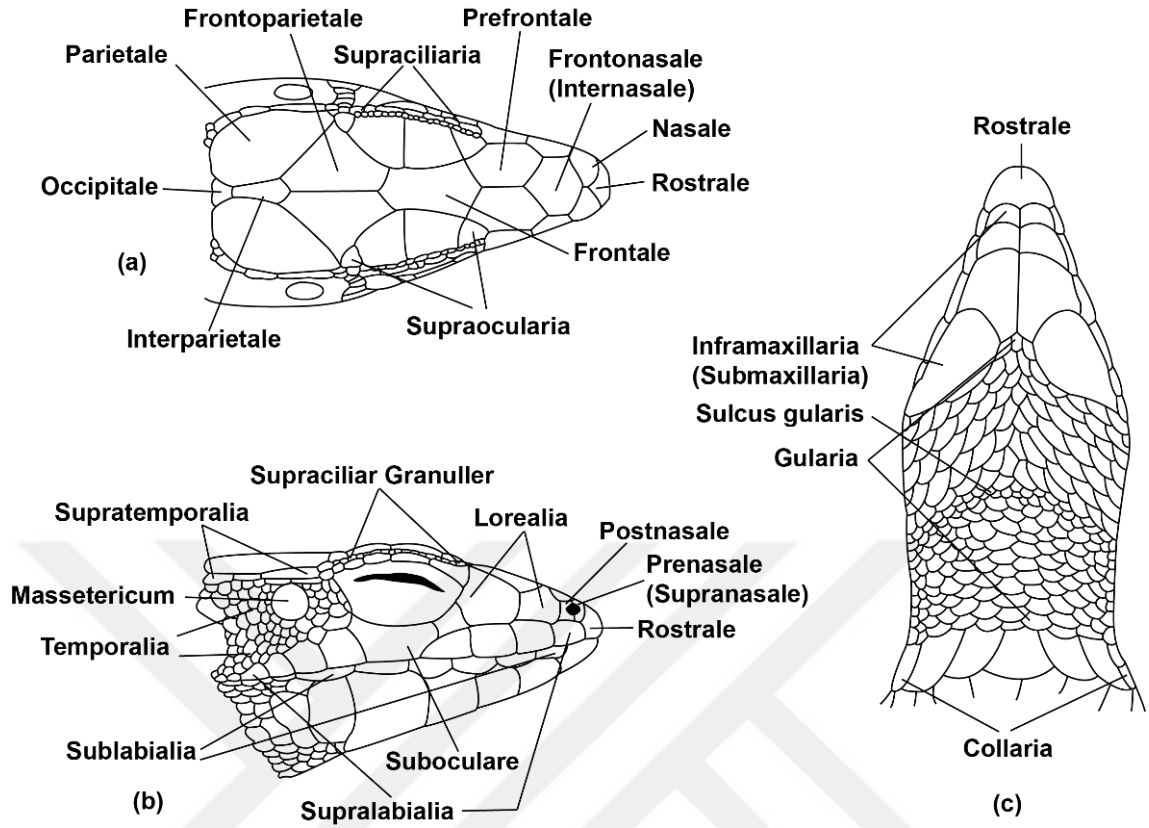
keratin plakların kenarları siyah renktedir ve plaklar üzerinde de siyah lekeler mevcuttur. Max 30 cm kadardır (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008).

*Biyolojisi:* Genellikle kurak, kumlu, taşlı arazilerde yaşar. Bitkisel ağırlıklı beslenirler bazen böcek vb. hayvansal besinleri de tüketirler. 6-12 yumurta bırakır (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008).

*Coğrafi dağılışı:* Doğu Karadeniz hariç tüm Türkiye’de bulunmaktadır. Ayrıca Arnavutluk, Azerbaycan, Bulgaristan, Cezayir, Ermenistan, Fas, Filistin, Fransa, Gürcistan, Irak, İran, İspanya, İtalya, Karadağ, Libya, Mısır, Romanya, Rusya, Sırbistan, Suriye, Tunus, Türkmenistan ve Yunanistan’da yayılım göstermektedir (Budak ve Göçmen, 2008; Mozaffari ve ark., 2016).

### **3.4. Sauria**

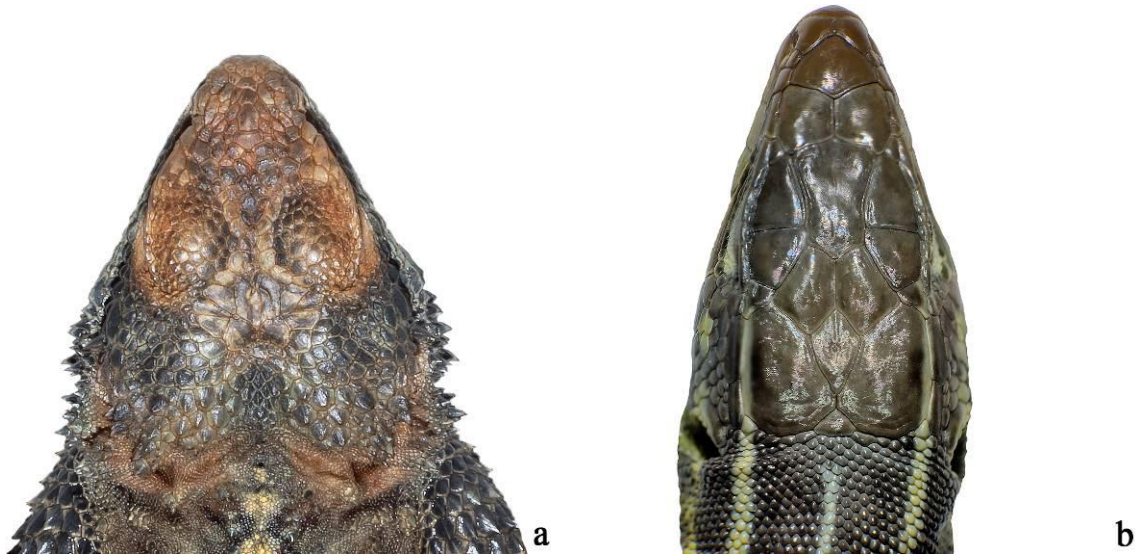
Alt çene kemikleri ön tarafta birleşmiştir, kafatası kemikleri hareketli değildir. Bacaksız, iki bacaklı ya da 4 bacaklı olanları vardır. Çoğunda kulak deliği, göz kapağı ve parietal göz bulunur. Çoğunda kuyruk kopabilir ve rejenere olabilir. Bazı türlerde melanoforların yoğunluk farkı sayesinde renk değiştirme yeteneği gelişmiştir. Puldan daha büyük olan plaklar baş ve karın kısmını kaplar. Dişler acrodont ya da pleurodont tiptedir. Ovipari, vivipari ve partenogenezi görülebilir. İç döllenme görülür. Tüm kıtalara yayılmışlardır. Türkiye’de 10 familyaya ait 71 tür bulunmaktadır. (Budak ve Göçmen, 2008; Karataş ve diğ., 2021).



Şekil 3.11 Kertenkelelerde baş plak ve pullarının isimlendirilmesi (a- üstten, b- yandan, c- alttan) (Budak ve Göçmen, 2008'den yeniden çizilerek)

### **Familya ve tür tayin anahtarı**

- 1- Başın üstü pullar ya da düzgün tertiplenmemiş küçük pullarla örtülü (Şekil 3.12a)....2
- Başın üstü yassı, düz ve düzgün tertiplenmiş plaklarla örtülü (Şekil 3.12b).....3



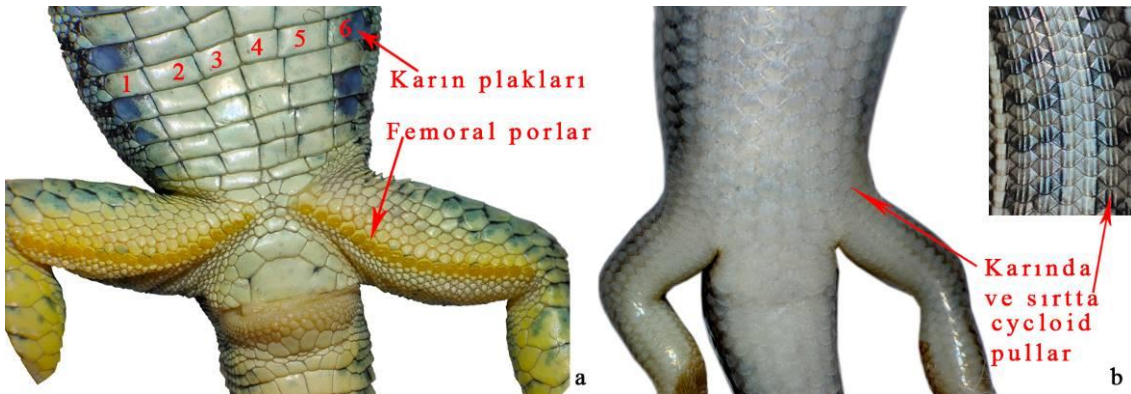
Şekil 3.12 a- *S. stellio*'da baş üzeri küçük pullar, b- *L. media*'da baş üzeri plaklar.

- 2 – Gözler uzunlamasına yapıda ve göz bebekleri dikey değil (Şekil 3.13a).....**Agamidae**.....4
- Gözler yuvarlak ve göz bebekleri dikey (Şekil 3.13b).....**Gekkonidae**.....9



Şekil 3.13 a- *T. lessonae*'de uzun göz yapısı ve yuvarlak göz bebeği, b- *M. kotschyi*'de yuvarlak göz yapısı ve dikey göz bebeği

- 3- Arka bacakların alt tarafında anüs bölgesinden diz eklemine doğru dizilen bir sıra delik (femoral delik) bulunur (Şekil 3.14a). Gövdenin üstü pullarla alt tarafı plaklarla örtülü.....**Lacertidae**.....5
- Arka bacaklar altında femoral delikler yok, gövdenin üst ve alt tarafı aynı tip cycloid pullarla örtülü (Şekil 3.14b).....**Scincidae**.....10



Şekil 3.14 a- *Darevskia valentini*'de femoral porlar ve karın plakları, b- *Heremites vittatus*'da karında ve sırtta cycloid pullar

- 4- Kuyruk pulları halkalar halinde dizili (Şekil 3.15a).....**Stellagama stellio**
- Kuyruk pulları halkalar halinde dizili değil (Şekil 3.15b).....**Trapelus lessonae**



a



b

Şekil 3.15 a- *S. stellio*'da halkalar halinde kuyruk yapısı, b- *T. lessonae*'de halkasız kuyruk yapısı.

- 5 – Göz kapakları birleşerek gözün önünde yılan gözü gibi bir kapsül meydana getirir, açılıp kapanabilen serbest göz kapakları yok (Şekil 3.16a).....*Ophisops elegans*  
 - Açılıp kapanabilen serbest göz kapakları var (Şekil 3.16b).....6



a



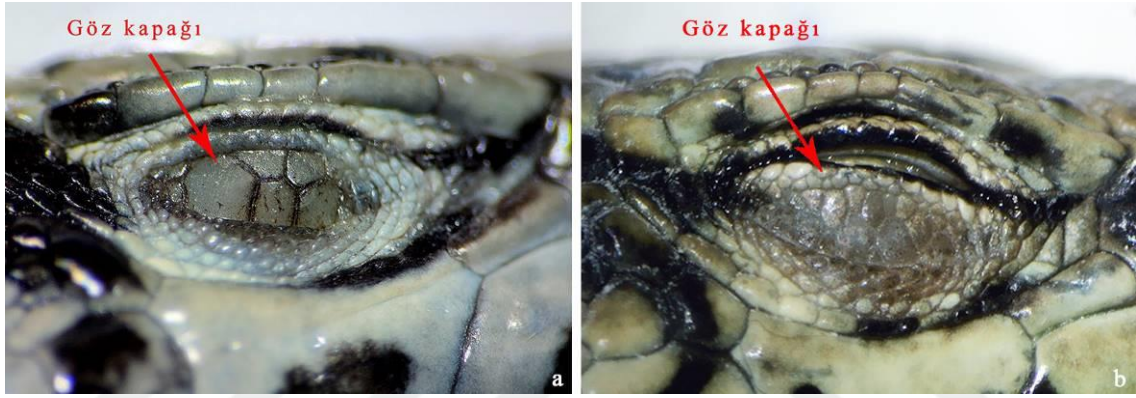
b

Şekil 3.16 a- *O. elegans*'ta serbest göz kapakları yok, b- *A. cappadoccia*'da serbest göz kapakları

- 6- Subdigital lameller karinalı (Şekil 3.17a). Alt göz kapağında siyah kenarlı pullardan meydana gelen saydam bir disk mevcut (Şekil 3.18a).....*Apathya cappadocica*  
 - Subdigital lameller kabarık fakat düz (Şekil 3.17b). Alt göz kapağında disk yok (Şekil 3.18b).....7

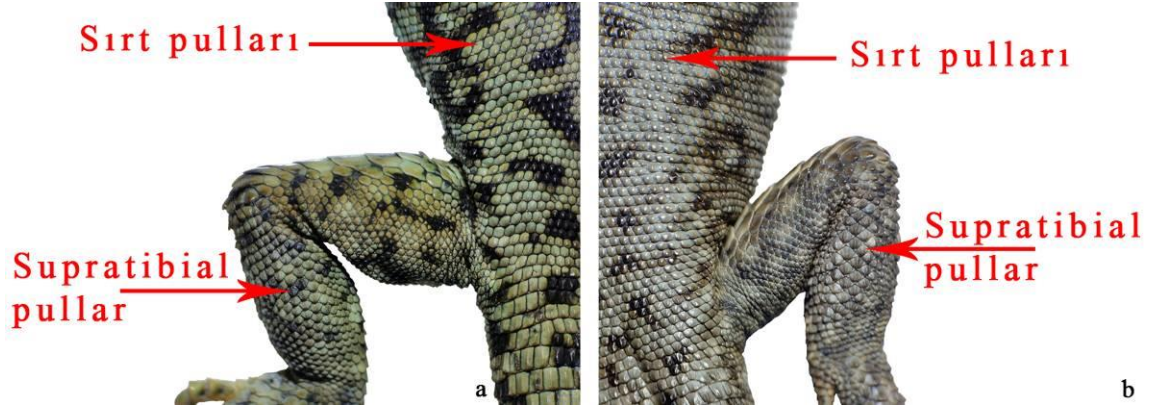


Şekil 3.17 a- *Apathya cappadocica*'da karinalı subdigital lameller, b- *Parvilacerta parva*'da karinasız subdigital lameller



Şekil 3.18 a- *Apathya cappadocica*'da alt göz kapağında siyah kenarlı pullardan meydana gelen saydam disk, b- *Darevskia valentini*'de saydam disk yok

7- Postnasale çift, collare'nin arka kenarı tırtıklı. Suboculare önünde 4 supralabialia bulunur. Internasale 8 plak ile çevrili. Baş ve gövde uzunluğu 6 cm'den fazla değil, büyük olan 1. supratemporal plaktan sonra 2-4 plak mevcut. Subdigital lamel sayısı 19-23. Sırttaki açık renkli lekeler koyu renkli olanlarla çevrilmiştir.....***Parvilacerta parva***  
- Yukardaki özelliklerin hepsi birlikte bulunmaz. Subdigital lamel sayısı genellikle 21-31 arasındır. Sırtta uzunlamasına açık renkli 3-5 çizgi bulunur (gençler, yarı erginler veya dişilerde). Sırt ve bacakların üstü yeşil renkli, üzerinde çok küçük ve sık koyu renkli lekeler bulunur. Ventralia 6 sıralı.....***Lacerta media***  
8- Supratibial pullar sırt pullarından küçük, eşit veya çok az büyük, düz veya hafif karinalı yahut kabarık (Şekil 3.19a). Sırt taraf ile gövde yanları arasında açık renkli çizgi bulunur. Karın taraf sarı ya da turuncu renkli. Supraciliar plak sırası tam, sırt pulu 41-59.....***Darevskia valentini***  
- Supratibial pullar sırt pullarından çok daha büyük ve bariz karinalı (Şekil 3.19b), karın taraf sarımsı beyaz, yeşilimsi beyaz veya mavimsi.....***Darevskia rudis***



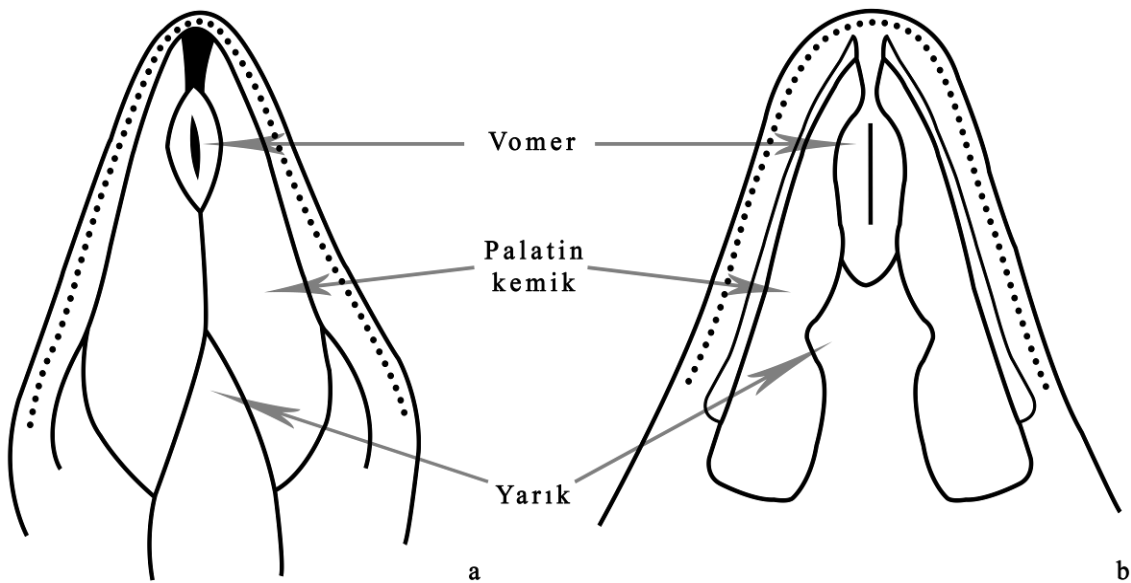
Şekil 3.19 a-*Darevskia valentini*'de sırt pullarıyla eşit ya da daha küçük boyda ve hafif karinalı supratibial pullar, b- *Darevskia rudis*'de sırt pullarından daha büyük boyda ve bariz karinalı supratibial pullar

9- İnce ve uzun yapılı parmakların altı bir sıra lamel ile örtülü. Sırt ve kuyrukta diğer pullardan daha iri ve karinalı tüberkül sıraları bulunur. Kuyruk altında bir sıra geniş pul var. Sırtta karinalı tüberküllerin boyuna sırası 10-12, sırt tarafta siyahımsı ve enine dalgalı bantlar mevcut.....*Mediodactylus kotschy*

10- Vücut silindir şeklinde ve dört bacak mevcut, kulak deliği belirsiz, sırtta uzunlamasına kesikli sıralar halinde siyah lekeler bulunur.....*Ablepharus chernovi*

- Ağız tavanındaki yarık vomer bölgesinin çok gerisinden başlar (Şekil 3.20a).....*Heremites vittatus*

- Rostrale burun deliğine temas etmez. Ağız tavanındaki yarık vomer bölgesinin hemen arkasından başlar (Şekil 3.20b).....*Eumeces schneideri*



Şekil 3.20 Ağız tavanındaki yarık a- *Heremites vittatus*'da vomer bölgesinin çok gerisinde ve b- *Eumeces schneideri*'de vomer bölgesinin hemen arkasından (Başoğlu ve Baran, 1977'den yeniden çizilerek)

### 3.4.1. Agamidae (Kaya kelerleri)

Tüm türler uzuvludur. Başları simetrik olmayan pullar veya plaklarla örtülüdür. Göz kapakları vardır ve göz bebeği yuvarlaktır. Kulak deliği bazılarında yoktur. Dişleri akrodont tiptedir (çenenin üst kısmından çıkarlar) ve farklı boy ve şekillerdedir. Dil kısa, kalın ve geniştir. Dilin üzeri düz ya da papillalar ile örtülüdür, uç kısmında hafif girinti vardır ve geri çekilemez. Sırt pulları birbirini örtecek şekilde üst üste gelebilir ya da yan yana olabilir. Genellikle baş ve kuyruk kısımlarında dikenimsi pullar mevcuttur. Kuyruk rejenere olabilir. Yarı çöl ve kayalık biyotoplarda yaşayan türleri olduğu gibi ağaçlarda yaşayan türleri de vardır. Vücut yerde yaşayanlarda dorso-ventral basık iken ağaçtakilerde yanlardan basıktır. Genellikle böcekçil beslenirler, sadece bitkisel ya da karışık beslenenleri de vardır. Familya dünya genelinde 53 cins ve yaklaşık 435 tür ile temsil edilmektedir. Türkiye’de 4 cinse (*Paralaudakia*, *Phrynocephalus*, *Trapelus*, *Stellagama*) dahil 4 tür bulunur. Afrika, Asya, Avustralya ve Tazmanya’da dağılım gösterirler. (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008; Vitt and Caldwell, 2014; Anonim, 2020b; Anonim, 2020c).

#### ***Stellagama stellio* (Linnaeus, 1758) (Dikenli keler)**

*Sinonimleri: Agama stellio* (Linnaeus, 1758), *Stellio stellio* (Linnaeus, 1758), *Laudakia stellio* (Linnaeus, 1758)

*Uluslararası statüsü*

*IUCN Kırmızı liste durumu:* LC

*IUCN Popülasyon eğilimi:* Stabil

*BERN:* EK II

*Kısa tanım:* Baş oldukça yassı ve üstü çok sayıda küçük plak ve pullarla örtülüdür. Baş ve boyun yanlarında diken şeklinde pullar mevcuttur. Gözden biraz daha büyük ya da eşit büyüklükte kulak deliği vardır. Karın kısmı irili ufaklı pullarla örtülüdür. Yan taraftaki pullar konik, diken şeklinde, üst taraftaki ve baş altındaki pullar karinalı ve karın tarafındakiler düzdür. Parmaklar yanlardan basık, kuyruk kaide kısmında

yanlardan basık diğer kısmı ise yuvarlaktır. Kuyruk üzerindeki pullar karinalı ve dikenlidir, halkalar halinde sıralanmıştır. Kloak ön tarafında 3-5 sıra, karın tarafın orta kısmında iki sıra halinde delikler vardır. 35 cm kadar olabilirler. Sırt taraf siyahımsı kahverengi ve sarı lekelidir. Alt taraf kirli sarı ya da sarımsı kahverengidir. Erkeklerde boğaz bölgesi gri ve ağ şeklinde desenli, sırt pullarının bir kısmı parlak mavi renkli olabilir (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008).

*Biyolojisi:* Taşlık kayalık alanlar, çalılıklar, yarı çöl ortamlarda yaşar. Böcekler, örümcekler, yumuşakçalar ve küçük sürüngenlerle beslenirler (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008).

*Coğrafi dağılışı:* Ülkemizde batı, orta, güney ve güneydoğu Anadolu'da yaşamakta olup dünya genelinde ise Irak, İsrail, Kıbrıs, Lübnan, Malta, Mısır, Suriye, Suudi Arabistan, Ürdün ve Yunanistan'da dağılışı göstermektedir (Budak ve Göçmen, 2008; Anonim, 2020a).

### ***Trapelus lessonae* (De Filippi, 1865) (Bozkır keleri)**

*Sinonimleri:* *Agama lessonae* De Filippi, 1865, *Trapelus ruderatus* Anderson, 1999, *Trapelus lessonae* Rastegar-pouyani, 2000

*Uluslararası statüsü*

*IUCN Kırmızı liste durumu:* LC

*IUCN Popülasyon eğilimi:* Stabil

*BERN:* EK III

*Kısa tanım:* Baş kısa ve kalındır. Burun deliği nasal plağın arkasındadır. Kulak gözden daha küçüktür ve kenarlarında dikenli pullar vardır. Dorsaldeki pullar karinalı ventraldekiler karinasızdır. Vücudun en geniş çevresindeki pul sayısı 80-121 arasındadır. Kuyruk pulları halkalar halinde dizilmemiştir. Parmaklar silindirik şeklindedir. Erkeklerde kloak yarığının önünde iki sıra halinde delikli pullar vardır. Dişilerde bu pullar daha küçük ve tek sıra halindedir. 16 cm kadar olabilir. Sırt rengi

grimsi kahverengi ve üzeri koyu lekelidir. Lekeler kırmızımsı olabilir ve sırt ortasında boyuna mavi çizgi bulunur. Karın taraf beyazımsıdır (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008; Mozaffari ve ark., 2016).

*Biyolojisi:* Çöl veya çölümsü step taşlı topraklı ortamlarda yaşar. Gündüzleri aktiftir. Böcek ve örümceklerle beslenirler. 6-14 yumurta bırakır (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008; Mozaffari ve ark., 2016).

*Coğrafi dağılışı:* Ülkemizde Orta, Güney ve Doğu Anadolu bölgelerinde bulunur. Ayrıca Azerbaycan, Filistin, Irak, İran, Lübnan, Suriye ve Ürdün'de yayılım göstermektedir (Budak ve Göçmen, 2008; Mozaffari ve ark., 2016).

### **3.4.2. Geckonidae (Gekolar)**

Çoğunluğu 15 cm'den daha küçük, parmak altı yapıları özelleşmiş ve yapışmaya uygun genişlemiş ya da tırmanıcı şekilde gelişmiş parmaklara sahip kertenkelelerdir. Göz bebeği dikeydir ve göz kapakları yoktur. Ovipardırlar. Kuyrukları kopabilir ve rejenere edilir. Renk değiştirebilirler. Ağaç, çalı, kayalık, taşlık ve kumluk yerlerde yaşarlar. Bazıları ses çıkarabilir. Bütün dünyaya yayılmışlardır. Yaklaşık 80 cins ve 760 kadar türü vardır. Türkiye'de yalnız 4 cinsi (*Cyrtopodion*, *Hemidactylus*, *Asaccus* ve *Stenodactylus*) bulunur. Afrika, Asya, Avrupa, Amerika ve adaları da içine alan ılıman iklim kuşağında yayılım gösterir (Başoğlu ve Baran, 1977; Budak ve Göçmen, 2008; Vitt and Caldwell, 2014; Anonim, 2020a).

### ***Mediodactylus kotschyi* (Steindachner, 1870) (İnce parmaklı keler)**

*Sinonimleri:* *Cyrtopodion kotschyi* (Steindachner, 1870), *Gymnodactylus kotcsnyi* Steindachner, 1870, *Tenuidactylus kotschyi* (Steindachner, 1870)

*Uluslararası statüsü*

*IUCN Kırmızı liste durumu:* LC

*IUCN Popülasyon eğilimi:* Bilinmiyor

*Kısa tanım:* 9-10 cm boyundadır. Parmakları ince uzundur, gözbebekleri dikeydir. Sırt tarafta 8-12 boyuna sıra halinde karıncalı tüberküller mevcuttur. Dorsalde enine zikzak bantlar bulunur. Renkleri oldukça değişkendir, ayrıca ortama göre renk değiştirme kabiliyetine sahiptirler. Alt taraf beyazımsıdır. Çoğunlukla geceleri aktiftirler (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008).

*Biyolojisi:* Taşlık ve kayalık az vejetasyonlu alanlarda yaşarlar. Örümcekler ve böceklerle beslenirler. Çoğunlukla gece aktiftirler gündüzleri de avlanabilirler. Taş ve kaya aralarına 2-6 yumurta bırakırlar (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008).

*Coğrafi dağılışı:* Arnavutluk, Bulgaristan, İsrail, Kıbrıs, Kuzey Makedonya, Lübnan, Sırbistan, Suriye, Türkiye, Ukrayna, Ürdün ve Yunanistan'da dağılışı göstermektedir (Budak ve Göçmen, 2008; Anonim, 2020a).

### **3.4.3. Lacertidae (Eski dünya kertenkeleleri)**

Tüm türler uzuvludur, tamamı 4 bacaklıdır ve her ayakta 5 parmak vardır. Baş simetrik plaklarla kaplıdır. Göz kapakları hareketlidir ve çoğu türde göz kapakları serbesttir. Bir kısmında göz kapakları göz önünde birleşmiştir. Göz bebekleri yuvarlaktır. Dış kulak delikleri vardır. Dişler pleurodont (çenelerin iç kenarına tutunmuş) tiptedir. Dilde dorsal sıralar halinde ipliksi papilla ve arka kenarları pürüzsüz olan dil pulları bulunur. Ön dil geri çekilemez. Arka bacakların ventralinde 1 sıra halinde bulunan femoral porlar familyanın karakteristiğidir. Sırt taraf pullarla, karın taraf ise 6-8 sıra kare veya dikdörtgen plakla örtülüdür. Genellikle küçük ve orta büyüklükte, gündüz kertenkeleleridir, kuyruk uzun ve kırılıgandır. Yaklaşık 42 cins ve 305'den fazla türü vardır. Türkiye'de 13 cins (*Acanthodactylus*, *Anatololacerta*, *Apathya*, *Darevskia*, *Eremias*, *Iranolacerta*, *Lacerta*, *Mesalina*, *Ophisops*, *Parvilacerta*, *Phoenicolacerta*, *Podarcis*, *Timon*) ve 41 tür tespit edilmiştir. Büyük çoğunluğu insektivordur, bitkiler, meyveler ve tohumlarla beslenenleri de vardır. Bazı lacertidlerin erkekleri yoktur partenogenez (döllenenmemiş bir dişi gametin gelişip yeni bir birey meydana getirmesi) ile çoğalırlar. Çalılıklarda, ağaçlarda, çayırlarda, kayalıklarda yaşarlar. Afrika, Avrupa,

Asya'nın çoğu ve Kuzeydoğu Hint adalarına kadar yayılmıştır. (Başoğlu ve Baran, 1977; Budak ve Göçmen, 2008; Ananjeva ve ark., 2006; Vitt ve Caldwell, 2014; Anonim, 2020c).

***Apathya cappadocica* (Werner, 1902) (Kayseri kertenkelesi)**

*Sinonimleri: Lacerta cappadocica* Werner, 1902

*Uluslararası statüsü*

*IUCN Kırmızı liste durumu:* LC

*IUCN Popülasyon eğilimi:* Stabil

*BERN:* EK III

*Kısa tanım:* Alt göz kapağında siyah kenarlı, 6-8 puldan oluşan, yarı saydam bir pencere bulunur. Postnasal plak 2-3, suboculare önünde 5, nadiren 6 supralabial bulunur. Massetericum yoktur, tympanale belirgindir. Sulcus gularis yok ya da çok az belirgindir. Dorsal pul sayısı 52-75, ventralia 6, bazen 8'dir. Femoral delik sayısı 18-27 arasındadır. Parmak altı pulları karinalıdır. 25 cm uzunluğundadır. Sırtı genellikle mavimsi yeşildir. Gözlerin üst kenarından geriye doğru uzanan 2 şerit bulunur (Başoğlu ve Baran, 1977; Budak ve Göçmen, 2008; Mozaffari ve ark., 2016).

*Biyolojisi:* Az vejetasyonlu kayalık yamaçlarda yaşar. 2000 metreye kadar kaydedilmiştir. Küçük böcekler ve örümceklerle beslenirler (Başoğlu ve Baran, 1977; Budak ve Göçmen, 2008; Mozaffari ve ark., 2016).

*Coğrafi dağılışı:* Irak, İran, Suriye ve Türkiye'de dağılım göstermektedir (Ananjeva ve ark., 2006; Budak ve Göçmen, 2008; Mozaffari ve ark., 2016; Anonim 2020a).

***Darevskia rudis* (Bedriaga, 1886) (Trabzon kertenkelesi)**

*Sinonimleri: Lacerta depressa ssp. rudis* Bedriaga, 1886

*Uluslararası statüsü*

*IUCN Kırmızı liste durumu:* LC

*IUCN Popülasyon eğilimi:* Stabil

*BERN:* EK III

*Kısa tanım:* Oldukça basık bir başı vardır. Rostrale burun deliğine temas etmez, ptnasale tek, Internasale'nin uzunluğu genişliğinden daha azdır ve rostrale ile nadiren temas eder. Supraciliar granüllerin sırası tam ya da kesikli olabilir ve sayısı 2-17 arasındadır. Birinci supratemporale arkaya doğru inceler, sivri değildir. Diğer supratemporaller daha küçük ya da bariz değildir. Massetericum büyük olup birinci supratemporaleden ayrıdır, nadiren yoktur. Timpanale barizdir ve messetericum ile arasında 1-3 sıra küçük plak bulunur. Gularia 23-34 arasındadır. Sulcus gularis az belirgin ya da bulunmaz. Collare düzdür ve 7-11 plaktan oluşur. Sırt pulları yuvarlak, hafif kabarık veya karinalıdır. Dorsal pul sırası 38-59 arasında değişir. Anal plak büyük ve önünde genellikle 1 nadiren 2-3 preanal plak bulunur. Bacağın tibia üzerindeki pullar sırt pullarından daha büyük ve bariz karinalıdır. Femoral delik sayısı 13-25 arasındadır, genellikle 19'dur. 26 cm'ye kadar ulaşabilir. Sırt pulları yuvarlak ve hafif karinalıdır. Sırtı yeşilimsi kahverengi ve üzeri koyu lekelidir. Koyu gövde yanları üzerinde küçük yuvarlak ve beyaz lekeler bulunur. Ventrali sarımsı, yeşilimsi veya mavimsidir (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008).

*Biyolojisi:* Kayalık yamaçlarda, bol vejetasyonlu yerlerde yaşar. 0-2400 metre aralığında yaşar. Küçük böcekler ve örümceklerle beslenirler. Dişi tek seferde 4 ila 8 yumurta bırakır (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008).

*Coğrafi dağılışı:* Türkiye'nin kuzeyi, batı Transkafkasya'da, Çeçenya, Dağıstan ve Osetiya'nın kuzeyi, Azerbaycan, Gürcistan ve Rusya'da dağılım göstermektedir (Ananjeva ve ark., 2006; Anonim 2020a).

***Darevskia valentini* (Boettger, 1892) (Valentin kertenkelesi)**

*Sinonimler:* *Lacerta muralis* ssp. *valentini* Boettger, 1892, *Lacerta saxicola terentjevi* Darevsky, 1957, *Lacerta saxicola valentini* Boettger, 1892

*Uluslararası statüsü*

*IUCN Kırmızı liste durumu:* LC

*IUCN Popülasyon eğilimi:* Stabil

*BERN:* EK III

*Kısa tanım:* Rostrale burun deliğine temas etmez, postnasalia tek, subocularare önünde 4 supralabialia vardır. Sırt pulları düz ve sayısı 41-59, ventral plak 6 sıra, femoral delik 14-23 arasındadır. 23 cm uzunluğundadır. Sırt rengi erkeklerde yeşil, dişilerde ise yeşilimsidir üzerinde koyu renkli lekeler vardır. Sırt ortasının yanlarında açık renkli birer çizgi kuyruk kaidesine kadar uzanır. Gövde yanları koyu renkli ve siyahımsı lekeli. Alt taraf üreme zamanı açık sarı ya da turuncu renkte, yan karın plakları ise açık mavi renktedir (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008).

*Biyolojisi:* Seyrek bitkili, taşlık, kayalık alanlar, çalılıklar ve bozkırlarda bulunur. 1300-3000 metre aralığında yaşar. Küçük böcekler ve örümceklerle beslenirler. Dişi bir seferde ortalama 5 yumurta bırakır (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008).

*Coğrafi dağılışı:* Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, İran ve Türkiye’de dağılışı göstermektedir (Ananjeva ve ark., 2006; Mozaffari ve ark., 2016).

***Lacerta media* Lantz ve Cyrén, 1920 (Ortanca yeşil kertenkele)**

*Sinonimler:* *Lacerta trilineata* ssp. *media* Lantz ve Cyren, 1920

*Uluslararası statüsü:*

*IUCN Kırmızı liste durumu:* LC

*IUCN Popülasyon eğilimi:* Azalmakta

*BERN:* EK III

*Kısa tanım:* Rostrale burun deliğine temas eder, postnasalia 2, supraciliaria 2-15 arasındadır. Sırt pulları düz ve sayısı 42-55, ventral plak 6 sıra, femoral delik 12-19 arasındadır. Vücudunun tamamı yeşil renkte olup boynun ventrali ve kulak çevresi açık mavi renktedir. Sırtta çok sayıda küçük siyah leke vardır. Karın kısmı sarımsı renktedir (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008).

*Biyolojisi:* Ormanlarda, taşlı veya kayalık alanlarla, çalılık veya çimenlik alanlarda bulunur. Ayrıca ekili araziler, tarlalar ve kırsal bahçelerde de bulunabilir. 600-2000 metre aralığında yaşar. Küçük böcekler ve örümceklerle beslenirler. Dişi, yılda 9 ila 18 yumurta bırakır. Gençler iki yıl sonra cinsel olarak olgunlaşırlar (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008).

*Coğrafi dağılışı:* Azerbaycan, Ermenistan, Filistin, Gürcistan, İran, Lübnan, Rusya, Ürdün, Suriye ve Türkiye’de dağılış göstermektedir (Ananjeva ve ark. 2006; Mozaffari ve ark., 2016).

### ***Ophisops elegans* Ménétries, 1832 (Yılan gözlü kertenkele)**

*Sinonimler:* *Algira punctata* Gray, 1838, *Ophisops macrodactylus* Berhold, 1842

*Uluslararası statüsü*

*IUCN Kırmızı liste durumu:* LC

*IUCN Popülasyon eğilimi:* Stabil

*BERN:* EK II

*Kısa tanım:* Başın üzerinde uzunlamasına bir çukur vardır. Burun delikleri 2-4 plak arasında bulunur. Ventral plak 6 sıra, femoral delik sayısı 8-12, Kuyruk baş+gövde

uzunluğunun yaklaşık iki katıdır. Göz kapakları gözün önünde birleşerek saydam bir disk meydana getirir. Sırt pulları karınelidir. En fazla 16 cm'ye kadar ulaşır. Sırtı sarımsı gri, kahverengi ya da yeşilimsi renktedir. Gövde yanlarında açık şeritler bulunur (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008).

2000 m rakıma kadar görülür. Seyrek bitki örtülü, taşlık alanlarda, yayla bozkırında yaşar. Küçük böcekler ve örümceklerle beslenirler. Dişiler yılda 2 ila 6 yumurta bırakır. (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008).

*Coğrafi dağılışı:* Azerbaycan, Bulgaristan, Cezayir, Ermenistan, Gürcistan, Hindistan, Irak, İran, Kıbrıs, Libya, Lübnan, Mısır, Pakistan, Ürdün, Suriye, Türkiye ve Yunanistan'da dağılışı göstermektedir (Ananjeva ve ark., 2006; Mozaffari ve ark., 2016).

### ***Parvilacerta parva* (Boulenger, 1887) (Cüce kertenkele)**

*Sinonimler:* *Lacerta parva* Boulenger, 1887

*Uluslararası statüsü*

*IUCN Kırmızı liste durumu:* LC

*IUCN Popülasyon eğilimi:* Stabil

*BERN:* EK III

*Kısa tanım:* Rostral burun deliğine değmez. Postnasalia 2, nadiren 1 tanedir. Frenale tektir. Suboculare önünde 4 bazen 3 supralabialia bulunur. Supraciliaria ile supraocularia arasındaki granül sayısı 2-13 arasındadır. Massetericum belirgindir. Tympanal tek bazen ikiye ayrılmıştır. Birinci subtemporale büyüktür, sonrakiler arkaya doğru 2-4 sıralıdır. Collare bariz dişlidir ve 7-12 plaktan oluşur. Sulcus gularis barizdir. Dorsal pullar uzun ve karınelidir. Dorsal pul sayısı 29-43 arasındadır. Ventralia 6-8 sıralıdır. Femoral delikler 13-20'dir ve diz eklemine kadar uzanır. Ülkemizde yaşayan en küçük kertenkele türüdür. En fazla 14 cm'ye kadar ulaşır. Sırtı kahverengimsi ya da

gri renktedir. Gövde yanlarında siyah lekelerden oluşan açık şeritler bulunur (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008).

Seyrek bitki örtülü, taşlık alanlarda, yayla bozkırında ve yarı çöl ortamlarda yaşar. Küçük böcekler, örümcekler ve solucanlarla beslenirler. Dişiler yılda 2 ila 5 yumurta bırakır. Yavrular cinsel olgunluğa ikinci kış uykusundan sonra ulaşır (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008).

*Coğrafi dağılışı:* Türkiye’de orta ve doğu Anadolu bölgesinde ve Ermenistan’da dağılım göstermektedir (Ananjeva ve ark., 2006; Anonim 2020a)

#### **3.4.4. Scincidae (Parlak kertenkeleler)**

Baş üzerindeki plaklar simetriktir. Art kafa plağı (occipital plak) yoktur, iki ense plağı (nuchale plak) bulunur. Vücutları kiremit gibi birbirini örten cycloid pullarla kaplıdır. Preanal ve temporal delikler bulunmaz. Derilerinde küçük kemik pullar (osteoderm) içerirler. Bazı türlerde gözün önünde, göz kapaklarının birleşmesi ile oluşan saydam bir disk bulunur. Familyada 4 bacaklı formlar olduğu gibi 2 bacaklı ve bacaksız formlar da vardır. Vivipari, ovovivipari ve ovipari görülür. 50 kadar cinsi ve 80 kadar türü vardır. Türkiye’de 5 cinsi yaşar (Başoğlu ve Baran, 1977; Budak ve Göçmen, 2008).

#### ***Ablepharus chernovi* Darevsky, 1953 (Çernov ince kertenkelesi)**

*Uluslararası statüsü*

*IUCN Kırmızı liste durumu:* LC

*IUCN Popülasyon eğilimi:* Stabil

*BERN:* EK III

*Kısa tanım:* Burun deliği rostrale temas etmez. Göz önünde göz kapaklarının birleşmesiyle meydana gelen saydam bir kapsül vardır. Göz kapakları yoktur. Gözün ön ve arka taraflarında küçük pullar bulunur, göz etrafını çevrelemez. Gövde ortasındaki pul sayısı 18’dir. Kulak deliği yarık şeklinde çok küçüktür ya da hiç yoktur. 12 cm boylarında ince gövdeli ve kısa bacaklıdır, derisi parlaktır. Sırtı siyahımsı koyu kahve

ya da grimsi renklerde olabilir (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008).

**Biyolojisi:** Kış aylarında kış uykusuna yatar. Yazları fazla sıcaklarda zeminin derinliklerine inerler. Daha çok serin havalarda aktiftirler. Böcekler ve örümceklerle beslenirler. Bir dişi bir defada ortalama 4 yumurta bırakır. 500 – 2200 m de yaşadıkları kaydedilmiştir. Açık arazide, çalılarda, seyrek ormanlık alanlarda, açık kozalaklı ormanlarda ve otlaklarda küçük taşlar altında yaşar. Bulunduğu alanda zemin örtüsü (taşlar, yapraklar, humus) altında saklanırlar (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008).

**Coğrafi dağılışı:** Ermenistan, Suriye ve Türkiye’de dağılım göstermektedir (Budak ve Göçmen, 2008).

### ***Eumeces schneideri* (Daudin, 1802) (Sarı kertenkele)**

**Sinonimler:** *Eumeces schneideri* Boulenger, 1890, *Eumeces pavementatus* I Geoffroy Saint-Hilaire, 1827, *Eumeces pavementatus* I Geoffroy Saint-Hilaire, 1827, *Eumeces pavementatus* I. Geoffroy Saint-Hilaire, 1827, *Eumeces schneideri* Boulenger, 1890, *Eumeces schneideri* Boulenger, 1890, *Euprepes princeps* Eichwald, 1839, *Novoeumeces schneideri* Griffith ve ark., 2000, *Novoeumeces schneideri* Griffith ve ark., 2000, *Novoeumeces schneideri* Griffith ve ark., 2000, *Plestiodon aldrovandi* A.M.C. Duméril ve Bibron, 1839, *Plestiodon aldrovandi* A.M.C. Duméril ve Bibron, 1839, *Plestiodon aldrovandii* Dumeril ve Bibron, 1839, *Scincus schneideri* Daudin, 1802, *Scincus schneideri* Daudin, 1802, *Scincus schneideri* Daudin, 1802

***Uluslararası statüsü***

***IUCN Kırmızı liste durumu:*** NE

***IUCN Popülasyon eğilimi:*** Stabil

***BERN:*** EK III

*Kısa tanım:* Rostrale burun deliğine değmez. Alt göz kapağı pulludur. Kulak deliği bariz ve ön tarafında 3-6 adet üçgen şeklinde pul bulunur. Nostril nasal plak içerisindedir. Gövde ortasındaki pul sayısı genellikle 24 ya da 26, nadiren 22 ya da 28'dir. Vücudun yan taraflarında posterior supralabiallerden arka bacak kaidesine kadar uzanan turuncu bantlar ile karakterizedir. Palatin kemikleri ağız tavanında temas etmez. 50 cm kadardır (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008).

*Biyolojisi:* Böcekler ve örümceklerle beslenirler. Bir dişi bir defada ortalama 6-20 yumurta bırakır. 300 – 1800 m de yaşadıkları kaydedilmiştir. Açık arazide, çalılarda, seyrek ormanlık alanlarda yaşar (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008).

*Coğrafi dağılışı:* Afganistan, Azerbaycan, Cezayir, Gürcistan, Hindistan, Irak, İran, Kıbrıs, Libya, Lübnan, Mısır, Özbekistan, Pakistan, Rusya, Ürdün, Suriye, Suudi Arabistan, Tacikistan, Tunus, Türkiye ve Türkmenistan'da dağılışı göstermektedir (Mozaffari ve ark., 2016).

