

EGE ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

**ANADOLU VE KIBRIS *ACANTHODACTYLUS*
SCHREIBERI BOULENGER, 1879 (SQUAMATA:
SAURIA: LACERTIDAE) POPULASYONLARININ
MORFOLOJİK, SEROLOJİK ve EKOLOJİK YÖNDEN
KARŞILAŞTIRILMASI**

Deniz YALÇINKAYA

Biyoloji Anabilim Dalı
Bilim Dalı Kodu: 401.04.00
Sunuş Tarihi: 23/07/2008

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Bayram GÖÇMEN

**Bornova - İZMİR
2008**

Deniz YALÇINKAYA tarafından Yüksek Lisans tezi olarak sunulan “Anadolu ve Kıbrıs *Acanthodactylus schreiberi* Boulenger, 1879 (Squamata: Sauria: Lacertidae) Populasyonlarının Morfolojik, Serolojik ve Ekolojik Yönden Karşılaştırılması” başlıklı bu çalışma E. Ü. Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği ile E. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Eğitim ve Öğretim Yönergesi’nin ilgili hükümleri uyarınca tarafımızdan değerlendirilerek savunmaya değer bulunmuş ve 23\07\2008 tarihinde yapılan tez savunma sınavında aday oybirliği / ~~oybirliği~~ ile başarılı bulunmuştur

Jüri Üyeleri:

Jüri Başkanı : Doç. Dr. Bayram GÖÇMEN

Raportör Üye: Prof. Dr. Hüseyin ARIKAN

Üye : Prof. Dr. Ertan TAŞKAVAK

İmza

.....
.....
.....

ÖZET

**ANADOLU VE KIBRIS *ACANTHODACTYLUS SCHREIBERI*
BOULENGER, 1879 (SQUAMATA: SAURIA: LACERTIDAE)
POPULASYONLARININ MORFOLOJİK, SEROLOJİK VE
EKOLOJİK YÖNDEN KARŞILAŞTIRILMASI**

YALÇINKAYA, Deniz

Yüksek Lisans Tezi, Biyoloji Bölümü

Tez Yöneticisi: Doç. Dr. Bayram GÖÇMEN

23/07/2008, 100 sayfa

Bu çalışmada, Nisan 2007 ve Nisan 2008 tarihleri arasında yapılan bilimsel gezilerde toplanan ve ZDEU koleksiyonundaki önceden toplanmış toplam 91 Anadolu (23♂♂, 9sa ♂♂, 38♀♀, 14sa ♀♀ ve 7 juv) ve 89 Kıbrıs (25♂♂, 3sa ♂♂, 36♀♀, 10sa ♀♀ ve 15 juv) Tarak Parmaklı Kertenkele, *Acanthodactylus schreiberi* Boulenger, 1879 örnekleri morfoloji, kan-serum proteinlerinin elektroforetik şekilleri ve ekoloji açılarından karşılaştırmalı şekilde araştırılmıştır.

Araştırma sonucunda, karşılaştırılan iki *Acanthodactylus schreiberi* populasyonu arasında, kan-serum proteinlerinin elektroforetik şekilleri yanında, karşılaştırılan pek çok folidosis ve morfometrik karakterler bakımından bariz farklılıklar saptanmıştır. Bu farklılıklar ışığında, sadece Yukarı Burnaz (Antakya) ve Yumurtalık (Adana) arasında yerleşen BOTAŞ (Adana) civarında dağılışı gösteren türün Anadolu populasyonunun, önceden öngörüldüğü gibi Kıbrıs'ta yaşayan nominat ırk, *A. s. schreiberi* olarak alınamayacağı sonucuna varılmıştır. Bu nedenle Anadolu populasyonu için yeni bir alttür tanımlanması gerektiği öngörülmüştür. Çalışmamızın bir tez olması nedeni ile bu işlemin burada yapılması tercih

edilmemiş ve Anadolu popülasyonunun alttür durumu şimdilik *Acanthodactylus schreiberi* ssp. olarak kabul edilmiştir.

Anahtar kelimeler: *Acanthodactylus schreiberi*, Tarak parmaklı kertenkele, Anadolu, Kıbrıs, seroloji, sistematik.

ABSTRACT

**COMPARISON OF THE ANATOLIAN AND CYPRIOT
ACANTHODACTYLUS SCHREIBERI BOULENGER, 1879
(SQUAMATA: SAURIA: LACERTIDAE) POPULATIONS IN
MORPHOLOGY, SEROLOGY AND ECOLOGY**

YALÇINKAYA, Deniz

M.SC in Biology

Supervisor: Assoc. Prof. Bayram GÖÇMEN

23/07/2008, 100 pages

In this study a total of 91 Anatolian specimens (23♂♂, 9sa ♂♂, 38♀♀, 14sa ♀♀ ve 7 juv) and 89 Cypriot specimens (25♂♂, 3sa ♂♂, 36♀♀, 10sa ♀♀ ve 15 juv) of the Schreiber's Fringe-toed Lizard, *Acanthodactylus schreiberi* Boulenger, 1879 collected during the excursions in the period between April 2007 and April 2008 and some previously collected samples present in ZDEU collection were investigated comparatively regarding morphology, electrophoresis patterns of the blood-serum proteins and ecology.