### ***Heremites vittatus* (Oliver, 1804) (Şeritli kertenkele)**

*Sinonimler:* *Euprepes vittatus* (Olivier, 1804), *Eutropis vittata* (Olivier, 1804), *Mabuia vittata* (Olivier, 1804), *Mabuya vittata* (Olivier, 1804), *Scincus vittatus* Olivier, 1804, *Trachylepis vittata* (Olivier, 1804)

*Uluslararası statüsü*

*IUCN Kırmızı liste durumu:* LC

*IUCN Popülasyon eğilimi:* Stabil

*BERN:* EK III

*Kısa tanım:* Başın üst kısmında parietal plaklar, interparietale arkasında birbiri ile temastadır. Nuchal plaklar bariz karinalıdır. Vücut etrafındaki pul sayısı genellikle 32, nadiren 31, 33 ya da 34 olabilir. Kulak açıklığının ön kenarında 2-3 pul bulunur, bazen kulak kenarı düzdür. Başın üst kısmındaki plakların birleşme çizgileri siyahımsı

renklidir. Sırtta ekseriyetle yeşilimsi, kahverengi renkler hakimdir. Sırt üzerinde uzunlamasına, ortadaki daha geniş olan açık renkli 3 çizgi bulunur. Vücudun yan tarafında gözlerin altından vücudun gerisine kadar uzanan açık renkli birer çizgi daha vardır. Karın taraf sarımsı beyaz ya da yeşilimsi renkli ve lekesizdir. 20 cm boylarındadır. Alt göz kapağında merkezi ve saydam bir disk bulunur (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008).

*Biyolojisi:* Böceklerle ve örümceklerle beslenirler. 3-10 arası canlı yavru doğururlar (ovovivipari). Açık arazide, çalılarda, seyrek ormanlık alanlarda, ve otlaklarda küçük taşlar altında yaşar. Bulunduğu alanda zemin örtüsü (taşlar, yapraklar, humus) altında saklanırlar Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008; Mozaffari ve ark., 2016).

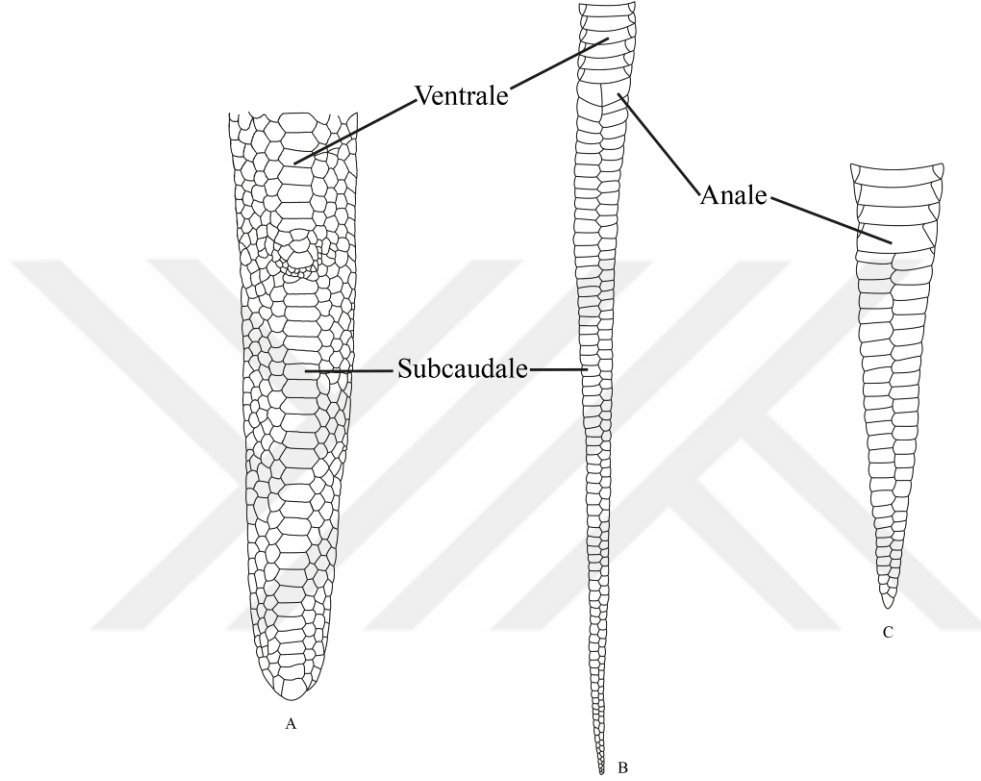
*Coğrafi Dağılışı:* Cezayir, Filistin, Irak, İran, Kıbrıs, Libya, Lübnan, Mısır, Suriye, Tunus, Türkiye ve Ürdün’de dağılışı göstermektedir (Mozaffari ve ark., 2016).

### **3.5. Serpentes**

Uzun ve silindir şeklinde vücuda sahip olduklarından iç organları asimetriktir. Sol akciğer körelmiş, sağ akciğer ise fazlaca uzamış durumdadır ve arka ucunda hava kesesi bulunur. Bu kese avlarını yutarken ya da su altındayken solunuma destek olur. Bacakları bulunmaz. Boidae, Typhlopidae ve Leptotyphlopidae familyalarında arka bacak kalıntıları mevcuttur. Göz kapakları ve kulak delikleri yoktur. Alt çene kemikleri birbiriyle kaynaşmaz, arada elastiki doku bulunur. İki hemipenis bulunur, kloak yarığı eninedir. Uzun ve çatallı dil esas olarak koku alma işlevi görür. Bazı türlerde termoreseptörler vardır. İzlanda, İrlanda gibi birkaç ada dışında tüm dünyada yayılmışlardır. Zehirli ve zehirsiz olanları vardır. 10 cm ile 12 m arasında boylarda olabilirler. Çoğunlukla ovipar, bir kısmı ise ovovivipardır. Vücutlarındaki keratin tabaka yenilenir (gömlek değiştirme). Toprak altında, üstünde, kumluk alanlarda, ağaçlarda, tatlısularda ve denizlerde yaşayan türleri vardır. Tamamı hayvansal gıda ile beslenir. Ülkemizde 8 familyadan 58 türü bulunmaktadır (Budak ve Göçmen, 2008; Karataş ve diğ., 2021).

### **Familya ve tür tayin anahtarı**

- 1- Ventral plaklar vücut genişliğinden daha dar, subcaudalia tek sıralı (Şekil 3.21a)  
.....**Boidae**.....***Eryx jaculus***  
- Ventral plaklar karın tarafın yan kenarlarına kadar ulaşır, subcaudalia iki sıralıdır  
(Şekil 3.21b,c).....**2**



Şekil 3.21 Yılan familyalarında kuyruğun alttan görünüşü. a- Boidae, b- Colubridae, c- Viperidae (BARAN 1976'dan yeniden çizilerek)

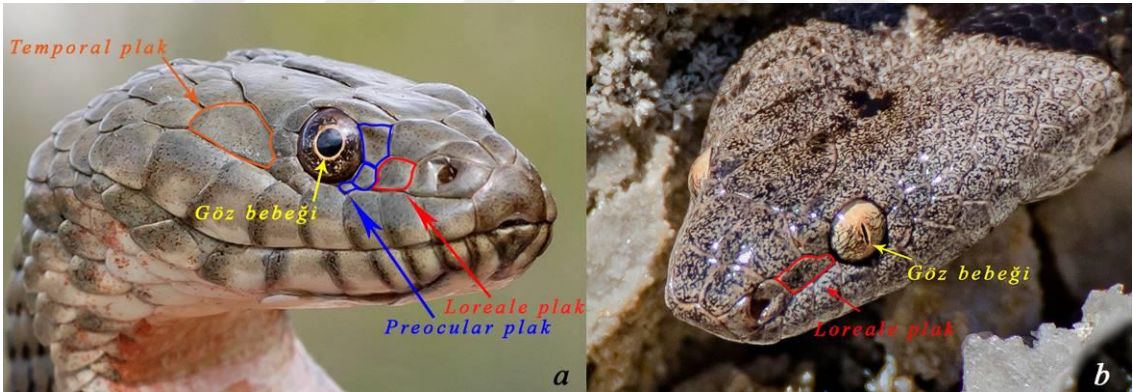
- 2- Baş simetrik plaklarla kaplı (Şekil 3.22a), frontal plak supraocular plaklar ile temasta, anal plak genellikle çift (Şekil 3.21B), göz bebeği yuvarlak (Şekil 3.22a), (*Telescopus* cinsi hariç).....**Colubridae**.....**3**  
- Baş küçük ve asimmetrik pullarla kaplı (Şekil 3.22b), anal plak tek (Şekil 3.21C), göz bebeği dikey (Şekil 3.22b).....**Viperidae**.....**14**



Şekil 3.22 a- *D. caspius*'da simetrik plaklar ve b- *V. ammodytes transcaucasiana*'da asimetrik pullar

3- Loreale plak uzun ve göze temas eder. Göz bebeği dikey (Şekil 3.23b).....

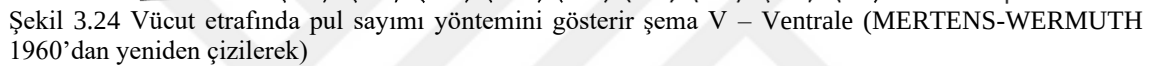
.....*Telescopus fallax*  
 - Loreale plak gözden preocular plak ile ayrılır (Şekil 3.23a) ya da bulunmaz, en az bir supralabial göz ile temasta, frontale ile internasalia arasında bir çift prefrontalia bulunur.....4



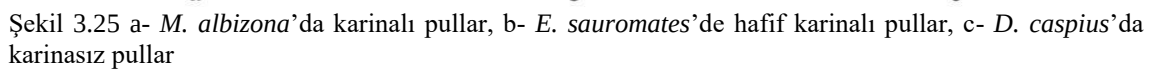
Şekil 3.23. a- *N. tessellata*'da göz bebeği yapısı, temporal, preocular ve loreale plakların konumu b- *T. fallax*'da göz bebeği yapısı ve loreale plak konumu

4- Sırt pulları 19 sıra halinde (17 ya da 21 olabilir) (Şekil 3.24) .....5

- Sırt pulları en az 21 sıra halinde (Şekil 3.24).....11

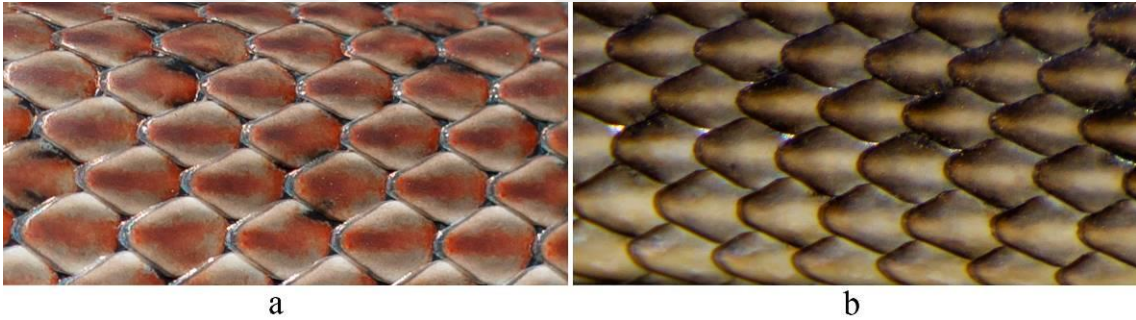


- Postocularia iki temporal plak ile sınırlı, dorsal pullar düz (Şekil 3.73c) ya da hafif karinalı (Şekil 3.25b).....7



7- Rostral başın üst tarafına doğru iyice kıvrılmış olup, az çok internasalia arasına girer. Preocular plak tek, dorsal pullar düz (Şekil 3.25c)..... ***Coronella austriaca***

- Rostral, internasalia arasına girmez. Preocular plak 2 ya da daha fazla ve genellikle üstteki büyük alttaki küçüktür.....**8**
- 8- Boyun yanlarında geriye doğru küçülen, kenarları açık ortası koyu yuvarlağımsı lekeler vardır, ilk leke çifti ayrı ya da kum saati şeklinde bitişik, leke araları leke genişliğine eşit ya da daha dar..... ***Platycephalus najadum***
- Boyun yanlarında yuvarlağımsı lekeler yok.....**9**
- 9- Gençlerde alt taraf siyahımsı lekeli, erginlerde siyah ve üzerinde dağınık kırmızı lekeli ya da kırmızı üzeri siyah lekelidir. Erginlerde sırt siyahtır....***Dolichophis jugularis***
- Alt taraf siyah değil ve siyah lekesiz, sırt gri kahverengi ya da kırmızı .....**10**
- 10- Sırt pullarının kenarları ince beyazımsı çizgili, erginlerde sırt kırmızı ve lekesiz (Şekil 3.26a)..... ***Dolichophis schmidtii***
- Sırt pulları kenarında ince beyazımsı çizgiler yok, sırt rengi gri ya da kahverengi, az çok siyahımsı lekeli (Şekil 3.26b)..... ***Dolichophis caspius***



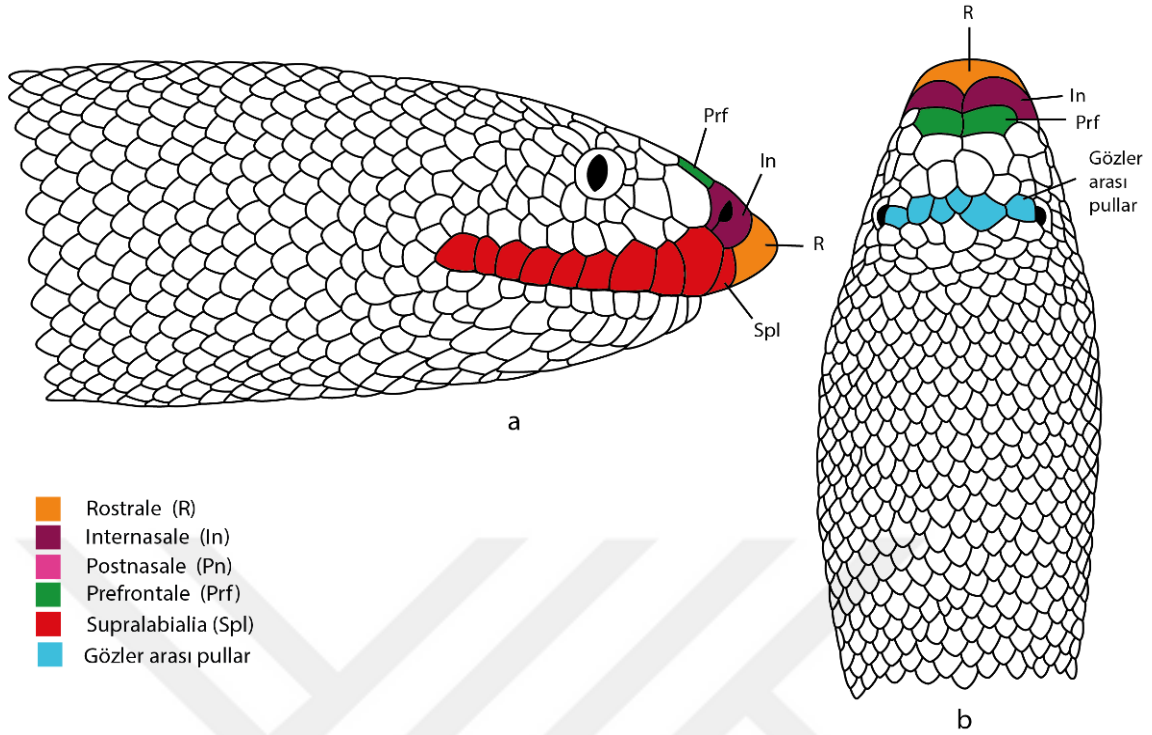
Şekil 3.26. a- *Dolichophis schmidtii* ve b- *Dolichophis caspius*'da pul farkı

- 11- Frontal plağın öndeki yan uçları üst preocular plak ile temas eder, preocularia sayısı 2-4, sırt pulları karinalı ve 21-23 sıralı (Şekil 3.24), sırt lekeleri genellikle birleşik zikzak şeklinde, ayrı ise yuvarlak değil..... ***Hemorrhois ravergieri***
- Frontal plağın öndeki yan uçları üst preocular plak ile temas etmez, preocularia genellikle 1, nadiren 2-3, sırt pulları düz ya da karinalı.....**12**
- 12- Preocularia 1 tane, sırt pulları karinasız ve sayısı 25 sıradan az ya da çok (Şekil 3.24), sırtta siyahımsı lekeler yok .....**13**
- Preocularia 2, sırt pulları ortalama 25 sıralı (Şekil 3.24), sırt ortasındaki pullar hafif karinalı.....***Elaphe sauromates***
- 13- Sırt pulları 21-23 sıralı (Şekil 3.24), sırt siyah değil ve belirgin koyu lekeli.....***Zamenis hohenackeri***

- 14- Başın ön tarafında yukarı doğru kalkık etli ve üzeri 3 boyuna sıra halinde 9-17 pulla örtülü bir çıkıntı mevcut, sırt pulları karinalı ve 21 sıralı (Şekil 3.24).....***Vipera ammodytes transcaucasiana***  
- Başın ön tarafında üstte bir çıkıntı yok.....**15**
- 15- Supraocular plaklar parçalara ayrılmış, Dorsal pul sayısı 25 ya da 27 sıralıdır (Şekil 3.24).....***Macrovipera lebetina***  
- Supraocularia tam, dorsal pul sayısı 23 sıralı (Şekil 3.24), göz ile supralabialia arasında 2 sıra pul bulunur, supraocular plak ile göz arasında pul sayısı yoktur.....***Montivipera albizona***

### **3.5.1. Boidae (Boa yılanları ve pitonlar)**

1 metreden 10-11 metreye kadar erişebilen türleri içeren bu aile en büyük yılanlar grubudur. Avlarını sıkarak öldürürler ve zehirsizdirler. Kalça kemeri körelmiş halde vücut içinde bulunur, vücut dışında ise kalıntı halinde arka ekstremiteler mevcuttur. Karın tarafta vücudun orta bölgesinde Ventralia denen plaklar vücudun yanlarına kadar uzanmaz. Anal plak tek, kuyruk altı plakları (Subcaudalia) tek sıra halindedir. Görme duyuları çok zayıftır. Alt ve üst çene arasında, üst çene yanlarında, 5'er adet üçgen şeklindeki sıcaklığa karşı duyarlı çukurluklar bulunur. Bu organlar sıcakkanlı avlarının yerini saptamaya yarar. Karada ve suda yaşarlar. Ülkemizde tek türü bulunur (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008).



Şekil 3.27 *Eryx jaculus* baş plakları a- yandan görünüş, b- üstten görünüş. R- Rostrale, In- Internasale, Prf- Prefrontale, Spl- Supralabialia (BARAN 1976'dan yeniden çizilerek ve renklendirilerek)

### ***Eryx jaculus* (Linnaeus, 1758) (Mahmuzlu yılan)**

*Sinonimler:* *Anguis jaculus* Linnaeus, 1758, *Boa turcica* Olivier, 1801, *Eryx familiaris* Eichwald, 1831, *Eryx turcicus* Daudin, 1803

*Uluslararası statüsü*

*IUCN Kırmızı liste durumu:* NE

*IUCN Popülasyon eğilimi:* Azalmakta

*BERN:* EK III

*CITES:* EK II

*Kısa tanım:* Rostrum ucu küt ve yuvarlağımsıdır. Rostral arkasında 1 çift internasal plak ve bunların gerisinde de 1 çift prefrontal plak bulunur. Gözler arası pul sayısı 5-7'dir. Gözler supralabial plaklardan iki sıra pul ile ayrılır. Supralabialia 9-10 olabilir. Gövde pulları düz ancak arkaya doğru ve kuyruk pulları hafif karinalıdır ve gövde ortasında sırt pulları sayısı 40-54 sıralıdır. Ventralia 160-188, subcaudal plak 18-30'dur. Anal plak küçüktür. Boidae familyasından ülkemizde yaşayan tek türdür. 50-80 cm kadar olabilen

küçük bir yilandır. Bariz bir boyun yoktur. Kuyruk kısa ve küt konik şeklindedir. Baş ve kuyruk hemen hemen aynı kalınlıktadır. Göz bebekleri dikeydir. Sırt tarafı esmer ya da pembemsi kahverengi ve sarımsı pembe renklidir. Alt taraf sarımsı ve esmer lekeli (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Baran, 2005; Budak ve Göçmen, 2008).

*Biyolojisi:* Kurak taşlı ve kumlu ortamlarda yaşarlar, gündüzleri taş altlarında veya kum içine gömülü vaziyette bulunurlar. Küçük memeliler ve kertenkelelerle beslenirler. Canlı doğum yapar ve bir defada 18-20 yavru meydana getirir (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Baran, 2005; Budak ve Göçmen, 2008).

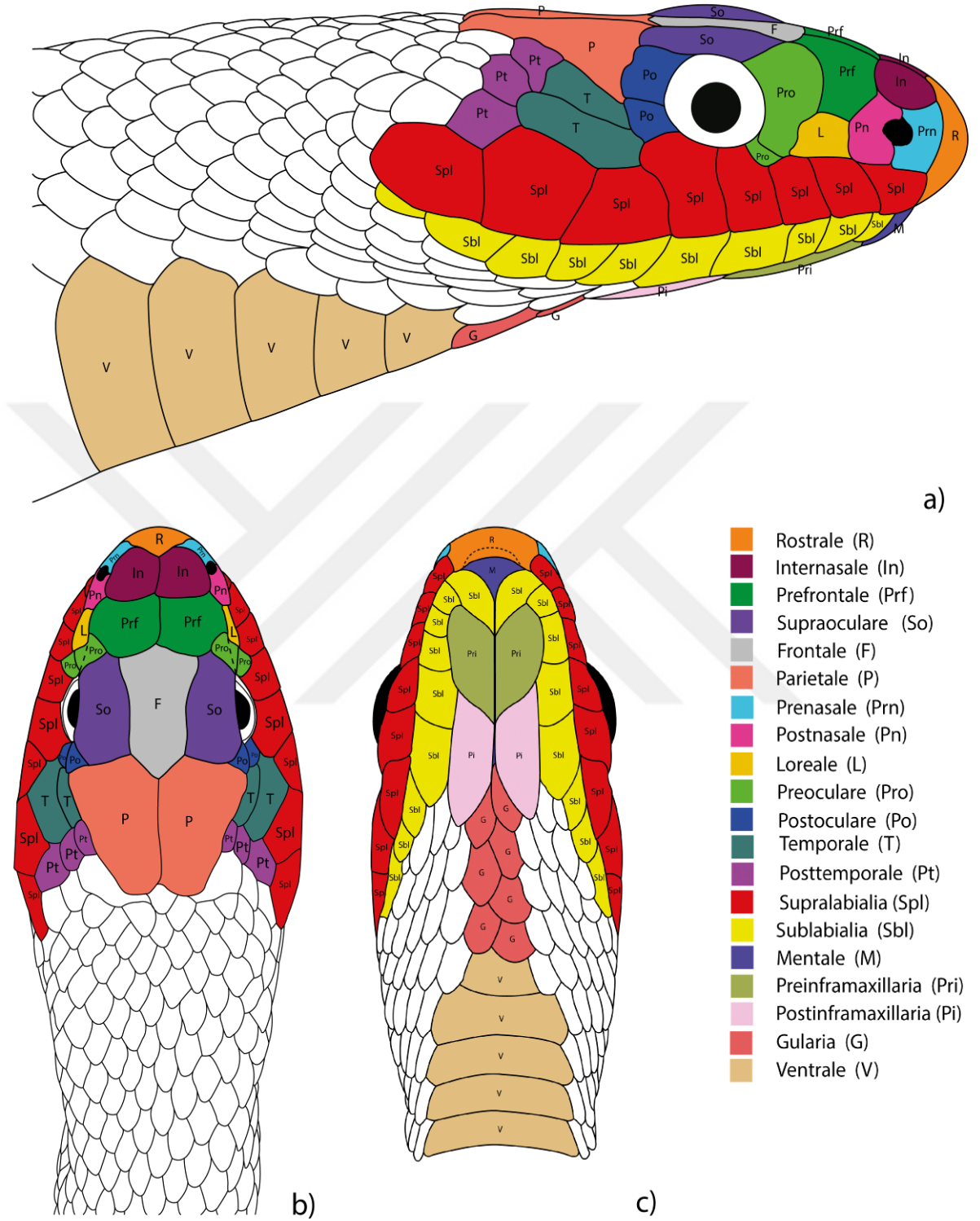
*Coğrafi Dağılışı:* Balkanlar, Güney Rusya ve Kafkasya'nın Karadeniz kıyılarında yayılmıştır. Türkiye'nin orta ve batı kısımları ile Trakya'da yayılmıştır. Arnavutluk, Cezayir, Ermenistan, Azerbaycan, Bulgaristan, Mısır, Gürcistan, Yunanistan, İran İslam Cumhuriyeti, Irak, İsrail, Ürdün, Lübnan, Libya, Fas, Kuzey Makedonya, Romanya, Rusya Federasyonu, Suudi Arabistan, Suriye Arap Cumhuriyeti ve Tunus'ta yayılış göstermektedir (Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008; Anonim, 2020; Mozaffari ve ark., 2016).

### **3.5.2. Colubridae (Kırbaç yılanları)**

Kafataslarında maxil, palatin ve pterigoid kemikler oynaktır, bazı istisnalar dışında bu kemiklerin hepsi üzerinde dişler vardır. Alt çenede dental kemik üzerinde de dişler bulunur. Premaxillar kemik üzerinde diş yoktur. Maxil kemiği yatay ve uzuncadır. Alt çenede coronoid kemiği yoktur. Kalça kemeri ve arka bacak kalıntıları bulunmaz. Sağ tarafta tek bir akciğer bulunur, karın tarafını örten ventral plaklar geniştir. 2 metreyi aşan boya ulaşabilirler. (Başoğlu ve Baran, 1977).

Yılanların yaklaşık  $\frac{3}{4}$ 'nü içeren en büyük familyadır. 250 kadar cins ve 1000'den fazla türü vardır. Çoğunun boyu 1-2 m arasındadır. Kozmopolit olup bütün kıtalarda bulunurlar. Başın üst tarafı simetrik dizilen büyük plaklarla örtülüdür. Maksil kemiği uzundur. Çoğu gündüz aktif yılanlardır. Bu nedenle gözbebekleri yuvarlaktır

(*Telescopus* cinsi hariç). Yaşadıkları ortamlar çok çeşitlidir. Bu nedenle vücut şekilleri de değişiktir. Bununla birlikte kloaktan itibaren vücut, yani kuyruk oldukça uzun ve geriye doğru dereceli bir şekilde giderek daralır. Subscaudalia 2 sıra halindedir. Kloaki örten anal plaklar 2 tanedir. Bazı türleri karasal, bazıları sucul veya yarı suculdur, bir kısmı ağaçlarda yaşar, bir kısmı da kazıcıdır. Kalça kemeri ve arka bacak kalıntıları yoktur. Yalnız sağ akciğerleri gelişmiştir. Colubridae'nin büyük bir kısmında zehir dişleri olmadığı için zararsızdırlar. Bunlar “**Aglypha**” grubuna dahildirler. İnsanı ısırmasalar bile zehirlenme tehlikesi yoktur. Türkiye’de bu gruba dahil 7 cins ve 23 tür yılan bulunur. Çok azında üst çenenin arka tarafında zehir dişleri vardır. Bunlara “**Opisthoglypha**” grubu denir. Yurdumuzda bunlardan 4 cins (*Telescopus*, *Malpalon*, *Natrix* ve *Sphalerosophis*) mevcuttur. (Başoğlu ve Baran, 1977; Budak ve Göçmen, 2008).



Şekil 3.28 Tipik bir colubrid yılanın baş ve karın plakları. a- Yandan b- Üstten c- Altan; R – Rostrale, In – Internasale, Prf – Prefrontale, So – Supraoculare, F – Frontale, P – Parietale, Prn – Prenasale, Pn – Postnasale, L – Loreale (Frenale), Pro – Preoculare

***Coronella austriaca* (Laurenti, 1768) (Avusturya yılanı)**

*Sinonimler:* *Coluber austriacus* (LAURENTI) GMELIN 1789, *Coluber levis* LACÉPÈDE 1789, *Coluber versicolor* RAZOUMOVSKY 1789, *Coluber coronella* BONNATERRE 1790, *Coluber ferrugineus* SPARRMAN 1795, *Natrix coronella* (BONNATERRE) SCHRANK 1798, *Coluber oculus cati* SUCKOW 1798, *Coluber gallicus* HERMANN 1804, *Simotes semicinctus* PETERS 1862: 637, *Coronella vernalis* GISTEL 1868

*Uluslararası statüsü*

*IUCN Kırmızı liste durumu:* LC

*IUCN Popülasyon eğilimi:* Azalmakta

*BERN:* EK II

*Kısa tanım:* Rostrum ucu yukardan bakıldığında görülür. Preocularia 1 nadiren 2, tanedir ve üstteki alttakinden büyüktür. Loreale 1, Postocularia 2 nadiren 1 tane, temporalia 2+3 ya da 2+2, 2+1 ya da 1+2'dir. Supralabialia 7 ya da 8 olabilir. Sırt pulları karinasız ve 19 sıralıdır. Ventralia 153-200, subcaudal plak çiftleri 40-70'dir. Anale 1/1 nadiren tektir. Baş ve boynu neredeyse aynı kalınlıktadır. Başının üzerinde koyu renkli geniş bir desen bulunur. Gözler küçük, yuvarlak ve sarımsı ya da kırmızımsı renktedir. Burun deliğinden başlayan koyu renkli hat gözü orta hizadan keserek geçer ve boyun yanlarına doğru uzanır. Vücut rengi grimsidir ve üzerinde kahverengi ya da grinin tonlarında kuyruk sonuna kadar uzanan küçük lekeler ya da zikzak desenler bulunur. Vücudunun genel rengi grimsi, kahverengi ya da kırmızımsı olabilir (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Baran, 2005; Budak ve Göçmen, 2008).

*Biyolojisi:* Zemindeki çeşitli yarıklar ve deliklerde, kayaların altında, gevşek kumluk alanlarda ya da toprak altında ve bitkiler arasında gizlenir. Makiler, açık ormanlık, otlaklar, bozkırlar, kayalık alanlar, meyve bahçeleri ve tarlalarda bulunabilir. Besinlerini kertenkeleler, küçük memeliler ve kendi türleri dahil diğer yılanlar oluşturur. Zehirsizdir ve avlarını boğarak öldürürler. Ovovivipardır, bir dişi 4-13 arası canlı yavru doğurur

(Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Baran, 2005; Budak ve Göçmen, 2008).

*Coğrafi Dağılışı:* Türkiye’de Karadeniz Bölgesi ve Marmara Bölgesinin kuzeyi, orta Anadolu ve Doğu Anadolu’nun kuzey kısımlarında dağılışı göstermektedir. Dünya genelinde ise Arnavutluk, Ermenistan, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Çekya, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Almanya, Yunanistan, İran, İtalya, Kazakistan, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Moldova, Karadağ, Hollanda, Kuzey Makedonya, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sırbistan, Slovakya, Slovenya, İspanya, İsveç, İsviçre, Ukrayna ve Birleşik Krallık’ta yayılışı göstermektedir (Başoğlu ve Baran, 1977; Budak ve Göçmen, 2008; Anonim, 2020).

#### ***Dolichophis caspius* (Gmelin, 1789) (Hazer yılanı)**

*Sinonimler:* *Coluber acontistes* Pallas, 1814, *Coluber bicolor* Guldenstedt, 1801, *Coluber thermalis* Pallas, 1814, *Coluber trabalis* Pallas, 1814, *Hierophis caspius* Gmelin, 1779, *Zamenis gemonensis* Boulenger, 1893, *Zamenis gemonensis ssp. caspius* — Mehely, 1894

*Uluslararası statüsü*

*IUCN Kırmızı liste durumu:* LC

*IUCN Popülasyon eğilimi:* Bilinmiyor

*BERN:* EK III

*Kısa tanım:* Rostrum ucu sivrice, rostral plak üstten görülür. Preocular ekseriyetle 2 tane, üstteki çok daha büyüktür. Bu plaklar nadiren 3 veya 1 olabilir. Frenale 1, postocular genellikle 2 nadiren 3 tanedir. Temporalia 2+3, 2+2, 2+1 ya da 3+4 olabilir. Supralabialia 8, nadiren 7 ya da 9 olabilir. Sırt pulları karinasız ve 19 sıradır, nadiren 17’dir, her pulun arka ucunda 2 apical delik bulunur. Ventralia 190-215, subcaudal plak çiftleri de 90-113 arasında değişir. Anale 1/1. Avrupa’daki en büyük yılan türlerinden biridir. 180 cm ye kadar ulaşabilir. Baş ince bir boyunla vücuda bağlanır. Sırt yanları

gri-kahverengi renktedir, yavru ve gençlerde ayırt edilirken yaş artışıyla birlikte soluklaşır. Sırt pullarının ortası kenarlarından daha açık renklidir. Karın yanları açık sarı ya da beyazımsıdır (Başoğlu ve Baran, 1977).

**Biyolojisi:** 2000 metreye kadar yayılış gösterir. Daha çok seyrek fundalık ve çimenlik alanlarda görülürler. Nehir kıyılarında, kayalık yamaçlarda, bozkır düzlüklerde ve bahçelerde de yaşadığını gösteren kayıtlar mevcuttur. Küçük omurgalı canlılarla beslenir. Besinlerini küçük memeliler, kertenkeleler, kuşlar ve diğer yılanlar oluşturur. Bir dişi bir defada 7-11 yumurta bırakır. Zehirli olmayan bu tür çoğunlukla gün boyunca aktiftir. Aralık-Mart arası kış uykusuna yatar ve kış uykusundan sonra çiftleşmek için bir araya gelirler, ardından her birey kendi bölgesine çekilir (Zinner, 1972; Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Baran, 2005; Budak ve Göçmen, 2008).

**Coğrafi dağılışı:** Türkiye’de Karadeniz sahil bölgeleri, Trakya, Orta Anadolu, Batı Anadolu ve Akdeniz Bölgesi’nde yayılmıştır. Ayrıca Balkanlar, Güney Rusya ve Kafkasya’da bulunur. Arnavutluk, Bulgaristan, Hırvatistan, Gürcistan, Yunanistan, Macaristan, Kazakistan, Moldova, Karadağ, Kuzey Makedonya, Romanya, Rusya Federasyonu, Sırbistan ve Ukrayna’da yayılmıştır (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Budak ve Göçmen, 2008; Anonim, 2020).

### ***Dolichophis schmidt* (Nikolsky, 1909) (Kırmızı yılan)**

**Sinonimler:** *Coluber caspius* ssp. *schmidt* Nikolsky, 1909, *Coluber erythrogaster* Fisher, 1832, *Coluber griseo-coeruleus* Dwigubsky, 1832, *Coluber jugularis* ssp. *schmidt* Nikolsky, 1909, *Coluber schmidt* Nikolsky, 1909, *Hierophis schmidt* Schatti, 1998, *Zamenis gemonensis* ssp. *schmidt* Nikolsky, 1909), *Zamenis gemonensis* ssp. *caspius* Megely, 1994

*Uluslararası statüsü*

*IUCN Kırmızı liste durumu:* LC

*IUCN Popülasyon eğilimi:* Stabil

*BERN:* EK III

*Kısa tanım:* Rostrum ucu yukardan bakıldığında görülür. Preocularia 2, nadiren 3 tanedir ve üstteki alttakinden büyüktür. Loreale 1, Postoculare 2, temporalia 2+3 ya da 2+2'dir. Supralabialia 8, ya da 9 olabilir. Sırt pulları karinasız ve 19 sıralıdır. Ventralia 185-207, subcaudal plak çiftleri 80-107'dir. Anale 1/1'dir. Bariz ince boyunlu ve 160 cm uzunluğunda olan ülkemizdeki büyük yılan türlerinden biridir. Erginlerde sırt rengi parlak kırmızı ve lekesiz, gençlerde gri kahverengidir. Gençlerde sırt renk desenleri *D. caspius* gençlerine benzer fakat sırt pul renkleri ile onlardan ayrılırlar. *D. schmidtii*'de sırt pullarının ortası açık renkli yan taraflar daha koyu ve dış yan kenarları ince beyazımsı çizgilidir. Alt taraf gençlerde sarımsı beyaz, erginlerde başın altı aynı renkte olup, karın ve kuyruk altı lekesiz sarımsı beyaz ya da açık kırmızıdır (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Baran, 2005; Budak ve Göçmen, 2008).

*Biyolojisi:* 2000 metreye kadar yayılım gösterir. Çöl – yarı çöl, kayalık-taşlık yamaçlarda, nehir kıyılarındaki çalılık alanlarda, dağ bozkırlarında, ekili alanlarda, bağ ve bahçelerde görülürler. Daha çok kemirgen popülasyonunun yoğun olduğu alanları tercih ederler. İnsan yerleşim yerlerine yakın yaşayabilirler. Kuşlar, küçük memeliler, sürüngenler, amfibiler ve böceklerle beslenirler. (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Baran, 2005; Budak ve Göçmen, 2008; Amr ve Disi, 2011).

*Coğrafi Dağılışı:* Türkiye'de Orta, Doğu ve Güneydoğu Bölgelerinde dağılım göstermektedir. Ayrıca Ermenistan, Azerbaycan, Gürcistan, İran, Ürdün, Rusya, Suriye, Türkmenistan'da da yayılım göstermektedir (Başoğlu ve Baran, 1977; Budak ve Göçmen, 2008; Anonim, 2020).

### ***Eirenis modestus* (Martin, 1838) (Uysal yılan)**

*Sinonimler:* *Coluber nigricollis* Dvigubsky, 1832, *Contia modesta* (Martin, 1838), *Coronella modesta* Martin, 1838

*Uluslararası statüsü*

*IUCN Kırmızı liste durumu:* LC

*IUCN Popülasyon eğilimi:* Stabil

BERN: EK III

*Kısa tanım:* Rostral plak üstten bariz görülür. Preocularia 1, bazen 2 tanedir. Loreale 1, postocularia 2, nadiren 1 ya da 3 olabilir. Temporalia 1+2 bazen 1+1, 1+3, 2+2 ya da 2+3 olabilir. Supralabialia 7, nadiren 8 olabilir. Sırt pulları 17 nadiren 19 sıralıdır. Ventralia 143-189, subcaudal plak çiftleri 51-81'dir. Anale 1/1'dir. 70 cm kadardır. Sırt rengi sarımsı kahverengidir. Baş üzerinde siyah bir leke bulunur, bu leke iki parça halinde de olabilir. Bu lekeler genç ve yarı erginlerde bariz yetişkinlerde daha soluk haldedir, yaşlılarda tamamen kaybolabilir. Alt taraf sarımsı beyaz renkte ve lekesizdir. (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Baran, 2005; Budak ve Göçmen, 2008).

*Biyolojisi:* Az bitkili ve taşlık arazilerde yaşarlar. Taş altlarında gizlenirler. 2500 m yüksekliğe kadar dağılışı gösterir. Böcekler ve örümcekler, solucan ve yumuşakçalarla beslenirler (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Baran, 2005; Budak ve Göçmen, 2008).

*Coğrafi Dağılışı:* Türkiye'de Güneydoğu Anadolu dışında her yerde yaşamaktadır. Dünya'da ise, Azerbaycan, Ermenistan, Filistin, Irak, İran, Gürcistan, Rusya, Yunanistan ve Suriye'de dağılım göstermektedir (Başoğlu ve Baran, 1977; Budak ve Göçmen, 2008; Mozaffari ve ark., 2016; Anonim, 2020).

***Elaphe sauromates (Pallas, 1811) (Sarı yılan)***

*Sinonimler: Coluber sauromates Pallas, 1811*

*Uluslararası statüsü*

*IUCN Kırmızı liste durumu:* LC

*IUCN Popülasyon eğilimi:* Bilinmiyor

BERN: EK III

*Kısa tanım:* Rostrum ucu sivrice, rostral plak yukardan az görülür. Preocularia 2, nadiren 3 ya da 1 tanedir. Loreale 1 ya da 2, postocularare 2 nadiren 1 veya 3 tane, temporalia 1+2, 2+4 bazen 1+1'den 2+5'e kadar değişebilir. Supralabialia 8, nadiren 7, 9 ya da 10 olabilir. Sırt pulları karinalı ve 25 nadiren 24,23 ya da 27 sıralıdır. Ventralia 195-230, subcaudal plak çiftleri 55-90 arasında değişir. Anale 1/1'dir. 230 cm boya ulaşabilir. Dorsali sarımsı veya sarımsı esmer, üzeri siyah lekelidir. Gençleri daha bariz lekelidir. Yaşla birlikte lekeler birleşerek belirginliği kaybolur. Ventrali sarımsı beyaz ve üzeri koyu lekelidir. Gözün arkasından başlayıp, üst çenenin en gerideki labial plağına doğru uzanan temporal band barizdir. Maksil kemiği üzerinde bulunan dişler aynı boyda ve kesintisiz bir sıra halindedir. Baş boyun kısmına nazaran daha geniş ve dorsal pulları düz veya hafif karinalıdır. (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Baran, 2005; Budak ve Göçmen, 2008).

*Biyolojisi:* Besinleri kemirgenler ve kuşlardır. Kuş yumurtalarını yemek için ağaçlara ya da duvarlara tırmanır. Cinsel olgunluğa 4-5 yılda erişirler, bir dişi 4 – 16 arası yumurta bırakır. Açık ormanlık, kayalık, çalılık ve ekili arazilerde bulunurlar. Suyu yakın yaşarlar ormandan uzak alanlarda da bulunabilirler (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Baran, 2005; Budak ve Göçmen, 2008).

*Coğrafi Dağılışı:* Anadolu'nun her tarafında 2500 m yüksekliklere kadar rastlanır. Dünya'da, Azerbaycan, Bulgaristan, Ermenistan, Filistin, Gürcistan, İran, Irak, Lübnan, Kazakistan, Moldova, Özbekistan, Romanya, Rusya, Slovenya, Suriye, Türkmenistan, Ukrayna ve Yunanistan'da dağılım göstermektedir (Başoğlu ve Baran, 1977; Budak ve Göçmen, 2008; Mozaffari ve ark., 2016; Anonim, 2020).

### ***Hemorrhois ravergeri* (Ménétries, 1832) (Kocabaş yılan)**

*Sinonimler:* *Coluber ravergeri* Ménétries, 1832

*Uluslararası statüsü*

*IUCN Kırmızı liste durumu:* LC

*IUCN Popülasyon eğilimi:* Stabil

### BERN: EK III

*Kısa tanım:* Rostrum ucu yukardan bakıldığında çok az görülür. Preocularia 3 nadiren 4 ya da 2, tanedir ve üstteki alttakinden büyüktür. Loreale 1 ya da 2, nadiren 3 ya da 4, postocularia 2 nadiren 3 tane, temporalia 2+3, 3+3, 3+4 nadiren 3+5, 4+3, 3+2 olabilir. Supralabialia 9 ya da 8-11 arasında olabilir. Sırt pulları karinalı ve 21, 23 ya da 25 sıralıdır. Ventralia 192-218, subcaudal plak çiftleri 77-105 arasında değişir. Anale çift nadiren tektir. Boyu 130 cm ya da biraz daha fazla olabilen türün, boyun kısmı oldukça dar, sırtı sarımsı veya kahverengi gri olup, üzerinde art arda koyu lekeler bulunur. Sırt lekeleri gövde üzerinde, bilhassa arka kısımlarda kısmen birleşerek zikzak bir bant oluşturur. Başın üstü ve yanlarında koyu lekeler bulunur. Ayrıca gövde yanlarında, kuyrukta çizgi halini alan 1 sıra leke mevcuttur. Ventral, sarımsı ve üzeri siyah noktalıdır (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Baran, 2005; Budak ve Göçmen, 2008).

*Biyolojisi:* Az vejetasyonlu taşlık biyotoplarda, toprak damlı evlerin tavanlarında yaşarlar. Besinleri kertenkeleler ve kuşlardır. Kuş yumurtalarını yemek için ağaçlara ya da duvarlara tırmanırlar. Cinsel olgunluğa 4-5 yılda erişirler, bir dişi 4 – 16 arası yumurta bırakır. Genellikle habitat kayıpları ve zirai ilaçlardan zarar görmektedirler (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Baran, 2005; Budak ve Göçmen, 2008).

*Coğrafi dağılışı:* Tüm Türkiye’de bulunmaktadır, ayrıca Afganistan, Azerbaycan, Çin, Ermenistan, Filistin, Gürcistan, Hindistan, Irak, İran, İsrail, Kazakistan, Lübnan, Moğolistan, Özbekistan, Pakistan, Suriye, Tacikistan, Türkmenistan, Ürdün ve Yunanistan’da dağılışı göstermektedir (Budak ve Göçmen, 2008; Mozaffari ve ark., 2016; Anonim, 2020).

### ***Natrix natrix* (Linnaeus, 1758) (Yarısucul yılan)**

*Sinonimler:* *Coluber natrix* Linnaeus, 1758, *Coluber persa* Pallas, 1814, *Coluber scutatus* Pallas, 1771, *Coluber torquatus* Lacépède, 1789, *Natrix natrix* ssp. *cetti* Gene,

1838, *Natrix natrix* ssp. *schweizeri* L. Müller, 1932, *Natrix vulgaris* Laurenti, 1768, *Tropidonotus ater* Eichwald, 1831, *Tropidonotus natrix* (Linnaeus, 1758)

*Uluslararası statüsü*

*IUCN Kırmızı liste durumu:* LC

*IUCN Popülasyon eğilimi:* Belirtilmemiş

*BERN:* EK II

*Kısa tanım:* Rostrum ucu yuvarlak, rostral plak yukardan görülür. Preocularia 1 nadiren 2 tanedir. Loreale 1, postocularia 3 nadiren 2 veya 4 tane, temporalia 1+2, 1+1 veya 1+3 olabilir. Supralabialia 7, nadiren 6 ya da 8 olabilir. Sırt pulları karinalı ve 19, nadiren 18 ya da 17 sıralıdır. Ventralia 162-184, subcaudal plak çiftleri 50-80 arasında değişir. Başının arkasında siyah ve sarı (bazen turuncu) yaka bulunur. Tipik olarak zeytin yeşili, kahverengi ya da grimsi renklindedir. Sirtında çift sıra halinde boynundan kuyruğa kadar uzanan küçük çubuk şeklinde lekeler vardır. Altı kirli beyaz ya da sarımsı renk üzerine üçgen ya da dikdörtgen şekillerde koyu lekelidir. Alt kısmı yoğun olarak siyah renkte de olabilir. Sırt pulları karinalıdır. 150 cm kadar olabilirler (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Baran, 2005; Budak ve Göçmen, 2008).

*Biyolojisi:* 6-8 haftada yavrular yumurtadan çıkarlar. Erkekler 3 yaşında olgunluğa ulaşırken dişiler 4-5 yaşlarında yetişkin olurlar. Kurbağa, semender, balık, küçük memeliler ve küçük kuşları avlarlar. Tehdit altında ölü taklidi yapar. Yakalandıklarında ısırmazlar, yüksek sesle tıslama şeklide ses çıkartır ve kötü koku yayar. Göletler, göller, akarsular, bataklıklar, sazlıklarda ve açık ormanlık alanlarda, ıslak ya da nemli zeminde bulunurlar (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Baran, 2005; Budak ve Göçmen, 2008).

*Coğrafi dağılışı:* Türkiye'nin her tarafında yayılış gösterir. Ayrıca Arnavutluk, Cezayir, Avusturya, Azerbaycan, Belarus, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çin (Sincan), Ermenistan, Hırvatistan, Kıbrıs, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa (Korsika), Gürcistan, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İran, İtalya, Kazakistan, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Moldova, Moğolistan, Karadağ, Fas, Hollanda, Kuzey

Makedonya, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sırbistan, Slovenya, İspanya, İsveç, İsviçre, Suriye, Tunus, Türkmenistan, Ukrayna ve Birleşik Krallık'ta da yayılış göstermektedir (Budak ve Göçmen, 2008; Anonim, 2020).

***Natrix tessellata* (Laurenti, 1768) (Su yılanı)**

*Sinonimler:* *Coluber natrix* Linnaeus, 1758, *Coluber persa* Pallas, 1814, *Coluber scutatus* Pallas, 1771, *Coluber torquatus* Lacépède, 1789, *Natrix natrix* ssp. *cetti* Gene, 1838, *Natrix natrix* ssp. *schweizeri* L. Müller, 1932, *Natrix vulgaris* Laurenti, 1768, *Tropidonotus ater* Eichwald, 1831, *Tropidonotus natrix* (Linnaeus, 1758)

*Uluslararası statüsü*

*IUCN Kırmızı liste durumu:* LC

*IUCN Popülasyon eğilimi:* Azalmakta

*BERN:* EK II

*Kısa tanım:* Rostrum ucu sivrice, rostral plak yukardan kolayca görülür. Preocularia 2-3 nadiren 1 ya da 4 tanedir. Postocularia 4 bazen 3 veya 5 ya da 6 tane, temporalia 1+2, nadiren 1+1,1+3 ya da 2+3 olabilir. Supralabialia 8, nadiren 7 ya da 9 olabilir. Sırt pulları bariz karıneli ve 19 sıralıdır. Kuyruk pulları karınelidir. Ventralia 155-190, subcaudal plak çiftleri 50-85 arasında değişir. Anale 1/1. Boyları 100-130 cm kadar olabilmektedir. Grimsi yeşilden kahverengiye kadar çeşitli formları vardır. Tamamen siyah renkte de olabilir. Sirtında Koyu benekler bulunur. Karın ve alt yanları siyah beneklidir, sarı, turuncu ya da kırmızımsı olabilir (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Baran, 2005; Budak ve Göçmen, 2008).

*Biyolojisi:* Dişi 5-37 yumurta bırakır. Kurbağa, semender, balık, küçük memeliler ve küçük kuşları avlarlar. Tehdit altında ölü taklidi yapar. Yakalandıklarında ısırılmazlar, yüksek sesle tıslama şeklide ses çıkartır ve kötü koku yayar. Göletler, göller, akarsular, bataklıklar, sazlıklarda ve açık ormanlık alanlarda, ıslak ya da nemli zeminde bulunurlar (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Baran, 2005; Budak ve Göçmen, 2008).

*Coğrafi dağılışı:* Türkiye’de Trakya, Ege, Batı Karadeniz, Doğu Karadeniz, Akdeniz, İç Anadolu’nun kuzeybatısı, Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu bölgelerinde dağılışı göstermektedir. Ülkemizde yaygındır. Dünya’da ise Afganistan, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çin, Ermenistan, Hırvatistan, Çekya, Mısır, Gürcistan, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İran, Irak, İsrail, İtalya, Ürdün, Kazakistan, Kırgızistan, Lübnan, Moldova, Karadağ, Kuzey Makedonya, Pakistan, Romanya, Rusya, Sırbistan, Slovakya, Slovenya, İsviçre, Suriye, Tacikistan, Türkmenistan, Ukrayna, Özbekistan ve Yemen’de dağılışı göstermektedir (Budak ve Göçmen, 2008; Anonim, 2020).

### ***Platyceps najadum* (Eichwald, 1831) (İnce yılan)**

*Sinonimler:* *Coluber dahlia* Schinz, 1833, *Coluber najadum* Eichwald, 1831, *Coluber olivaceus* Dwigubsky, 1832, *Coluber schmidtleri* Schätti ve McCarthy, 2001, *Tyria najadum* Eichwald, 1831, *Zamenis dahli* Fitzinger, 1926

*Uluslararası statüsü*

*IUCN Kırmızı liste durumu:* LC

*IUCN Popülasyon eğilimi:* Bilinmiyor

*BERN:* EK II

*Kısa tanım:* Rostrum ucu sivrice, rostral plak yukardan görülür. Preocularia 2 nadiren 1 ya da 3 tanedir. Postocularia 2, temporalia 2+3, nadiren 1+2 ya da 2+4 olabilir. Supralabialia 8, nadiren 9 ya da 7 olabilir. Sırt pulları düz ve 19, nadiren 17 sıralıdır. Ventralia 200-236, subcaudal plak çiftleri 100-140 arasında değişir. Anale 1/1. 140 cm kadar olabilen, ince yapılı bir yılanıdır. Göz bebekleri yuvarlaktır ve gözlerin arka ve ön kenarlarında sarımsı ince bir bant vardır. Sırt taraf vücudun ön tarafında gri veya mavimsi kahverengi, arkada ise sarımsı kahverengi ya da kırmızımsı kahverengidir. Başın üst tarafı kırmızımsı kahverengidir. Botun yanlarında kenarları açık içi siyahımsı lekeler vardır ve geriye doğru küçülerek kaybolur. Alt taraf sarımsı beyaz renktedir ve lekesizdir (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Baran, 2005; Budak ve Göçmen, 2008).

**Biyolojisi:** Genellikle taşlık, çalılık kuru ortamlarda yaşarlar, çalı ve ağaçlara tırmanabilirler. Kertenkele ve küçük böceklerle beslenirler. Bir dişi tek seferde 3-5 yumurta bırakır (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Baran, 2005; Budak ve Göçmen, 2008).

**Coğrafi dağılışı:** Türkiye’de Trakya, Batı ve Orta Anadolu ile güney kısımlarda dağılışı göstermektedir. Ayrıca Arnavutluk, Azerbaycan, Bosna Hersek, Bulgaristan, Ermenistan, Filistin, Hırvatistan, Kıbrıs, Gürcistan, Yunanistan, İran, Irak, Lübnan, Karadağ, Kuzey Makedonya, Rusya, Sırbistan, Suriye ve Türkmenistan’da dağılışı göstermektedir (Budak ve Göçmen, 2008; Mozaffari ve ark., 2016; Anonim, 2020).

***Telescopus fallax* (Fleischmann, 1831) (Kedi gözlü yılan)**

**Sinonimler:** *Ailurophis vivax* Bonaparte, 1837, *Coluber carneus* Dwigubsky, 1832, *Coluber vivax* Fitzinger, 1826, *Tarbophis fallax* Fleischmann, 1831, *Tarbophis savignyi* Boulenger, 1896, *Trigonophis iberus* Eichwald, 1831

***Uluslararası statüsü***

***IUCN Kırmızı liste durumu:*** LC

***IUCN Popülasyon eğilimi:*** Bilinmiyor

***BERN:*** EK II

**Kısa tanım:** Burun deliği nasal plağın ortasında yer alır. Rostrum ucu sivrice, rostral plak yukardan görülür. Preocularia 1 tanedir. Gözün ön kenarına temas eden uzun bir loreale plak vardır. Postoculare 2, nadiren 3 ya da 1 tanedir. Temporalia 2+4, 2+3 nadiren 2+5, 1+4 ya da 2+2 olabilir. Supralabialia 8, nadiren 7 ya da 9 olabilir. Sırt pulları düz ve 19, nadiren 21 sıralıdır. Ventralia 169-243, subcaudal plak çiftleri 47-78 arasında değişir. Anale 1/1, nadiren tektir. 70-80 cm boylarında, ince boyunlu, göz bebekleri dikey olan bir yilandır. Sırt taraf gri veya gri kahverengi olup üzeri siyah lekelidir. Lekeler geriye doğru soluklaşır. Koyu renkli temporal şerit mevcuttur ve nasal plağa kadar ulaşır. Gövde yanlarında tek sıra siyah lekeler bulunur. Alt taraf sarımsı

beyaz ve mermer görünümlü dağınık siyah lekelidir (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Baran, 2005; Budak ve Göçmen, 2008).

*Biyolojisi:* Güneşli taşlık yamaçlarda yaşarlar. Kertenkeleler ve küçük memelilerle beslenirler. Zehir dişleri ağzının arka tarafındadır. Bir seferde 7-8 yumurta bırakır (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Baran, 2005; Budak ve Göçmen, 2008).

*Coğrafi dağılışı:* Türkiye'nin Batı ve Güney kısımları ile Güneydoğu Anadolu bölgesinde bulunur. Dünyada ise Arnavutluk, Azerbaycan, Bosna Hersek, Bulgaristan, Ermenistan, Hırvatistan, Gürcistan, İran, Irak, İsrail, İtalya, Karadağ, Kıbrıs, Kuzey Makedonya, Lübnan, Malta, Rusya, Slovenya, Suriye ve Yunanistan'da dağılışı göstermektedir (Budak ve Göçmen, 2008; Mozaffari ve ark., 2016; Anonim, 2020).

### ***Zamenis hohenackeri* (Strauch, 1873) (Kafkas yılanı)**

*Sinonimler:* *Coluber rubriventer* Dwigubsky, 1832, *Coluber hohenackeri* Strauch, 1873, *Elaphe taurica* Werner, 1898

*Uluslararası statüsü*

*IUCN Kırmızı liste durumu:* LC

*IUCN Popülasyon eğilimi:* Azalmakta

*BERN:* EK III

*Kısa tanım:* Rostrum ucu küt, rostral plak üstten görülür. Burun deliği nasalenin ortasındadır. Preocularia 1, loreale 1, postocularia 2, temporalia 2+3, nadiren 2+4, 1+4 ya da 3+2 olabilir. Supralabialia 8, nadiren 7 ya da 9 olabilir. Sırt pulları düz ya da hafif karinalıdır ve 23, nadiren 24 veya 25 sıralıdır. Ventralia 195-230, subcaudal plak çiftleri 58-76 arasında değişir. Anale 1/1'dir. Toplam uzunluğu 75 cm kadar olabilir. Sırt gri ya da sarımsı kahverengi renkte olup üzerinde iki sıra yuvarlağımsı esmer ya da koyu kahverengi lekeler vardır. Sırt lekeleri ortada bir pul genişliğindeki uzunlamasına beyazımsı bir şeridin iki tarafında karşılıklı veya almaçlı dizilirler. Sırt lekeleri koyu renkli ve bariz, erginlerde daha açık renkli ve kenarları da siyahımsı çizgiyle çevrilidir.

Ensede uçları arkaya doğru bakan “U” şeklinde bir leke bulunur. Temporal şerit barizdir. Gövde yanlarında lekeler bulunur. Alt taraf gri siyah renktedir ve üzerinde turuncu ya da kırmızı lekeler vardır. (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Baran, 2005; Budak ve Göçmen, 2008).

*Biyolojisi:* Ormanlık ya da açık arazide yaşarlar. Küçük memelilerle beslenirler. Bir defa da 3-7 yumurta bırakırlar (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Baran, 2005; Budak ve Göçmen, 2008).

*Coğrafi dağılışı:* Türkiye’de Doğu, Güney ve Orta Anadolu’da dağılmıştır. Ayrıca Azerbaycan, Ermenistan, Filistin, Gürcistan, İran, Irak, İsrail, Lübnan, Rusya ve Suriye’de dağılışı göstermektedir (Budak ve Göçmen, 2008; Mozaffari ve ark., 2016; Anonim, 2020).

### **3.5.3. Viperidae (Engerekgiller)**

Solenoglypha (oluklu zehir dişliler) grubuna dahil zehirli yılanlardır. Maxil kemiği kısa olup üzerinde bir çift ya da daha fazla zehir dişi bulunur. Yılan ısıracağı zaman üst çene kemiği dikey duruma gelir. Kafatasında diğer bazı (palatin, pterygoid gibi) kemikler de oynaktır. Alt çenelerinde coronoid kemik bulunmaz. Arka bacak kalıntıları yoktur. Zehirleri çok şiddetlidir ve nörotoksik, hemolitik etkiye sahiptir. Avlarını felç ettikten ya da öldürdükten sonra yerler. Çoğunluğu ovovivipardır. Avrupa, Asya ve Afrika’da yaşarlar. 10 cinsi ve 60 türü vardır. Türkiye’de yalnız 14 tür bulunmaktadır (Başoğlu ve Baran, 1977; Budak ve Göçmen, 2008).

#### ***Macrovipera lebetina* (Linnaeus, 1758) (Koca engerek)**

*Sinonimler:* *Coluber lebetinus* Linnaeus, 1758, *Daboia* (*Daboia*) *lebetina* Obst, 1983 ssp. *Lebetina*, *Daboia* (*Vipera*) *lebetina* Radspieler ve Schweiger, 1990, *Daboia euphratica* Gray, 1849, *Daboia lebetina* Obst, 1983, *Daboia lebetina* Engelmann et al., 1993, *Macrovipera lebetina* McDiarmid, Cambell ve Touré, 1999, *Macrovipera lebetina* A.F.T. Reuss, 1927, *Macrovipera lebetina* Herrmann Joger ve Nilson, 1992, *Vipera euphratica* W.C.L. Martin, 1838, *Vipera lebethina* [sic] de Filippi, 1865 (ex

errore), *Vipera lebetina* Daudin, 1803, *Vipera lebetina* Boulenger, 1896, *Vipera lebetina* Elter, 1981, *Vipera lebetina cypriensis* Schätti ve Sigg, 1989, *Vipera lebetina euphratica* K.P. Schmidt, 1939, *Vipera lebetina lebetina* Mertens ve L. Müller, 1928, *Vipera libertina* [sic] Roitman, 1967 (ex errore), *Vipera mauritanica* (Gray, 1849), *Vipera obtusa* Dwigubsky, 1832, *Vipera xanthina* (Gray, 1849)

*Uluslararası statüsü*

*IUCN Kırmızı liste durumu:* LC

*IUCN Popülasyon eğilimi:* Azalmakta

*BERN:* EK II

*Kısa tanım:* Rostrum ucu küt ve başın üzeri tamamı karınalı küçük pullarla örtülüdür. Supraocular plaklar küçük parçalara bölünmüştür. Canthal plak 3, ya da 4 tanedir. Apicale 2 veya 3 tanedir. Göz ile supralabial plak arasında 3 nadiren 2 sıra pul bulunur. Göz etrafı pul halkasında supraocularia dahil 14-18 pul bulunur. Supralabialia 10, bazen 9 ya da 11 olabilir. Sırt pulları bariz karınalıdır ve 25, nadiren 27 sıralıdır. Ventralia 155-180, subcaudal plak çiftleri 35-38 arasında değişir. Anale tektir. 180 cm kadar olabilen kalın yapılı iri bir engerek türüdür. Göz bebeği dikeydir. Sırt tarafı gri ya da esmer kahverengi, bariz iri siyahımsı lekeli. İki parçalı olabilen bu lekelerin orta kısımları kırmızımsı kenarları esmer şeritle çevrili olabilir. Temporal şerit soluk renklidir ve vücut yanlarında koyu leke sıraları bulunur. Alt taraf pembemsi sarı ya da beyaz ve siyah noktalıdır (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Baran, 2005; Budak ve Göçmen, 2008).

*Biyolojisi:* Ormansız düz taşlık alanlarda yaşar. Küçük memeliler, kuşlar, kertenkeleler ve yılanlarla beslenirler. Bir defada 5-7 yavru doğurur (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Baran, 2005; Budak ve Göçmen, 2008).

*Coğrafi dağılışı:* Ülkemizde Anamur'dan itibaren doğuya doğru, Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da, bulunur. Afganistan, Arabistan, Azerbaycan, Cezayir, Ege adaları, Ermenistan, Filistin, Hindistan, Irak, İran, Kazakistan, Kıbrıs, Kırgızistan, Libya, Lübnan, Özbekistan, Pakistan, Rusya, Suriye, Tacikistan, Tunus, Türkmenistan, Ürdün

ve Yemen'e kadar geniş bir dağılışa sahiptir (Budak ve Göçmen, 2008; Coşkun ve ark., 2012; Mozaffari ve ark., 2016; Anonim, 2020).

***Montivipera albizona* Nilson, Andrén ve Flärdh, 1990 (Beyaz bantlı dağ engereği)**

*Sinonimler:* *Vipera albizona* Nilson, Andren ve Flardh 1990, *Vipera albizona* Welch 1994, *Vipera (Montivipera) albizona* Nilson et al. 1999, *Vipera albizona* Mcdiarmis, Campbell ve Touré 1999, *Montivipera albizona* Garrigues et al. 2005.

*Uluslararası statüsü*

*IUCN Kırmızı liste durumu:* EN

*IUCN Popülasyon eğilimi:* Azalmakta

*BERN:* EK II

*Kısa tanım:* Baş üzerinde yalnızca supraocular plaklar vardır. Apicale 3 tanedir. Göz ile supralabial plak arasında 2 sıra pul bulunur. Göz etrafı pul halkasında supraocularia hariç 10-11 pul bulunur, ikinci sıradaki pul sayısı 12-15'dir. Supralabialia genellikle 9, bazen 10 olabilir. Sublabialia 10-11'dir. Sırt pulları bariz karinalıdır ve 23 sıralıdır. Ventralia 151-152, subcaudal plak çiftleri 26-29'dur. Anale tektir. Göz bebeği dikeydir. Kuyruk kısadır. Supraoküler gözlerle geniş temas halindedir, kafanın her iki tarafında tek bir canthal vardır. Belirgin beyaz enine bantlar veya siyah kenarlı noktalardan oluşan bir sırt deseni ile karakterizedir. Bu zıt bantlar, canlı örneklerde, yanal olarak grimsi hale gelen yeşil-bej sırt zemin rengi ile birbirinden ayrılır (Nilson ve ark., 1990).

*Biyolojisi:* Besinlerini küçük kemirgenler, kurbağalar, kertenkeleler ve böcekler oluşturmaktadır. Canlı yavru doğururlar. 1500 – 2000 metre arasında yayılış gösterdiği bilinmektedir. Seyrek çalılar ve kayalık yamaçların bulunduğu çayırlarda bulunurlar. Ekolojileri ve biyolojileri hakkında pek bilgi bulunmamaktadır (Anonim, 2020b).

*Coğrafi dağılışı:* Dünya'da sadece Türkiye'de bulunan bu tür, Adana, Adıyaman, Erzincan, Kahramanmaraş, Sivas ve Tunceli'den bilinmektedir (Nilson ve ark., 1990; Göçmen ve ark., 2014; Mebert ve ark., 2020).

***Vipera ammodytes transcaucasiana* Boulenger, 1913 (Kafkas boynuzlu engereği)**

*Sinonimler: Coluber ammodytes* Linnaeus 1758, *Vipera ammodytes* Linnaeus 1766.

*Uluslararası statüsü*

*IUCN Kırmızı liste durumu:* LC

*IUCN Popülasyon eğilimi:* Azalmakta

*BERN:* EK II

*Kısa tanım:* Rostrum ucu sivri ve rostrum üzerinde üzeri pullarla örtülü, etli bir boynuz bulunur. Baş üzerinde yalnızca supraocular plaklar vardır. Supraocular plaklar arasında 6-8 sıra pul bulunur. Boynuz üzerinde dizilen pullar 2-3 sıralıdır. Apicale 2 veya 1 nadiren 3 tanedir. Göz ile supralabial plak arasında 2 sıra pul bulunur. Göz etrafı pul halkasında supraocularia hariç 11-12 pul bulunur. Supralabialia genellikle 9, bazen 8 ya da 10 olabilir. Sırt pulları bariz karıncalıdır ve 21 sıralıdır. Ventralia 148-162, subcaudal plak çiftleri 30-36'dır. Anale tektir. Göz bebeği dikeydir. Grimsi, kahverengimsi ya da kırmızımsı gövde rengi üzerine başın arkasından kuyruğa kadar uzanan aralıklı siyahımsı-kahverengimsi baklava dilimi şeklinde desenler bulunur. Kuyruk ucunda son birkaç cm açık yeşil renktedir. Başın üzeri genellikle desensizdir. Toplam boyu 55-75 cm kadardır. (Boulenger, 1913; Baran 1977; Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Baran, 2005; Budak ve Göçmen, 2008; Göçmen ve ark., 2014).

*Biyolojisi:* Besinlerini küçük kemirgenler, kertenkeleler ve böcekler oluşturmaktadır. Bir dişi 4-15 canlı yavru doğurur. Kurakçıl bitki ormanları ve kayalık alanlarda bulunurlar. Daha çok meşe, çam ve gürgen ağaçlarının olduğu ormanların kayalık alanlarla birleştiği yamaçları tercih ederler. Yükseklik üst sınırı 1960 metre olarak kaydedilmiştir (Boulenger, 1913; Baran ve Atatür, 1998; Baran, 2005; Budak ve Göçmen, 2008; Göçmen ve ark., 2015).

*Coğrafi dağılışı:* Türkiye'de batıdan doğuya doğru Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Kastamonu, Karabük, Bartın, Ankara, Çankırı, Çorum, Amasya, Rize, Artvin, Erzurum

ve Kars'tan bilinmektedir. Ayrıca Azerbaycan, Gürcistan ve İran'da da dağılışı göstermektedir (Düzenlemeler yapılacak) (Anonim, 2020).

#### 4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışma alanında Bufonidae familyasından *Bufotes sitibundus*, Hylidae familyasından *Hyla orientalis*, Pelobatidae familyasından *Pelobates syriacus*, Ranidae familyasından *Pelophylax ridibundus*, *Rana macrocnemis*, Salamandridae familyasından *Mertensiella caucasica*, *Salamandra infraimmaculata*, *Triturus karelinii*, Emydidae familyasından *Emys orbicularis*, Geoemydidae familyasından *Mauremys caspica*, Testudinidae familyasından *Testudo graeca*, Agamidae familyasından *Stellagama stellio*, *Trapelus lessonae*, Geckonidae familyasından *Mediodactylus kotschy*, Lacertidae familyasından *Apathya cappadocica*, *Darevskia rudis*, *Darevskia valentini*, *Lacerta media*, *Ophisops elegans*, *Parvilacerta parva*, Scincidae familyasından *Ablepharus chernovi*, *Eumeces schneideri*, *Heremites vittatus*, Boidae familyasından *Eryx jaculus*, Colubridae familyasından *Coronella austriaca*, *Dolichophis caspius*, *Dolichophis schmidt*, *Eirenis modestus*, *Elaphe sauromates*, *Hemorrhois ravergieri*, *Natrix natrix*, *Natrix tessellata*, *Platycephalus najadum*, *Telescopus fallax*, *Zamenis hohenackeri*, Viperidae familyasından *Macrovipera lebetina*, *Montivipera albizona* ve *Vipera ammodytes transcaucasiana*, türleri olmak üzere 15 familyadan 38 tür kaydedilmiştir. Bu çalışma ile *Hyla orientalis*, *Pelobates syriacus*, *Mertensiella caucasica*, *Mediodactylus kotschy*, *Apathya cappadocica*, *Eryx jaculus*, *Elaphe sauromates*, *Platycephalus najadum*, *Telescopus fallax* türleri Sivas ili için ilk kez kaydedilmiş ve *Rana macrocnemis*, *Salamandra infraimmaculata*, *Emys orbicularis*, *Mauremys caspica*, *Testudo graeca*, *Stellagama stellio*, *Trapelus lessonae*, *Apathya cappadocica*, *Darevskia rudis*, *Ophisops elegans*, *Eumeces schneideri*, *Heremites vittatus*, *Dolichophis caspius*, *Dolichophis schmidt*, *Natrix natrix*, *Natrix tessellata*, *Zamenis hohenackeri*, *Macrovipera lebetina*, *Montivipera albizona*, *Vipera ammodytes transcaucasiana* türleri için ise yeni lokaliteler kaydedilmiştir. Ayrıca *Hyla orientalis*, *Triturus karelinii*, *Trapelus lessonae*, *Mediodactylus kotschy*, *Ablepharus chernovi*, *Coronella austriaca*, *Eirenis modestus*, *Elaphe sauromates* ve *Montivipera albizona* türleri ise daha önce verilmiş olan lokalitelerin tamamında bulunamamıştır.

Haritaların oluşturulmasında küresel veriler için IUCN verileri ve daha önce yapılan bilimsel makalelerden koordinat verileri olanlar kullanılmıştır. Bu verilere ek olarak, tespit edilen her tür için çalışma sırasında kaydedilen lokaliteler birleştirilerek yeni haritalar oluşturulmuştur. Türler oluşturulan haritalarda yaşam şartlarına uygun habitatlarda dağılım göstermektedir.

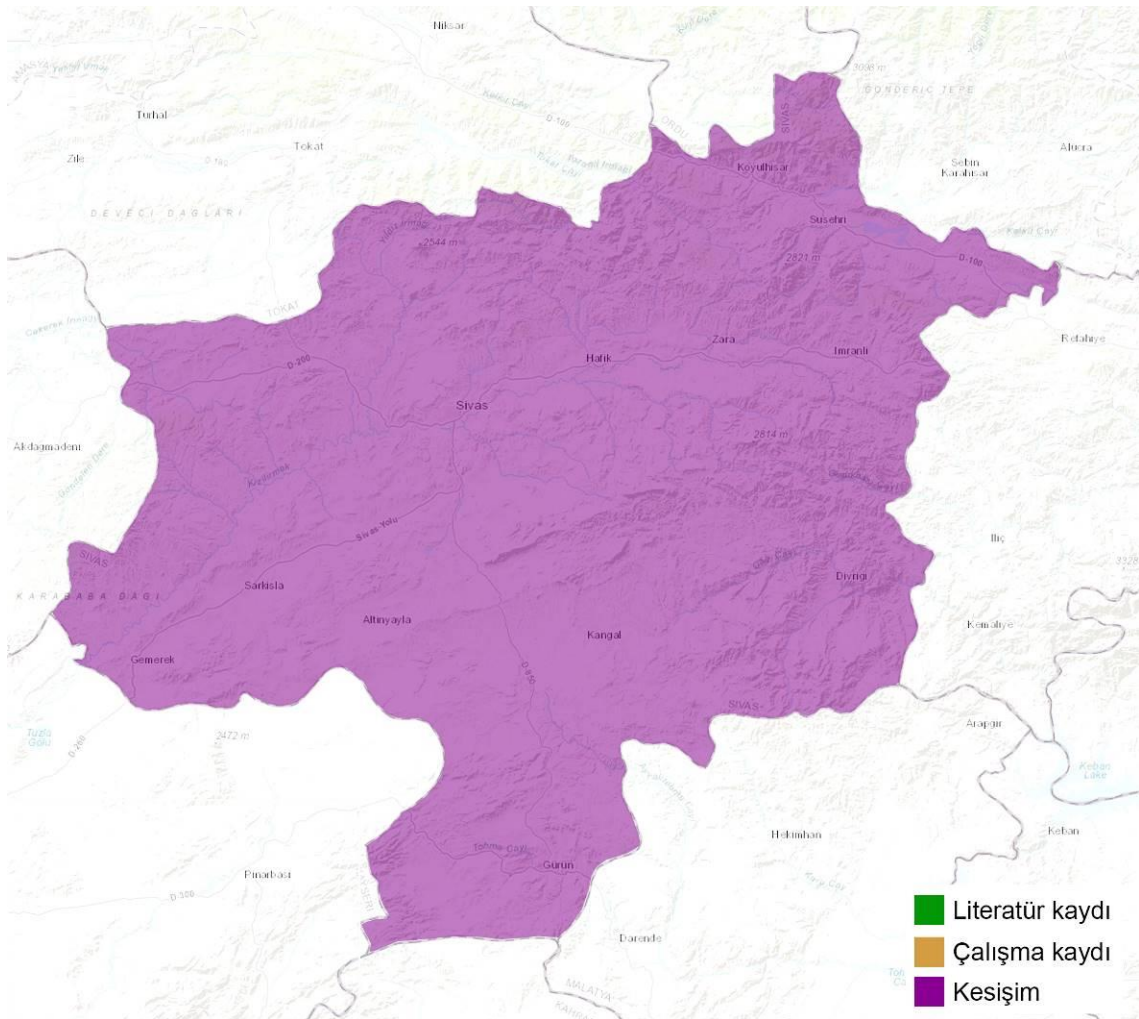
*Bufotes sitibundus* (Şekil 4.1) Trakya hariç tüm Türkiye’de dağılım göstermektedir. Türün Sivas’ta da dağılım gösterdiği hem IUCN kayıtlarından hem de çalışma kayıtlarınca desteklenmiştir. Şekil 4.2’de türün tüm yayılış alanı mor renkte gösterilmiş olup bilinen kayıtlarla, elde edilen verilerin kayıtlarının kesiştiği belirtilmiştir. Bahar aylarında akıntısı bulunmayan suya kordon şeklinde yumurta bıraktıkları izlenmiştir. Böcekler, örümcekler ve solucanla beslendiği gözlenmiştir. Yapılan literatür incelemelerinde, Kaya ve Özuluğ (2017) tarafından İstanbul Üniversitesi Zooloji Müzesi’nde Sivas ilinden bir numunenin olduğu kaydı verilmiştir. Ayrıca, Baycan ve Tosunoğlu (2017) Hafik ve Şarkışla’dan kayıt vermiştir. Tür tüm Sivas’ta yaygın olup çalışma sahasında dikey dağılım olarak 600 m ile 2000 m arasında kaydedilmiştir.

*İncelenen materyal:* 2♂♂, 3♀♀, Kümbet/Zara, 23.04.16; 1♂♂, Onbaşılar/Sivas, 12.05.16; 2♂♂, 3♀♀, Kalebaşı/Koyulhisar, 13.05.16; 2♂♂, 3♀♀, Ovacık/Ulaş, 31.05.16; 1♀♀, Merkez/Sivas, 10.10.2016; 1♀♀, Seyfe/Sivas, 20.04.17; 1♀♀, Merkez/Sivas, 18.05.17; 2♂♂, Göllü/Ulaş, 03.06.17; 3♀♀, Sugözü/Koyulhisar, 13.07.17; 1♂♂,1♀♀, Taşlıdere/Sivas, 16.07.17; 1♂♂, 2♀♀, Bağlama/Zara, 20.07.17; 2♂♂, 1♀♀, Akdere/Gürün, 23.07.17; 1♂♂, 5♀♀, Bahçeici/Gürün, 23.07.17; 1♀♀, Kaşkoy/Gürün, 23.07.17; 2♂♂, 1♀♀, Güdeli/Suşehri, 15.08.17; 2♂♂, 3♀♀, Yapak/Zara, 23.08.17; 3♂♂, 3♀♀, Adamlı/Hafik, 25.08.17; 2♂♂, 3♀♀, Bahçecik/Hafik, 25.08.17; 1♂♂, 1♀♀, Gülören/Şarkışla, 29.09.17; 2♂♂, 1♀♀, Mereküm/Sivas, 13.11.17; 2♀♀, Konakpınar/Gürün, 27.04.18; 2♂♂, 3♀♀, Pınarözü/Kangal, 11.05.18; 1♂♂,1♀♀, Tepeönü/Sivas, 16.05.18; 1♂♂, 6♀♀, Ürük/Divriği, 04.07.18; 1♂♂, 2♀♀, Deliilyas/Altınyayla, 07.07.18; 3♀♀, Aydoğan/İmranlı, 09.07.18; 2♀♀, Bulgurluk/İmranlı, 09.07.18; 1♂♂, Tödürge/Zara, 17.07.18; 1♀♀, Yakupoğlu/Sivas, 14.08.18; 1♂♂, Kurtlapa/Sivas, 14.08.18; 2♂♂, 3♀♀, Kızılhöyük/Altınyayla, 17.08.18; 1♂♂,1♀♀, Sofular/Hafik, 26.09.18; 2♀♀,

Paşabahçe/Sivas, 02.10.18; 2♂♂, 1♀♀, Sincan/Divriği, 15.04.19; 1♂♂, 1♀♀, Kurugöl/Suşehri, 20.05.19; 4♂♂, 4♀♀, Mursal/Divriği, 06.06.19; 1♂♂, 2♀♀, Kozlu/Doğanşar, 02.07.19; 3♀♀, Armutçayırı/Zara, 08.08.19; 1♀♀, Kümbet/Yıldızeli, 11.09.19; 1♂♂, Akkoca/Yıldızeli, 11.09.19; 1♂♂, Ilıca/Yıldızeli, 11.09.19; 1♂♂, 1♀♀, Aşağıkecik/Yıldızeli, 11.09.19; 2♂♂, 2♀♀, Akçamağara/Kangal, 21.09.19; 5♂♂, 1♀♀, Karaman/Divriği, 23.09.19; 2♂♂, 1♀♀, Turnalı/Kangal, 12.10.19; 1♂♂, 1♀♀, Seyfe/Sivas, 26.04.20; 1♀♀, Doğantepe/Akincılar, 07.06.20; 1♀♀, Halkaçayır/Yıldızeli, 08.07.20; 1♀♀, Bostankaya/Ulaş, 17.07.20; 2♂♂, 2♀♀, Kayapınar/Ulaş, 17.07.20; 2♂♂, 1♀♀, İlyashacı/Şarkışla, 20.07.20; 2♀♀, Polatpaşa/Şarkışla, 23.07.20; 1♀♀, Yıldız/Sivas, 24.07.20; 4♂♂, 1♀♀, Ortaköybucağı/Şarkışla, 25.07.20; 1♂♂, 1♀♀, Yaprıcık/Şarkışla, 10.08.20; 1♂♂, 3♀♀, Eskiköy/Doğanşar, 24.08.20; 2♂♂, 2♀♀, Mısırrören/Kangal, 27.08.20; 1♂♂, 2♀♀, Değirmenboğazı/Hafik, 05.09.20; 1♂♂, 1♀♀, Karakaya/Yıldızeli, 22.09.20; 1♂♂, Adatepe/Divriği, 13.12.20.



Şekil 4.1 *Bufo sitibundus* (Pallas, 1771) (Değişken Desenli Gece Kurbağası)



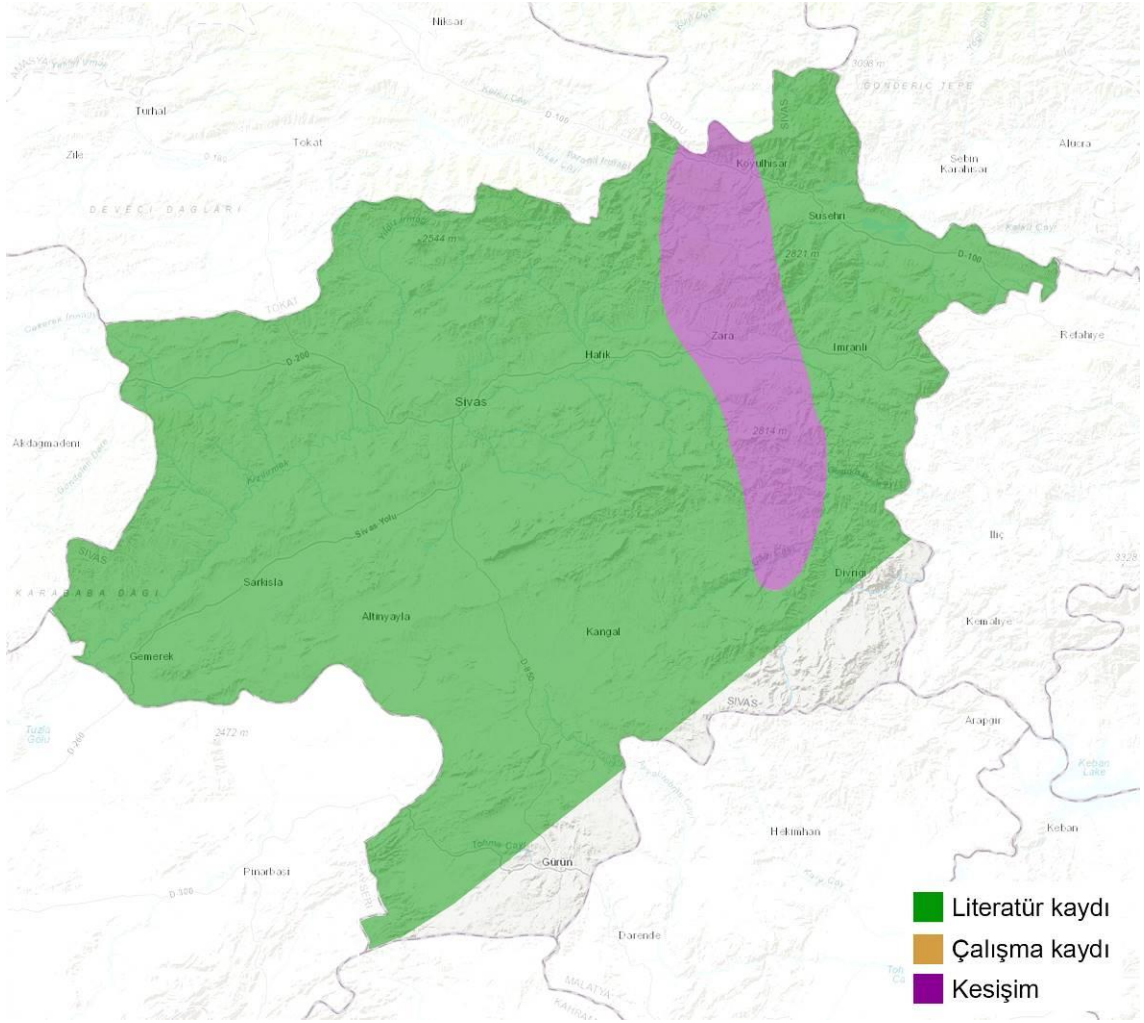
*Hyla orientalis* (Şekil 4.3) için oluşturulan Şekil 4.4'te, haritada yeşil ve mor alan literatür bilgisi ile elde edilen kayıttır. Çalışma sahasında mor alanda türe ait örnekler bulunmuş, yeşil alanda ise herhangi bir örneğe rastlanmamıştır. Çalışmamız kapsamında türe, 1430 m ile 1664 m dikey dağılım aralığında, daha çok sazlıkların bulunduğu göllerde sazlar üzerinde rastlandığı gibi sudan uzak nemli alanlardaki kuşburnu çalılarında da rastlanmıştır. Çalışmamızda *H. orientalis*'e ait bireylerin parlak açık yeşilden yeşilin koyu tonlarına kadar, grimsi kahverengiden kırmızımsı koyu kahve tonlara kadar renk değiştirdiği gözlenmiştir. Türein yetişkin bireyleri nisan ayı boyunca yer yer su içinde görülmüştür (bkz. Şekil 7.1a). Doğal ortamında sinekler ve örümceklerle beslendiği görülmüş olup teraryum ortamında ise sinek, un kurdu (*Tenebrio molitor*) ve hamam böceği (*Shelfordella lateralis*) yediği izlenmiştir. Kanibalizm izlenmemiştir. IUCN verileri ve türein Anadolu'da geniş yayılış gösterdiği

göz önüne alındığında, Sivas ili sınırları içerisinde de türün varlığı görülmektedir. Ancak, yapılan literatür incelemesinde türe ait Sivas ilinde herhangi bir lokalite kaydına rastlanamamıştır.

*İncelenen materyal:* 2♂♂, 5♀♀, Karaağaçlı/Divriği, 22.07.16; 1♂♂, 2♀♀, Yukarıçamurcu/Zara, 05.06.17; 3♂♂, 8♀♀ Kümbet/Zara, 12.07.17; 8♂♂, 12♀♀, Kazgölü/Zara, 01.10.20; 3 juvenile, Subaşı/Koyulhisar, 16.07.19.



Şekil 4.3 *Hyla orientalis* Bedriaga, 1980 (Oriental Ağaç Kurbağası)



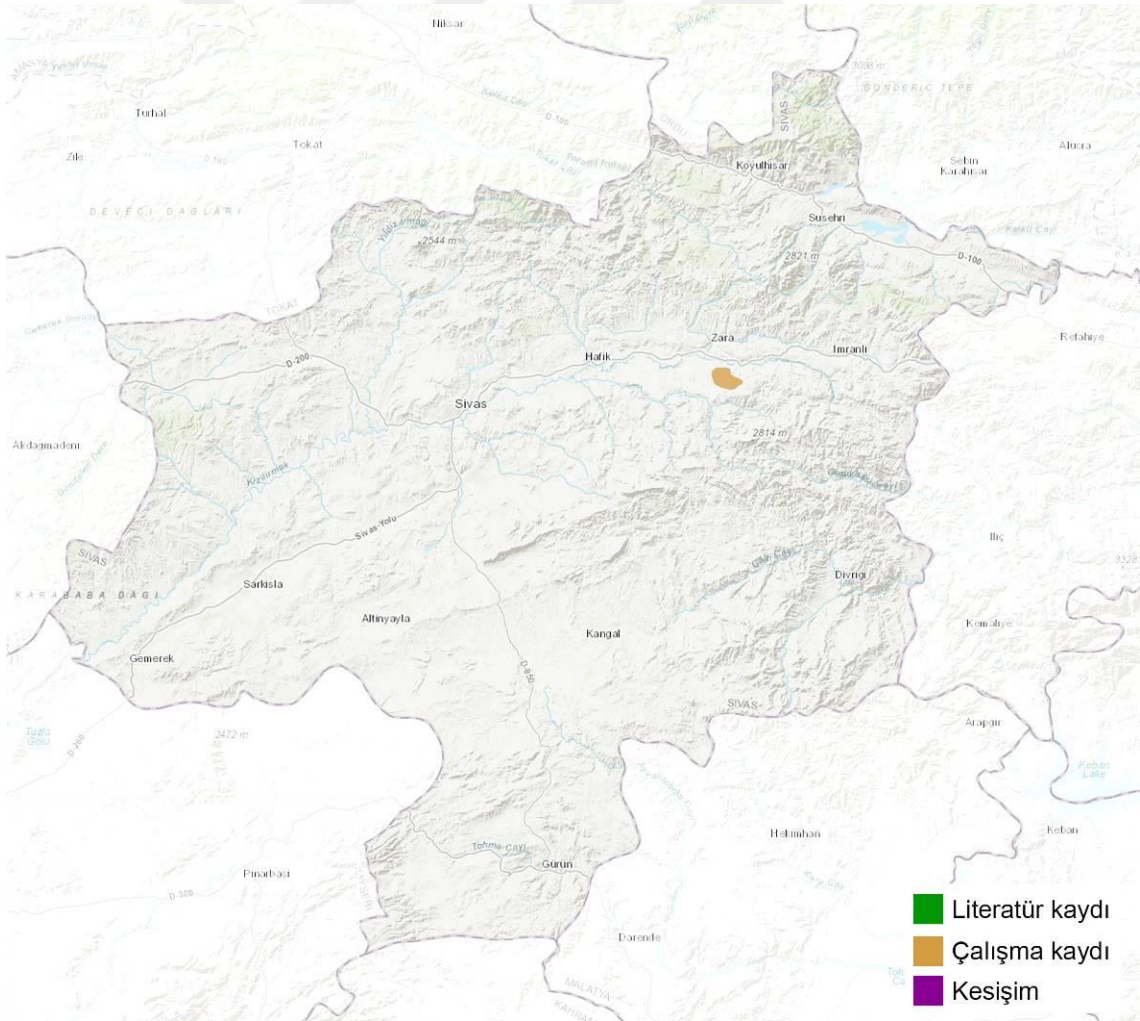
Şekil 4.4 *Hyla orientalis* Bedriaga, 1980 Sivas ili dağılım haritası

*Pelobates syriacus* (Şekil 4.5) gösterilen haritada çalışma sahamızda çok küçük bir alanda (Şekil 4.6), 1500 m’de, kaydedilmiş olup daha önceki çalışmalarda Sivas sınırları içerisinde bu tür için herhangi bir lokalite kaydına rastlanamamıştır. Türün yalnızca nisan, mayıs ve haziran aylarında, yağmurun ve nemin yoğun olduğu zamanlarda, geceleri, toprak yüzeyine çıktığı görülmüş, bunun dışında toprak üzerine çıktığı gözlenmemiştir. Alandaki sulak alanlarda türe hiç rastlanamamış olup yalnızca beslenirken yetişkin bireylere rastlanmıştır. Küçük böcekleri özellikle güveleri avladığı görülmüştür.