As a result of our investigation, we found discernible differences between these two compared *Acanthodactylus schreiberi* population in many compared pholidolial and morphometric features as well as the electrophoretic patterns of the blood-serum proteins. In the light of these differences, it is concluded that the Anatolian population of the species which is distributed only in the vicinity of BOTAŞ (Adana) located between the Yukarı Burnaz (Antakya) and Yumurtalık (Adana) should not be identified as the nominate subspecies *Acanthodactylus schreiberi schreiberi* which lives in Cyprus, as previously proposed. Therefore it is suggested that there is a requirement to describe a new subspecies for Anatolian population. Because our study is a thesis we did not

VIII

prefer to make this here and thus accept, provisionally, the subspecific status of the Anatolian population as *Acanthodactylus schreiberi* ssp.

Key words: *Acanthodactylus schreiberi*, Fringe-toed Lizard, Anatolia, Cyprus, serology, systematic.

TEŞEKKÜR

Çalışmalarım süresince, bilgi ve deneyimlerini esirgemeyen Sayın Hocam Doç. Dr. Bayram Göçmen'e, serolojik çalışmalardaki yardımları için Prof. Dr. Hüseyin ARIKAN'a, arazi çalışmaları sırasında materyal teminindeki yardımlarından dolayı Araş. Gör. Mehmet Zülfü YILDIZ, Dr. Bekir KESKİN, Bahadır AKMAN, Nazım KAŞOT ve Hasan Deniz AKBORA'ya, çalışmayı 2007-Fen-027 numaralı proje kapsamında destekleyen E.Ü. Rektörlüğü Araştırma Fon Saymanlığı'na ve yüksek lisans öğrenimim süresince benden desteklerini esirgemeyen aileme en içten teşekkürlerimi sunarım.

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
1.1. <i>Acanthodactylus schreiberi</i> 'nin dağılışı	5
2.1. Örneklerin toplandığı lokaliteler.....	9
2.2. <i>Acanthodactylus schreiberi</i> 'de baş plaklarına ait ölçümler	12
2.3. <i>Acanthodactylus schreiberi</i> 'de başın dorsal (A), ventral (B) ve lateral (C)'den görünüşü.....	13
3.1.1.1 Anadolu popülasyonu <i>Acanthodactylus schreiberi</i> 'de supraocular plakların oluşturduğu bombe durumu (ZDEU 6/1999-2-♂)	19
3.1.1.2. <i>Acanthodactylus schreiberi</i> 'de farklı popülasyonlara ait temporal bölge pullarının karina durumunu gösteren temsili fotoğraflar. A: Kıbrıs (ZDEU 79/1993-2♂), B: Anadolu (ZDEU 218/2005-4♀), C: İsrail (ZDEU 2/1974-1♂).....	19
3.1.1.3. Anadolu popülasyonunda erkek ve dişi bireyler arasında TSI (Temporal Pul İndeksi) bakımından eşeyssel dimorfizm durumunu gösteren Box and Whisker grafiği.....	21
3.1.1.4. <i>Acanthodactylus schreiberi</i> 'nin Anadolu popülasyonunda prefrontaller arasında “ilave plak” olup-olmama durumları. A: tek plak; B: çift plak ve C: plak olmama durumu.....	23

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Sekil</u>	<u>Sayfa</u>
3.1.1.5 Arka bacaklar arasındaki dorsal pullarda görülen bariz karinalı olma durumu.....	25
3.1.1.6 Anadolu populasyonunda erkek ve dişi bireyler arasında Enine Ventral Plak Sırası Sayısı (EV) akımından eşeysel dimorfizmi gösteren Box and Whisker grafiği	25
3.1.1.7. Anadolu populasyonunda erkek ve dişi bireyler arasında Femoral Por Sayısı (FP) bakımından eşeysel dimorfizmi gösteren Box and Whisker grafiği	26
3.1.1.8. Bir Anadolu <i>Acanthodactylus schreiberi</i> örneğinde arka bacak IV. parmak ventro-lateralinde görülen pektinasyon durumu.....	27
3.1.2.1. Anadolu populasyonunda erkek ve dişi bireyler arasında Kuyruk uzunluğunun baş+gövde uzunluğuna oranı (KU/B+G) bakımından dimorfizmi gösteren Box and Whisker grafiği	31
3.1.2.2. Anadolu populasyonunda erkek ve dişi bireyler arasında Femoral por sayısının uzunlamasına ventral plak sıra sayısına oranı (FP/UV) bakımından dimorfizmi gösteren Box and Whisker grafiği.....	31
3.1.2.3. Anadolu populasyonunda eşeyler arasında Femoral por sıraları arasındaki pul sayısının femoral por sayısına oranı (FPA/FP) bakımından dimorfizmi gösteren Box and Whisker grafiği	32

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Sekil</u>	<u>Sayfa</u>
3.1.3.1. Anadolu <i>Acanthodactylus schreiberi</i> juvenillerinde A: ense kısmı ve vücut ortasında 9; B: ense kısmında 9, vücut ortasında 8 boyuna şerit özelliği gösteren temsili örneklerin dorsalden görünümü.....	33
3.1.3.2. <i>Acanthodactylus schreiberi</i> 'nin Anadolu populasyonunda gözlenen desen tiplerini temsil eden örneklerin dorsalden görünüm.....	34
3.1.3.3. Genç (subadult) bireylerde görülen kuyruk altı renklenme durumunu temsil eden bir dişi örneğin ventralden görünümü	36
3.1.3.4. İyice ergin erkeklerde üreme döneminde görülen kuyruk altı kırmızı renklenme durumunu gösteren bir örneğin ventralden görünümü	36
3.1.3.5. Üreme dönemi boyunca iyice ergin dişilerde kuyruk altı sarımsı yeşil renklenme durumunu gösteren bir dişi örneğin ventralden görünümü.....	37
3.1.3.6. <i>Acanthodactylus schreiberi</i> 'nin Anadolu populasyonunda A: Ergin erkeklerde (ZDEU 218/2005-4 ♂) ve B: Ergin dişilerde (ZDEU 218/2005-5 ♀) üreme döneminde femoral porların boyutsal farkını ve post-kloakal bölgenin durumunu gösteren ventral görünüm.....	37