*İncelenen materyal:* 2♂♂, 4♀♀, Kümbet/Zara, 28.05.16; 1♀♀, Osmaniye/Zara, 08.05.17; 1♂♂, Kümbet/Zara, 21.05.18; 2♀♀, Kümbet/Zara, 25.05.18.



Şekil 4.5 *Pelobates syriacus* Boettger, 1889 (Toprak Kurbağası)



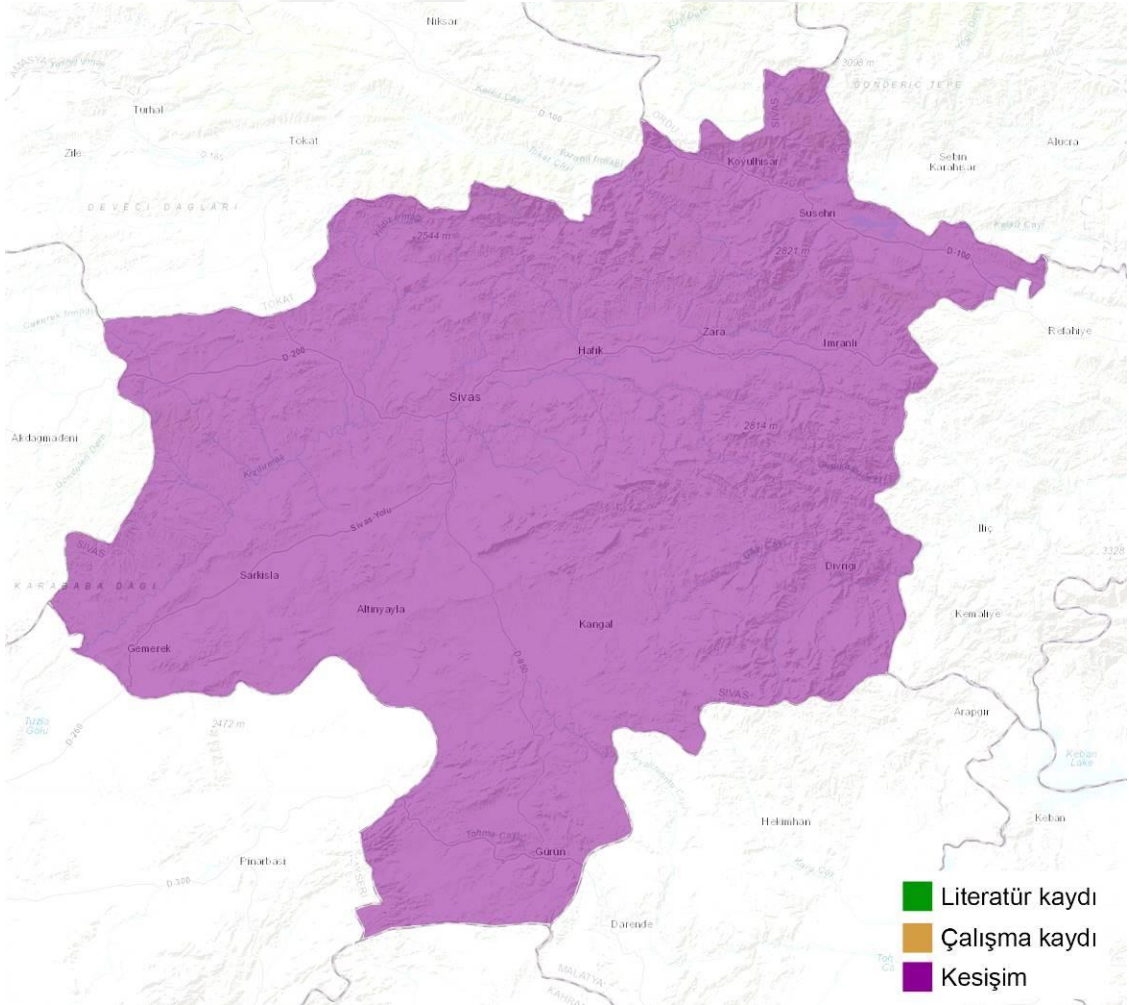
Şekil 4.6 *Pelobates syriacus* Boettger, 1889 Sivas ili dağılım haritası

*Pelophylax ridibundus* (Şekil 4.7) çalışma sahasının tamamında yoğun dağılım göstermekte olup (Şekil 4.8) 600 m ile 1883 m arasında bulunan ve yaşam şartlarına uygun olan, küçük su sızıntılarından büyük göllere ve ırmaklara kadar, tüm sulak alanlarda kaydedilmiştir. Mulder (1995), 1994 yılından Kayapınar/Sivas'tan, Düşen ve Öz (2006) Sivas'ta bir bireyden parazit alındığına dair kayıt vermiştir. Baycan ve Tosunoğlu (2017) Şerefiye/Zara, Hafik Gölü/Hafik ve Şarkışla'dan kayıtlar vermiştir.

*İncelenen materyal:* 1♂♂, Kuşçu/Zara, 13.02.2016; 2♂♂, 3♀♀, Kümbet/Zara, 01.05.16; 3♀♀, Göllü/Ulaş, 01.06.16; 2♂♂, 4♀♀, Polatpaşa/Şarkışla, 18.06.16; 3♂♂, 1♀♀, Çatören/Zara, 15.07.16; 1♂♂, 1♀♀, Kolluca/Sivas, 20.04.17; 1♀♀, Seyfe/Sivas, 20.04.17; 1♀♀, Taşlıdere/Sivas, 16.07.17; 2♀♀, Hafik Gölü/Hafik, 20.07.17; 1♂♂, 2♀♀, Akdere/Gürün, 23.07.17; 1♂♂, Kaşkoy/Gürün, 23.07.17; 3♀♀, Bahçeici/Gürün, 23.07.17; 2♂♂, 3♀♀, Karaçayır/İmranlı, 24.07.17; 4♂♂, 2♀♀, Kazgölü/Zara, 14.08.17; 1♂♂, Karaağaç/Suşehri, 15.08.17; 1♂♂, Pusat/Hafik, 17.05.18; 1♂♂, 3♀♀, Aşağıtepecik/Gölova, 13.06.18; 1♀♀, Avşar/Zara, 22.09.18; 1♂♂, 3♀♀, Sucak/Zara, 18.05.19; 1♀♀, Durulmuş/Hafik, 19.05.19; 1♂♂, Kümbet/Zara, 15.06.19; 4♂♂, 7♀♀, Tödürge Gölü/Zara, 30.06.19; 2♀♀, Gökdin/Hafik, 05.09.19; 1♀♀, Kurugöl/Hafik, 05.09.19; 1♂♂, Kümbet/Yıldızeli, 11.09.19; 2♀♀, Şeyhhalil/Yıldızeli, 11.09.19; 1♀♀, Akçaşehir/Kangal, 12.10.19; 1♀♀, Çetinkaya/Kangal, 12.10.19; 1♀♀, Seyfe/Sivas, 26.04.20; 2♀♀, Durgunsu/Gemerek, 09.07.20; 1♀♀, Sızır/Gemerek, 09.07.20; 1♀♀, Aşağıkale/Koyulhisar, 10.7.20; 1♂♂, 1♀♀, Mursal/Divriği, 14.07.20; 1♂♂, Bostankaya/Ulaş, 17.07.20; 1♂♂, 1♀♀, Ulaş Gölü/Ulaş, 17.07.20; 1♂♂, Demiryazı/Sivas, 17.07.20; 1♂♂, Cemel/Şarkışla, 20.07.20; 2♂♂, 3♀♀, İlyashacı/Şarkışla, 20.07.20; 2♀♀, Dipsizgöl/Doğanşar, 23.07.20; 1♂♂, 1♀♀, Yıldız/Sivas, 24.07.20; 1♀♀, Yıldız/Sivas, 24.07.20.



Şekil 4.7 *Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771) (Ova Kurbağası)



Şekil 4.8 *Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771) Sivas ili dağılım haritası

*Rana macrocnemis* (Şekil 4.9), *P. ridibundus*'dan sonra en yaygın tür olmakla birlikte, çalışma sahasında *P. ridibundus*'dan çok daha yükseklerde de bulunmaktadır. Dikey dağılım olarak 1200 m ile 2580 m arasında kaydedilmiştir. Sivas il sınırları içinde Şekil 4.10'da mor renkle gösterilen alanda dağılımı bilinirken, yapılan çalışmada mor ve sarı renkle gösterilen alanlarda tespit edilmiştir ve sarı renkle gösterilen alanlar türün dağılımı için yeni lokalite verileridir. Nemli orman içi alanlardan kurak ve sıcak alanlara kadar dereler, göller, göletler ve sulak çayırıklarda sudan çok uzaklaşmayacak şekilde dağılım göstermektedir. Baycan ve Tosunoğlu (2017) Zara ve Arpaalan<sup>1</sup>/Sivas'tan kayıtlar vermiştir.

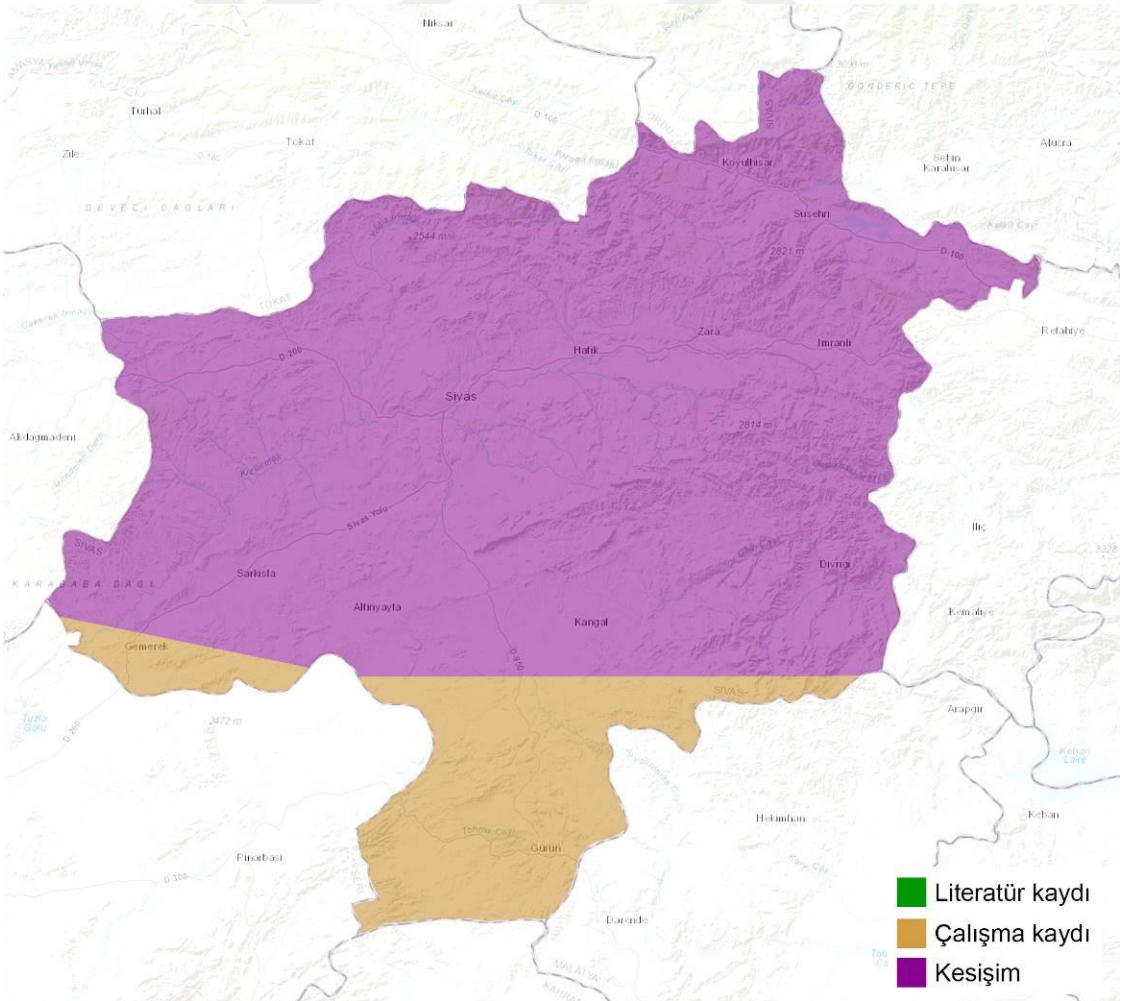
*İncelenen materyal:* 1♂♂, 2♀♀, Subaşı/Koyulhisar, 05.05.16; 3♂♂, 2♀♀, Çandır/Koyulhisar, 15.06.16; 1♂♂, 3♀♀, Ortakent/Koyulhisar, 15.06.16; 1♂♂, 1♀♀, Büyükgüney/Zara, 15.07.16; 3♂♂, 2♀♀, Seyfe/Sivas, 20.04.17; 1♂♂, 1♀♀, Ütükyurdu/Zara, 12.05.17; 1♀♀, Başibüyük yaylası/Sivas, 26.06.17; 1♂♂, Taşlıdere/Sivas, 16.07.17; 1♀♀, Çamlıdere/Suşehri, 24.07.17; 3♂♂, 3♀♀, Kazgölü/Zara, 14.08.17; 1♂♂, Karaağaçlı/Divriği, 02.04.19; 1♂♂, 1♀♀, Kurugöl/Hafik, 05.09.19; 2♀♀, Kümbet/Yıldızeli, 11.09.19; 1♂♂, 2♀♀, Akçalı/Yıldızeli, 11.09.19; 1♂♂, Bostankaya/Ulaş, 17.07.20; 3♀♀, Kavakköy/Gürün, 21.08.20.

---

<sup>1</sup> Arpaalan Köyü Ordu ili sınırları içerisindedir.



Şekil 4.9 *Rana macrocnemis* Boulenger, 1885 (Uludağ kurbağası)



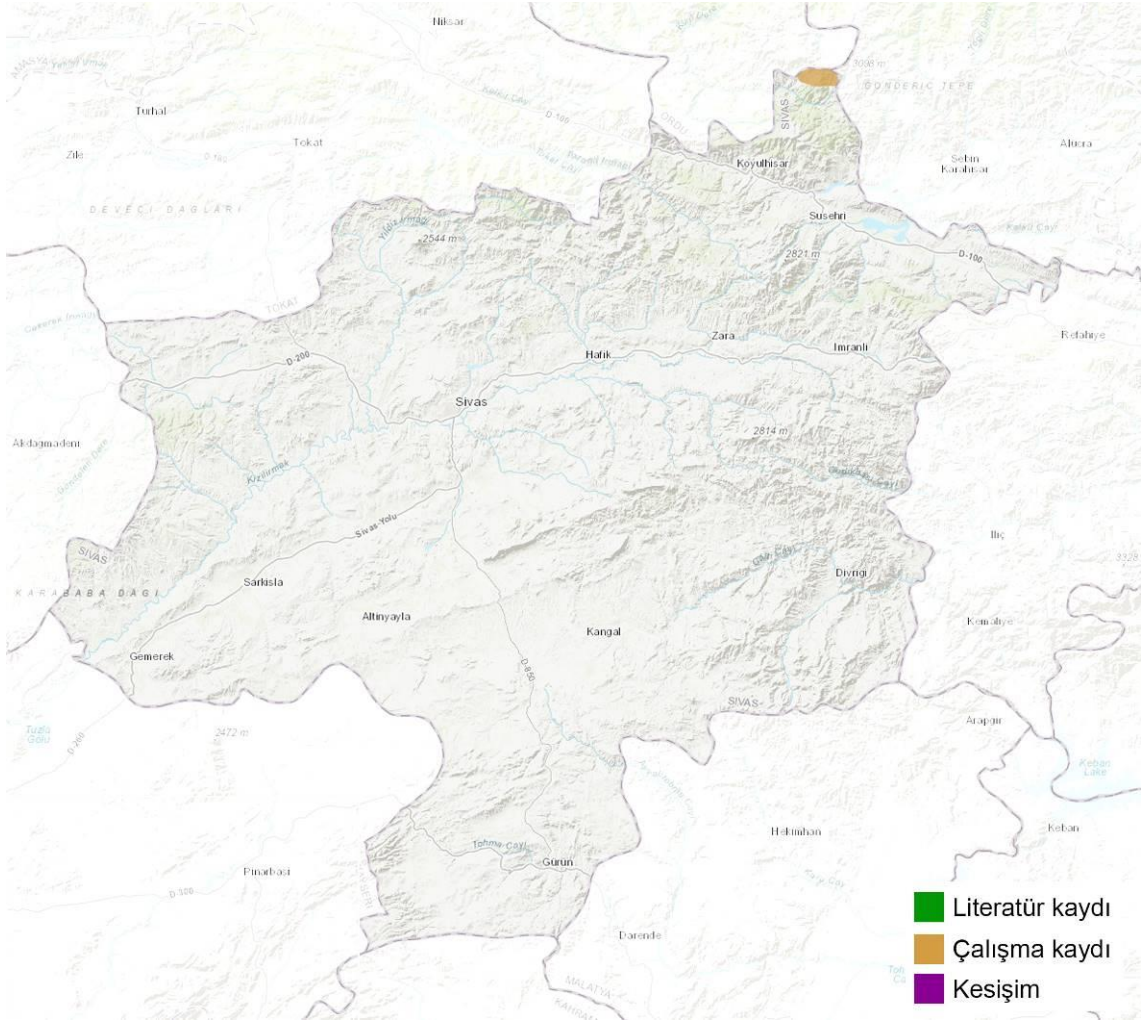
Şekil 4.10 *Rana macrocnemis* Boulenger, 1885 Sivas ili dağılım haritası

*Mertensiella caucasica* (Şekil 4.11) için şimdiye kadar yapılan çalışmalarda Sivas'tan kayıt verilmemiştir. Sivas için yeni ve IUCN verilerine dayanarak (Anonim, 2020a), türün en güney dağılım kaydıdır. Çalışma sahasında (Şekil 4.12) bozkır ve taşlık alanda göze akıntısından oluşan küçük bir dere kenarında yaşadığı kaydedilmiştir.

*İncelenen materyal:* 1♂♂, 1♀♀, Yenice/Koyulhisar, 25.08.20.



Şekil 4.11 *Mertensiella caucasica* (Waga, 1876) (Kafkas semenderi)



Şekil 4.12 *Mertensiella caucasica* (Waga, 1876) Sivas ili dağılım haritası

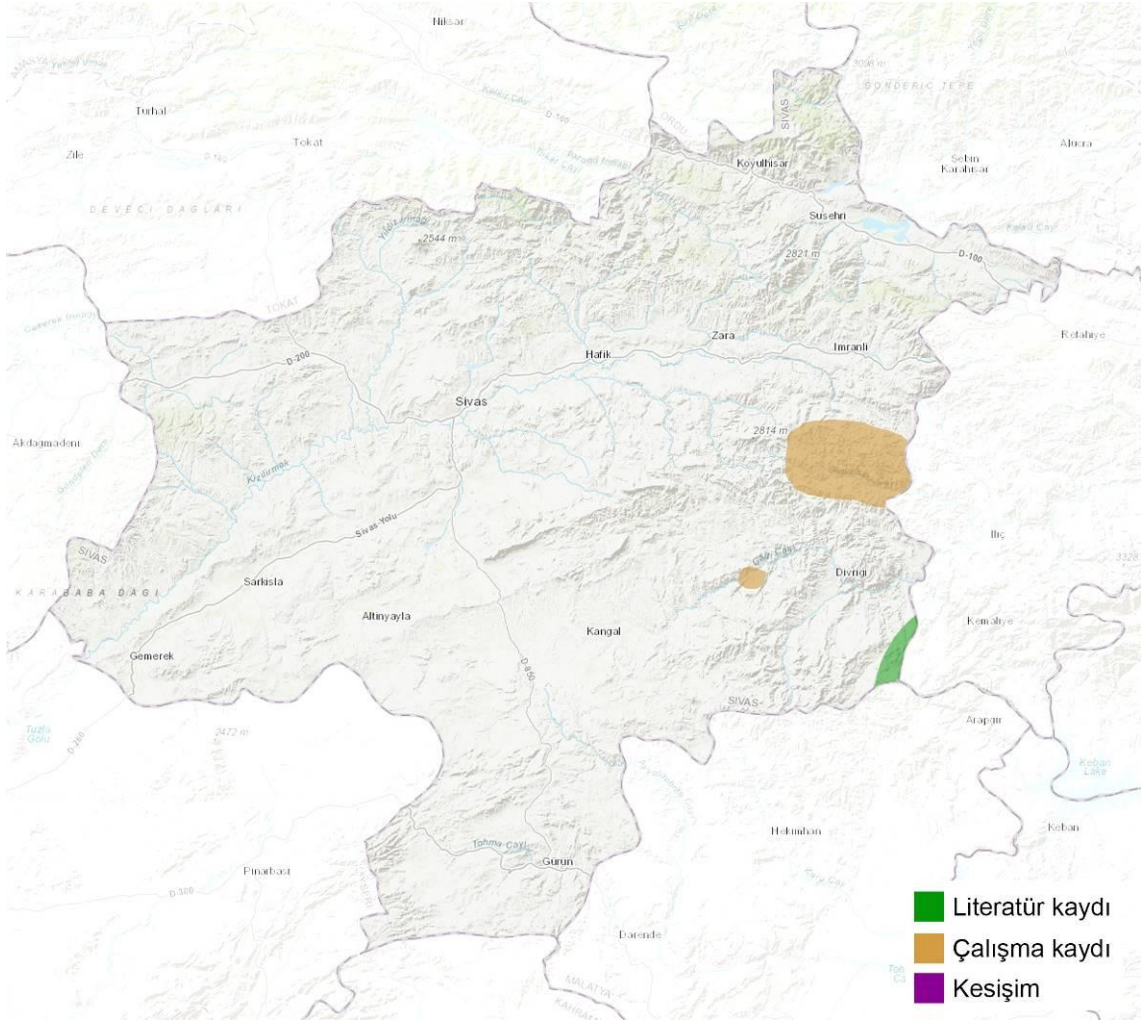
*Salamandra inframaculata* (Şekil 4.13) çalışma sahasında Şekil 4.14'te görülen sarı alanda kaydedilmiş ancak yeşil alanda bulunamamış ve dikey dağılım olarak 1380 m ile 1615 m arasında kaydedilmiştir. Habitat olarak yüksek rakımlarda dikey olarak akan, gözelerle ya da kar suları ile beslenen küçük derelerde ve derelere yakın alanlarda taş altlarında, orman altı tabakada kütük altlarında ve ağaç kabukları arasında görülmüştür. Çalışma sahasında karlar tamamen erimeden mart ayı sonunda bulundukları alandan derelere gelerek, nisan ayı sonuna kadar akıntının daha az olduğu küçük birikintilere ovovivipar larvalar bıraktığı, yeni doğan larvaların akıntı içerisinde küçük taşların etrafına ve altındaki oyuklara saklandığı gözlenmiştir. Bu süre içerisinde yetişkinlerin ise dere etrafındaki taşların altında saklandıkları görülmüştür. Temmuz ayının girmesiyle birlikte bir sonraki mart ayına kadar derelerde türe hiç rastlanamamıştır. Larvaların sudaki küçük böcekleri ve küçük solucanları yediği kaydedilmiştir. Sahadan

alınan 5 yetişkin (3 dişi, 2 erkek) 3 cm akıntılı su ve bir kısmı suyun içinde bir kısmı suyun dışında olan taşların bulunduğu teraryum ortamında 2 ay süreyle tutulmuş ve izlenmiştir. Bu süreçte un kurdu larvaları (*Tenebrio molitor*) ve tartara hamam böcekleriyle (*Shelfordella lateralis*) beslenmişlerdir. Özellikle geceleri aktif olmakla birlikte erkeklerden ziyade daha çok dişiler su içine girdiği görülmüştür. Teraryuma alındıktan 1 ay sonra 3 dişiden biri 6, bir diğeri 5 larva bırakırken biri doğum yapmamıştır. Yavrular doğduklarında kahverengimsi siyah renkte olup üzerinde soluk lekeler bulunmakta iken ilk gün içerisinde renkleri çok daha canlı hale gelerek parlak sarı ve koyu siyah renk almışlardır. Ancak yavruların tamamı aynı koyulukta olmayıp aralarında ton farklılıkları bulunmaktadır. Karaya çıkan yavruların boyut farklılığı dışında yetişkinlerle tam olarak aynı görüntüye sahip olduğu gözlenmiştir (Bkz. Şekil 7.2). Yavrularla birlikte aynı alanda 1 ay daha kalan yetişkinlerin yavruları yediği görülmemiştir. Yine un kurdu (*Tenebrio molitor*) ve tartara (*Shelfordella lateralis*) ile beslenen larvaların da sudan karaya çıkışının ardından 5 yetişkin 11 yavru alındıkları alana tekrar salınmıştır. Baycan ve Tosunoğlu (2017) Divriği’den kayıt vermiştir.

*İncelenen materyal:* 1♂♂, Aydoğan/İmranlı, 09.07.18; 7♂♂, 11♀♀, 17 larva, Aşağıçamurcu/Zara, 03.05.19; 1♂♂, Soğucak/Divriği, 05.05.20.



Şekil 4.13 *Salamandra infraimmaculata* Mertens, 1948 (Lekeli Semender)



Şekil 4.14 *Salamandra inframaculata* Mertens, 1948 Sivas ili dağılım haritası

*Triturus karelinii* (Şekil 4.15) Şekil 4.16'da gösterilen haritada mor ve yeşil renkle işaretlenen alanlardan bilinirken, çalışma süresince mor renkle işaretlenen alanda tür, dikey olarak 1665 m ile 1702 m arasında kaydedilmiş ancak yeşil renkle gösterilen alanda türe rastlanamamıştır. Ayrıca tür, bilinenin dışındaki alanlarda da bulunamamıştır. Çalışma sahasında gündüzleri küçük göletlerin yakınlarındaki taş altlarında geceleri ise çayırda görülmüştür. Teraryum ortamında un kurdu (*Tenebrio molitor*) ve hamam böceği (*Shelfordella lateralis*) yediği kaydedilmiştir. Çiçek ve ark. (2010) Koyulhisar'dan kayıt vermiştir.

*İncelenen materyal:* 1♂♂, Subaşı/Koyulhisar 10.07.20; 1♂♂, 1♀♀, Kızılelma/Koyulhisar, 10.07.20.



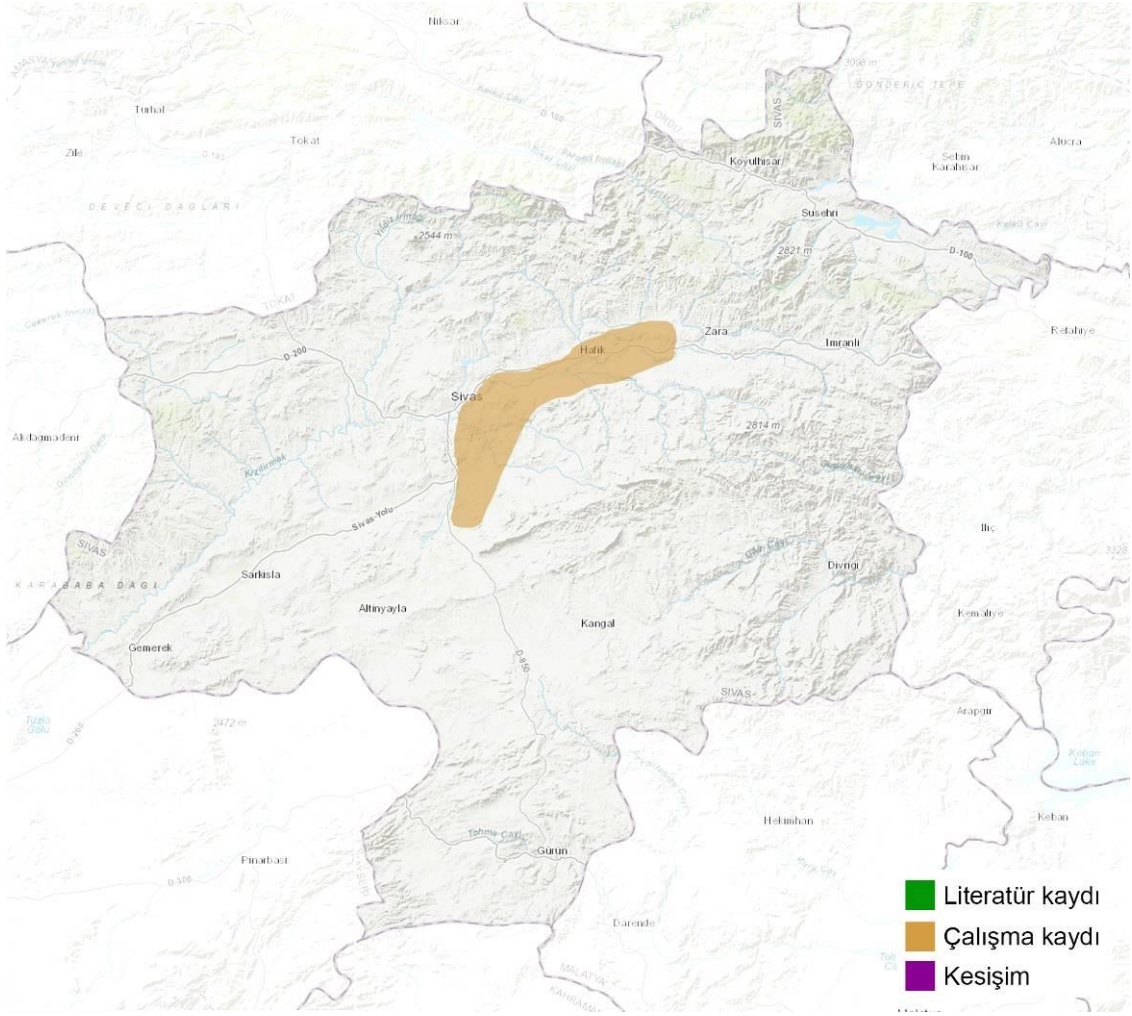
*Ommatotriton ophryticus* Arntzen ve Olgun (2000) Suşehri'nden, Baycan ve Tosunoğlu (2017)'de Zara'dan kayıt vermiştir. Ancak yapılan çalışmada türe Sivas il sınırları içerisinde rastlanamamış olup Arpaalan/Mesudiye/Ordu sınırları içerisinde Sivas il sınırına 2 km mesafede orman içi bir sulak alanda rastlanmıştır.

*Emys orbicularis* (Şekil 4.17)'in Şekil 4.18'de gösterilen sarı renkli alanda, 1275 m ile 1360 m arasında, yavaş akıntılı tatlısularda ve göllerde yaşadığı tespit edilmiştir. Daha çok sazların bulunduğu sığ kesimlerde bulunmaktadır ve yaşadığı tüm alanlarda *M. caspica* ile birlikte kaydedilmiştir. Nisan sonundan kasım ortasına kadar aktif olarak görülmektedir. Sudaki küçük böcekleri, balıkları ve kurbağaları avladığı gözlenmiştir. Daha önceki çalışmalarda Sivas'tan koordinat kaydına rastlanamamıştır. Baycan ve Tosunoğlu (2017) Yıldızeli'nden kayıt vermiştir.

*İncelenen materyal:* 1♂♂, 2♀♀, Tödürge Gölü/Zara 17.07.18; 1♂♂, 1♀♀, Çimenyenice/Hafik, 19.06.19; 2♀♀, Hafik Gölü/Hafik 05.09.19; 2♂♂, 3♀♀, Gökçin/Hafik 05.09.19; 4♂♂, 6♀♀, Seyfe/Sivas 26.04.20; 2♀♀, Bostankaya Gölü/Ulaş 17.07.20



Şekil 4.17 *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) (Benekli Kaplumbağa)



Şekil 4.18 *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) Sivas ili dağılım haritası

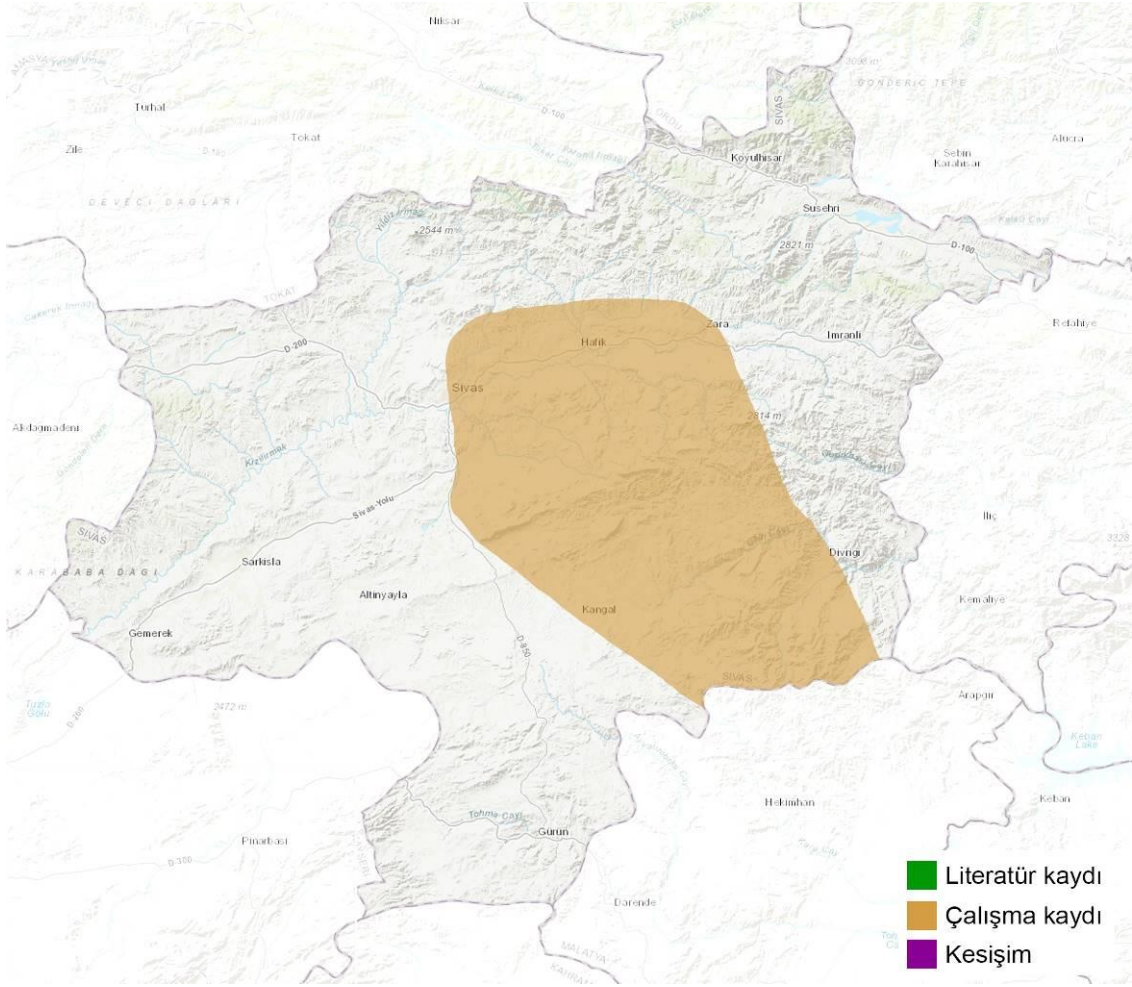
*Mauremys caspica* (Şekil 4.19) Şekil 4.20’de gösterilen sarı renkli alanda, 1272 m ile 1756 m arasında, yavaş ve hızlı akan tatlısularda, göllerde, sulak çayırlarda ve suyu çekilmiş sulu çamur halinde kalmış göllerde yaşadığı tespit edilmiştir. Nisan sonundan kasım ortasına kadar aktif olarak görülmektedir. Sudaki küçük böcekleri, balıkları ve kurbağaları avladığı gözlenmiştir. Daha önceki çalışmalarda Sivas’tan koordinat kaydına rastlanamamıştır. Teynié (1991), Hafik 5km Kösedag’dan kayıt vermiştir ancak lokalite bilgisinde yanlışlık olduğunu düşünmekteyiz. Zira Kösedag, Zara-Suşehri arasında olup Hafik ilçe merkezine yaklaşık 70 km mesafededir, Fritz ve Freytag (1993) Sivas’tan kayıt vermiştir, Fritz ve Wischuf (1997) aynı kayıttan tekrar bahsetmiştir.

*İncelenen materyal:* 2♀♀, Dört Eylül barajı/Sivas, 26.06.17; 1♂♂, 1♀♀, Tödürge Gölü/Zara, 17.07.18; 1♂♂, 2♀♀, Çimenyenice/Hafik, 19.06.19; 1♂♂, 2♀♀, Hafik

Gölü/Hafik, 05.09.19; 1♂♂, 2♀♀, Gökdin/Hafik, 05.09.19; 2♂♂, 3♀♀, Ulugöl/Hafik, 05.09.19; 1♀♀, Kalkım/Kangal, 12.10.19; 2♂♂, 1♀♀, Seyfe/Sivas, 26.04.20; 2♂♂, 1♀♀, Karaağaçlı/Divriği, 18.05.20.



Şekil 4.19 *Mauremys caspica* (Gmelin, 1774) (Çizgili Kaplumbağa)



Şekil 4.20 *Mauremys caspica* (Gmelin, 1774) Sivas ili dağılım haritası

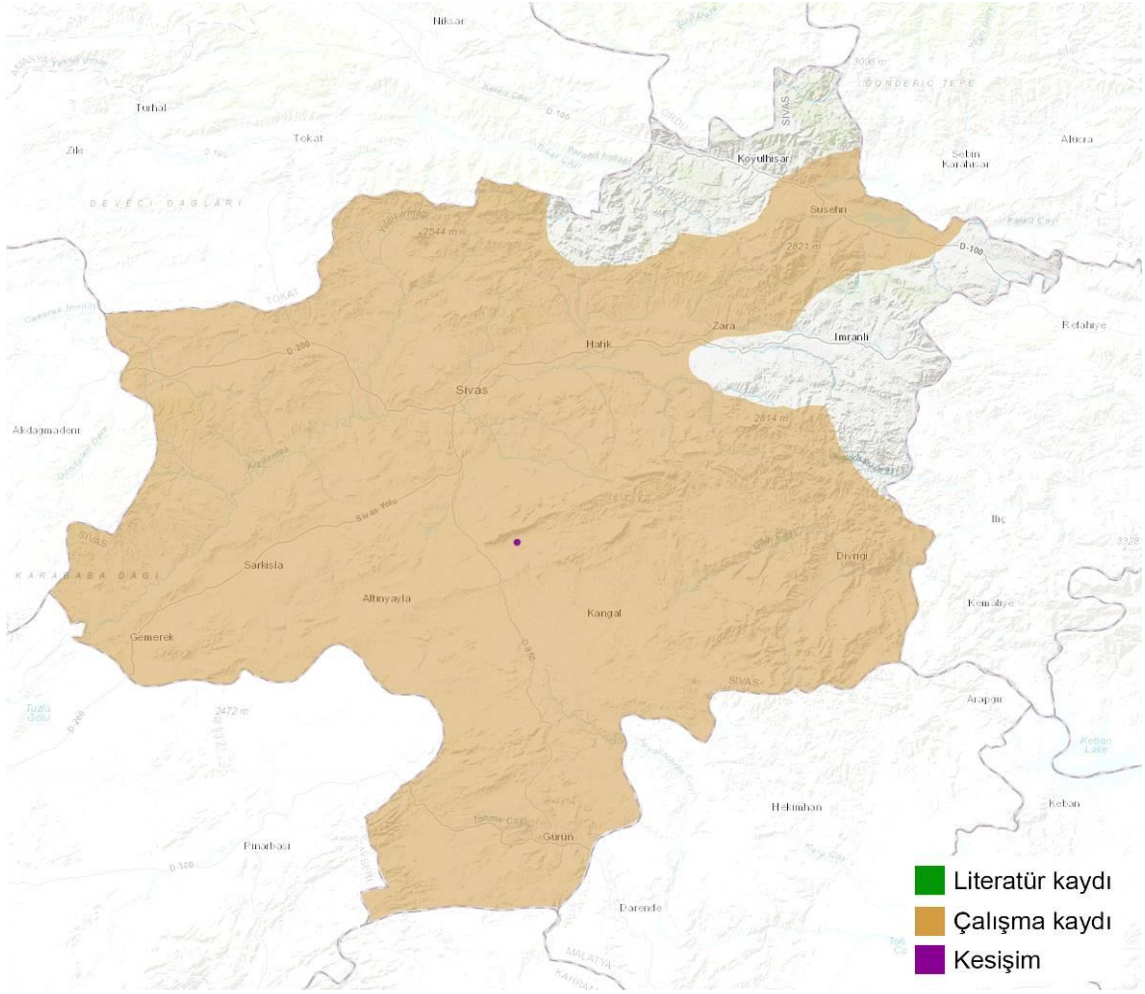
*Testudo graeca* (Şekil 4.21) 1275 m ile 1360 m dikey dağılımda çalışma sahasının büyük çoğunluğunda kaydedilmiştir. Sık ormanların bulunduğu kuzey kesimde ve ilin en doğu kesiminde türe rastlanamamıştır. Tür, yoğunluk olarak oldukça az olup nadiren rastlanmaktadır. Daha çok kurak, bitki yoğunluğu az olan kumluk ve taşlık alanlarda rastlanmasına karşın, suya yakın ağaçlık alanlarda da rastlanabilmektedir. Bitkilerle beslendiği gözlenmiştir. Nisan başından Haziran ortasına kadar çiftleştiği kaydedilmiştir (Bkz. Şekil 7.4). Şekil 4.22’de türün Sivas ili dağılımı verilmiş olup sarı alanlar yeni verilerdir ve mor noktalar daha önce verilen kayıtlardır. Mulder (1995) 1992 yılından Kayapınar/Sivas’tan, Türkozan ve ark. (2010) Suşehri’nden, Baycan ve Tosunoğlu (2017) Yavru/Sivas’tan kayıt vermiştir.

*İncelenen materyal:* 1♂♂, 1♀♀, Yaprıcık/Şarkışla, 18.06.16; 5 yavru, Ütükyurdu/Zara, 15.07.16; 1♀♀, Meraküm/Sivas, 10.10.16; 1♀♀, Kardeşler

Ormanı/Sivas, 18.05.17; 1♀♀, Hacıyusuf/Gemerek, 18.07.17; 1♂♂, 1♀♀, Bektaş/Zara, 20.07.17; 2♂♂, 1♀♀, Yaylacık/Gürün, 23.07.17; 1♀♀, Çamlıca Barajı/Suşehri, 24.07.17; 1♀♀, Çokmasat/Divriği, 15.04.19; 2♂♂, 1♀♀, Susuzlar/Divriği, 06.06.19; 1♂♂, 1♀♀, Değirmenboğazı/Hafik, 05.09.19; 2♂♂, 1♀♀, Çamlıbel Geçidi/Yıldızeli, 11.09.19; 2♂♂, 2♀♀, Yeniköy/Kangal, 12.10.19; 1♂♂, 2♀♀, Karaçayır/Zara, 08.06.20; ; 2♀♀, Çatköy/Gemerek, 09.07.20; 1♂♂, 2♀♀, Kayapınar/Ulaş, 17.07.20; 1♂♂, 3♀♀, Karaağaçlı/Divriği, 19.07.20; 1♀♀, Alaman/Şarkışla, 21.07.20.