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Sekil</u>	<u>Sayfa</u>
3.1.4.1. <i>Acanthodactylus schreiberi</i> 'nin Anadolu popülasyonunda görülen elektroforetik separasyonları gösteren temsili elektroferogramlar ve densitometrik eğrileri (OD: Optik densite, S: stacking jel ile separasyon jeli arasındaki sınır, G: Globulinler bölgesi, A: Albümin Bölgesi).....	39
3.1.5.1. <i>Acanthodactylus schreiberi</i> 'nin Anadolu'da dağılışı gösterdiği karakteristik biyotopun genel görünümü (Yumurtalık, BOTAŞ-ADANA)	41
3.1.5.2. <i>Acanthodactylus schreiberi</i> 'nin kum üzerinde bıraktığı kuyruk ve ayak izlerinden bir görünüm.....	42
3.1.5.3. <i>Acanthodactylus schreiberi</i> 'nin Anadolu'da yayılışı gösterdiği tek biyotopun tahrip edildiğini gösteren fotoğraf	44
3.2.1.1. Kıbrıs popülasyonu <i>Acanthodactylus schreiberi</i> 'de supraocular plakların bombe oluşturmaması durumu (ZDEU 79/1993-8-♂)	46
3.2.1.2. <i>Acanthodactylus schreiberi</i> 'nin Kıbrıs popülasyonunda prefrontaller arasında “ilave plak” olup-olmama durumları. A: plak olmama; B: tek plak ve C: 2 plak olma durumu.....	49
3.2.1.3. Kıbrıs popülasyonunda erkek ve dişi bireyler arasında Femoral por sayısı (FP) bakımından eşeysel dimorfizm durumunu gösteren Box and Whisker grafiği.....	51

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
3.2.1.4. Bir Kıbrıs <i>Acanthodactylus schreiberi</i> örneğinde arka bacak IV. parmak altında görülen ventrolateral pektinasyon durumu	53
3.2.1.5. Kıbrıs popülasyonunda erkek ve dişi bireyler arasında Arka bacak IV. parmakaltı lamel sayısı (ABIV.PAL) bakımından eşeyssel dimorfizm durumunu gösteren Box and Whisker grafiği	54
3.2.2.1. Kıbrıs popülasyonunda erkek ve dişi bireyler arasında Dorsal pul sıra sayısının femoral por sayısına oranı (D/FP) bakımından dimorfizmi gösteren Box and Whisker grafiği.	57
3.2.2.2. Kıbrıs popülasyonunda erkek ve dişi bireyler arasında Femoral por sayısının uzunlamasına ventral plak sıra sayısına oranı (FP/UV) bakımından dimorfizmi gösteren Box and Whisker grafiği.....	57
3.2.3.1. Kıbrıs <i>Acanthodactylus schreiberi</i> juvenillerinde A: ense kısmı ve vücut ortasında 9; B: ense kısmında 9, vücut ortasında 8 boyuna şerit özelliği gösteren temsili örneklerin dorsalden görünüşleri.....	59

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Sekil</u>	<u>Sayfa</u>
3.2.3.2. <i>Acanthodactylus schreiberi</i> 'nin Kıbrıs populasyonunda gözlenen desen tiplerini temsil eden örneklerin dorsalden görünimleri. A: A tipi desen (ZDEU 79/1993-6♂), B: B tipi desen (ZDEU 79/1993-2♂), C: C tipi desen (ZDEU 79/1993-1♂), D: D tipi desen (ZDEU 79/1993-8♀).....	60
3.2.3.3. <i>Acanthodactylus schreiberi</i> 'nin Kıbrıs populasyonunda A: Ergin erkeklerde (ZDEU 45/1994-1 ♂) ve B: Ergin dişilerde (ZDEU 46/1994-4♀) üreme döneminde femoral porların boyutsal farkını ve post-kloakal bölgenin durumunu gösteren ventral görünüm.....	62
3.2.4.1: <i>Acanthodactylus schreiberi</i> 'nin Kıbrıs populasyonunda görülen elektroforetik separasyonları gösteren temsili elektroferogramlar ve densitometrik eğrileri (OD: Optik densite, S: stacking jel ile separasyon jeli arasındaki sınır, G: Globulinler bölgesi, A: Albümin Bölgesi).....	63
3.2.5.1. <i>Acanthodactylus schreiberi</i> 'nin Kıbrıs'ta dağılışı gösterdiği Altinkumsal biyotopundan bir görünüm.....	65
3.2.5.2. <i>Acanthodactylus schreiberi</i> 'nin Kıbrıs'ta dağılışı gösterdiği Yeni Erenköy biyotopundan bir görünüm	66
3.2.5.3. <i>Acanthodactylus schreiberi</i> 'nin Kıbrıs'ta dağılışı gösterdiği Gönyeli biyotopundan bir görünüm	66
3.3.1.1. <i>Acanthodactylus schreiberi syriacus</i> 'ta dorsal pullarda görülen karina yapısı.....	70