Şekil 4.21 *Testudo graeca* Linnaeus 1758 (Tosbağa)



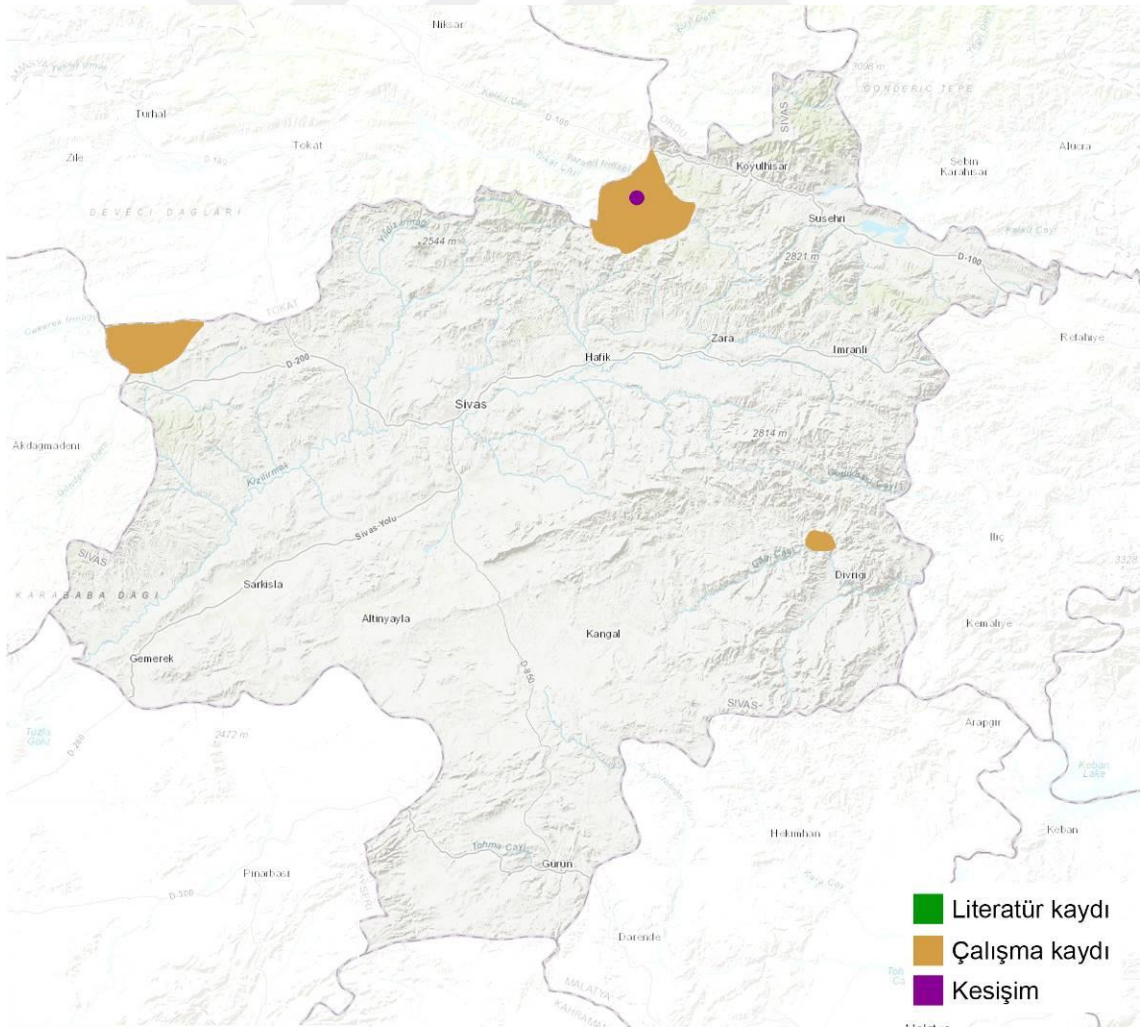
Şekil 4.22 *Testudo graeca* Linnaeus 1758 Sivas ili dağılım haritası

*Stellagama stellio* (Şekil 4.23), çalışma sahasının özellikle kuzey kesimlerinde bulunmasına karşın, güneyden tek bir lokaliteden kaydedilmiştir (şekil 4.24). Dikey dağılımda 1080 m ile 1160 m arasında kaydedilen türün yoğunluğu oldukça az olup az bitkili, kayalık ve taşlık alanlarda yaşadığı, kayaların üzerine güneşlenmek için çıktığı, böcek, örümcek ve kertenkeleleri koşarak avladığı gözlenmiştir. Tehlike anında ise kaya yarıklarına kaçarak saklanmakta ve kayaların arasında kendisini şişirerek üzerindeki dikensi pullar sayesinde kendini sıkıştırarak düşmanından korunmaktadır. Kumlutaş ve ark. (2015) Kozlu, Doğanşar'dan 1050m'den kayıt vermiş ve Teynié (1991) Koyulhisar ve Suşehri arasından gözlem bildirmiştir.

*İncelenen materyal:* 1♀♀, 2♂♂, Akkoca/Yıldızeli, 11.09.19; 1♀♀, Şeyhhalil/Yıldızeli, 11.09.19; 1♂♂, Cürek/Divriği, 12.08.20; 1♀♀, 1♂♂, Kozlu/Doğanşar, 24.08.20; 1♂♂, Sarısuvat/Doğanşar, 24.08.20.



Şekil 4.23 *Stellagama stellio* (Linnaeus, 1758) (Dikenli keler)



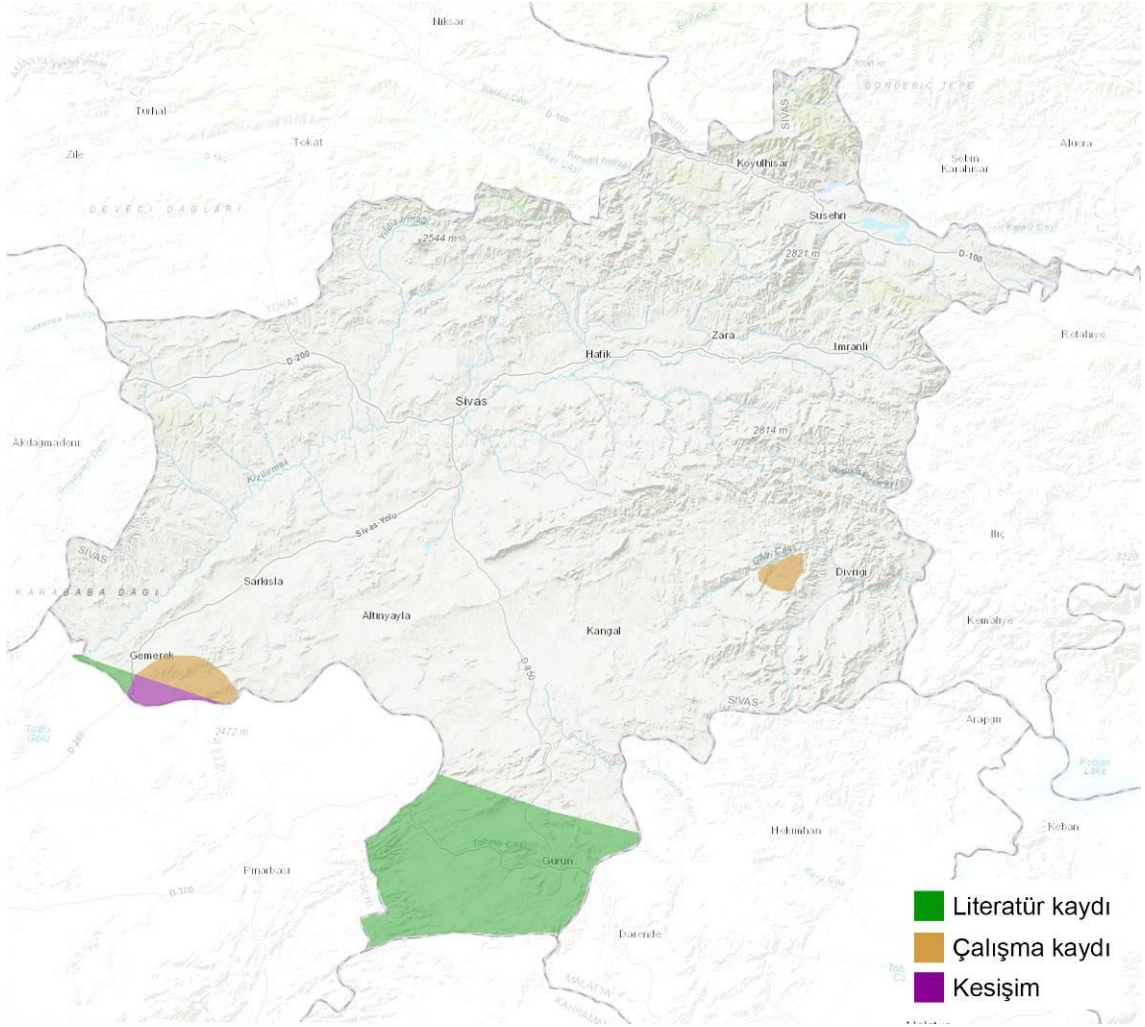
Şekil 4.24 *Stellagama stellio* (Linnaeus, 1758) Sivas ili dağılım haritası

*Trapelus lessonae* (Şekil 4.25) habitat olarak az bitkili, kurak, kayalık, taşlık ve kumlu alanları tercih etmekte olup güneşlenmek için kamufle olabileceği alanlarda sabit kalmakta, böcekleri ve örümcekleri avlamaktadır. Bulunduğu alana göre sınırlı oranda renk ve desen değiştirebilme yeteneği sayesinde oldukça zor görülebilmektedir. Sivas dağılım haritasını gösteren Şekil 4.26'da sarı ve mor renkli alanlarda tür bulunmuş, yeşil renkli alanlarda türe rastlanamamıştır. Dikey dağılımda 1330 m ile 1793 m'den kaydedilmiştir. Baycan ve Tosunoğlu (2017) Gemerek/Sivas'tan kayıt vermiştir.

*İncelenen materyal:* 1♀♀, Yeniçubuk/Gemerek, 03.10.16; 1 yavru, Karaağaçlı/Divriği, 02.10.19.



Şekil 4.25 *Trapelus lessonae* (De Filippi, 1865) (Bozkır keleri)



Şekil 4.26 *Trapelus lessonae* (De Filippi, 1865) Sivas ili dağılım haritası

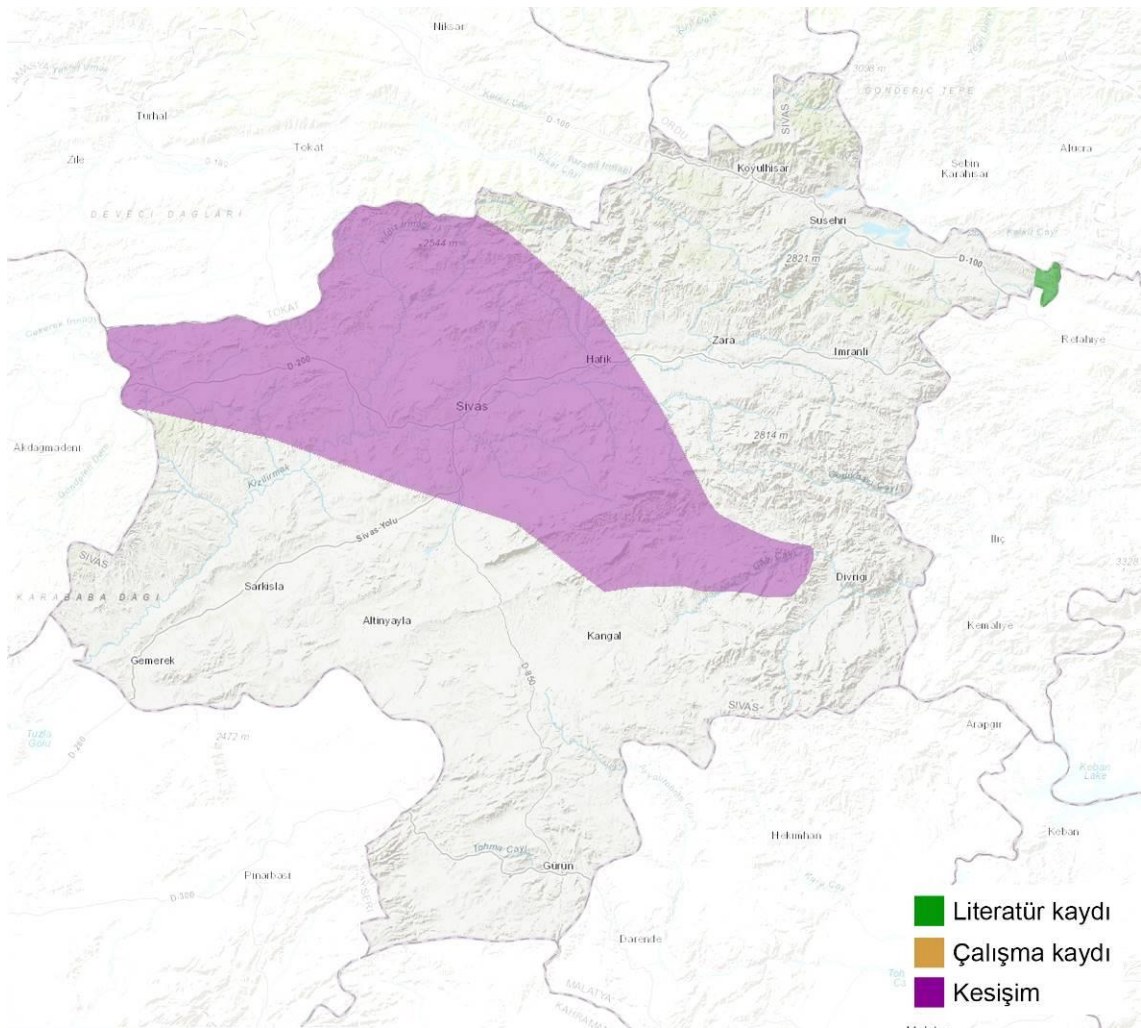
*Mediodactylus kotschy* (Şekil 4.27) genellikle geceleri aktiftir ancak gündüzleri de avlanmak ve güneşlenmek için aktif olduğu gözlenmiştir. Daha çok şehir merkezlerinde, eski ahşap ve toprak sıvalı binaların duvarlarında görülmekle birlikte nadiren de betonarme binalar, beton ve ahşap elektrik direklerinde de rastlamak mümkündür. Özellikle geceleri duvarlara vuran ışıklara gelen güveler, sinekler ve örümcekleri avlamaktadırlar. Teraryum ortamında yaptığımız gözlemlerde, çekirgelerle beslenen bireylerin, avlanmak için kuyruğunu yukarı kaldırıp kement şeklinde yavaş hareketlerle çevirerek avının dikkatini kuyruğa çektiği ve daha kolay avlandığı izlenmiştir. Tehdit altında savunma amaçlı çığlık şeklinde tiz bir ses çıkartmaktadır, ayrıca herhangi bir avcının saldırısı halinde kuyruğunu kolaylıkla bırakmaktadır. Renk ve desen değiştirebilmesi sayesinde bulunduğu alanda kolayca kamufle olabilmektedir. Kuyruk rengi genel renginden farklı olarak turuncumsu, kırmızımsı ya da mavimsi

olabilmektedir. Sivas'ın kuzeybatı kesimlerinde bulunmakta olup Şekil 4.28'de dağılımı gösterilmiştir. Haritada, mor renkli alanda tür tespit edilmiş, yeşil renkli alanda türe rastlanamamıştır. Dikey dağılımı 1285 m ile 1680 m arasında kaydedilmiştir. Sivas ili için, daha önce literatürde bu türe ait verilmiş herhangi bir kayda rastlanamamıştır.

*İncelenen materyal:* 2♂♂, 3♀♀, Merkez/Sivas, 10.10.2016; 1♂♂, Merkez/Sivas, 18.05.2017; 1♀♀, Merkez/Yıldızeli, 11.09.19; 2♂♂, 1♀♀, Ilıca/Yıldızeli, 11.09.19; 1♀♀, 1♂♂, Karaağaçlı/Divriği, 02.10.19; 1♂♂, 3♀♀, Merkez/Sivas, 19.09.2020.



Şekil 4.27 *Mediodactylus kotschy* (Steindachner, 1870) (İnce parmaklı keler)



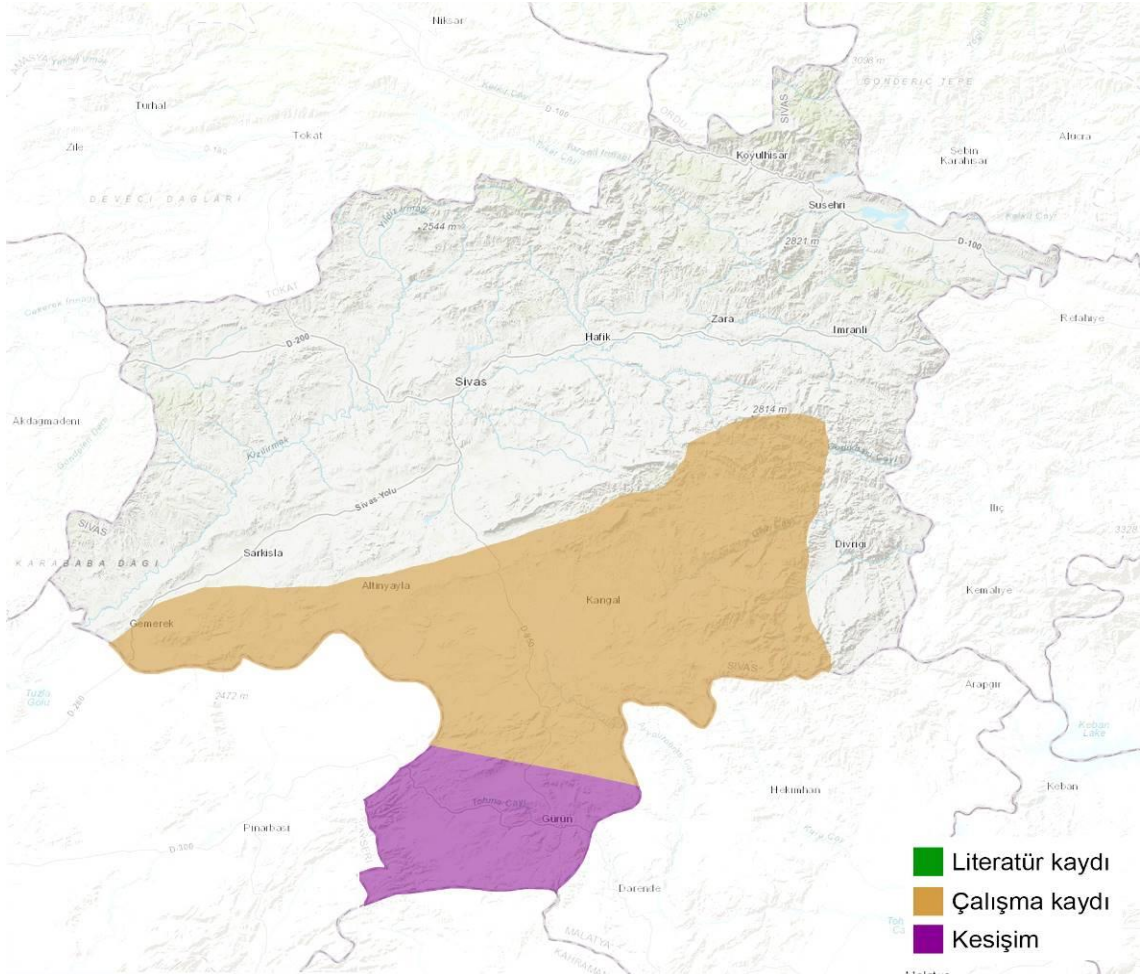
*Apathya cappadocica* (Şekil 4.29) türünün Sivas dağılım haritasında (Şekil 4.30) sarı ve mor renkli alanlarda tür tespit edilmiştir ve sarı renkli alanlar tür için yeni dağılım alanı kayıdır. Tür, alanda genellikle az bitkili kayalık alanlarda dağılım göstermekte olup özellikle diğer sürüngen türlerinin üzerinde daha nadiren görüldüğü serpantinli kayalıklarda rastlanmıştır. Dikey dağılım olarak 1270 m ile 1765 m arasında kaydedilmiştir. Kaya yarıklarında saklanan ve çok hızlı olan bu türün, böcekleri ve örümcekleri avladığı görülmüştür. Daha önceki çalışmalarda tür için Sivas'tan verilmiş lokalite kayıtlarına rastlanamamıştır.

*İncelenen materyal:* 1♀♀, 1♂♂, Sularbaşı/Gürün 17.04.16; 2♀♀, 1♂♂, Aşağıçamurcu/Zara, 14.07.16; 1♂♂, Zoğallı/Zara 02.06.17; 3♀♀, 2♂♂, Karaağaçlı/Divriği, 18.05.20; 1♀♀, Deliktaş/Kangal; 13.07.20; 1♀♀, Sarıca/Gürün,

21.08.20; 1♀♀, 1♂♂, Kışlaköy/Şarkışla, 21.07.20; 4♀♀, 7♂♂, Yeniçubuk/Gemerek,  
11.08.20.



Şekil 4.29. *Apathya cappadocica* (Werner, 1902) (Kayseri kertenkelesi)



Şekil 4.30 *Apathya cappadocica* (Werner, 1902) Sivas ili dağılım haritası

*Darevskia rudis*'in (Şekil 4.31) Sivas dağılım haritasında (Şekil 4.32), sarı renkle gösterilen alan tür için yeni dağılım kaydı ve mor renkli alan daha önce verilen kayıtlarken, yeşil nokta ile gösterilen alanda ise türe rastlanamamıştır. Dikey dağılım olarak 1565 m ile 1613 m arasında kaydedilmiştir. Genellikle bitkili alanlardaki kayalık ve taşlık alanlarda ve küçük yerleşim yerlerindeki eski bina duvarlarında yaşamaktadır. Böcekleri ve örümcekleri avladığı gözlenmiştir. Baycan ve Tosunoğlu (2017) Atalan Köyü/Zara, Şerefiye/Zara, Arpaalan<sup>1</sup>/Sivas, Hafik Gölü/Hafik, Besirli Köyü<sup>2</sup>/Doğanpazar<sup>3</sup> ve Dipsizgöl/Doğanpazar<sup>3</sup>'dan kayıtlar vermiştir.

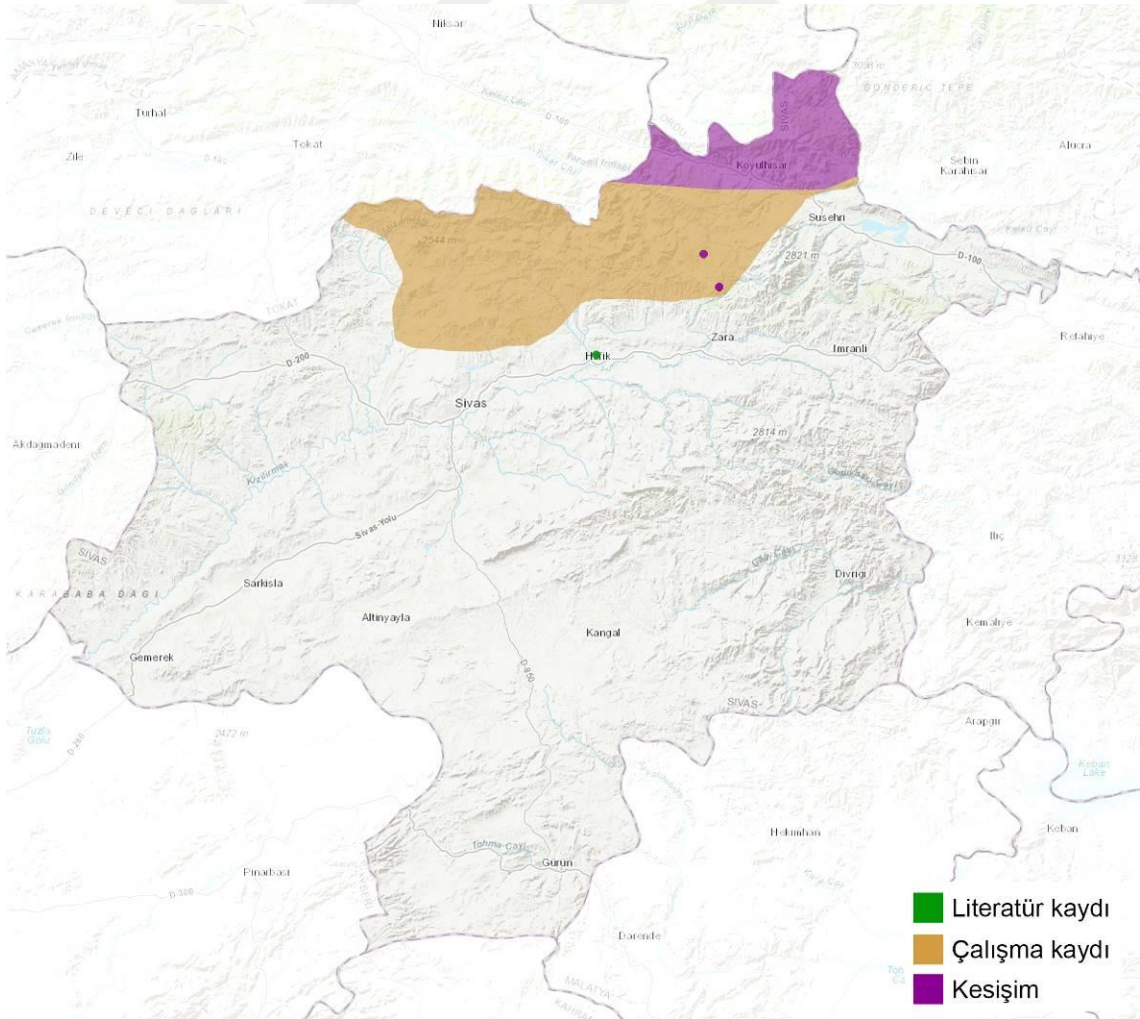
*İncelenen materyal:* 1♂♂, 3♀♀, Çatören/Zara, 15.07.16; 2♂♂, 3♀♀, Dipsizgöl/Doğanşar, 23.07.20; 1♀♀, Yakupoğlu/Yıldızeli.

<sup>2</sup> Besirli Köyü'nün Besirli Köyü olduğu düşünülmektedir.

<sup>3</sup> Sivas il sınırları içerisinde Doğanpazar adında bir yer bulunmayıp Doğanşar olduğu düşünülmektedir.



Şekil 4.31 *Darevskia rudis* (Bedriaga, 1886) (Trabzon kertenkelesi)



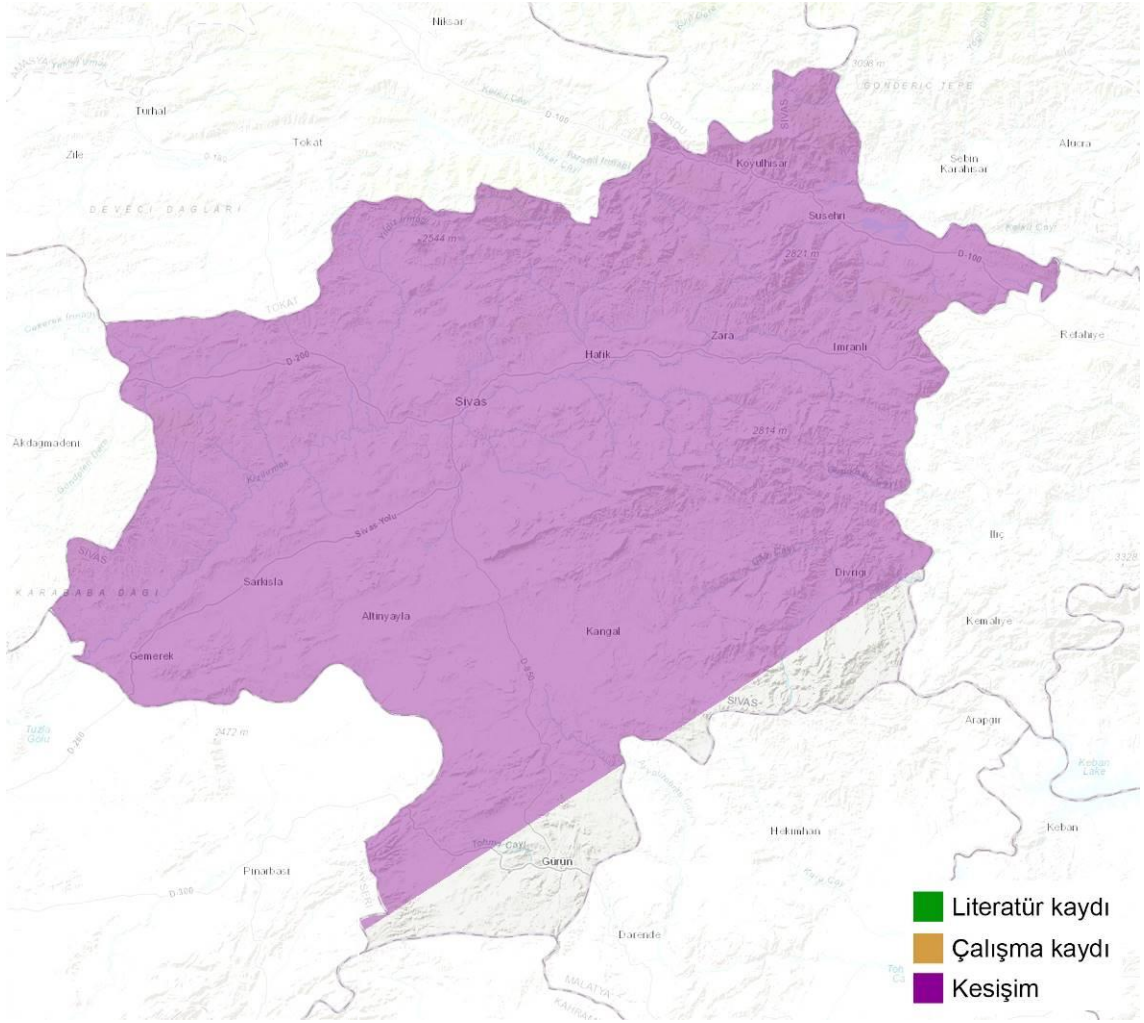
Şekil 4.32 *Darevskia rudis* (Bedriaga, 1886) Sivas ili dağılım haritası

*Darevskia valentini* (Şekil 4.3), Sivas ili genelinde (Şekil 4.34) mor renkle işaretlenen alanlarda görülmüştür. Daha çok bozkırlardaki kayalık, taşlık alanlarda ve küçük yerleşim yerlerindeki eski duvarlarda yayginken ilin kuzeyine çıktıkça ormanların artmasıyla birlikte yoğunluğu azalmaktadır. Çalışmamız kapsamında dikey dağılım olarak 1300 m ile 2330 m arasında kaydedilmiştir. Daha önce yapılan çalışmalarda Kaya ve Özuluğ (2017) İstanbul Üniversitesi Zooloji Müzesi'nde Sivas ilinden 2 numunenin olduğu kaydını vermiştir. Baycan ve Tosunoğlu (2017) Akdere<sup>4</sup>/Sivas kaydı vermiştir.

*İncelenen materyal:* 7♂♂, 8♀♀, Kümbet/Zara, 05.01.16; ; 3♂♂, 1♀♀, Başbüyük/Sivas, 26.06.16 1♂♂, 1♀♀, Büyükgüney/Zara, 15.07.16; 1 juvenile, 2♂♂, 1♀♀, Çatören/Zara, 15.07.16; 1♂♂, 3♀♀, Ütükyurdu/Zara, 15.07.16; ; 4♂♂, 1♀♀, Kolluca/Sivas, 20.04.17; 1♂♂, 3♀♀, Bağlama/Zara, 20.07.17; 17♂♂, 12♀♀, Osmaniye/Zara, 20.07.17; 3♂♂, 4♀♀, Hafik Gölü, Hafik, 20.07.17; 3♂♂, 1♀♀, Dışkapı/Hafik, 26.09.18; 3♂♂, Yarhisar/Hafik, 19.06.19; 5♂♂, 2♀♀, Tödürge Gölü/Zara, 30.06.19; 1♀♀, Denizinyazı/Zara, 30.06.19; 5♂♂, Aktaş/Hafik, 05.09.19; 2♂♂, 3♀♀, Kümbet/Zara, 15.10.20; 4♂♂, Dışkapı/Hafik, 18.10.20.



Şekil 4.33 *Darevskia valentini* (Boettger, 1892) (Valentin kertenkelesi)



Şekil 4.34 *Darevskia valentini* (Boettger, 1892) Sivas ili dağılım haritası

*Lacerta media* (Şekil 4.35), çalışma sahasında hemen hemen her yerde rastlanabilen bir türdür ve özellikle nemli olan akarsu yakınlarındaki çalılıklarda rastlanmakta olduğu gibi nadiren de susuz bozkırlarda rastlanmıştır. Çok hızlı hareket eden bu türe, zeminde rastlanabileceği gibi ağaçlarda ve çalılarda da rastlamak mümkündür. Böcek ve örümcekleri avlamaktadır. Kendisinin ise bir hazer yılanı (*D. caspius*) tarafından av olarak kovalandığı gözlenmiştir. Genç bireyler kahverengi üzerine parlak fıstık yeşili renkte boyuna çizgili iken büyüdükçe kahverengi renk azalmakta, yeşil renk artmakta ve boğaz kısmı turkuaz mavi renk almaktadır. Şekil 4.36'da Sivas dağılım haritası verilmiş olup mor renkle işaretlenmiş alanlarda tespit edilmiştir. Dikey dağılım olarak 1350 m ile 1830 m arasında kaydedilmiştir. Mulder (1995) 1991 yılından 1550m'de Köseadağ,

Zara'dan, Baycan ve Tosunoğlu (2017) Şerefiye/Zara, Akdere<sup>4</sup>/Sivas, Doğanpazar<sup>3</sup>/Sivas, Hanlı/Şarkışla, Yaraşbeli/Yıldızeli ve Yavu/Sivas kayıtlarını vermiştir.

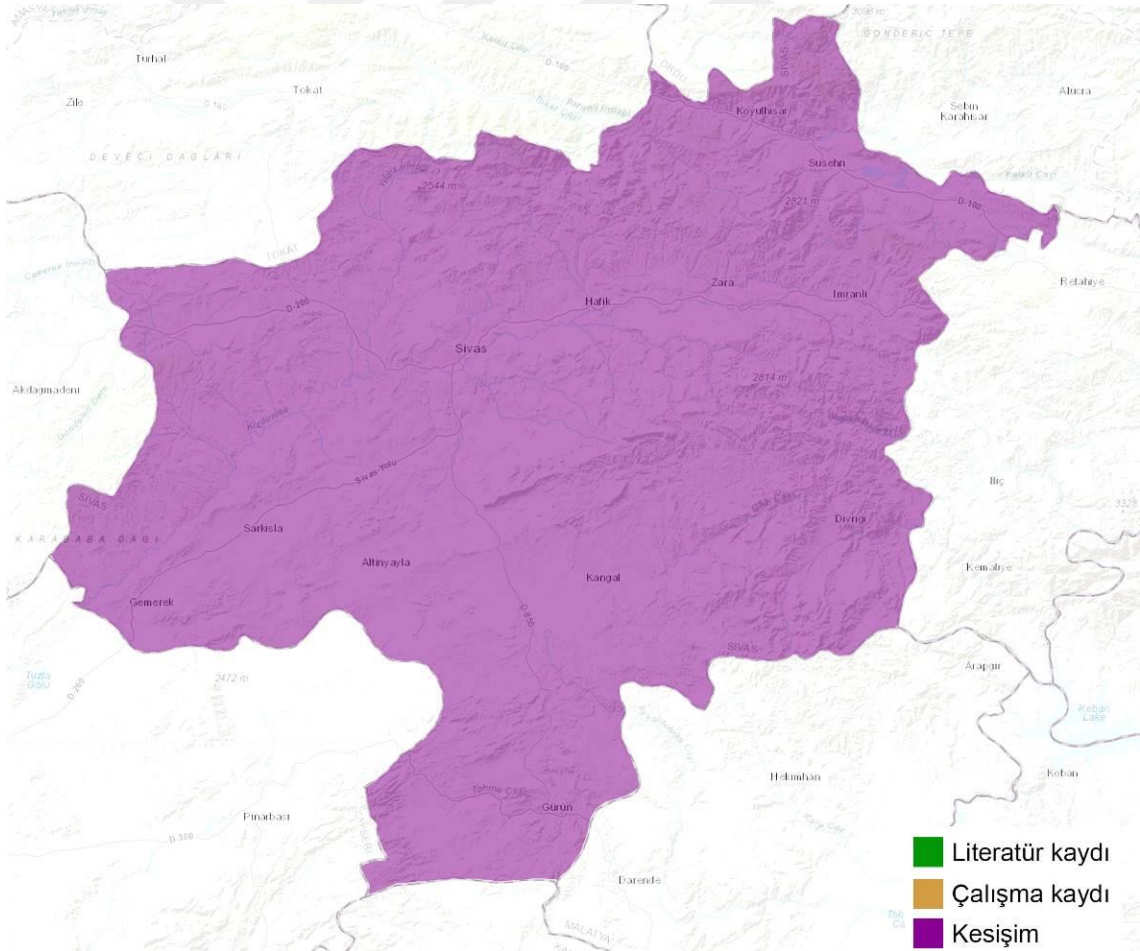
*İncelenen materyal:* 2 juvenile, 1♀♀, Onbaşılar/Sivas, 12.05.16; 1♂♂, Başçayır/Ulaş, 17.05.16; 3♂♂, 3♀♀, Kümbet/Zara, 06.06.16; 1♂♂, 3♀♀, Ütükyurdu/Zara, 15.07.16; 1♂♂, 2♀♀, Göllü/Ulaş, 03.06.17; 1♂♂, 3♀♀, Bağlama/Zara, 20.07.17; 2♂♂, 5♀♀, Osmaniye/Zara, 20.07.17; 2♀♀, 3 juvenile Kiziryurdu/Suşehri, 24.07.17; 1♀♀, Tepeönü/Sivas, 16.05.18; 1♂♂, Mansurlu/Hafik, 17.05.18; 1♂♂, Akçataş/Gölova, 13.06.18; 1 juvenile, 2♂♂, 1♀♀, Akçakale/İmranlı, 09.07.18; 2♂♂, Kurtlapa/Sivas, 14.08.18; 2♂♂, 7♀♀, Kümbet/Zara, 22.09.18; 1♂♂, Karaağaçlı/Divriği, 02.04.19; 1♂♂, 3♀♀, Hafik Göl/Hafik, 19.05.19; 1♂♂, 1♀♀, Ortakdaracık/İmranlı, 14.06.19; 3♂♂, Yarhisar/Hafik, 19.06.19; 1♂♂, 2♀♀, Dağönü/Kangal, 22.06.19; 5♂♂, 2♀♀, Kozlu/Doğanşar, 02.07.19; 1♂♂, Akpınar/Yıldızeli, 11.09.19; 1♀♀, Akçalı/Yıldızeli, 11.09.19; 3♂♂, Eymir/Kangal, 12.10.19; 2♂♂, 2♀♀, Yiğitler/Yıldızeli, 25.05.20; 2♀♀, Dumluca/Divriği, 19.07.20; 2♂♂, 3♀♀, Kışlaköy/Şarkışla, 21.07.20; 1♀♀, Dipsizgöl/Doğanşar, 23.07.20; 2♂♂, 1♀♀, Cürek/Divriği, 12.08.20; 2♀♀, Kardeşlertepesi/Sivas, 19.09.20; 2♂♂, 3♀♀, Kümbet/Zara, 15.10.20.

---

<sup>4</sup> Akdere'nin nerede olduğu (Kangal/Gürün) belirtilmemiştir.



Şekil 4.35 *Lacerta media* Lantz ve Cyrén, 1920 (Ortanca yeşil kertenkele)

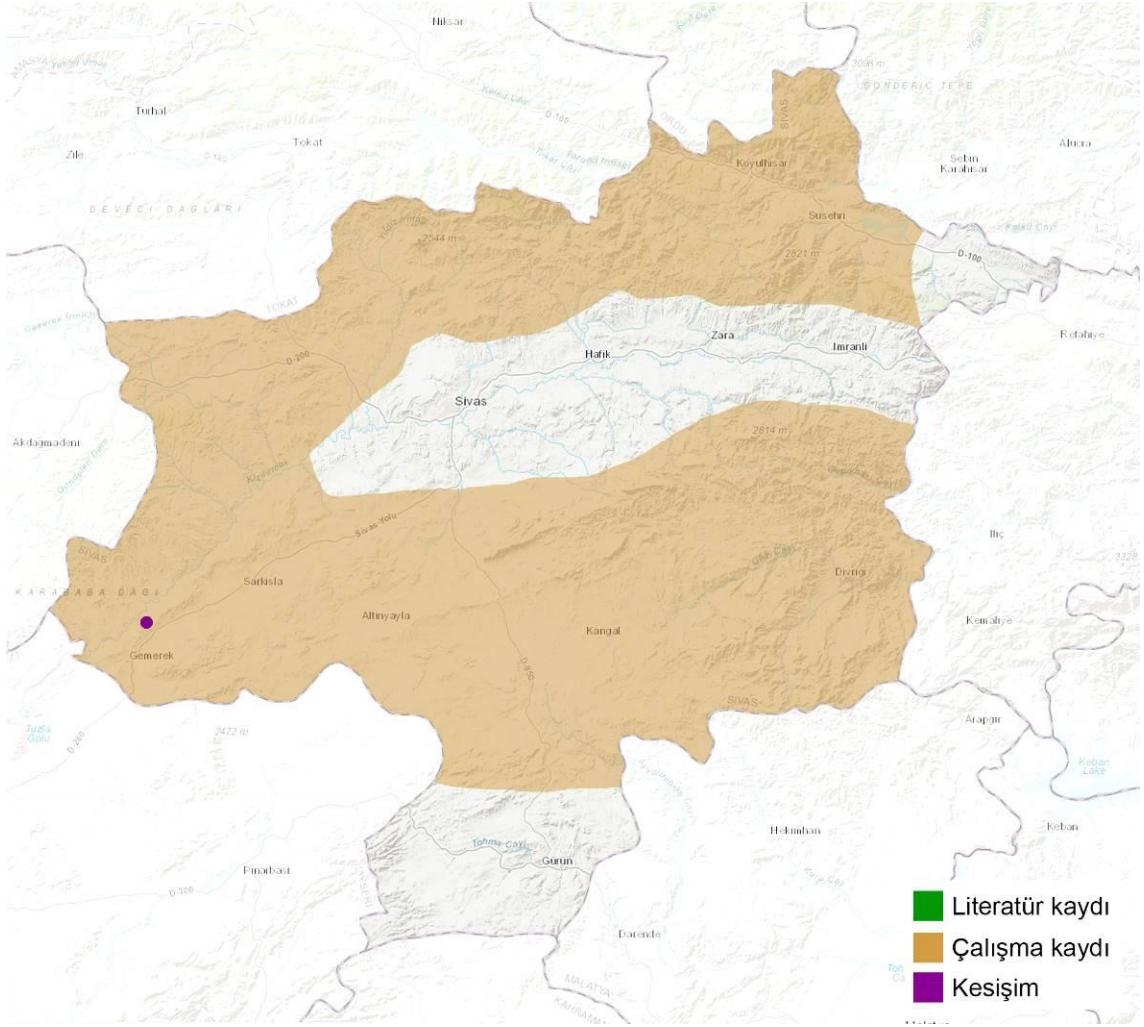


*Ophisops elegans* (Şekil 4.37), Sivas ilinde tespit edildiği alanlar sarı renkle işaretlenmiştir, mor noktalar ise daha önce verilen kayıtlardır (Şekil 4.38). Böcekler ve örümceklerle beslendiği gözlenmiştir. Nemli ve sulak alan yakınlarından, kurak, taşlık ve kayalık alanlara kadar birçok habitatta türe rastlanmakla birlikte, aralık ayının son haftasında, 5°'de, Çayözü/Divriği'de kış uykusuna yatmamış ve aktif olarak rastlanmıştır. Dikey dağılım olarak 762 m ile 1800 m arasında kaydedilmiştir. Mulder (1995) 1500m'de Sızır, Gemerek'ten, Baycan ve Tosunoğlu (2017) Gemerek ilçesinden kayıt vermiştir.

*İncelenen materyal:* 2♂♂, 1♀♀, Göllü/Ulaş, 01.06.16; 1♂♂, 1♀♀, Yeniçubuk/Gemerek, 03.10.16; 2♂♂, 1♀♀, Yeşildere/Zara, 02.06.17; 3♂♂, 1♀♀, Çamlıca Barajı/Suşehri, 24.07.17; 1♂♂, Olucak/Suşehri, 24.07.17; 1♂♂, 3♀♀, Çamlıdere/Suşehri, 24.07.17; 1♂♂, Pınarözü/Kangal, 11.05.18; 4♂♂, 1♀♀, Mansurlu/Hafik, 17.05.18; 1♂♂, 2♀♀, Kozlu/Doğanşar, 02.07.19; 2♀♀, Ekinciler/Doğanşar, 04.09.19; 2♂♂, 7♀♀, Akçalı/Yıldızeli, 11.09.2019; 1♂♂, Akkoca/Yıldızeli, 11.09.19; 2♂♂, Karaağaçlı/Divriği, 18.05.20; 1 juvenile, 5♂♂, 7♀♀, Çamlıbelgeçidi/Yıldızeli, 25.05.20; 1♂♂, 3♀♀, Kışlaköy/Şarkışla, 21.07.20; 2♀♀, 5 juvenile, Çayözü/Divriği, 12.08.20; 4♂♂, Kılıçdoğan/Gürün, 21.08.20.



Şekil 4.37 *Ophisops elegans* Ménétres, 1832 (Yılan gözlü kertenkele)



Şekil 4.38 *Ophisops elegans* Ménétries, 1832. Sivas ili dağılım haritası

*Parvilacerta parva* (Şekil 4.39), Sivas ilinde yaygın bulunan türlerden biridir (Şekil 4.40). Dikey dağılım olarak 1250 m ile 1910 m arasında kaydedilmiştir. Daha çok kurak bozkırlarda dağılım gösteren tür, ormanlık alanlarda oldukça az sayıda bulunmaktadır. Çoğunluğu sinek ve güve olmak üzere, böcekleri ve örümcekleri avladığı gözlenmiştir. Teraryum ortamında un kurdu (*Tenebrio molitor*) ve hamam böcekleriyle (*Shelfordella lateralis*) beslenen bir dişi birey, 14.06.16 tarihinde 2 yumurta yumurtlamıştır (Bkz. Şekil 7.3a). Yumurtalar dışiden ilk çıktığında pelte kıvamında yumuşak ve esnek iken 2 saatlik süre sonunda formunu almış ve belli miktarda sertleşmiştir. Bu sertleşme kuş yumurtalarındaki gibi olmamakla birlikte yumurta esnekliğini korumaya devam etmiştir. Kuluçka süresince hacmi 1,5 kattan fazla artmış olan esnek yumurta kabuğunun daha gergin hale geldiği gözlenmiştir. Perlit ve vermiculit karışımı ile 18 °C’de, %70 nemli ortamda kuluçkalanan yumurtalardan, 19.08.16 tarihinde, 67 günde

çıkan yavrular (Bkz. Şekil 7.3b) ve dişi birey tekrar doğaya salınmıştır. Daha önceki çalışmalarda Mulder (1995) Kayapınar/Sivas'tan, Köseadağ/Zara'dan, Kızbeli Geçidi/Sivas'tan, Merkez/Sivas'tan, Venchi-Bologna (1996) Kızıldağ'dan kayıt vermiştir, Baycan ve Tosunoğlu (2017) Yenihisar Köyü<sup>5</sup>/Sivas, Atalan Köyü/Zara, Kurbağalı<sup>6</sup>/Zara, Akdere<sup>4</sup>/Sivas, Hafik Gölü/Hafik, Hanlı/Şarkışla, Yaraşbeli/Yıldızeli ve Köklüce/Sivas'tan kayıtlar vermiştir.