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Sekil</u>	<u>Sayfa</u>
3.3.1.2. <i>Acanthodactylus schreiberi syriacus</i> 'ta arka bacak IV. parmakta bariz olarak görülen pektinasyon durumu	71
3.3.2.1. <i>Acanthodactylus boskianus euphraticus</i> örneğinde temporal bölge pullarının karina durumunu gösteren temsili fotoğraf.....	73
3.3.2.2. <i>Acanthodactylus boskianus euphraticus</i> 'ta dorsal pullarda görülen karina yapısı.....	74
3.3.2.3. <i>Acanthodactylus boskianus euphraticus</i> 'ta arka bacak IV. parmak ventrolaterelinde görülen pektinasyon yapısı	74
4.1. Anadolu ve Kıbrıs populasyonu arasında dorsalia (D) bakımından farkı gösteren Box and Whisker grafiği.....	80
4.2. Anadolu ve Kıbrıs populasyonu arasında femoral por sayısı (FP) bakımından farkı gösteren Box and Whisker grafiği	82
4.3. Anadolu ve Kıbrıs populasyonu arasında arkabacak IV. parmakaltı lamel sayısı (ABIV.PAL)) bakımından farkı gösteren Box and Whisker grafiği	85
4.4. Anadolu ve Kıbrıs populasyonu arasında Parietal plak uzunluğu (ParU) bakımından farkı gösteren Box and Whisker grafiği.....	86
4.5. Anadolu ve Kıbrıs populasyonu arasında femoral por sayısının uzunlamasına ventral plak sırası sayısına oranı (FP/UV)) bakımından farkı gösteren Box and Whisker grafiği.....	87

ÇİZELGELER DİZİNİ

<u>Çizelge</u>	<u>Sayfa</u>
3.1.1.1. Anadolu populasyonunda cinsiyetlere göre çeşitli pholidosis karakterlerine dair özet istatistikler ve Ki-Kare (1) ile Kormogolov-Smirnov Z testine (2) göre bu karakterlere ilişkin elde edilen P değerleri.....	21
3.1.2.1. Anadolu populasyonunda cinsiyetlere göre çeşitli metrik karakterlere dair özet istatistikler ve Ki-Kare testine göre bu karakterlere ilişkin elde edilen P değerleri	29
3.1.2.2. Anadolu populasyonundaki juvenil örneklerle ait çeşitli metrik karakterlerin özet istatistikleri	30
3.2.1.1. Kıbrıs populasyonunda cinsiyetlere göre çeşitli pholidosis karakterlerine dair özet istatistikler ve Ki-Kare (1) ile Kormogolov-Smirnov Z testine (2) göre bu karakterlere ilişkin elde edilen P değerleri.....	52
3.2.2.1. Kıbrıs populasyonunda cinsiyetlere göre çeşitli metrik karakterlere dair özet istatistikler ve Ki-Kare testine göre bu karakterlere ilişkin elde edilen P değerleri.....	55
3.2.2.2. Kıbrıs populasyonundaki juvenil örneklerle ait çeşitli metrik karakterlerin özet istatistikleri.....	56
4.1. Anadolu ve Kıbrıs populasyonuna ait erkeklerin meristik özet istatistik değerleri ve Mann-Whitney U testine göre bu karakterlere ilişkin elde edilen P değerleri	78

ÇİZELGELER DİZİNİ

<u>Çizelge</u>	<u>Sayfa</u>
4.2. Anadolu ve Kıbrıs popülasyonuna ait dişilerin meristik özet istatistik değerleri ve Mann-Whitney U testine göre bu karakterlere ilişkin elde edilen P değerleri	79
4.3. Anadolu ve Kıbrıs popülasyonunda tüm örneklere ait meristik özet istatistik değerleri ve Mann-Whitney U testine göre bu karakterlere ilişkin elde edilen P değerleri	80
4.4. Anadolu ve Kıbrıs popülasyonuna ait erkeklerin metrik özet istatistik değerleri ve T-testine göre bu karakterlere ilişkin elde edilen P değerleri	88
4.5. Anadolu ve Kıbrıs popülasyonuna ait dişilerin metrik özet istatistik değerleri ve T-testine göre bu karakterlere ilişkin elde edilen P değerleri	89
4.6. Anadolu ve Kıbrıs popülasyonuna ait tüm örneklerin metrik özet istatistik değerleri ve T-testine göre bu karakterlere ilişkin elde edilen P değerleri	90
4.7. Percra indeksine göre incelenen popülasyonlardaki erkek ve dişilerin metrik karakterlerine ilişkin özet istatistikler ve T-testine göre bu karakterlere ilişkin elde edilen P değerleri.....	91

ÇİZELGELER DİZİNİ

<u>Çizelge</u>	<u>Sayfa</u>
4.8. Percra indeksine göre Anadolu ve Kıbrıs popülasyonuna ait tüm örneklerin metrik özet istatistik değerleri ve T-testine göre bu karakterlere ilişkin elde edilen P değerleri	92
4.9. Anadolu ve Kıbrıs popülasyonuna ait ergin örneklerde görülen desen tiplerinde lekelerin kapsadığı pul sayıları (1) ve popülasyon içinde bunma yüzdeleri (2).....	93