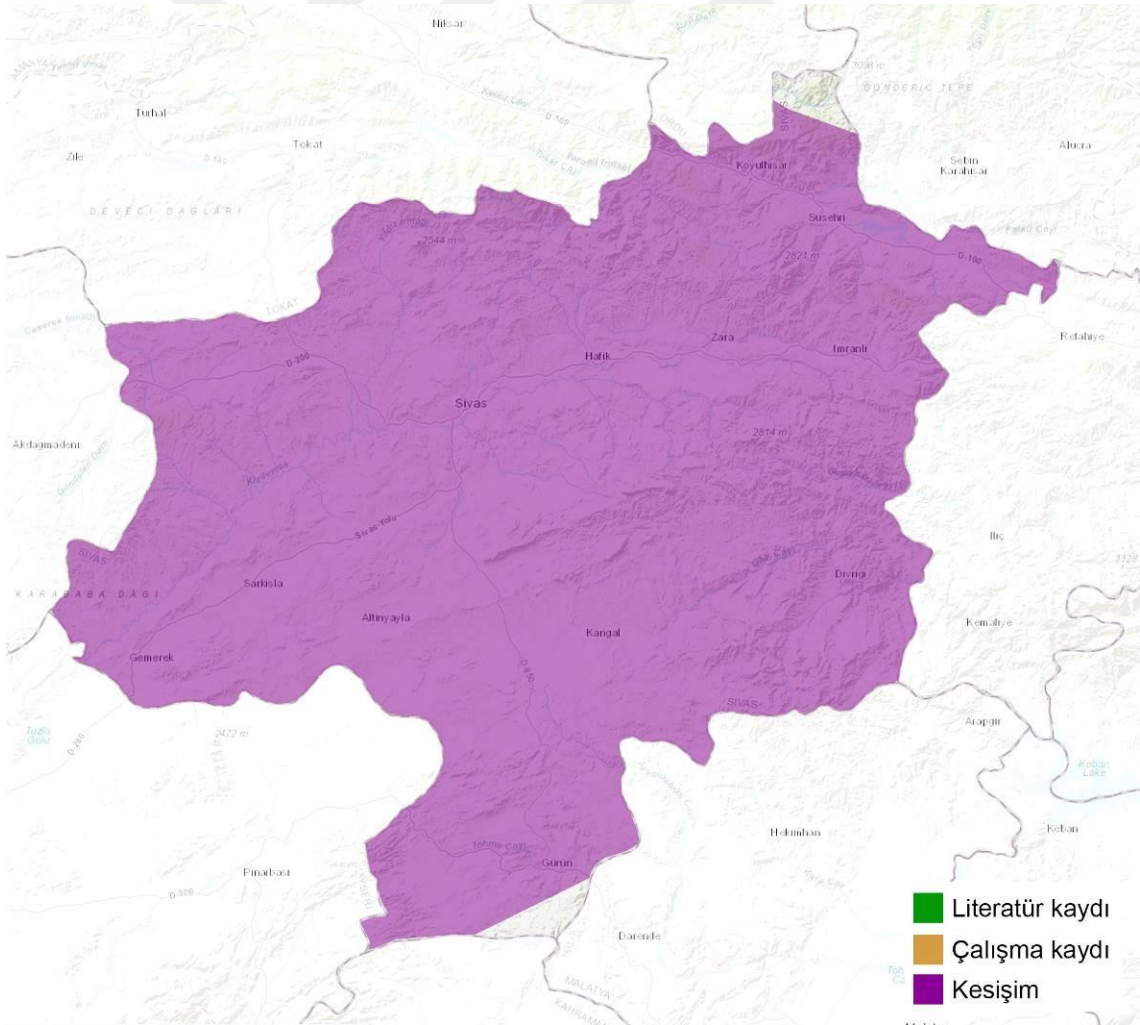
*İncelenen materyal:* 3♂♂, 4♀♀, Göllü/Ulaş, 01.06.16; 12♂♂, 9♀♀, Kümbet/Zara, 06.06.16; 3♂♂, 4♀♀, Akçataş/Gölova, 01.07.16; 2♂♂, 5♀♀, Bozat/Gölova, 01.07.16; 1♂♂, Beypınarı/Sivas, 11.09.16; 1♂♂, 3♀♀, Yazıbaşı/Sivas, 07.10.16; 3♂♂, 5♀♀, Soğuk çermik/Sivas, 18.07.16; 1♂♂, 2♀♀, Merkez/Sivas, 10.10.16; 2♂♂, 1♀♀, Kolluca/Sivas, 20.04.17; 4♂♂, 1♀♀, Çatören/Zara, 02.05.17; 6♂♂, 7♀♀, Bağlama/Zara, 20.07.17; 5♂♂, 1♀♀, Merkez/Zara, 20.07.17; 1♂♂, 3♀♀, Hafik Gölü/Hafik, 20.07.17; 1♂♂, Çipil/Kangal, 27.07.17; 1♂♂, Gülören/Şarkışla, 29.09.17; 9♂♂, 3♀♀, Kümbet/Zara, 15.06.18; 2♀♀, Tödürge/Zara, 17.07.18; 3♂♂, 7♀♀, Kurtlapa/Yıldızeli, 14.08.18; 2♀♀, Yusufoglan/Yıldızeli, 14.08.18; 3♂♂, 3♀♀, Merkez/Altınyayla, 17.08.18; 3♂♂, 1♀♀, Ilıca/Zara, 24.08.18; 3♂♂, 4♀♀, Kavasbaşıçiftliği/Zara, 24.08.18; 1♂♂, 2♀♀, Canova/Zara, 22.09.18; 5 juvenile, 2 yavru, 2♂♂, 1♀♀, Emre/Zara, 19.05.19; 7♂♂, 5♀♀, KümbetveZara, 15.06.19; 7♂♂, 3♀♀, Osmaniye/Zara, 26.06.19; 1♂♂, 3♀♀, Tödürge Gölü/Zara, 30.06.19; 1♂♂, 3♀♀, Tahtalı/Kangal, 21.09.19; 5♂♂, 7♀♀, Akçamağara/Kangal, 21.09.19; 3♂♂, 3♀♀, Karaman/Divriği, 23.09.19. 4♂♂, Tavşanlı/Hafik, 21.10.19; 1♂♂, 1♀♀, Tokuş/Sivas, 05.06.20; 1 juvenile4♂♂, Halkaçayır/Yıldızeli, 08.07.20; 3♂♂, 3♀♀, Ortaköybucağı/Şarkışla, 25.07.20; 3♂♂, 5♀♀, Kavakköy/Gürün, 02.08.20; 3♂♂, 2♀♀, Değirmenboğazı/Hafik, 05.09.20.

<sup>5</sup> Yenihisar adında bir köy bulunmamaktadır.

<sup>6</sup> Zara'da Kurbağalı adında bir mevki bilinmemektedir.



Şekil 4.39 *Parvilacerta parva* (Boulenger, 1887) (Cüce kertenkele)



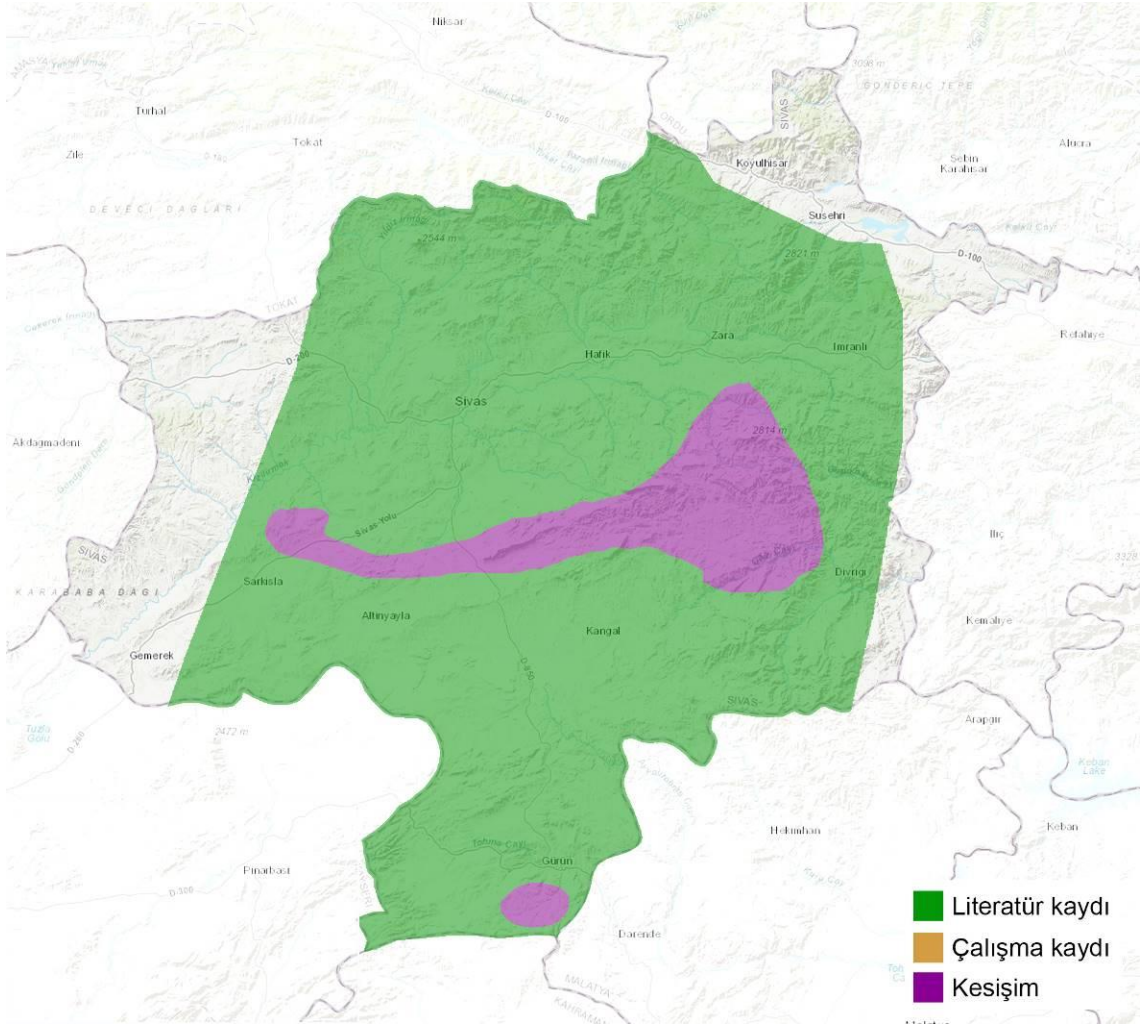
Şekil 4.40 *Parvilacerta parva* (Boulenger, 1887) Sivas ili dağılım haritası

*Ablepharus chernovi* (Şekil 4.41) çoğunlukla orman altı tabakada rastlanmakla birlikte, kevenlerin içinde ve bozkırlarda küçük derelerin yakınlarındaki taşlık alanlarda da rastlanmıştır. Şekil 4.42’de görüldüğü üzere Sivas dağılımı literatürde geniş yer kaplamasına karşın çalışma sırasında tür, mor renkle işaret edilen alanlarda, uygun habitatlarda 1488 m ile 1850 m arasında kaydedilmiştir. Mulder (1995) 1993 yılından 1600 m de Kayapınar, Sivas’tan, Baycan ve Tosunoğlu (2017) Hafik Gölü/Hafik ve Akdere<sup>4</sup>/Sivas kaydı vermiştir.

*İncelenen materyal:* 2♂♂, 2♀♀, Göllü/Ulaş, 03.06.17; 1♂♂, 2♀♀, Kümbet/Zara, 20.07.17; 1♂♂, 2♀♀, Karaağaçlı/Divriği, 06.06.19; 1♂♂, Kayapınar/Ulaş, 17.07.20; 1♂♂, 3♀♀, Kavakköy/Gürün, 02.08.20; 2♂♂, 1♀♀, Yaprıcık/Şarkışla, 10.08.20.



Şekil 4.41 *Ablepharus chernovi* Darevsky, 1953 (Çernov ince kertenkelesi)



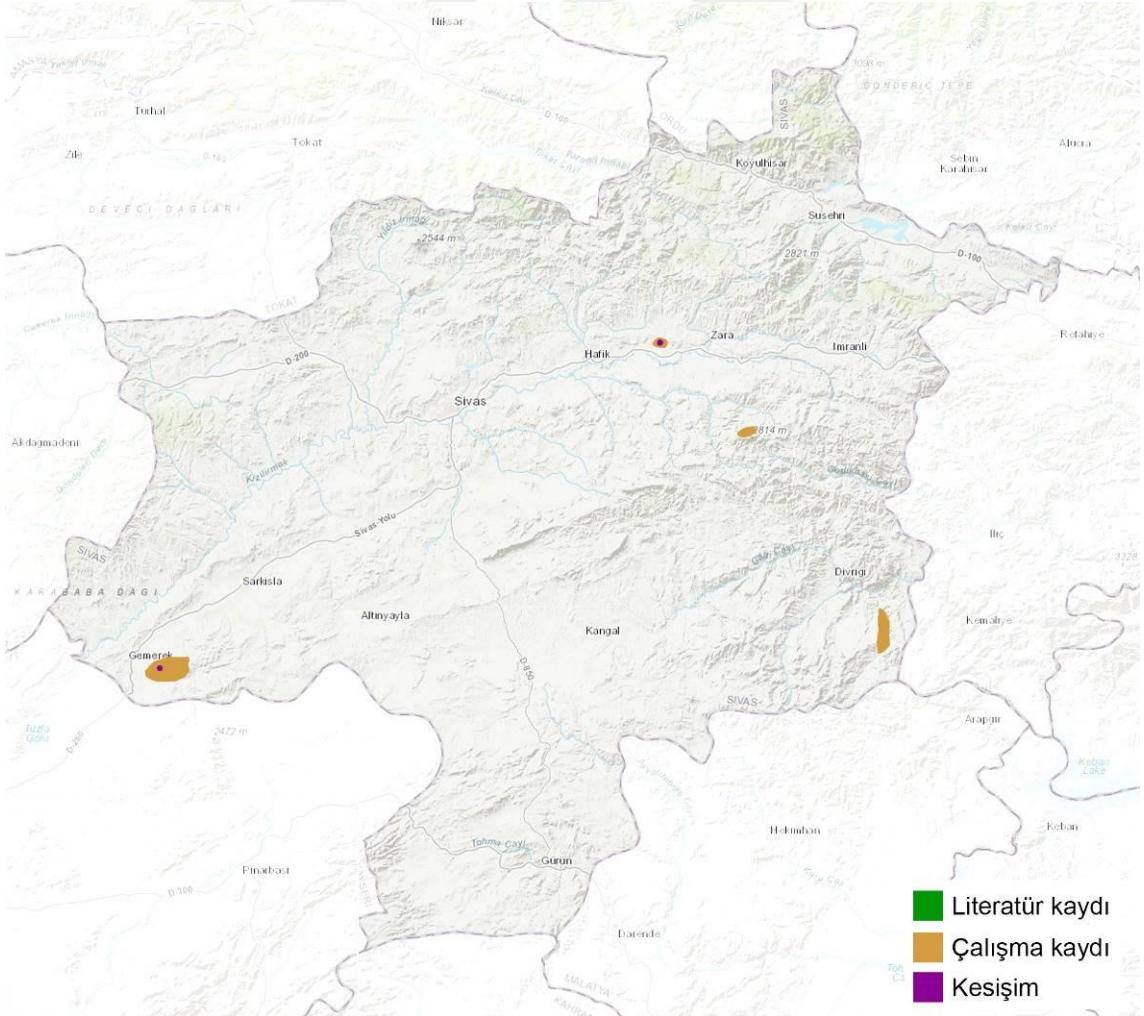
Şekil 4.42 *Ablepharus chernovi* Darevsky, 1953 Sivas ili dağılım haritası

*Eumeces schneideri* (Şekil 4.43), Sivas'ta birbirinden oldukça uzak ve sınırlı alanlarda oldukça düşük popülasyonla dağılım göstermektedir (Şekil 4.44). 1240 m ile 1565 m arasında yalnızca 11 örneğe rastlanmıştır. Sıcak ve kurak kayalık ve taşlık alanlardaki tarla kenarında ve küçük derelerin yakınlarındaki çalılıklarda, ayrıca göl kenarında jips ana kaya üzerinde ve bozkırda rastlanmıştır. Baycan ve Tosunoğlu (2017) Tödürge/Zara ve Gemerek kayıtları vermiştir.

*İncelenen materyal:* 1♂♂, 2♀♀, Kümbet/Zara, 20.07.17; 1♂♂, 1♀♀, Tödürge Gölü/Zara, 17.07.18; 2♂♂, 4♀♀, İkizce/Gemerek, 12.08.18; 1♀♀, Handere/Divriği, 19.05.2020.



Şekil 4.43 *Eumeces schneideri* (Daudin, 1802) (Sarı kertenkele)



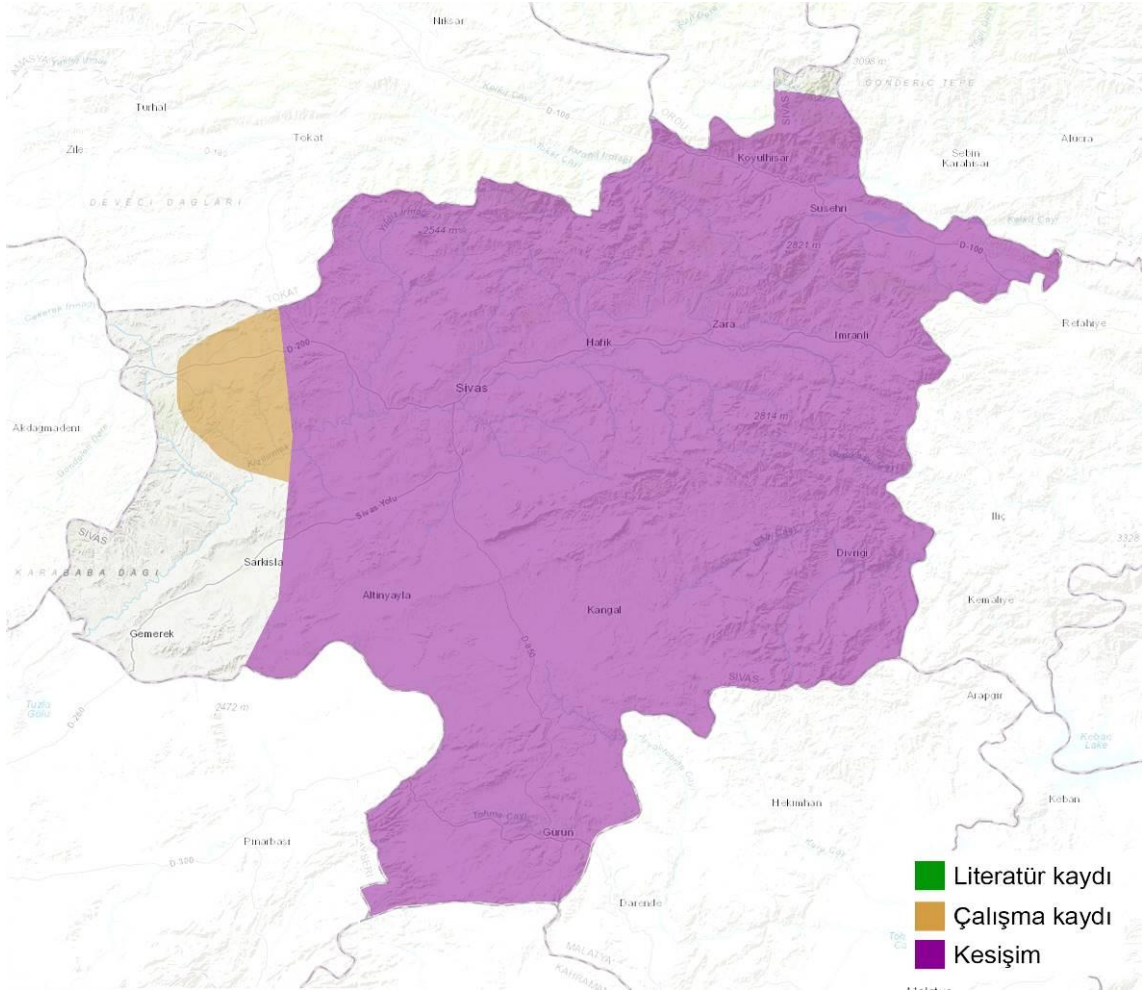
Şekil 4.44 *Eumeces schneideri* (Daudin, 1802) Sivas ili dağılım haritası

*Heremites vittatus* (Şekil 4.45), Sivas ili dağılım haritasında (Şekil 4.46) işaretlenen mor renkli alanlar türün literatür kaydı ve çalışma sırasında kaydedilen alanlarken sarı renkli alan ise daha önce kaydı tutulmayan alandır. Tür, daha çok kurak bozkırlarda yoğunken orman içlerine girdikçe yoğunluğu azalmaktadır. 1230 m ile 2244 m arasında uygun habitatlarda kaydedilmiştir. Mulder (1995) 1987 yılından Bulgurluk/Sivas'tan, 1991 yılından Köseadağ/Zara'dan, 1992 yılından Mısıroren/Sivas'tan, 1989 yılından Şerefiye/Sivas'tan, 1992 yılından Kayapınar/Sivas'tan, Baycan ve Tosunoğlu (2017) Tödürge/Zara, Yukarıyıldızlı Köyü/Yıldızeli ve Akdere<sup>4</sup>/Sivas kaydı vermiştir.

*İncelenen materyal:* 1♂♂, 3♀♀, Kayapınar/Ulaş, 20.05.16; 3♂♂, 5♀♀, Göllü/Ulaş, 01.06.16; 6♂♂, 8♀♀, Başbüyük/Sivas, 26.06.16; 2♂♂, 1♀♀, Bağlama/Zara, 20.07.17; 6♂♂, 3♀♀, Akdere/Gürün, 23.07.17; 2♂♂, 3♀♀, Ortaköy/İmranlı, 25.09.17; 1♂♂, 2♀♀, Kümbet/Zara, 15.06.18; 3♂♂, 5♀♀, Tödürge/Zara, 17.07.18; 3♂♂, 2♀♀, Çalıyurt/İmranlı, 17.09.18; 3♂♂, 5♀♀, Merkez/İmranlı, 17.09.18; 2♂♂, 5♀♀, Bulgurluk/İmranlı, 17.09.18; 1♂♂, 3♀♀, Avşar/Zara, 22.09.18; 5♂♂, 3♀♀, Deliktaş/Kangal, 25.05.19; 4♂♂, 1♀♀, Üçoluk, Kümbet/Zara, 15.06.19; 4♂♂, 5♀♀, Şerefiye/Zara, 03.08.19; 2♀♀, Kümbet/Şarkışla, 13.09.19; 1♂♂, 3♀♀, Yukarı yıldızlı/Sivas, 17.07.20; 3♂♂, 1♀♀, Kavakköy/Gürün, 02.08.20; 2♀♀, Mısıroren/Kangal, 27.08.20; 5♂♂, 5♀♀, Seyfebeli Geçidi/Sivas, 11.09.20; 3♂♂, 4♀♀, Karakaya/Yıldızeli, 22.09.20.



Şekil 4.45 *Heremites vittatus* (Oliver, 1804) (Şeritli kertenkele)



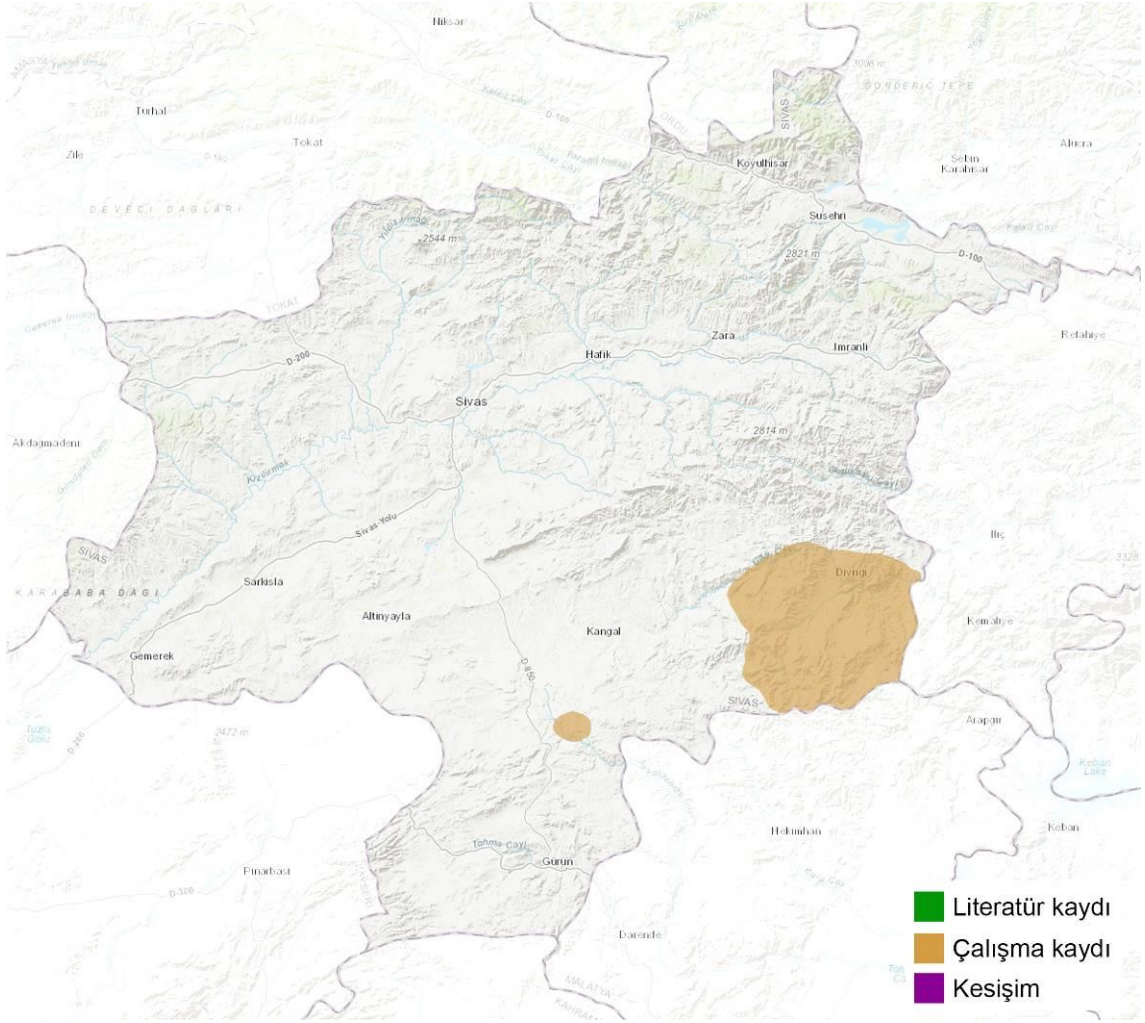
Şekil 4.46 *Heremites vittatus* (Oliver, 1804) Sivas ili dağılım haritası

*Eryx jaculus* (Şekil 4.47)'un Sivas il sınırları içinde dağılımıyla ilgili literatürde herhangi bir kayda rastlanamamıştır. Bu türe ait bireyler Şekil 4.48'de sarı renkle gösterilen alanlarda tespit edilmiştir ve bu alanlar *Eryx jaculus* türünün dağılımı için yeni verilerdir. Daha önce yapılan çalışmalar incelendiğinde Budak ve Göçmen (2008) Türkiye'nin hemen her tarafında yayıldığına dair bilgi olmasına karşın lokalite bilgisine rastlanamamıştır. *E. jaculus* Sivas'ta biyolojisine uygun olacak şekilde kurak, kumlu ve taşlık alanlarda yaşamaktadır. Bağ ve bahçelerde de rastlanmaktadır. Daha yaygın olarak Divriği ilçesinde dağılım göstermekle birlikte Kangal ilçesinde de küçük bir alanda kaydedilmiştir. Çalışma sahasında dikey dağılım olarak 1190 m ile 1773 m arasında kaydedilmiştir.

*İncelenen materyal:* 1♀♀, 1♂♂, Karaağaçlı/Divriği, 06.06.19; 1♀♀, Turnalı/Kangal, 12.10.19; 1♀♀, Mursal/Divriği, 14.07.20; 1♀♀, Cürek/Divriği, 20.05.2020; 1♀♀, Handere/Divriği, 21.05.2020.



Şekil 4.47 *Eryx jaculus* (Linnaeus, 1758) (Mahmuzlu yılan)



Şekil 4.48 *Eryx jaculus* (Linnaeus, 1758) Sivas ili dağılım haritası

*Coronella austriaca* (Şekil 4.49) Sivas'ın en güneyinde Gürün ilinin bir kısmı hariç neredeyse tüm Sivas'ta dağılım göstermektedir (Şekil 4.50), ancak yapılan çalışmada sadece Sivas'ın orta ve kuzeydoğusunda rastlanmıştır. Daha az alanda kaydetmemizin türün yayılış alanının daralmasından değil, birim alana düşen birey sayısının azlığından kaynaklandığı düşünülmektedir. Arazi çalışmalarında bu türe diğer colubridlere göre çok az sayıda rastlanmıştır. Türe çoğunlukla taş altlarında, taş yarıklarında, orman altı bark arasında rastlanırken açık arazide hiç rastlanmamıştır. Çalışma sahasında dikey dağılım olarak 1485 m ile 1950 m arasında kaydedilmiştir. İncelenen örneklerin verileri daha önce verilen verilerle karşılaştırıldığında herhangi bir farklılığa rastlanmamıştır. Küçük kemirgenler ve kertenkelelerle beslendiği gözlenmiştir. Türün yılan yediği de bilinmektedir ve Tosunoğlu ve ark. (2019) tarafından laboratuvar koşullarında kanibalizm davranışı gösterdiği kaydı verilmiştir, ancak çalışmamız sırasında bu

davranış doğal ortamında ya da teraryumda gözlenememiştir. Teynié (1991) Zara Kösedag'dan, Mulder (1995) Zara Kösedag'dan 1991 yılından, Baycan ve Tosunoğlu (2017) 2014 yılından Doğanpazar<sup>3</sup> Dipsizgöl'den ve Tosunoğlu ve ark. (2019) Zara Tödürge Gölü'nden kayıtlar vermişlerdir.

*İncelenen materyal:* 1♀♀, Göllü/Ulaş, 25.06.16; 1♂♂, Başbüyük/Sivas, 26.06.17; 1♂♂, Kümbet/Zara, 20.07.17; 1♂♂, 2♀♀, Osmaniye/Zara, 20.07.17; 1 subadult, Paşabahçe/Sivas, 17.07.18; 1 subadult, Deliktaş/Kangal, 25.05.19; 1♂♂, 3♀♀, Kümbet/Zara, 26.06.19; 1 juvenile, Bedirören/Zara, 04.09.19.



Şekil 4.49 *Coronella austriaca* (Laurenti,1768) (Avusturya yılanı)

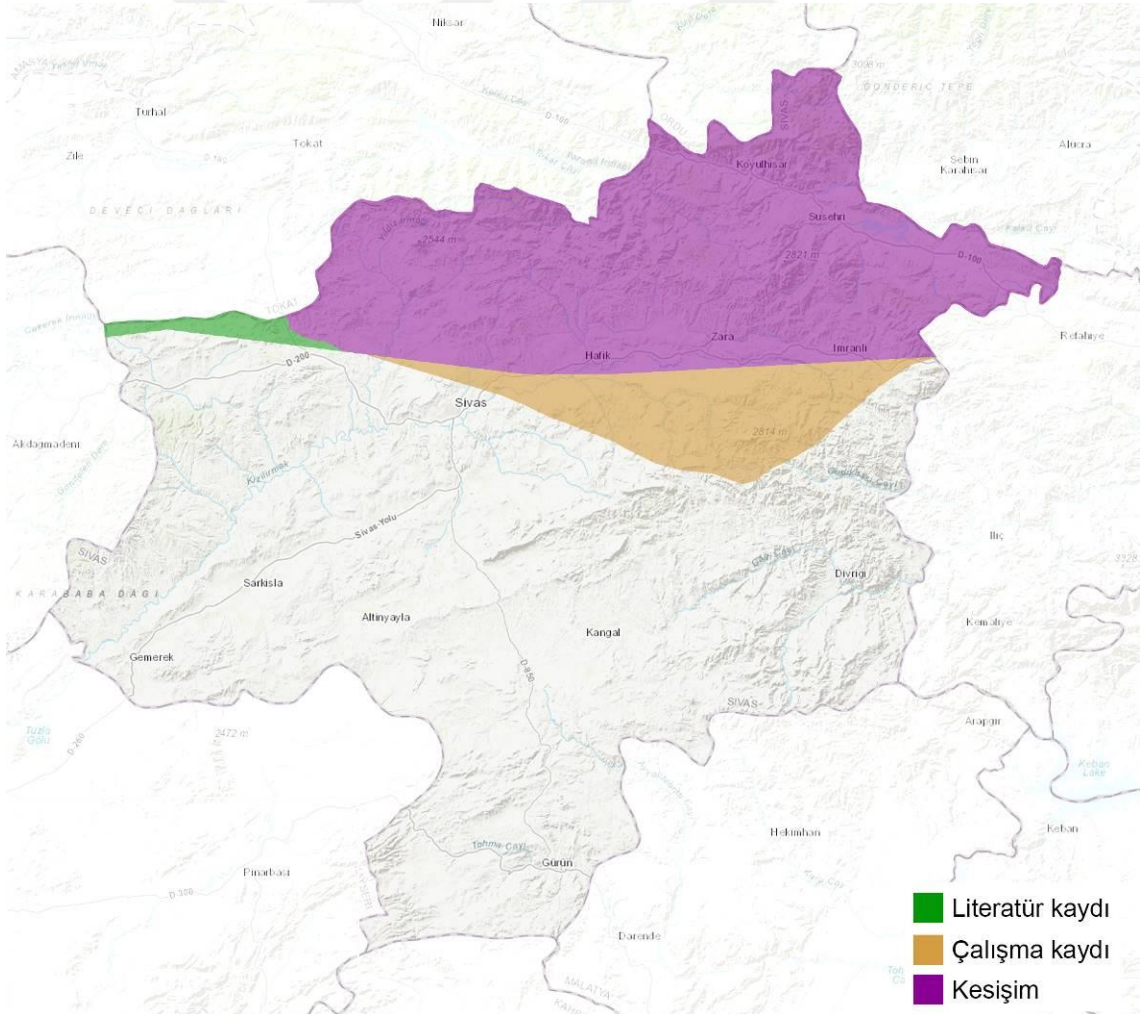


Çalışma alanında *D. caspius*'un 1274 m ve 1910 m arasında dağılım gösterdiği kaydedilmiştir. İncelenen örneklerin verileri daha önce verilen verilerle karşılaştırıldığında bir farklılığa rastlanmamıştır. Türün, Kasım ayı sonu ve Nisan ayı başı arasında kış uykusuna yattığı, hava sıcaklıklarının artmasını takiben toprak sıcaklığının artmaya başlamasıyla birlikte kış uykusundan uyandığı tespit edilmiştir. Kış uykusu sonrası bir süre kendi alanlarında beslendikleri, sonrasında ise 3 hafta kadar bir arada oldukları gözlemlenen bireylerin çiftleşme sonrası kendi bölgelerine tekrar çekildiği ve besin yeterliliğine göre bu alanı daralttığı ya da genişlettiği gözlemlenmiştir. Aynı alanda Nisan ayının ilk haftasında kış uykusundan uyandığı kaydedilmiş (Bkz. Şekil 7.5a,b), Mayıs ayı ortalarında ise çiftleşmek için bir araya gelen 3 birey fotoğraflanmıştır (bkz. Şekil 7.5a). Çalı ve taş altlarında, taş duvarlar ve kayaların arasında saklanıp, saklanma alanlarından çok uzaklaşmadan güneşlenmek için çıktıkları, ancak beslenmek için daha geniş alanlarda yiyecek aradıkları gözlenmiştir. Besin olarak daha çok kemirgen ağırlıklı beslendiği gözlenmiş olup alanda gözlemlenen en büyük kemirgen avının “gelengi” (Anadolu yer sincabı) olduğu gözlenmiştir. Bunun dışında kertenkeleler ve diğer yılan türleri ya da kendi türüyle de beslendiği kaydedilmiştir.

*İncelenen materyal:* 1 subadult, 1♀♀, Kızılkavraz/Sivas, 11.06.16; 4♂♂, 3♀♀, Aşağıçamözü/Zara, 12.06.16; 1 juvenile, Başbüyük/Sivas, 26.06.17; 1♂♂, 3♀♀, Bağlama/Zara, 20.07.17; 2♂♂, 1♀♀, Çulhalı/Zara, 20.07.17; 1♀♀, Karşıyaka Tabiat Parkı/Suşehri, 15.08.17; 1♀♀, 1♂♂, Bulgurluk/İmranlı, 09.07.18; 1 subadult, Tödürge/Zara, 17.07.18; 1♂♂, 1♀♀, Karahasan/Zara, 11.08.18; 1♂♂, 1♀♀, Zoğallı/Zara, 03.05.19; 14♂♂, 11♀♀, Kümbet/Zara, 26.06.19; 2 juvenile, Bozkır/Zara, 03.09.19; 1♂♂, Bedirören/Zara, 04.09.19.



Şekil 4.51 *Dolichophis caspius* (Gmelin, 1789) (Hazer Yılanı)



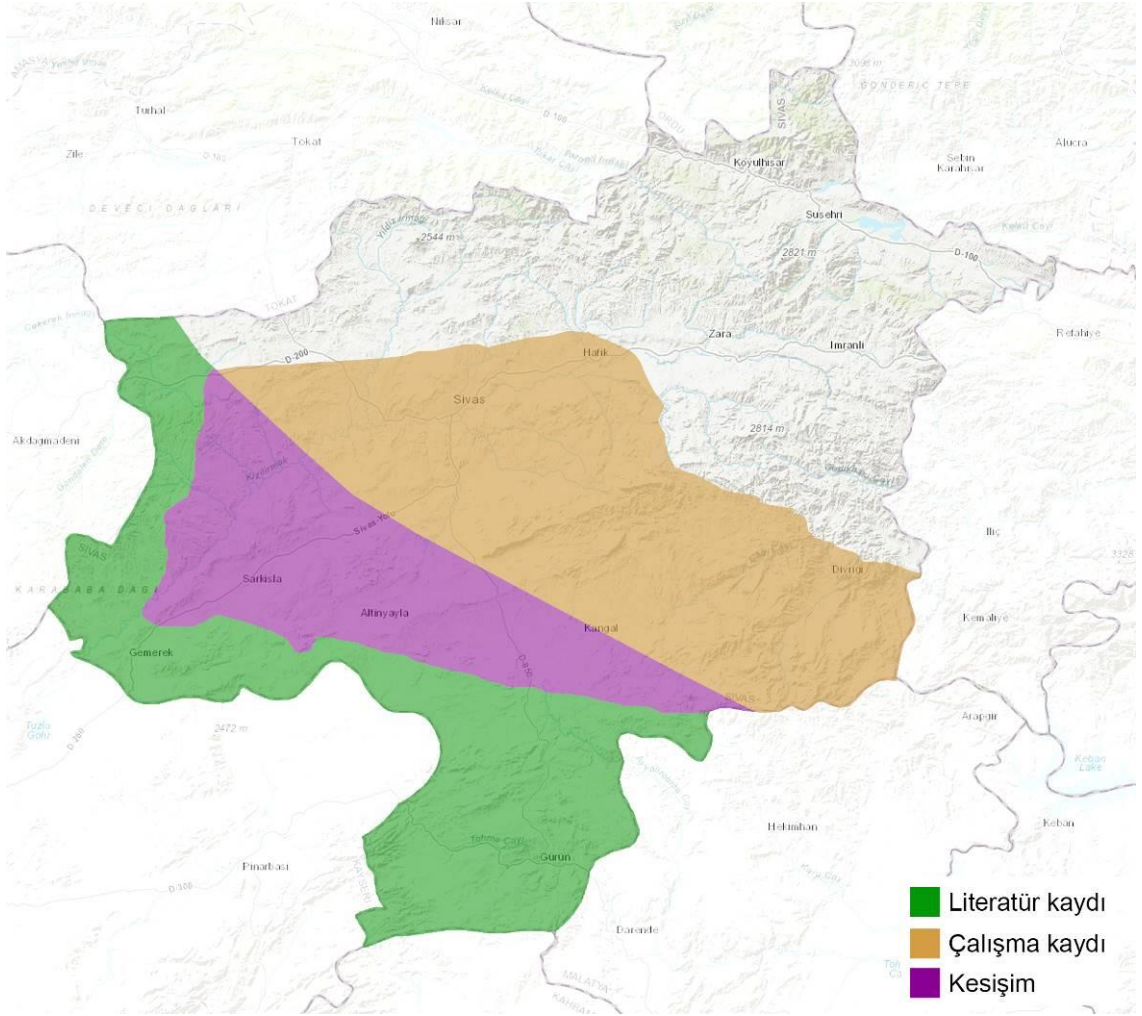
Şekil 4.52 *Dolichophis caspius* (Gmelin, 1789) Sivas ili dağılım haritası

*Dolichophis schmidt* (Şekil 4.53)'nin Sivas il sınırları içinde Şekil 4.54'te mor ve yeşil renkle gösterilen alanda dağılım gösterirken, yapılan çalışmada mor ve sarı renkle gösterilen alanlarda tespit edilmiş ancak yeşil renkle gösterilen alanda tespit edilememiştir. Sarı alanla gösterilen alanlar *Dolichophis schmidt* türünün dağılımı için yeni verilerdir. Bu veriler türün yaşam alanlarının Sivas dağılımının bilinene kıyasla daha fazla olduğunu göstermektedir. Çalışma sahasında dikey dağılımı 1150 m ile 1798 m arasında kaydedilmiştir. Çalışma alanında incelenen örneklerin verileri, daha önce verilen verilerle karşılaştırıldığında bir farklılığa rastlanmamıştır. Türün, biyolojisi ve davranışı *D. caspius* ile benzerlik göstermektedir. Daha önce yapılan çalışmalar incelendiğinde Mulder (1995) 1993 yılında Tecer Dağları Kayapınar mevkiinden *D. caspius* ya da *D. schmidt* (belirsiz tayin) kaydını sunmuş, Baycan ve Tosunoğlu (2017) Sivas Yıldız Köprüsü'nden kayıt vermiştir.

*İncelenen materyal:* 1 subadult, 2♂♂, 2♀♀, Kızılkavraz/Sivas, 11.06.16; 1♂♂, 1♀♀, Kolluca/Sivas, 20.06.17; 2♂♂, 3♀♀, Dışkapı/Hafik, 26.09.18; 1 juvenile, Paşabahçe/Sivas, 02.10.18; 1♀♀, Karaağaçlı/Divriği, 06.06.19; 1♂♂, Çepni/Gemerek, 12.10.19.