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET	V
ABSTRACT	VII
TEŞEKKÜR	IX
ŞEKİLLER DİZİNİ	XI
ÇİZELGELER DİZİNİ	XIX
1. GİRİŞ	1
2. MATERYAL VE METOD	7
3. BULGULAR	17
3.1. Anadolu popülasyonu	17
3.1.1. Folidosis.....	17
3.1.2. Vücut ölçümleri ve oranlar	28
3.1.3. Renk-Desen Özellikleri	32
3.1.4. Serolojik değerlendirme.....	38
3.1.5. Ekolojik ve Diğer Biyolojik Gözlemler.....	40
3.2. Kıbrıs popülasyonu	44
3.2.1. Folidosis.....	44
3.2.2. Vücut ölçümleri ve oranlar	54
3.2.3. Renk-Desen Özellikleri	58
3.2.4. Serolojik değerlendirme.....	62

İÇİNDEKİLER

Sayfa

3.2.5. Ekolojik ve Diğer Biyolojik Gözlemler.....	64
3.3. Karşılaştırmaya dahil edilen diğer taksonlar	69
3.3.1. <i>Acanthodactylus schreiberi syriacus</i>	69
3.3.2. <i>Acanthodactylus boskianus euphraticus</i>	71
4. TARTIŞMA VE SONUÇ	75
KAYNAKLAR DİZİNİ	97
ÖZGEÇMİŞ	100

1. GİRİŞ

Günümüzde birçok kertenkele türünün sistematik yeri tartışma konusudur. Kuzey Afrika ve Güneybatı Asya'nın kurak bölgelerinde ve çöl kesimlerinde oldukça bol rastlanılan, Lacertidae familyasına dahil edilen *Acanthodactylus* genusuna dahil türler, arazi çalışmalarında tanınması zor olan taksonlardır (Salvador, 1982).

Salvador (1982)'a göre, *Acanthodactylus* genusuna ait ilk tür Santa Domingo adasında Daudin (1802) tarafından *Lacerta boskiana* olarak tanımlanmıştır. Wiegman (1834) *Acanthodactylus* genusunun ilk tavsifini *L. boskiana*'yı tip örnek kabul ederek yayımlamıştır. Boulenger (1878), yayımlamış olduğu ilk monografında genusun *A. boskianus*, *A. scutellatus*, *A. vulgaris*, *A. lineomaculatus* ve *A. savignyi* türlerini içerdiğini ifade etmiş, ve aynı çalışmada yeni bir alttür, *A. savignyi* var. *schreiberi*'yi tanımlamıştır (Boulenger, 1887). Aynı yıl Boettger (1878), Haiffa'dan *A. boskianus* var. *syriacus*'u tanımlamıştır (Boettger, 1880). Boulenger (1919), subocular plağın dudağa temas etmesi, birinci supraocular'nin bölünmesi ve vücut ortasındaki dorsal pul sayısının 38-43 olma özellikleri ile *A. boskianus* var. *euphraticus*'u tanımlamıştır (Boulenger 1921). Reed & Marks (1959) Jarmo Kuzey Irak'ta *A. schreiberi* ve *A. boskianus*'u simpatrik olarak bulmuş, fakat Salvador (1982) yaptığı inceleme sonucunda, Reed & Marks (1959)'ın *A. schreiberi* olarak kabul ettikleri örnekleri *A. boskianus*'a dahil etmiştir.

Böhme (1973), Türkiye herpetofaunası için *Acanthodactylus* ve *Phyllodactylus* genuslarının kayıtlarını vermiştir. Toplanan örneklerin, terra typicası Fırat kenarındaki Ramadien-Irak olan *A. b. euphraticus* Boulenger (1919) ile diagnoslarının uyum halinde olduğunu belirtmiştir. Tüm örneklerde subocular plağın ağız açıklığına kadar ulaştığını, fakat bu durumun alttür ayırımında kullanılabilmesi için arazinin daha geniş ölçüde

taranarak, bol materyal toplanması halinde ortaya konulabileceğini ileri sürmüştür.

Eiselt (1976), kendisinde bulunan 20'si erkek, 31'i dişi toplam 51 *A. b. var. euphraticus* örneğinin 27'sinde (%53) subocular plağın bariz olarak sublabiale ulaştığını, 6'sında (%12) ancak bir uç ile temas ettiğini, 5 örnekte ise (%10) her iki tarafta durumun farklı olduğunu ve 13 örnekte (%25) temas etmediğini ifade etmiştir. Ayrıca dorsalia'nın 40-(45)-48 olduğunu belirtmiştir.

Baçoğlu-Baran (1977), *A. boskianus*'un Türkiye'den şimdilik sadece Birecik'ten bilindiğini ve buradaki alttürün muhtemelen Böhme (1973) 'nin de belirtmiş olduğu gibi, *A. b. euphraticus* (Boulenger, 1919) olduğunu ifade etmişlerdir.

Salvador (1982), *A. schreiberi*'nin diagnosunu şu şekilde vermiştir; supraocular genellikle 4 adet ve bütün halde, göz kapaklarının serbest sınırlarında ve büyük kulak deliklerinin anteriorunda kenarında pektin bulunmaz. Sublabial ile temasta olmayan suboculare, IV. ve V. supralabiallerin arasında yer alır. Median gularia sayısı 31–36 arasında değişir. Ada (Kıbrıs) formunda dorsal pullar çok küçük ve granüler; temporal pullar küçük, düz ve granüler; kuyruk üstü pullar normal büyüklükte; baş kısmında frontonasale doğru uzanan lanceolat çukurun önemsenecek kadar az olduğunu belirtmiştir. Kıtasal (Lübnan) formunda ise dorsal pullar yassı ve keskin karınalı; temporal pullar karınalı; kuyruk üstü pulları büyük ve keskin karınalı; baş kısmında frontonasale doğru uzanan lanceolat çukur oldukça belirgindir. Her iki formda da uzunlamasına ventral plak sırası sayısı 10 olup, parmaklardaki lateral çıkıntılar zayıftır.

Göçmen vd. (1996), farklı lokalitelerden yakalamış oldukları Kıbrıs örneklerinin Boulenger (1921) ile uyum halinde olduğunu ifade etmişlerdir.

Bugüne kadar Kıbrıs için endemik olarak bilinen *A. s. schreiberi* Türkiye'den ilk kez Franzen (1998) tarafından Yukarı Burnaz (Antakya) ve

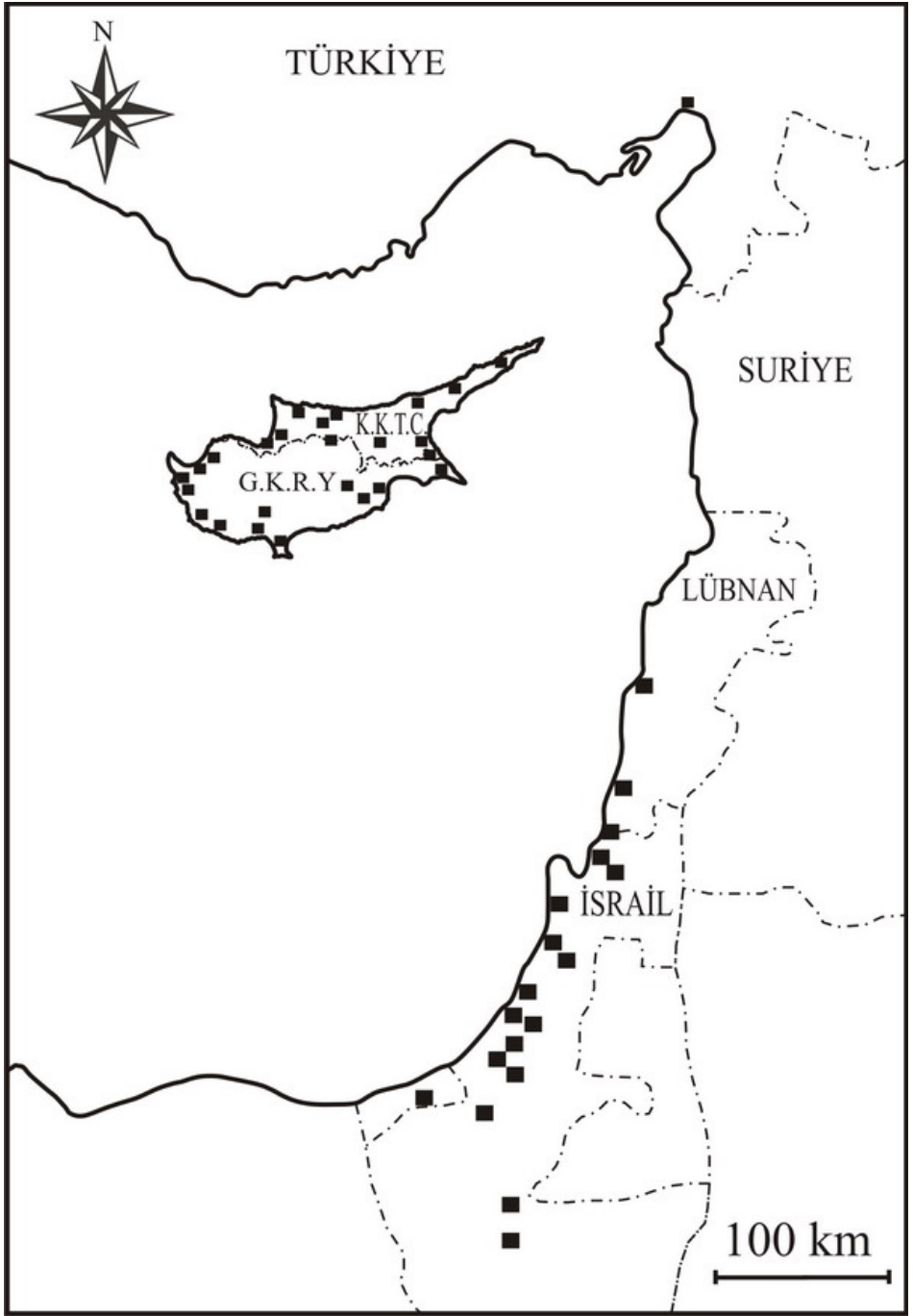
BOTAŞ (Adana) civarından rapor edilmiştir. Franzen (1998) çalışmasında, Türkiye'nin Doğu Akdeniz sahillerinde birçok gezi yaptığını, yakaladığı örneklerin bulunduğu biyotopa benzer lokalitelerin bulunmasına karşın türe rastlamadığını belirtmiştir. Bu çalışmada, Türkiye'den toplanan *A. s. schreiberi*'de dorsal pulların küçük ve granüllü, *A. s. syriacus*'ta ise yuvarlakтан baklava şekline kadar değişken ve kuvvetli karinalı olduğu belirtilmiştir. *A. s. schreiberi*'de temporaldeki pulların karinasız, kuyruk üstü pulların zayıf karinalı olduğu, *A. s. syriacus*'ta ise temporal ve kuyruk üstü pulları açıkça karinalı olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca temporal pul indeksinin [*Supratemporallerden sonuncu supralabial arasındaki uzunlamasına bir sıra temporallerin sayısı X massetericum varsayılan plak ile circum oculare arasındaki enine bir sıra temporallerin sayısı* (TSI)] Kıbrıslı örneklerde en yüksek 340, İsrail'li örneklerde en düşük 90–99, Larnaka ve Magosa'dan toplanan üç *A. s. schreiberi* örneğinde 154–180, Anadolu'dan yakalanan örneklerde ise 224–252 arasında değiştiği belirtilmiştir. Elde edilen TSI değerleri ile ada ve kıtasal bölgedeki örneklerin bu karakter bakımından birbirlerinden ayırt edilebileceğini işaret etmiştir (Franzen, 1998). Franzen (1998) Yukarı Burnaz (Antakya) ve BOTAŞ civarından yakalamış olduğu 4 örneğin diagnosunda Kıbrıs materyali ile uyumlu olduğunu, fakat İsrail-Lübnan'a ait *A. s. syriacus* (Boettger, 1878) materyali ile açıkça farklı olduğunu ifade etmiştir. Salvador (1982) tarafından her iki taksonun ayırımında kullanılan, “frontonasale doğru uzanan lanceolat çukur” bakımından da Anadolu'dan toplanmış olan *A. s. schreiberi*'nin mevcut Kıbrıs örnekleri ile karşılaştırılmasında önemli bir fark olmadığını ifade etmiştir.