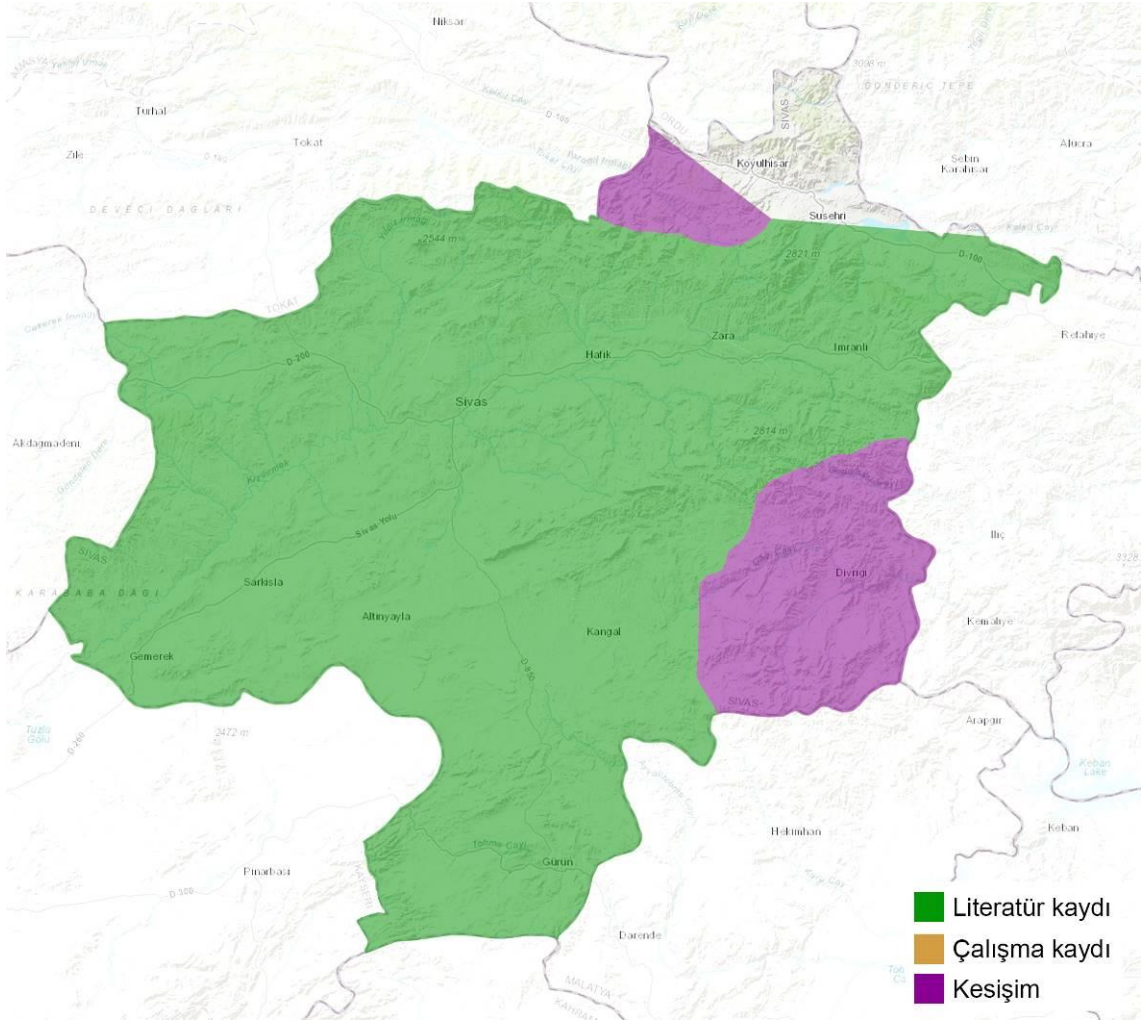
Şekil 4.53 *Dolichophis schmidt* (Nikolsky, 1909) (Kırmızı yılan)



Şekil 4.54 *Dolichophis schmidtii* (Nikolsky, 1909) Sivas ili dağılım haritası

*Eirenis modestus*, Sivas il sınırları içinde neredeyse tüm Sivas'ta dağılım göstermektedir (Şekil 4.55). Yapılan dağılım haritasında mor renkle gösterilen alanlarda tespit edilmiş ancak yeşil renkle gösterilen alanda tespit edilememiştir. Tür yoğun değildir, taş altlarında ve çalı aralarında rastlanmaktadır. Çalışma sahasında dikey dağılım olarak 944 m ile 1803 m arasında kaydedilmiştir. Nagy ve ark., (2003) Sivas'ın güneyinden kayıt bildirmiştir.

*İncelenen materyal*: 1♀♀, Aydoğan/İmranlı, 09.07.18; 1♀♀, 1♂♂, Karaağaçlı/Divriği, 06.06.19; 1♂♂, Mursal/Divriği, 06.06.19; 1♀♀, Sarıkaya/Koyulhisar, 24.06.2020.



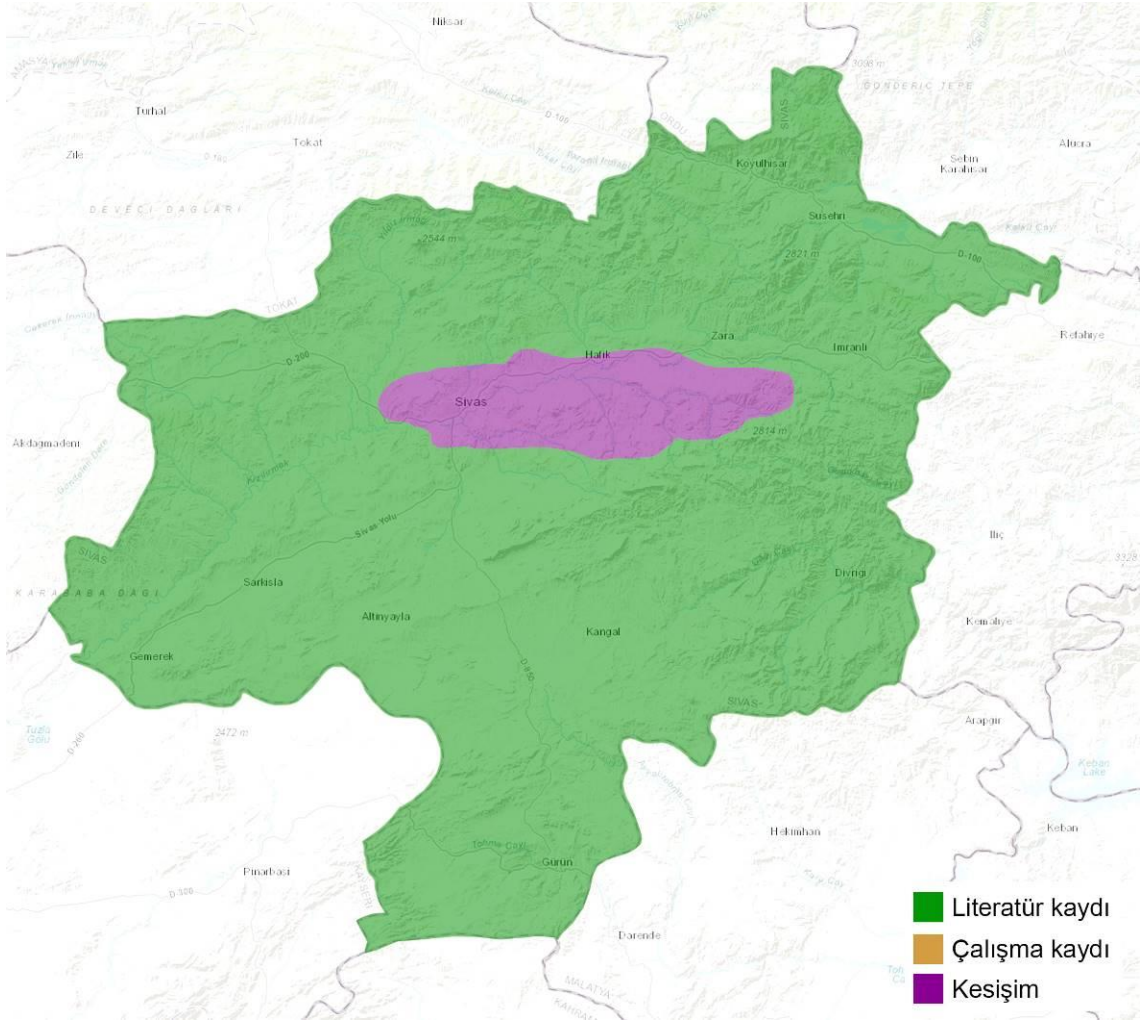
Şekil 4.55 *Eirenis modestus* (Martin, 1838) Sivas ili dağılım haritası

*Elaphe sauromates* (Şekil 4.56), IUCN verilerine göre Sivas il sınırları içinde hemen hemen tüm Sivas'ta dağılım göstermektedir (Şekil 4.57). Yapılan çalışmada mor renkle gösterilen alanlarda tespit edilmiş ancak yeşil renkle gösterilen alanda tespit edilememiştir. Tür daha çok yerleşim alanlarına yakın olarak gözlenmiştir. Kümelerde, az kullanılan binalarda, jips yarıkları arasında ve ağaçlarda rastlanmıştır. Aralık ayının ilk haftasında halen kış uykusuna yatmayan bir bireye rastlanmıştır. Çoğunlukla kümelerde ve kuş yuvalarında beslenirken kayıt tutulmuştur. Daha önce yapılan çalışmalar incelendiğinde bu türün Sivas'tan kaydına rastlanmamıştır. Çalışma sahasında dikey dağılım olarak 1272 m ile 1616 m arasında kaydedilmiştir.

*İncelenen materyal:* 1♂♂, Çelebiler/Sivas, 13.11.17; 1♂♂, Mereküm/Sivas, 13.11.17; 1♀♀, Kümbet/Zara, 15.06.18; 1♀♀, Deliktaş/Kangal, 13.07.20; 1♀♀, İmaret/Sivas, 16.07.20.



Şekil 4.56 *Elaphe sauromates* (Pallas, 1811) (Sarı yılan)



Şekil 4.57 *Elaphe sauromates* (Pallas, 1811) Sivas ili dağılım haritası

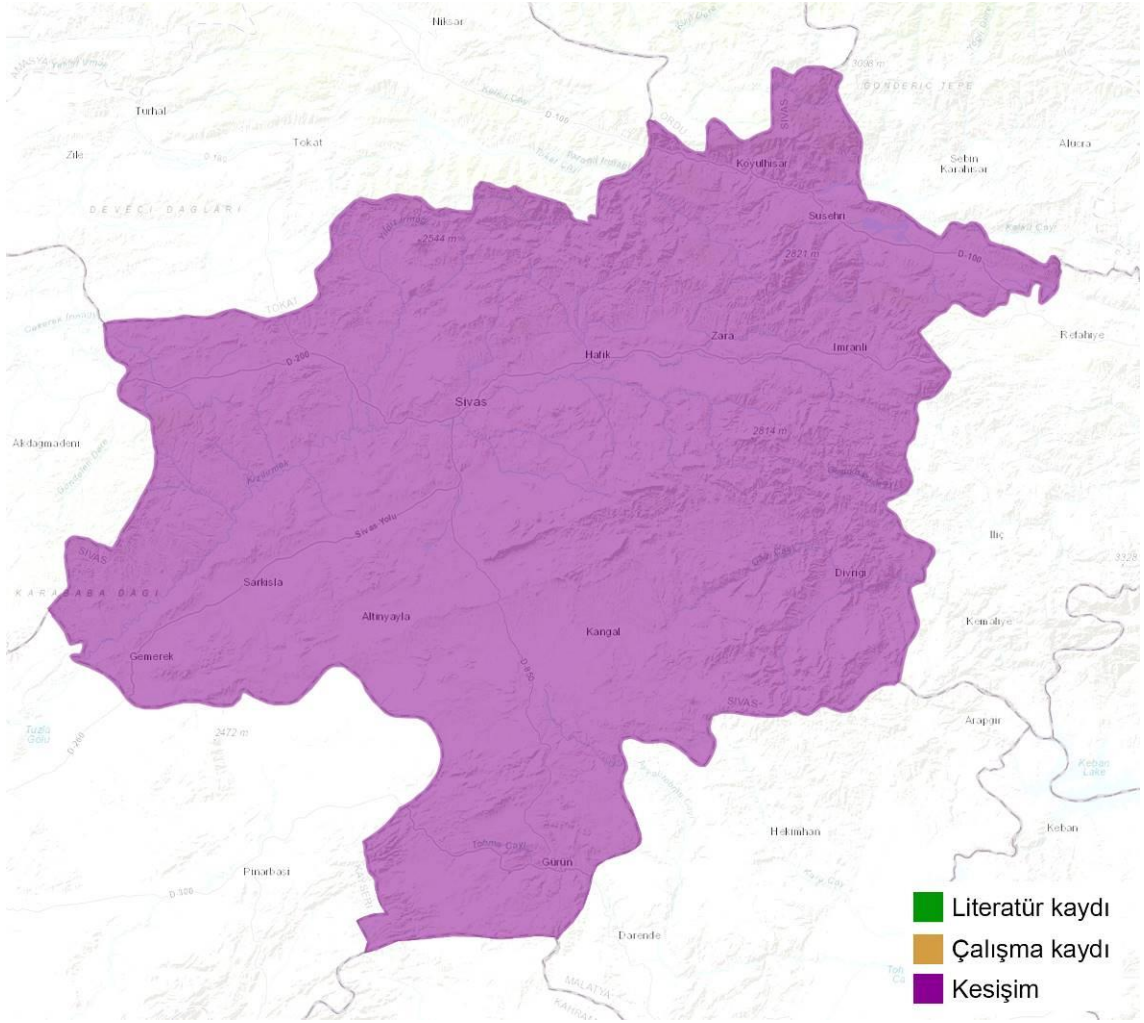
*Hemorrhois ravergeri* (Şekil 4.58), Sivas il sınırları içerisinde yaygın olarak dağılım göstermektedir (Şekil 4.59). Yapılan çalışmada tür, literatür kayıtlarında olduğu gibi tüm Sivas'ta tespit edilmiştir. Açık alanda, taş altlarında, çalılıklarda, kurak ya da nemli, taşlık, çalılık ya da ormanlık alanlarda rastlanabilmektedir. Sivas'ta Kasım ayı sonunda kış uykusuna yattığı, Nisan ayı başında kış uykusundan uyandığı gözlemlere dayanarak tahmin edilmektedir. Kertenkelelerle beslendiği gözlenmiştir. Çalışma sahasında dikey dağılım olarak 1095 m ile 1892 m arasında kaydedilmiştir. Mulder (1995) 1992 ve 1993 yıllarında Tecer Dağları Kayapınar mevkiinden gözlem kayıtları vermiştir.

*İncelenen materyal:* 1♂♂, Kürünlü/Zara, 23.04.16; 2♀♀, 4♂♂, Göllü/Ulaş, 25.06.16; 1♂♂, Başbüyük/Sivas, 26.06.17; 2♀♀, Karaçayır/İmranlı, 24.07.17; 1♀♀, Çamlıdere/Suşehri, 24.07.17; 1♂♂, Çipil/Kangal, 27.07.17; 1 subadult, Pusat/Hafik,

25.08.17; 1♂♂, Adamlı/Hafik, 25.08.17; 1♂♂, 1♀♀, Karahasan/Zara, 11.08.18; 1♀♀, Deliilyas/Altınyayla, 07.07.18; 2♀♀, Karaağaçlı/Divriği, 06.06.19; 1♂♂, Celalli/Hafik, 19.06.19; 4♂♂, 5♀♀, Kümbet/Zara, 26.06.19; 1♂♂, Bağlama/Zara, 26.06.19; 1♂♂, Osmaniye/Zara, 26.06.19; 1subadult, Kozlu/Doğanşar, 02.07.19; 2♂♂, 1♀♀, Ilıca/Yıldızeli, 11.09.19; 1♀♀, Aşağıkecik/Yıldızeli, 11.09.19; 1♀♀, Kızılcaışla/Sivas, 09.06.20; 1♂♂, Deliktaş/Kangal, 13.07.20; 1♂♂, Kayapınar/Ulaş, 17.07.20; 1♂♂, Bostankaya/Ulaş, 17.07.20.



Şekil 4.58 *Hemorrhois ravergieri* (Menetries, 1832) (Kocabaş yılan)



Şekil 4.59 *Hemorrhoids ravergeri* (Menetries, 1832) Sivas ili dağılım haritası

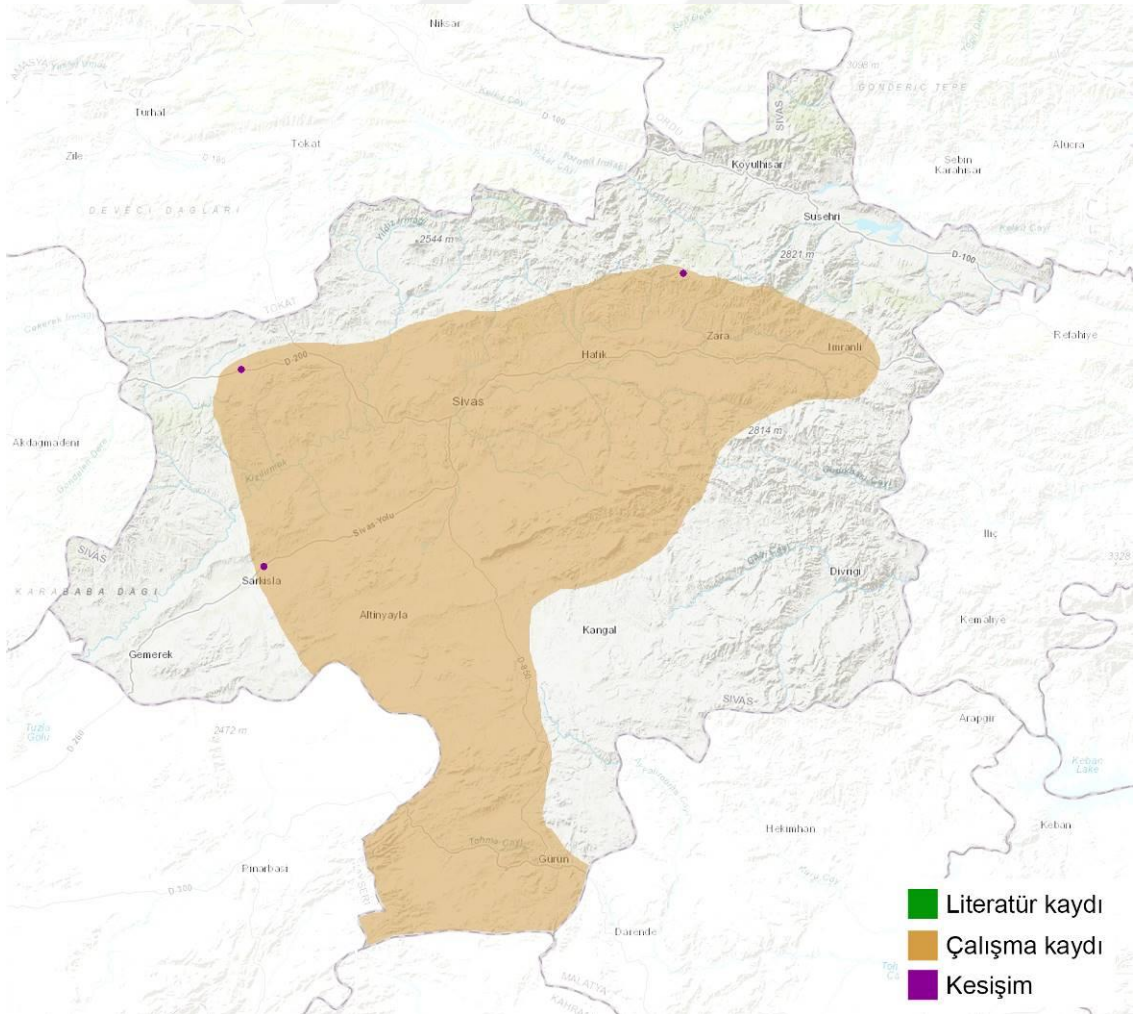
*Natrix natrix* (Şekil 4.60) çalışma alanında en sık rastlanan türlerdendir. Şekil 4.61’de mor renkle gösterilen noktalar, literatür kaydı ile çalışma sırasında kaydedilen alanların kesişimi olup sarı renkle gösterilen alan ise çalışma sırasında tespit edilen alanlardır. Sulak çayırarda, derelerde, ırmaklarda ve göllerde sık rastlanmasına karşın sudan uzak bozkırlarda, ormanlık alanlarda ve çalılıklarda da rastlanmıştır. Çalışma sahasında dikey dağılım olarak 1272 m ile 1880 m arasında kaydedilmiştir. Balıklar ve kurbağalarla beslendiği hem doğal ortamında hem de akvaryum ortamında gözlenmiştir. Tehdit edildiğinde vücut hacmini artırarak tıslama şeklinde tehdit etmekte ve ısırmadan kafasıyla düşmanına vurarak savunma yapmaktadır. Yakalandığında kloaktan kötü koku yayan bir sıvı çıkartmakta ve kurtulamadığı takdirde ölü taklidi yaparak ağzından kan çıkartıp ters döndüğü gözlenmiştir (Bkz. Şekil 7.6a). Isırma davranışı göstermemektedir. Morfolojik olarak farklı renklenme (başın arka kısmındaki sarı,

turuncu ya da kırmızımsı renklenme) ve desenlenme (başın arkasından kuyruğa kadar çizgisel bir şerit) olan bireyler görülmüştür (Bkz Şekil 7.6b). Sivas ili genelinde benekli formuna (Bkz. Şekil 3.89) rastlanırken güneyde Altınyayla, Divriği ve Gürün ilçelerinde güneye doğru gittikçe boyuna çizgili şerit içeren form (Bkz Şekil 7.6b) sayısında artış kaydedilmiştir. Budak ve Göçmen (2008) türün tüm Türkiye’de yayılış gösterdiğini bildirmesine rağmen, literatür kayıtlarında Sivas ili ile ilgili sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmış olup Baycan ve Tosunoğlu (2017) 2014 yılından Şerefiye /Zara, Şarkışla ve Yaraşbeli /Yıldızeli’nden noktasal kayıtlar vermiştir.

*İncelenen materyal:* 1 yavru, 2♂♂, 4♀♀, Kümbet/Zara, 01.05.16; 1 yavru, 1♀♀, Göllü/Ulaş, 01.06.16; 1♀♀, Polatpaşa/Şarkışla, 18.06.16; 1♂♂, 2♀♀, Çatören/Zara, 15.07.16; 1♀♀, Kolluca/Sivas, 20.04.17; 1♀♀, Seyfe/Sivas, 20.04.17; 1 yavru, Taşlıdere/Sivas, 16.07.17; 1♀♀, Hafik Gölü/Hafik, 20.07.17; 1♀♀, Akdere/Gürün, 23.07.17; 1 yavru, Aşağıboğaz/İmranlı, 24.07.17; 1♂♂, Kazgölü/Zara, 14.08.17; 1♂♂, Pusat/Hafik, 17.05.18; 1♂♂, 1♀♀, 1♂♂, Avşar/Zara, 22.09.18; Sucak/Zara, 18.05.19; 1♂♂, Emre/Hafik, 19.05.19; 1♀♀, Durulmuş/Hafik, 19.05.19; 1 yavru, 1♂♂, Kümbet/Zara, 15.06.19; 1 yavru, Tödürge Gölü/Zara, 30.06.19; 3 yavru, Gökdin/Hafik, 05.09.19; 1♀♀, Kurugöl/Hafik, 05.09.19; 1♀♀, 4 yavru, Seyfe/Sivas, 26.04.20; 1 yavru, Uzuntepe/Sivas, 20.06.20.



Şekil 4.60 *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758) (Yarısucul yılan)



Şekil 4.61 *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758) Sivas ili dağılım haritası

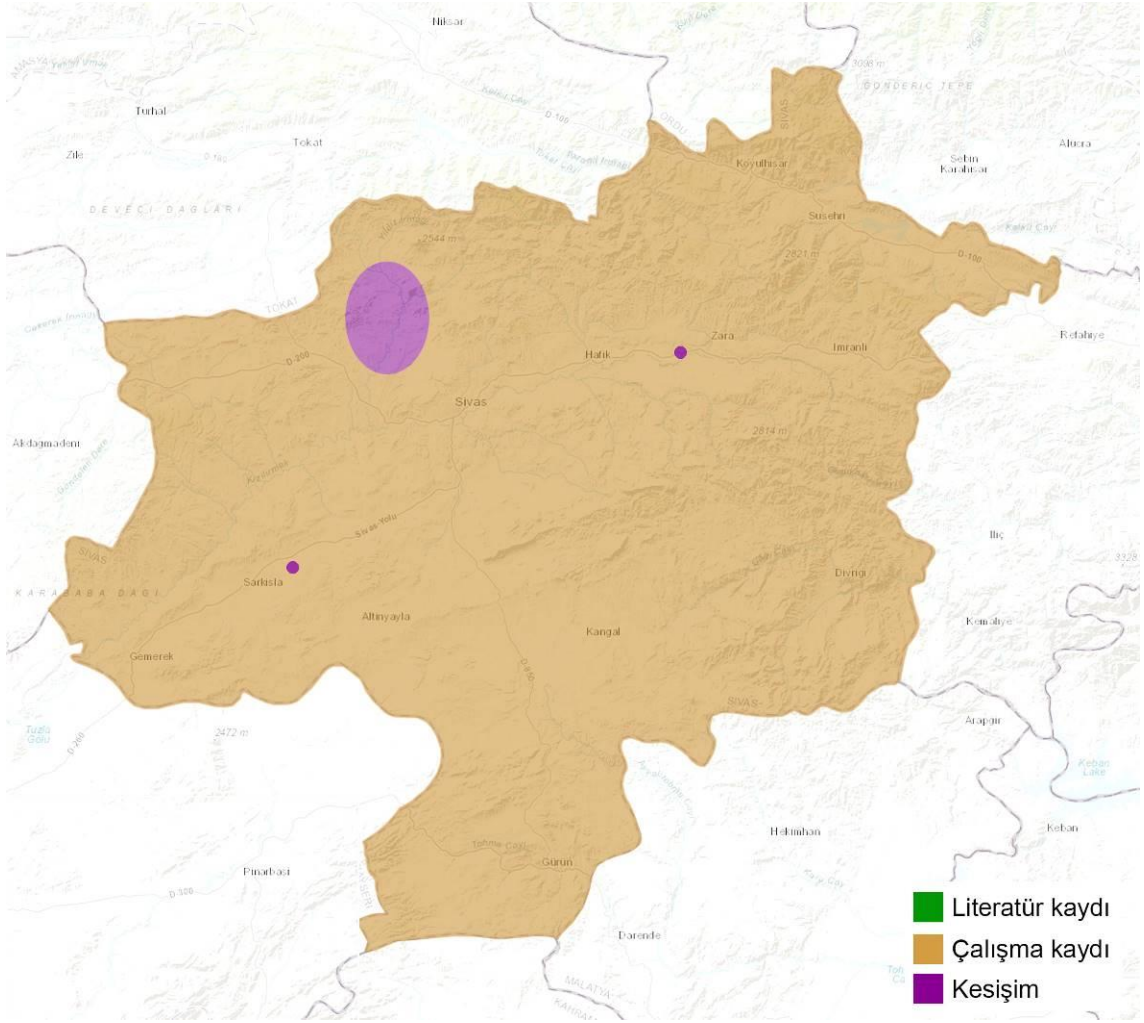
*Natrix tessellata* (Şekil 4.62) için Sivas ili dağılım haritasında (Şekil 4.63) mor renkle gösterilen alanlar, literatür kaydı ve çalışma kayıtlarının kesişimi olup sarı renkle gösterilen alan ise çalışma sırasında kaydedilen yeni verilerdir. Çalışma sahasında dikey dağılım olarak 637 m ile 1756 m arasında kaydedilmiştir. Çalışma alanında en sık rastlanan türlerden olup dereler, ırmaklar, göller, sulak çayırlar ve sazlıklarda rastlanmaktadır. Morfolojik olarak açık yeşilden koyu yeşile kadar sırt renklenmesi ve sarımsı, beyazımsı ya da kırmızımsı renkte karın renklenmesi olan bireyler görülmüştür (Bkz. Şekil 7.7a,b,d). *N. natrix* ile aynı savunma davranışını göstermenin yanı sıra vücudunun ¼'lük ön kısmını yerden yükselterek başın arka kısmını şişirip, kobra mimikrisine benzeyen bir savunma yapmaktadır (Bkz. Şekil 7.7c). Balıklar ve kurbağalarla beslendiği hem doğal ortamında hem de akvaryum ortamında izlenmiştir. Memeli ve kuş avladığı gözlenememiştir. Mulder (1995), 1990 yılından Yıldızeli/Sivas kaydı vermiştir. Brecko ve ark., (2011) Sivas'tan kayıt verilmiştir. Baycan ve Tosunoğlu (2017) 2014 yılından Şarkışla, Harunköy/Şarkışla ve Tödürge/Zara'dan kayıtlar vermiştir.

*İncelenen materyal:* 3 yavru, 1♂♂, 2♀♀, Kümbet/Zara, 01.05.16; 2 yavru, 2♀♀, Göllü/Ulaş, 01.06.16; 1♂♂, Polatpaşa/Şarkışla, 18.06.16; 3♂♂, Çatören/Zara, 15.07.16; 1♀♀, 1♂♂, Kolluca/Sivas, 20.04.17; 3 yavru, 1♀♀, Seyfe/Sivas, 20.04.17; 1♀♀, Taşlıdere/Sivas, 16.07.17; 2♀♀, Hafik Gölü/Hafik, 20.07.17; 2♀♀, 1♂♂, Akdere/Gürün, 23.07.17; 1♂♂, Kaşkötü/Gürün, 23.07.17; 1 yavru, Bahçeici/Gürün, 23.07.17; 1 yavru, Karaçayır/İmranlı, 24.07.17; 1♀♀, Kazgölü/Zara, 14.08.17; 1♂♂, Karaağaç/Suşehri, 15.08.17; 1♂♂, Pusat/Hafik, 17.05.18; 1♂♂, Aşağıtepecik/Gölova, 13.06.18; 1♀♀, Avşar/Zara, 22.09.18; 1yavru, Karaağaçlı/Divriği, 02.04.19; 1♂♂, Sucak/Zara, 18.05.19; 1♀♀, Durulmuş/Hafik, 19.05.19; 1♂♂, Kümbet/Zara, 15.06.19; 4♂♂, 7♀♀, Tödürge Gölü/Zara, 30.06.19; 5 yavru, Gökçin/Hafik, 05.09.19; 1♀♀, Kurugöl/Hafik, 05.09.19; 1♂♂, Kümbet/Yıldızeli, 11.09.19; 1♂♂, Şeyhhalil/Yıldızeli, 11.09.19; 1♀♀, Akçaşehir/Kangal, 12.10.19; 1♀♀, Çetinkaya/Kangal, 12.10.19; 1♀♀, 4 yavru, Seyfe/Sivas, 26.04.20; 1 yavru, Durgunsu/Gemerek, 09.07.20; 1♀♀, Sızır/Gemerek, 09.07.20; 1♀♀, Aşağıkale/Koyulhisar, 10.07.20; 1 yavru, Mursal/Divriği, 14.07.20, 1♂♂, Bostankaya/Ulaş, 17.07.20; 1 yavru, Ulaş Gölü/Ulaş, 17.07.20; 1♂♂, Demiryazı/Sivas, 17.07.20; 1♂♂, Cemel/Şarkışla, 20.07.20; 1 yavru, İlyashacı/Şarkışla,

20.07.20; 1 yavru, Dipsizgöl/Doğanşar, 23.07.20; 1♂♂, Yıldız/Sivas, 24.07.20; 1yavru, Yıldız/Sivas, 24.07.20.



Şekil 4.62 *Natrix tessellata* (Laurenti, 1768) (Su yılanı)



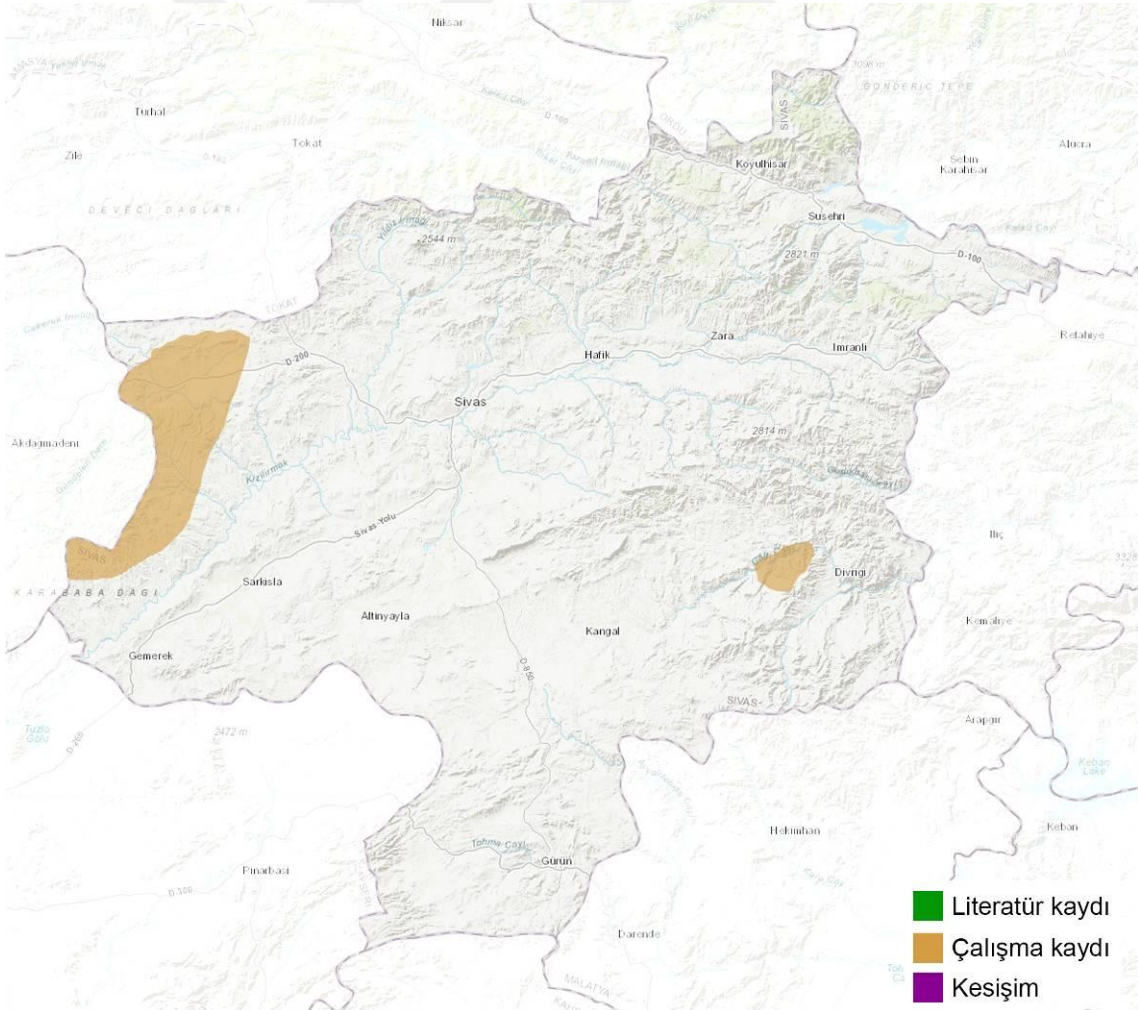
Şekil 4.63 *Natrix tessellata* (Laurenti, 1768) Sivas ili dağılım haritası

*Platyceps najadum* (Şekil 4.64) türüne daha önce yapılan çalışmalarda, Sivas il sınırları içerisinde rastlanamamıştır. Yapılan arazi çalışmalarında bulunan sonuçlar Şekil 4.65'te sarı renkle işaretlenerek gösterilmiştir. Bu tür Sivas için yeni tür kayıdır. Çalışma alanında, Divriği tarafında kurak ve taşlık, keven bitkilerinin bol olduğu alanlarda rastlanırken Yıldızeli tarafında ise meşe ormanı ve çam-meşe karışık orman altı alanda taşlık bölgelerde rastlanmıştır. Çalışma sahasında dikey dağılım olarak 1170 m ile 1625 m arasında kaydedilmiştir.

*İncelenen materyal:* 1♂♂, Karaağaçlı/Divriği, 02.04.19; (materyal incelenemedi), Akçalı/Yıldızeli, 11.09.19; 1♂♂, Karaağaçlı/Divriği, 19.07.20.



Şekil 4.64 *Platycephalus najadum* (Eichwald, 1831) (İnce Yılan)



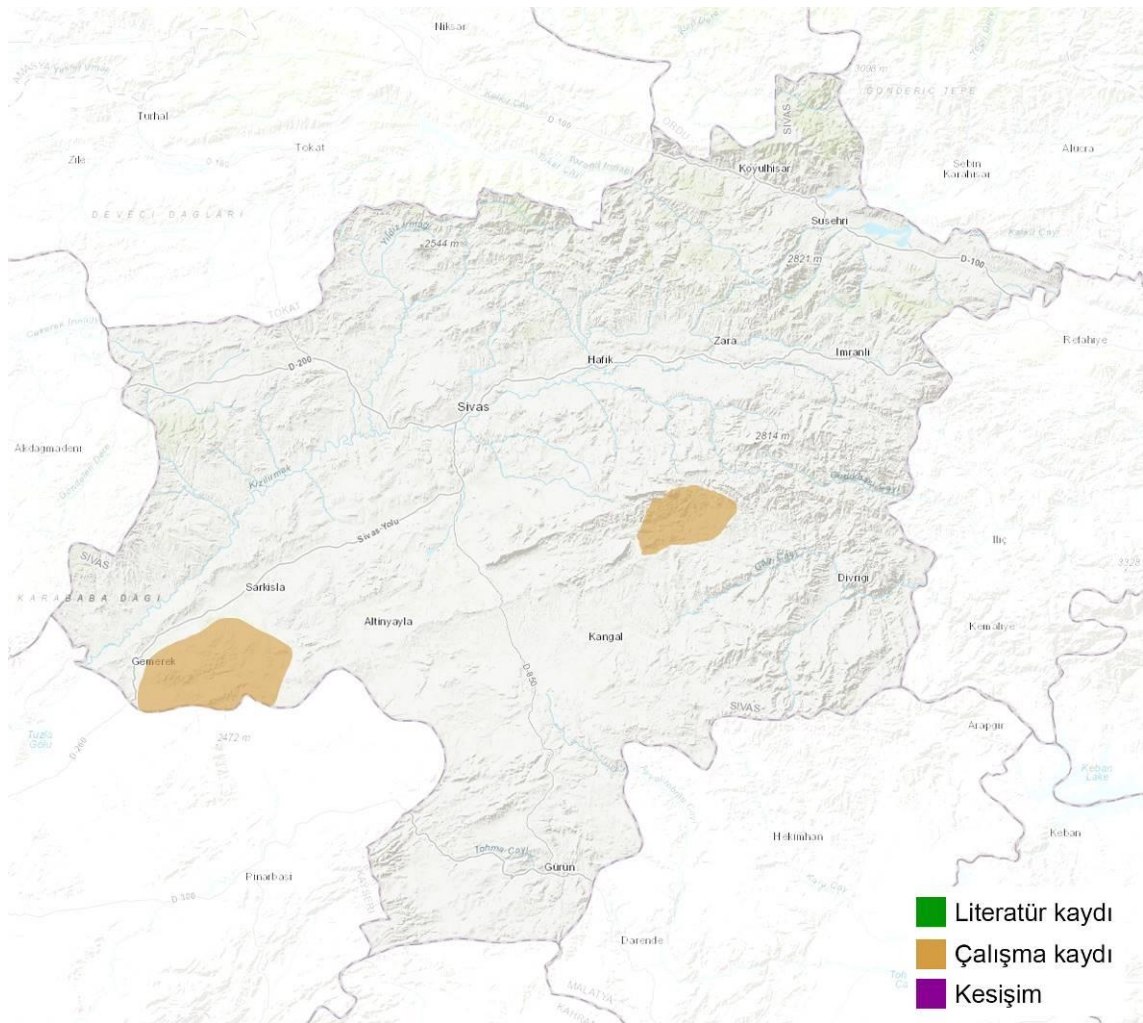
Şekil 4.65 *Platycephalus najadum* (Eichwald, 1831), Sivas ili dağılım haritası

*Telescopus fallax* (Şekil 4.66) türü için yapılan arazi çalışmalarında bulunan sonuçlar Şekil 4.67’de sarı renkle işaretlenerek gösterilmiştir. Daha önce yapılan çalışmalarda Sivas sınırları içerisinde bu türle ilgili hiçbir kayda rastlanamamıştır. Tür Sivas ili için yeni kayıttır. Kurak taşlık ve çalılık alanlarda rastlandığı gibi tamamen bitkisiz kayalık alanlarda kaya yarıklarında da bulunmuştur (Bkz. Şekil 7.9). Çalışma sahasında dikey dağılım olarak 1275 m ile 1755 m arasında kaydedilmiştir.

*İncelenen materyal:* 1♀♀, Yeniçubuk/Gemerek, 18.07.17; 1♀♀, Beypınarı/Zara, 08.06.20.



Şekil 4.66 *Telescopus fallax* (Fleischmann, 1831) (Kedi Gözlü Yılan)

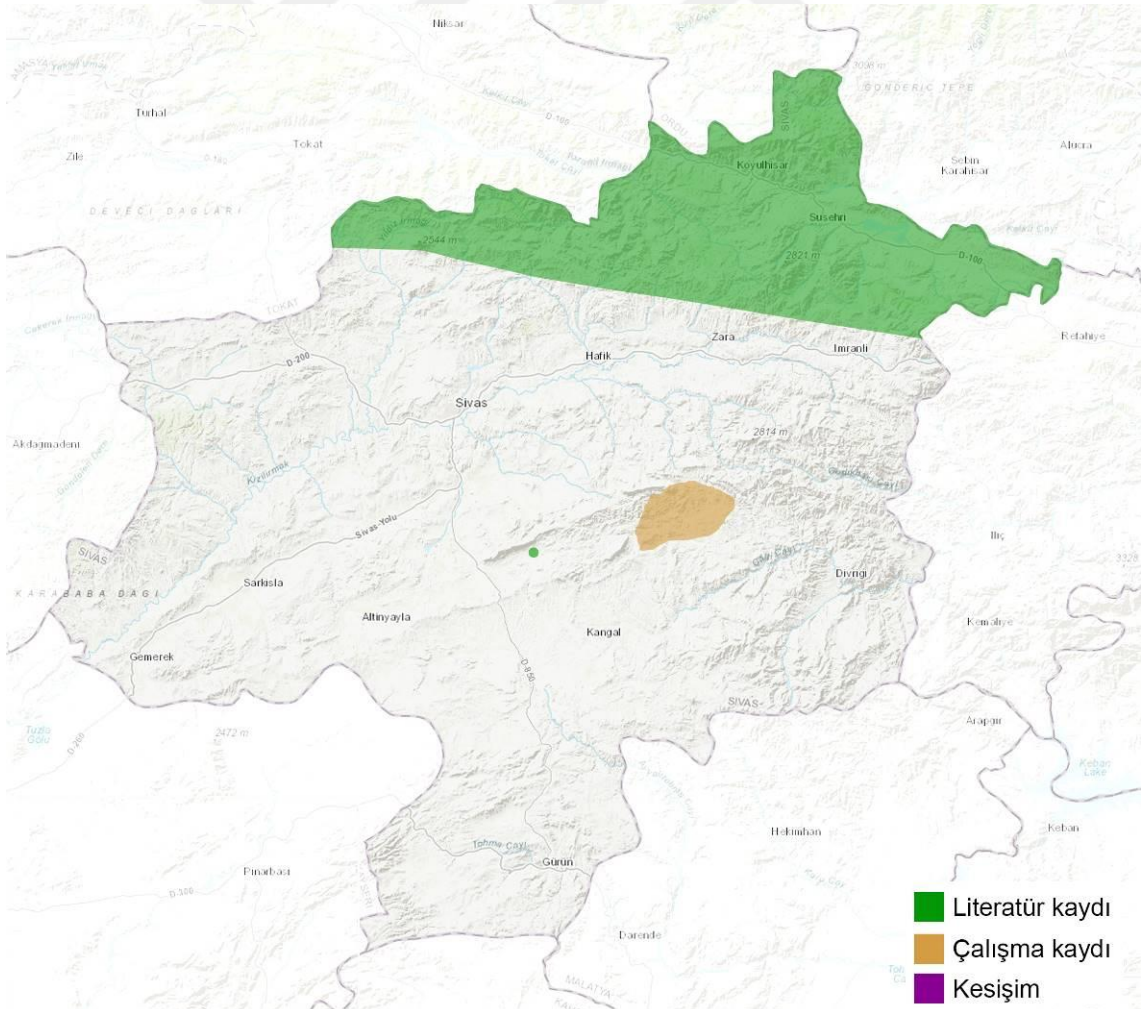


*Zamenis hohenackeri* (Şekil 4.68) türü için Şekil 4.69’da yeşil renkle gösterilen alan literatür kaydı, sarı renkle gösterilen alan ise çalışma sırasında elde edilen kayıttır. Çalışma sırasında yeşil renkle gösterilen, literatürde verilen, alanlarda türe rastlanamamıştır. Türe çalışma alanında meşe ormanı içinde kayalıklarda rastlanmıştır. Çalışma sahasında dikey dağılım olarak 1415 m ile 1715 m arasında kaydedilmiştir. Hofmann ve ark., (2018) Tecer Dağları/Ulaş’tan kayıt vermiştir.

*İncelenen materyal:* 1♀♀, Beypınarı/Zara, 08.06.20; 1♀♀, Karaçayır/Zara, 08.06.20; 1♀♀, Bağlıca/Zara, 08.06.20.