Acanthodactylus schreiberi, Kıbrıs, Türkiye'nin Doğu Akdeniz Bölgesi, İsrail-Lübnan'da (Şekil 1.1) dağılışı göstermektedir (Salvador, 1982; Göçmen vd., 1996). Literatür bilgisine göre bu tür, seyrek bitkili ve kumlu

biyotopları tercih etmektedir (Clark, 1972; Salvador, 1982; Göçmen vd. 1996, Franzen, 1998). İsaril-Lübnan'da yaşayan alttürü *A. s. syriacus* Boettger, 1878 olarak bilinmektedir. Kıbrıs ve Türkiye'de yaşayan alttürü ise bugüne kadar *A. s. schreiberi* Boulenger, 1879 olarak verilmiştir (Göçmen vd., 1996; Franzen, 1998; Atatür ve Göçmen, 2001).

Acanthodactylus schreiberi türünün Anadolu'da bulunduğu Adana-Yumurtalık Serbest Bölgesi [Yukarı Burnaz (Antakya) ve BOTAŞ (Adana) sahil kesimi arasında kalan bölge] 5000 hektarlık yüzölçümü ile Dünya'nın en büyük serbest bölgesidir (Tekeli ve İlkin, 1987). Alanın güneybatısında, 32°16'-34°36' doğu ve 34°33'-35°42' kuzey koordinatları arasında bulunan Kıbrıs adası, Sicilya ve Sardinya adalarından sonra 9251 km²'lik yüz ölçümüyle, Akdeniz'de yer alan üçüncü büyük adadır. Komşuları, kuzeyde 64 km uzaklıkta Türkiye, doğuda 96 km uzaklıkta Suriye ve 65 km uzaklıktaki Lübnan, güneyde 400 km uzaklıkta Mısır'dır (Tarkan, 1971).

Yapılacak bu çalışma ile, Kıbrıs ve Anadolu (Adana-Yumurtalık Serbest Bölgesi)'da planlanan bilimsel geziler sonucu elde edilecek yeni örnekler ve ZDEU Müzesi'nde önceden toplanmış örnekler kullanılarak Anadolu ve Kıbrıs populasyonlarının morfolojik, serolojik ve ekolojik yönden karşılaştırılması amaçlanmıştır. Elde edilecek bilgiler ışığında, Kıbrıs ve Türkiye'nin Doğu Akdeniz Bölgesi (Yumurtalık; serbest bölge)'nde dağılışı gösteren *Acanthodactylus schreiberi* populasyonlarının ilişkileri, benzerlik ve farklılıkları ortaya konarak, Türkiye'nin Doğu Akdeniz Bölgesinde yaşayan populasyonun taksonomik durumu ortaya konulmaya çalışılacaktır.



Şekil 1.1: *Acanthodactylus schreiberi*'nin dağılışı, Franzen 1998.

2. MATERİYAL VE METOD

Bu çalışmada, Nisan 2007 ve Nisan 2008 tarihleri arasında düzenlenen arazi çalışmalarında ve önceden toplanan ZDEU koleksiyonunda mevcut *Acanthodactylus schreiberi*'ye dahil edilen Anadolu'dan toplam 91 (23 ♂♂, 9 sa. ♂♂, 38 ♀♀, 14 sa. ♀♀, 7 juvenil) ve Kıbrıs'tan toplam 89 (25 ♂♂, 3 sa. ♂♂, 36 ♀♀, 10 sa. ♀♀, 15 juvenil) örnek araştırmamızın temel materyalini oluşturur. Bu materyal esas olarak morfolojik incelemeler için kullanılırken, bazıları aynı zamanda serolojik karşılaştırmalar için de kullanılmıştır. Ekolojik yönden yapılacak karşılaştırmalar için arazi çalışmaları esnasında gerekli notlar alınmıştır. Yakın akraba olan taksonlar ile morfolojik mukayese için, 8 (1 ♂, 1 ♀, 1 sa. ♀, 5 juvenil) *A. boskianus euphraticus* ve 2 (1 ♂, 1 ♀), *A. s. syriacus* örneği de incelemeye dahil edilmiştir.