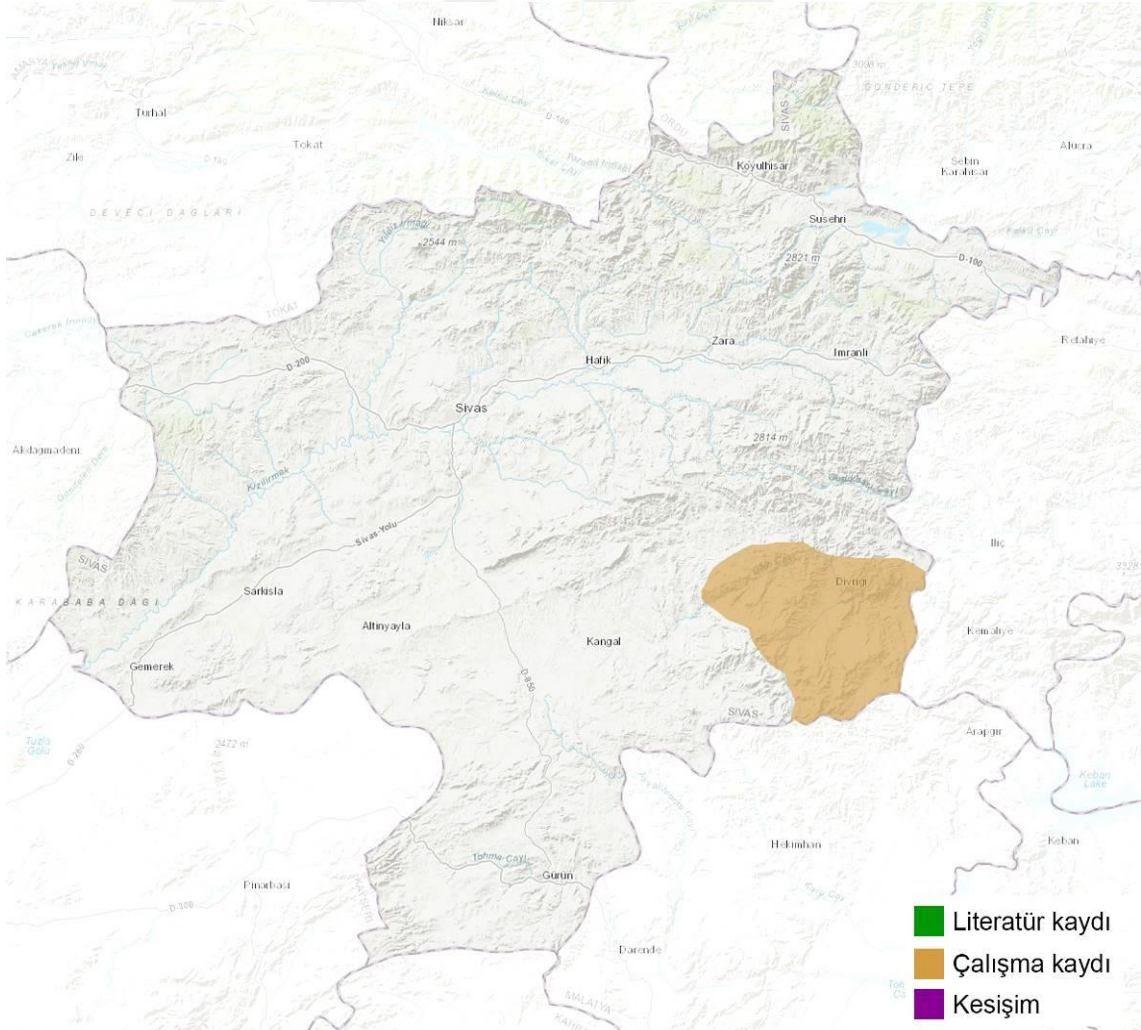
Şekil 4.68 *Zamenis hohenackeri* (Strauch, 1873) (Kafkas Yılanı)



Şekil 4.69 *Zamenis hohenackeri* (Strauch, 1873) Sivas ili dağılım haritası

*Macrovipera lebetina* için Şekil 4.70’te gösterilen mor nokta daha önceki literatür kayıdır. Çalışma sırasında bulunan alanın kesişimi ve sarı renkle işaretlenen alan ise literatürde kaydı olmayan yeni kaydedilen alandır. Coşkun ve ark., (2012) Hıdırlık Köyü/Divriği’de 1480 m yükseklikten kayıt vermiştir. Kurak, taşlık ve kayalık alanlarda daha sık rastlanmakla beraber alandaki dere kenarlarında, çalılık ve ağaçlarda da rastlanmaktadır. Çalışma sahasında dikey dağılım olarak 1200 m ile 2020 m arasında kaydedilmiştir. Küçük memelilerle ve kuş yuvalarına çıkarak yavrularla beslendiği kaydedilmiştir. Daha sık olarak çalılara ve küçük ağaçlara tırmanarak kuş avladığı görülmüştür.

*İncelenen Materyal:* 1 yavru, Ürük/Divriği, 04.07.18; 1♂♂, 1♀♀, Karaağaçlı/Divriği, 02.04.19; 1♂♂, Beldibi/Divriği, 17.05.20; 1♂♂, Dumluca/Divriği, 19.07.20.



Şekil 4.70 *Macrovipera lebetina* (Linnaeus, 1758) Sivas ili dağılım haritası

*Montivipera albizona* (Şekil 4.71) dağılımı için şekil 4.72’de verilen haritada yeşil ve mor renkle gösterilen alanlar literatür kaydı olup sarı ve mor renkle gösterilen alanlar ise yapılan çalışmada eklenen yeni verilerdir. Nilson ve ark., (1990) ilk olarak Kulmac Dağları’ndan tanımlamıştır. Mulder (1994) Sivas Tecer Dağları’ndan 1600 metreden, Oğuz ve ark. (2017) Sivas Tecer Dağları’ndan topladığı bir örneğin teraryum ortamında ölü doğum yaptığı bilgisini vermiştir. Çiçek ve Ark. (2018) türün, Divriği, Gemerek, Gürün, Kangal, Ulaş, Yıldızeli ve Zara ilçelerinde kesin dağılım gösterdiğini, Altınyayla, İmranlı ve Şarkışla ilçelerinde ise yerel halktan alınan bilgilere dayanarak var olabileceği bilgisini vermiştir. Çalışmamız sırasında türe ya da türe ait herhangi bir ize Gemerek, Yıldızeli, Zara, Şarkışla ve İmranlı ilçelerinde rastlanamamıştır.

*Montivipera albizona* türünün biyolojisi hakkında literatürde sınırlı bilgi bulunmaktadır. Bu nedenle, çalışma sırasında türün biyolojisine yönelik elde edilen veriler ilk olma niteliğindedir. Türün nisan ayı ortalarında kış uykusundan uyanarak mayıs ayına kadar beslenme eğilimi gösterdiği sonrasında ise haziran ayının ilk haftasına kadar çiftleşmek için bir araya geldikleri gözlenmiştir. Haziran ayı ortasından ağustos ayı başına kadar gündüzleri, erkek bireylerin görülme sıklığı azalma, dişi bireylerin görülme sıklığı ise erkeklere oranla artma gözlenmiştir. Bunun hamile kalan dişilerin daha fazla güneşlenme ihtiyacından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ağustos ayından kasım ayı ortasına kadar gündüz görülme yoğunluğu azalmış olup daha sık olarak genç bireyler görülmüştür. Habitat olarak çoğunlukla, yüksek dağlar içerisindeki etrafında geniş çayırlar oluşturan küçük derelere yakın, kayalık ve taşlık alanları tercih etmektedir. Çalışma sahasında dikey dağılım olarak 1030 m ile 1990 m arasında kaydedilmiştir. Özellikle büyük kayaların altında olmak üzere küçük taşlar, yıkılmış taş duvar kalıntıları, çalılar ve kevenler içinde de saklandığı gözlenmiştir. Bulunduğu alanda güneşin etkisinin görüldüğü süre boyunca dere içlerinde, soğuk akan suyun içerisinde, uzun süre kaldığı ve su kenarlarındaki küçük kemirgenleri avladığı gözlenmiştir. Özellikle küçük kemirgenleri avladığı doğal ortamında ve teraryum ortamında gözlenirken her iki ortamda da kertenkele ve kurbağa avladığı görülmemiştir. Sudan uzak alanlarda da türe rastlanmış olup daha az yoğunlukta olduğu kaydedilmiştir. Gömlek değiştirme döneminde olan bir dişinin yakalanıp tekrar salınmasına rağmen 2 hafta boyunca aynı taşın altında ve etrafında olduğu izlenmiştir. Bu süre boyunca ilk

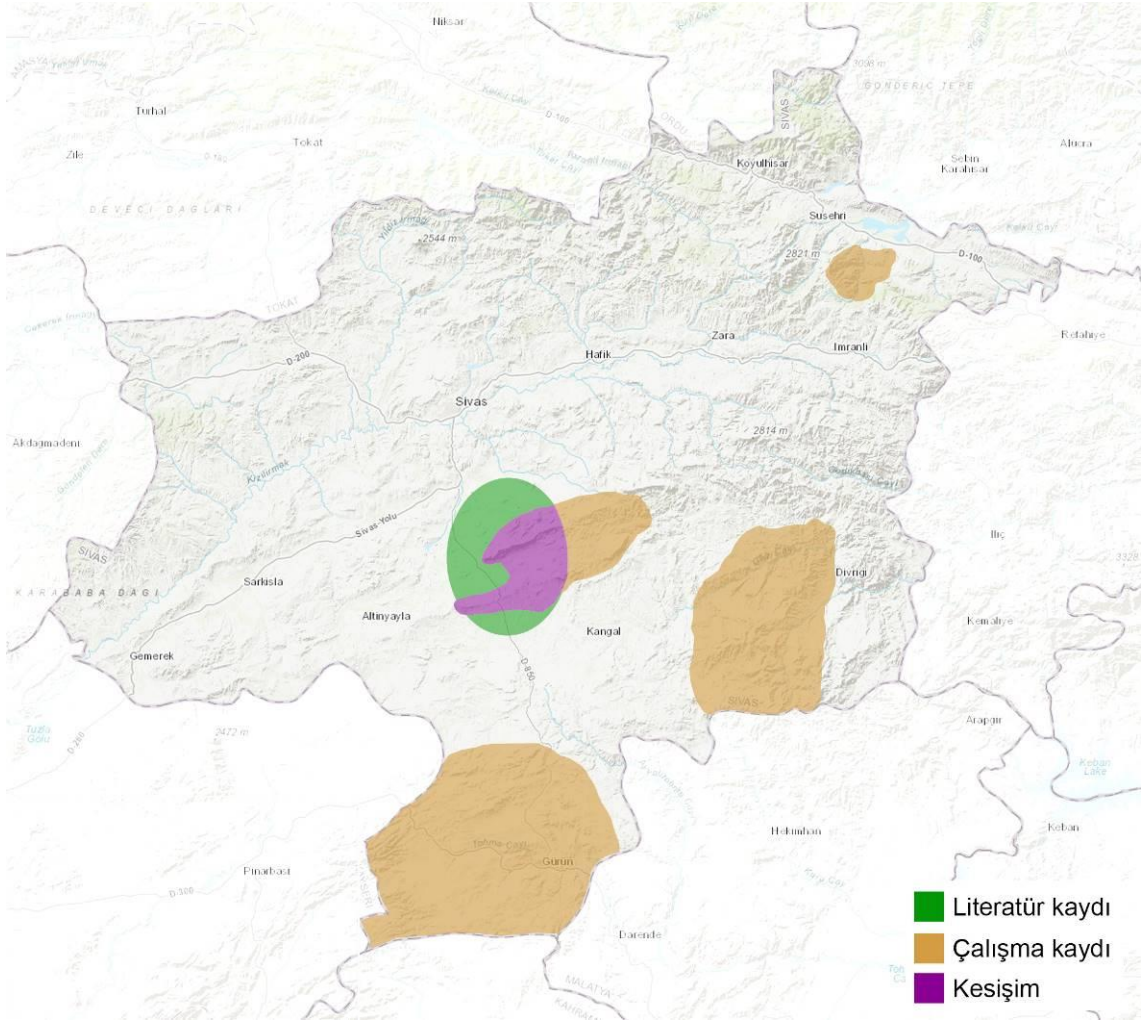
hafta deride az miktarda soluklaşma sonrasında 3-4 gün kadar baş kısmında özellikle gözde yoğun deri soluklaşması ve mavimsi renk gözlenmiş olup sonrasında 3 gün kadar kademeli olarak tüm deri renginin ve gözün normal haline döndüğü ardından gömlek değişiminin gerçekleştiği gözlenmiştir. Bu süreç sonrasında oradan ayrıldığı tespit edilmiştir.

Güneşlenmek için kayalardan uzaklaşmadan çıktığı, tehlike anında yüksek sesle soluk alıp verme şeklinde uyarı verdiği, kendisine olan tehditin devamı halinde önce vücut hacmini artırdığı, işe yaramaması halinde kaçtığı gözlenmiştir. Çok zorda kalmadıkça ısırma eğilimi göstermemektedir. Arazi çalışmaları sırasında yazar, *Montivipera albizona* tarafından sol el işaret parmağından ısırılmıştır. Isırılan noktada (ikinci falanks) ilk birkaç dakika içerisinde kızarıklık ve çok az sızı, 10 dakikaya kadar 05-1 mm çapında giderek koyulaşan kızarıklık, 30. dakikada ısırılan noktada tamamen siyahlanma ve parmağın tamamında ve avuç içine kadar şişlik, 2 saatin sonunda, el bileğinden 5-7 cm ön kola doğru aşırı şişlik, işaret parmağının tamamında siyahlaşma ve bileğe kadar morluk, 4. saatte ön kolun tamamında tamamen ağrısız şişlik, 6. saatte sağ kolun tamamında aşırı şişlik, deride aşırı gerilme, parmak ucundan kol kaidesine kadar siyahtan mora renk değişimi ve yer yer yeşil renkli alanlar, damarlarda şişme, kılcal damarlarda aşırı belirginleşmeye ek olarak şiddetli ağrı başlangıcı, 24 saat sonunda sırtın sağ yarısının tamamında bele kadar yumuşak şişlik, omuz bölgesinde morarma ve hiç kesilmeyen şiddetli ağrı gözlenmiştir. 48 saat sonra şişlik ve renkte bir değişiklik olmamasına rağmen ağrı tamamen kesilmiştir ancak kaşıntı başlamıştır. 3. gün sonrasında deri gerginliğinde azalma, kaşıntıda artma, sırt ve koldaki şişliğin daha geniş alana dağılması ve yumuşamaya başlaması ardından 2 hafta kadar günden güne şişliğin azalması ve kolda siyahtan önce mora sonrasında yeşile ve normal rengine dönüş gerçekleşmiştir. Isırılan parmak ise en geç normal rengine dönmüş ancak 2 cm kadar olan alan 2 ay kadar normal rengine dönmemiştir. Tam olarak normal görünümüne dönme süresi 3 ay kadar sürmüş olup parmakta ya da vücudun herhangi bir yerinde dışardan görülebilen doku kaybı gibi kalıcı bir hasar kalmamakla birlikte, sol el işaret parmağının ilk üç falanksında sağ tarafın derisinde duyu kaybedilmiştir (Şekil 7.11).

*İncelenen Materyal:* 3♀♀, 2♂♂, Göllü/Ulaş, 17.05.16; 1♀♀, Kayapınar/Ulaş, 20.05.16; 2♀♀, 1♂♂, Göllü/Ulaş, 31.05.16; 1♀♀, 1♂♂, Ovacık/Ulaş, 31.05.16; 7♀♀, Göllü/Ulaş, 01.06.16; 1♂♂, Göllü/Ulaş, 27.09.16; 3♀♀, Göllü/Ulaş, 08.06.17; 1♀♀, Çamlıdere/Suşehri, 24.07.17; 1♀♀, Çipil/Kangal, 27.07.17; 1♂♂, Konakpınar/Gürün, 27.04.18; 8♀♀, 5♂♂, Çipil/Kangal, 26.05.18; 2♀♀, 1♂♂, Karaağaçlı/Divriği, 02.04.19; 1♀♀, Sincan/Divriği, 15.04.19; 1♀♀, 1♂♂, Deliktaş/Kangal, 08.05.20; 1♀♀, Mursal/Divriği, 17.05.20; Deliktaş/Kangal, 22.05.20; 1♂♂, Deliktaş/Kangal, 13.07.20; 2♀♀, Dumluca/Divriği, 19.07.20.



Şekil 4.71 *Montivipera albizona* Nilson, Andrén ve Flärdh, 1990 (Beyazbantlı Dağ Engereği)



Şekil 4.72 *Montivipera albizona* Nilson, Andrén ve Flärdh, 1990 Sivas ili dağılım haritası

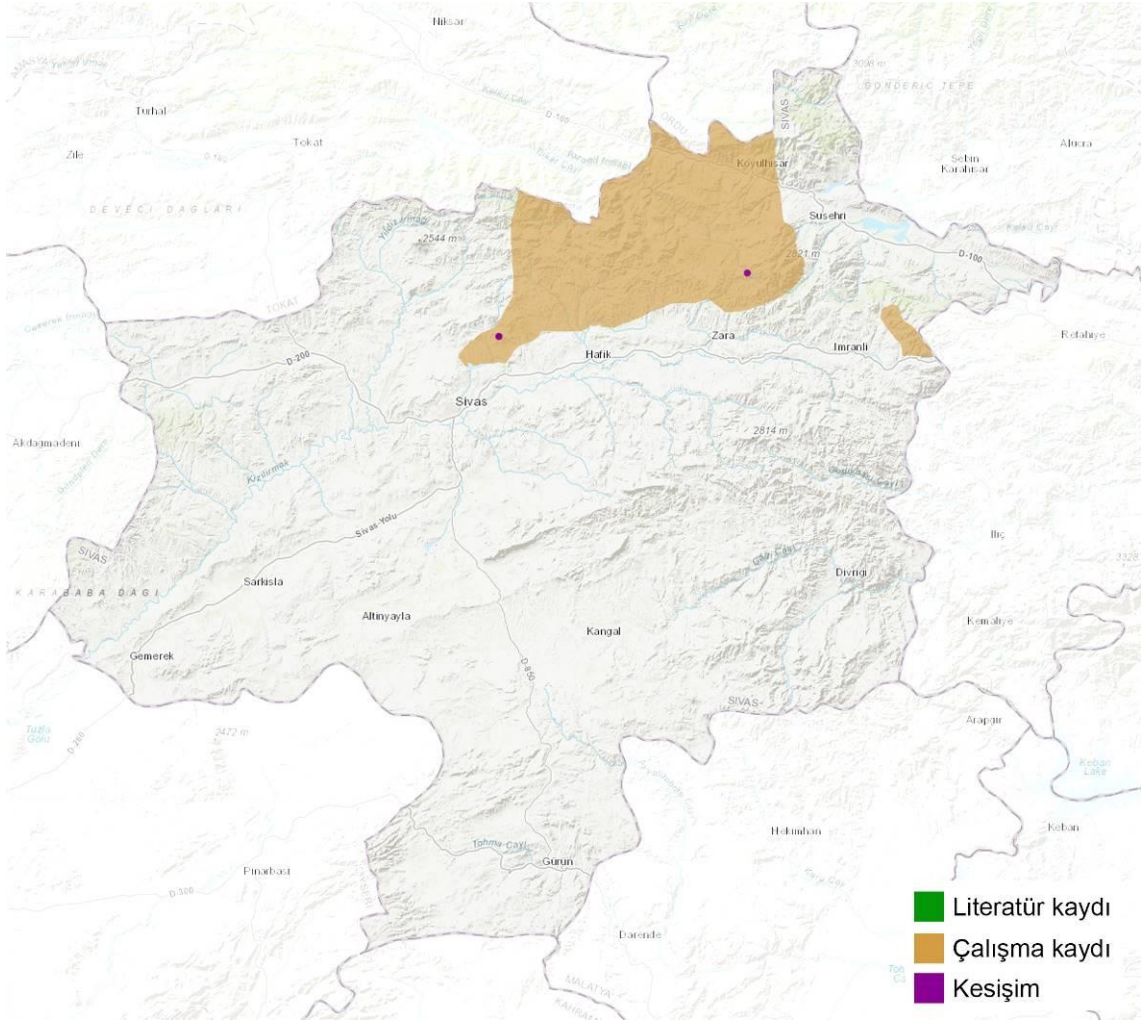
*Vipera ammodytes transcaucasiana* (Şekil 4.73) dağılımı için Şekil 4.74'te verilen haritada mor renkle gösterilen noktalar literatür kaydı olup sarı ve mor renkle gösterilen alanlar ise yapılan çalışmada eklenen yeni verilerdir. Eiselt ve Baran (1970) 1965 yılından Köseadağ Zara'dan, Başoğlu ve Baran (1980) Köseadağ Zara'dan, Teynie (1991) Köseadağ Zara, 1400 m'den, Mulder (1995) Köseadağ, Zara 1550 m'den, kayıtlar vermiştir. Göçmen ve ark. (2015) ise Sivas Çavuşdağı'ndan bu takson için o güne kadar ki en yüksek konumu olan 1960 m'den ve en güneydeki (39°55'N) iki yerden biri olması nedeniyle önemli olduğu bilgisiyle kayıt vermiştir. Mulder (2017) Sivas ili kaydının en güneyde (39°54'N) olduğunu diğer güney kayıtların ise Ankara ve Bursa olduğu bilgisini vermiştir. Çalışmamız sırasında 39°50'32.79"N, 37° 3'1.94"E ve 39°52'5.82"N, 38°21'7.08"E lokalitelerinde bilinenden daha güneyde iki kayıt ve 39° 56' K, 38° 16'D, 2.260 m, 39° 56'K, 38° 18'D, 2.605 m, olmak üzere bugüne kadar ki en

yüksek iki lokalite daha kaydedilmiştir. Tür en yüksek rakımda 24 Temmuz'da gündüz 5 °C'de ve sisli havada aktif olarak kaydedilmiştir. Bilinen habitatlardan farklı olarak 2605 m'de sadece çok küçük otsu bitkiler bulunan genelde toprak yüzeyi çıplak, taşlık, bozkır arazide olduğu (Bkz. Şekil 7.9a,b), 2260 m'de ise çam ve meşelerin bulunduğu ağaçlık alanın yukarısında keven ve küçük otsu bitkiler olan taşlık arazide bulunduğu (Bkz. Şekil 7.9c,d) kaydedilmiştir. Tehditle karşılaştığında *Montivipera albizona* ile aynı davranışı göstermektedir. Ancak yavru bireylerin daha agresif ve daha fazla ısırma eğiliminde olduğu gözlenmiştir. Türün doğal ortamında küçük kemirgenleri avladığı görülmüştür.

*İncelenen materyal:* 1♂♂, Onbaşılar/Sivas, 12.05.16; 1♀♀, 1♂♂, Başlıbüyük/Sivas, 26.06.16; 1♀♀, 19.09.16; 1♂♂, Çalıyurt/İmranlı, 24.07.17; 1♂♂, Bahçecik/Hafık, 25.08.17; 2♀♀, Çalıyurt/İmranlı, 09.07.18; 1♀♀, 2♂♂, Köseadağ/Suşehri, 20.05.19; 1♀♀, Kadife/Koyulhisar, 24.06.20.



Şekil 4.73 *Vipera ammodytes transcaucasiana* Boulenger, 1913 (Kafkas Boynuzlu Engereği)



Şekil 4.74 *Vipera ammodytes transcaucasiana* Boulenger, 1913, Sivas ili dağılım haritası

## 5. SONUÇ

Sonuç olarak tez çalışması kapsamında, Sivas ili genelinde 30 sürüngen, 8 amfibi olmak üzere toplam 38 taksonun varlığı kaydedilmiştir. Bu türlerden 9'u Sivas ilinde ilk defa kayıtlanmış ve tespit edilen türlerin biyolojilerine ait nitelikli bilgiler elde edilmiş, 20'si için ise yeni lokalite kayıtları alınmış ve 38 takson için dağılım haritaları oluşturulmuştur.

## 6. KAYNAKLAR

- Akpulat, H.A., Çelik, N., 2005. Flora of Gypsum Areas in Sivas in the eastern part of Cappadocia in Central Anatolia, Turkey, *Journal of Arid Environments*, 61,27-46.
- Akpulat, A., Gündüz, İ., Ünver, B., Tosunoğlu, M., Gül, Ç., Kasaka, E., Yıldırım, M., Sevim, İ., 2014. Sivas İli'nin Karasal ve İç Su Ekosistemleri Biyolojik Çeşitlilik Envanter ve İzleme Raporu. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, 342 s, Ankara.
- Amr, Z. S. ve Disi, A. M., 2011. Systematics, distribution and ecology of the snakes of Jordan. *Vertebrate Zoology*, ISSN 1864-5755, 179-266 p, Jordan.
- Ananjeva, N. B., Orlov, N. L., Khalikov, R. G., Darevsky, I. S., Ryabov, S. A., Arntzen, J.W. and Olgun, K., 2000. Taxonomy of the banded newt, *Triturus vittatus*: morphological and allozyme data. *Amphibia-Reptilia* 21: 155-168.
- Anonim, 2020a. <https://www.iucnredlist.org> (04.07.2020).
- Anonim, 2020b. <https://www.turkherptil.org> (04.07.2020).
- Anonim 2021a. <https://amphibiaweb.org> (02.08.2021).
- Anonim, 2021b. <https://www.reptile-database.org> (02.08.2021).
- Barabanov, A. V., 2006. The Reptiles of Northern Eurasia Taxonomic Diversity, Distribution, Conservation Status. Zoological Institute, Russian Academy of Sciences. Pensoft Series Faunistica No 47 ISSN 1312-0174, 245p, Bulgaria.
- Baran, İ., 1977. Some rare species of snakes from Turkey. *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien* 81. Bd. (1977), pp. 261-265
- Baran, İ., 2005. Türkiye Amfibi ve Sürüngenleri. TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, 165 s, Ankara.
- Baran, İ. ve Atatür, M.K., 1998. Türkiye Herpetofaunası (Kurbağa ve Sürüngenler). T.C. Çevre Bakanlığı, 214 s, Ankara.
- Başoğlu, M. ve Baran, İ., 1977. Türkiye Sürüngenleri Kısım I Kaplumbağa ve Kertenkeleler/The Reptiles of Turkey Part I. The Turtles and Lizards. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitapları Serisi No.76, pp 191-233, Bornova-İzmir.
- Başoğlu, M. ve Baran, İ., 1980. Türkiye Sürüngenleri Kısım II Yılanlar/The Reptiles of Turkey Part II. The Snakes. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitapları Serisi No.81, pp 173-190, Bornova-İzmir.
- Baycan, B. Ve Tosunoğlu, M., 2017. The Catalog of Amphibia and Reptilia Specimens in the Çanakkale Onsekiz Mart University Zoology Museum (COMU-ZM). *Turkish Journal of Bioscience and Collections*. Vol. 1, No.1, pp:38-55, Çanakkale-Turkey.
- Boulenger, G.A., 1913. On the geographical races of *Vipera ammodytes*. *Annual Magazin of Natural History* (8)11: 283-287.
- Brecko, J., Vervust, B., Herrel, A. and Damme, R.V., 2011. Head Morphology and Diet in the Dice Snake (*Natrix tessellata*). *Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde e.V. (DGHT)*, 20-29, ISBN 978-3-9812565-4-3, Rheinbach, Germany.
- Budak, A. ve Göçmen, B., 2008. Herpetoloji (Ders Kitabı). Ege Üniversitesi Yayınları Fen Fakültesi Yayın No. 194, 230 s, Bornova-İzmir.
- Civelek, Ş., Çelik, N., 1988. Taşlıdere (Sivas) Florası, IX. Ulusal Biy. Kong. Bild. Kitapçığı, Genel ve Sist. Bot. Sek. Cilt:3, S:571-578, Sivas.

- Coşkun, Y., Coşkun, M., Schweiger, M., 2012. A New locality record of the blunt-nosed viper, *Maxrovipera lebetina obsuta* in central Anatolia, Turkey (Serpentes: Viperidae). C.U. Fen Fakültesi Fen Bilimleri Dergisi, Cilt 33, No.1
- Çiçek, K., Ayaz, D., Mutlu, H. S., 2010. Data on morphology of Southern Crested Newt, *Triturus karelinii* (Strauch, 1870) (Caudata: Salamandridae) in Uludağ (Bursa, Turkey). Biharean Biologist, Vol. 4, No.2, Pp.: 103-107, Oradea, Romania.
- Çiçek, K., Afşar, M., Bağda, E., Tok, C. V., 2018. Concervation Activities for Mountain Viper, *Montivipera albizona* (Nilson, Andren and Flardh, 1990) in Anatolia, Turkey. Ecologia Balkanica Vol. 10, Issue 2 pp. 27-40.
- Dufresnes, C., 2019. Amphibians of Europe, North Africa ve The Middle East A Photographic Guide. ISBN: PB: 978-1-4729-4137-4, p214, Unided Kingdom.
- Düßen, S. ve Öz, M., 2006. Helminths of the Marsh Frog, *Rana ridibunda* Pallas, 1771 (Anura: Ranidae), from Antalya Province, Southwestern Turkey. pp. 121–129
- Eiselt, J., Baran, İ. 1970. Ergebnisse zoologischer Sammelreisen in der Türkei:Viperidae. Annalen des naturhistorischen Museums in Wien 74: 357–369.
- Fritz, U. ve Freytag O., 1993. The distribution of Mauremys in Asia Minor, and first record of *M. caspica caspica* (GMELIN, 1774) for the internally drained central basin of Anatolia (Testudines: Cryptodira: Bataguridae). HERPETOZOA 6 (3/4): 97-103 Wien, 30.
- Fritz, U. ve Wischuf T., 1997. Zur Systematik westasiatisch-südosteuropäischer Bachschildkröten (Gattung Mauremys) (Reptilia: Testudines: Bataguridae). Zoologischche Abhandlungen Staatliches Museum für Tierkunde Dresden, 49, Nr. 13,
- Göçmen, B., Mebert, K., İğci, N., Akman, B., Yıldız, M.Z., Oğuz, M.A., Altın, Ç., 2014. New locality records for four rare species of vipers (Reptilia: Viperidae) in Turkey. Zoology in the Middle East.
- Göçmen B., Mulder, j., Kariş, M., Mebert, K., 2015. New Locality Records of *Vipera ammodytes transcaucasiana* Boulenger, 1913 in Turkey. South Western Journal of Horticulture, Biology and Environment. pp. 91-98.
- Hofmann, S., Mebert, K., Schulz, K-D., Helfenberger, N., Göçmen, B., 2018. Anew subspecies of *Zamenis hohenackeri* (Strauch, 1873) (Serpentes: Colubridae) based on morphological and molecular data. 10.11646/zootaxa.4471.1.6, ISBN:1175-5326.
- Karataş, A., Filiz, H., Erciyas-Yavuz, K., Özeren, S.C., Tok, C.V. 2021. The Vertebrate Biodiversity of Turkey. Chapter 10. IN: Öztürk, M., Altay, V., Efe, R. (editors) Biodiversity, Conservation and Sustainability in Asia – Volume I: West Asia and Caucasus, Springer-Nature.
- Kaya, N., Özuluğ, O., 2017. The Herpetological Collection of Zoology Museum, Istanbul University. Anadolu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi C- Yaşam Bilimleri ve Biyoteknoloji, p55-63, İstanbul, Türkiye.
- Kumlutaş ve Ark., 2015. A new locality records of *Stellagama stellio* (Linnaeus, 1758) (Sauria: Agamidae) in Anatolia. Russian Journal of Herpetology. Vol. 22, No. 2, 2015, pp. 149 – 153.
- Margules, C. R. And Sarkar, S., 2007. Systematic Conservation Planning. Ecology, Biodiversity and Conservation. Cambridge University Press. 978-0-521-70344-4, New York.

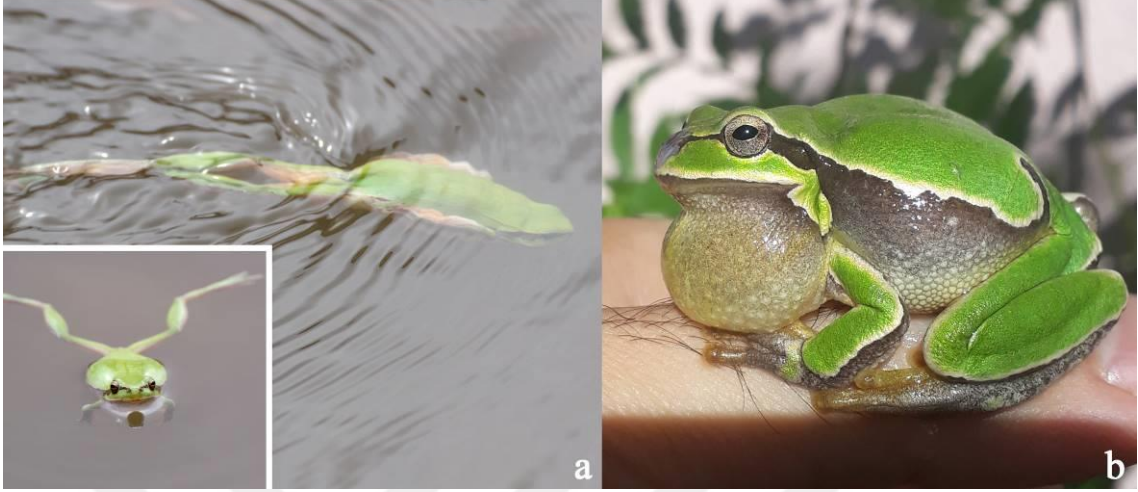
- Mebert, K., Göçmen, B., İğci, N., Karış, M., Oğuz, M.A., Yıldız, M.Z., Teynie, A., Stümpel, N., Ursennacher, S., 2020. Mountain Vipers in Central-Eastern Turkey: Huge Range Extensions for Four Taxa Reshape Decades of Misleading Perspectives. *Herpetological Conservation and Biology* 15(1):169–187.
- Mozaffari, O., Kamali, K., Fahimi, H., 2016. The Atlas of Reptiles of Iran. Iran Department of the Environment, p361, Tehran.
- Mulder, J., 1994. Additional information on *Vipera albizona* (Reptilia, Serpentes, Viperidae). *Deinsea* 1 :77 - 83 [ISSN 0923-9308], Netherlands.
- Mulder, J., 1995. Herpetological observations in Turkey (1987-1995). *Deinsea* 2: 51-66 [ISSN 0923-9308]. Rotterdam, the Netherlands.
- Mulder, J., 2017. A review of the distribution of *Vipera ammodytes transcaucasiana* Boulenger, 1913 (Serpentes: Viperidae) in Turkey. *Biharean Biologist* 11 (1): 23-26, Oradea, Romania.
- Nagy, Z.T., Schmidtler, J.F., Joger, U. And Wink, M., 2003. Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde e.V. (DGHT). 39(3/4), 149-168.
- Nilson, G., Andrén, C., Flardh, B. (1990). *Vipera albizona*, a new mountain viper from central Turkey, with comments on isolating effects of the Anatolian “Diagonal” Amphibia-Reptilia. 11: 285–294.
- Oğuz, M. A., Aşkın, D., Karış, M., Göçmen, B., 2017. *Montivipera albizona* (Nilson, Andren ve Flardh 1990) (Beyaz Bantlı Dağ Engereği)’da Ölü Doğum Gözlemi. *Commagene Journal of Biology*. 1(1): 65-66,
- Sayım, F., Başkale, E., Tarkhnishvili, D., Kaya, U., 2009. Some water chemistry parameters of breeding habitats of the Caucasian salamander, *Mertensiella caucasica* in the Western Lesser Caucasus. *C. R. Biologies* 332 (2009) 464–469.
- Şekercioğlu, Ç.H., Anderson, S., Akçay, E., Bilgin, R., Can, Ö.E., Semiz, G. and Sağlam, İ.K., 2011, Turkey’s globally important biodiversity in crisis. *Biological Conservation*, 144(12), 2752-2769p.
- Tanyolaç, J. ve ark., 1992. Sivas İli İç Sularında Yaşayan Ekonomik Balık Türlerinin İncelenmesi. Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu Deniz Bilimleri ve Balıkçılık Araştırma Grubu, Proje No:752, 63s.
- Teynié, A., 1987. Observations Herpetologiques en Turouie 1ère partie. *Bulletin de la Société Herpétologique de France*, 43: 9-18.
- Teynié, A., 1991. Observations Herpetologiques en Turouie 2ième partie. *Bulletin de la Société Herpétologique de France*, 58: 21-30.
- Türkozan, O., Kiremit, F., Parham, J.F., Olgun, K., Taşkavak, E., 2010. A quantitative reassessment of morphology-based taxonomic schemes for Turkish tortoises (*Testudo graeca*). *Amphibia-Reptilia* 31 (2010): 69-83.
- Tarkhnishvili, D., 2009. Status and Conservation of the Caucasian Salamander (*Mertensiella caucasica*). CEPF Biodiversity Investments in the Caucasus Hotspot 2004-2009. Tbilisi: CEPF, WWF. Contour Ltd., 232 pp.
- Uysal, İ., Gül, Ç., Tosunoğlu, M., 2019. Breeding and Cannibalism Behaviours of Captive *Coronella austriaca* (Colubridae) in a Terrarium. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9(4): 1926-1930.
- Venchi, A. and Bologna. M. A., 1996. *Lacerta parva* Boulenger, a new lizard species for the European fauna. *Amphibia-Reptilia* 17:89-90.
- Vitt, L.J. and Caldwell, J. P., 2014. *Herpetology An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles*. Academic Press is an imprint of Elsevier, Fourth Edition, p757, China.

- Yıldırımhan, H.S., Bursey, C.R., Goldberg, S.R., 2009. Helminth Parasites of the Caucasian Salamander, *Mertensiella caucasica*, from Turkey. The Helminthological Society of Washington. Comparative Parasitology, 72(1):75-87.
- Zinner, 1972. Systematics and Evolution of the Species Group *Coluber jugularis* Linnaeus, 1758 – *Coluber caspius* Gmelin, 1789 (Reptilia, Serpentes), Submitted to the Senate of the Hebrew University, Jerusalem.



## 7. EKLER

### Ek-1. Çalışmadan fotoğraflar



Şekil 7.1 *Hyla orientalis* a- nisan ayında su içinden b- erkekte şişirilmiş ses kesesi



Şekil 7.2 *Salamandra infraimmaculata* yetişkin görünümünde yavru



Şekil 7.3 *Ophisops elegans* ve habitatı



Şekil 7.4 a- *Parvilacerta parva* yumurtaları ve b- yumurtadan çıktıktan 20 dk sonra yavrulardan biri (ölçek 1cm)



Şekil 7.5 *Testudo graeca* çiftleşme



Şekil 7.6 *Dolichophis caspius* a- kış uykusundan yeni kalkan bireyin vücudu çamurlu b- yarısı toprak altında ve vücudu tam olarak ısınmamış halde, c- üç birey bir arada, d- üç bireyden incelenen iki örnek



Şekil 7.7 *Natrix natrix*'de a- ölü taklidi ve kloaktan koku yayma, b- uzunlamasına dorsal şerit içeren form



Şekil 7.8 *Natrix tessellata*'da a- sarımsı, b- beyazımsı, d- kırmızımsı renklenme ve c- tehdit mimikrisi



Şekil 7.9 İki yeni lokaliteden *Vipera ammodytes transcaucasiana* ve habitatlar: a,b- Kızıldağ'ın Kuzeyinde, İmranlı, 2.605 m, c,d- Kızıldağ'ın Kuzeyinde, İmranlı, 2.260 m



Şekil 7.10 *Telescopus fallax* habitatı



Şekil 7.11 *Montivipera albizona* ısırması sonrası durum. Tarih ve saat ile



Şekil 7.12 Arazi çalışmalarından görüntüler. a- *Hemorrhois ravergieri* fotoğrafı çekilirken (Şekil 3.89) b- *Pelobates syriacus* incelenirken, c,f- *Elaphe sauromates* incelenirken, d- *Macrovipera lebetina* habitatından, e,i- *Dolichophis caspius* incelenirken, g- *Hemorrhois ravergieri* incelenirken, h- *Darevskia valentini* incelenirken



Şekil 7.13 Arazi çalışmalarından görüntüler. a- *Hemorrhois ravergieri* ısırığı, b- *Eumeces schneideri* incelenirken, c- *Triturus karelinii* incelenirken, d- *Montivipera albizona* incelenirken, e- Kamyon içinden çıkarılan *Hemorrhois ravergieri*, f- *Lacerta media* incelenirken, g- *Heremites vittatus* incelenirken, h- *Telescopus fallax* incelenirken, i- *Vipera ammodytes transcaucasiana* incelenirken

## Ek-2. Tür listesi ve çalışma günleri

Çizelge 7.1 Sivas ilinde kaydedilen türlerin listesi ve türlere ait IUCN, BERN ve CITES durumları. *BERN*: Avrupa Yaban Hayatı ve Doğal Ortamlarının Korunması Sözleşmesi, *BERN EK II*: Kesin olarak koruma altına alınan fauna türleri, *BERN EK III*: Korunan fauna türleri, *CITES*: Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme, *CITES EK II*: Ender ya da tehlike altında olmayan, ticareti düzenlenmediği takdirde tehlikeye düşecek olan türlerin listesi, *DD*: Veri Yetersiz, *EN*: Nesli Tükenmekte, *IUCN*: Uluslararası Doğa Koruma Birliği, *LC*: En Az Endişe, *NE*: Değerlendirilmemiş *NT*: Yakın Tehdit, *VU*: Hassas

| Familya              | Tür                                     | IUCN | BERN   | CITES |
|----------------------|-----------------------------------------|------|--------|-------|
| <b>Bufonidae</b>     | <i>Bufotes sitibundus</i>               | DD   | -      | -     |
| <b>Hylidae</b>       | <i>Hyla orientalis</i>                  | LC   | -      | -     |
| <b>Pelobatidae</b>   | <i>Pelobates syriacus</i>               | LC   | EK II  | -     |
| <b>Ranidae</b>       | <i>Pelophylax ridibundus</i>            | LC   | EK III | -     |
|                      | <i>Rana macrocnemis</i>                 | LC   | EK III | -     |
| <b>Salamandridae</b> | <i>Mertensiella caucasica</i>           | VU   | EK II  | -     |
|                      | <i>Salamandra infraimmaculata</i>       | NT   | EK III | -     |
|                      | <i>Triturus karelinii</i>               | LC   | EK II  | -     |
| <b>Emydidae</b>      | <i>Emys orbicularis</i>                 | NT   | EK II  | -     |
| <b>Geoemydidae</b>   | <i>Mauremys caspica</i>                 | NE   | EK II  | -     |
| <b>Testudinidae</b>  | <i>Testudo graeca</i>                   | VU   | EK II  | EK II |
| <b>Agamidae</b>      | <i>Stellagama stellio</i>               | LC   | EK II  | -     |
|                      | <i>Trapelus lessonae</i>                | LC   | EK III | -     |
| <b>Geckonidae</b>    | <i>Mediodactylus kotschyi</i>           | LC   | -      | -     |
| <b>Lacertidae</b>    | <i>Apathya cappadocica</i>              | LC   | EK III | -     |
|                      | <i>Darevskia rudis</i>                  | LC   | EK III | -     |
|                      | <i>Darevskia valentini</i>              | LC   | EK III | -     |
|                      | <i>Lacerta media</i>                    | LC   | EK III | -     |
|                      | <i>Ophisops elegans</i>                 | LC   | EK II  | -     |
|                      | <i>Parvilacerta parva</i>               | LC   | EK II  | -     |
| <b>Scincidae</b>     | <i>Ablepharus chernovi</i>              | LC   | EK III | -     |
|                      | <i>Eumeces schneideri</i>               | NE   | EK III | -     |
|                      | <i>Heremites vittatus</i>               | LC   | EK III | -     |
| <b>Boidae</b>        | <i>Eryx jaculus</i>                     | NE   | EK III | EK II |
| <b>Colubridae</b>    | <i>Coronella austriaca</i>              | LC   | EK II  | -     |
|                      | <i>Dolichophis caspius</i>              | LC   | EK III | -     |
|                      | <i>Dolichophis schmidtii</i>            | LC   | EK III | -     |
|                      | <i>Eirenis modestus</i>                 | LC   | EK III | -     |
|                      | <i>Elaphe sauromates</i>                | LC   | EK III | -     |
|                      | <i>Hemorrhois ravergieri</i>            | LC   | EK III | -     |
|                      | <i>Natrix natrix</i>                    | LC   | EK II  | -     |
|                      | <i>Natrix tessellata</i>                | LC   | EK II  | -     |
|                      | <i>Platycephalus najadum</i>            | LC   | EK II  | -     |
|                      | <i>Telescopus fallax</i>                | LC   | EK II  | -     |
|                      | <i>Zamenis hohenackeri</i>              | LC   | EK III | -     |
|                      | <i>Macrovipera lebetina</i>             | NE   | EK II  | -     |
| <b>Viperidae</b>     | <i>Montivipera albizona</i>             | EN   | EK II  | -     |
|                      | <i>Vipera ammodytes transcaucasiana</i> | LC   | EK II  | -     |

Çizelge 7.2 2016 Mart-2020 Aralık ayları arasında yapılan arazi çalışma günlerinin yıl ve aylara göre dağılımı.

| AY             | YIL  |      |      |      |      | TOPLAM GÜN    |     |
|----------------|------|------|------|------|------|---------------|-----|
|                | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |               |     |
| <b>Ocak</b>    | -    | 3    | 2    | 3    | 2    | 10            |     |
| <b>Şubat</b>   | -    | 2    | 3    | 4    | 2    | 11            |     |
| <b>Mart</b>    | 6    | 5    | 8    | 7    | 9    | 35            |     |
| <b>Nisan</b>   | 8    | 6    | 7    | 8    | 9    | 38            |     |
| <b>Mayıs</b>   | 8    | 9    | 10   | 8    | 8    | 43            |     |
| <b>Haziran</b> | 7    | 8    | 8    | 10   | 9    | 42            |     |
| <b>Temmuz</b>  | 7    | 9    | 8    | 8    | 11   | 43            |     |
| <b>Ağustos</b> | 5    | 4    | 5    | 6    | 7    | 27            |     |
| <b>Eylül</b>   | 4    | 6    | 7    | 7    | 8    | 32            |     |
| <b>Ekim</b>    | 3    | 6    | 7    | 7    | 10   | 33            |     |
| <b>Kasım</b>   | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 20            |     |
| <b>Aralık</b>  | 3    | 4    | 4    | 6    | 4    | 21            |     |
|                |      |      |      |      |      | <b>TOPLAM</b> | 355 |

## ÖZGEÇMİŞ