Aşağıda her bir türe ait materyal listesi, o türün başlığı altında, sırasıyla demirbaş numarası, örnek sayısı, toplandığı yer ve harita üzerindeki numarası, toplandığı tarih, toplayan şeklinde verilmiştir. Ayrıca örneklerin toplandığı lokaliteler Şekil 2.1. de belirtilmiştir.

A. schreiberi (Anadolu popülasyonu)

ZDEU 6/1999 (1–34) 13 ♂♂, 21 ♀♀. Yumurtalık (BOTAŞ)-Adana [1], 11.07.1999, leg M. Tosunoğlu, K. Akman.

ZDEU 217/2005 (1–6) 6 ♀♀. Yumurtalık (BOTAŞ)-Adana [1], 01.09.2005, leg D Yalçinkaya.

ZDEU 218/2005 (1–10) 5 ♂♂, 5 ♀♀. Yumurtalık (BOTAŞ)-Adana [1], 03.08.2005, leg D. Yalçinkaya.

ZDEU 120/2007 (1–4) 1sa ♂, 3sa ♀♀. Yumurtalık (BOTAŞ)-Adana [1], 30.04.2007, leg B. Göçmen, M. Z. Yıldız, D. Yalçinkaya, B. Akman.

ZDEU 155/2007 (1–28) 5♂♂, 8sa ♂♂, 6♀♀, 9sa ♀♀. Yumurtalık (BOTAŞ)-Adana [1], 27.05.2007, leg B. Göçmen, M. Z. Yıldız, D. Yalçinkaya, B. Akman.

ZDEU 220/2007 (1–9) 2sa ♀♀, 7 juvenil. Yumurtalık (BOTAŞ)-Adana [1], 02.11.2007, leg B. Göçmen, M. Z. Yıldız, D. Yalçinkaya, B. Akman.

A. schreiberi (Kıbrıs popülasyonu)

ZDEU 79/1993 (1–14) 8♂♂, 5♀♀, 1 juvenil. Gönyeli-Lefkoşa [2], 30.07.1993, leg B. Göçmen.

ZDEU 48/1994 (1–4) 1♂, 2♀♀, 1 juvenil. Geçitköy-Girne [3], 21.08.1994, leg B. Göçmen.

ZDEU 47/1994 (1–15) 2♂♂, 11♀♀, 1sa ♀, 1 juvenil. Kumköy-Güzelyurt [4], 24.08.1994, leg B. Göçmen.

ZDEU 46/1994 (1–5) 2♂♂, 3♀♀. Y. Erenköy-Karpaz [5], 26.08.1994, leg B. Göçmen.

ZDEU 45/1994 (1–6) 3♂♂, 1♀, 2 juvenil. Salamis- G. Magosa [6], 27.08.1994, leg B. Göçmen.

ZDEU 30/1995 (1–10) 2♂♂, 3sa ♂♂, 4♀♀, 1 juvenil. Gönyeli-Lefkoşe [2], 08.05.1995, leg B. Göçmen.

ZDEU 17/2007 (1–33) 7♂♂, 9♀♀, 9sa ♀♀, 8 juvenil. Altınkumsal-Karpaz [7], 04.04.2007, leg B. Göçmen, M. Z. Yıldız, D. Yalçinkaya, B. Akman.

ZDEU 213/2007 (1) 1♀. Derinya-Larnaka [8], 19.09.2007, leg B. Göçmen, N. Kaşot.

ZDEU 215/2007 (1) 1 juvenil. Lefkoşa-G. Kıbrıs[9], 20.09.2007, leg B. Göçmen, N. Kaşot.

A. s. syriacus

ZDEU 21/1974 (1-2) 1♂, 1♀. Telaviv-İsrail, 26.03.1974, leg Mendelsohn.

A. boskianus euphraticus

ZDEU 19/1989 (1–2) 1♂, 1♀. Besni-Adıyaman, 31.05.1989, leg E. Taşkavak, M. Tosunoğlu.

ZDEU 112/92 (1–2) 2 juvenil. Nizip-Gaziantep, 26.08.1992, leg A. Mermer.
 ZDEU 232/2007 (1–4) 1sa ♀, 1 juvenil. Birecik-Ş. Urfa, 06.11.2007, leg B.
 Göçmen, M. Z. Yıldız, D. Yalçinkaya, B. Akman.



Şekil 2.1: Örneklerin toplandığı lokaliteler (1. Yumurtalık (BOTAŞ)-Adana, 2. Gönyeli-Lefkoşa, 3. Geçitköy-Girne, 4. Kumköy-Güzelyurt, 5. Yeni Erenköy-Karpaz, 6. Salamis-Gazimagosa, 7. Altinkumsal-Karpaz, 8. Derinya-Larnaka, 9. Lefkoşa [Güney Kıbrıs])

Yakalanan örnekler, renk-desen analizleri ve fotoğraf çekimi için bir süre terrariumda canlı olarak muhafaza edilmişlerdir. Fotoğraflar Olympus C-5060WZ ve Nikon Coolpix 5400 Marka dijital makineler ile çekilmiştir.

Kan proteinleri bakımından populasyon içi ve populasyonlar arası mukayeselerin yapılabilmesi için Poliakrilamid Jel Elektrofrez (PAGE) ve Densitometri yöntemleri kullanılmıştır. Bu amaçla, 12 adet Anadolu [6♂♂ (ZDEU 155/07-1, 155/07-2, 155/07-5, 155/07-11, 155/07-13 ve 155/07-16),

6♀♀ (ZDEU 155/07-6, 155/07-8, 155/07-10, 155/07-14, 155/07-17 ve 155/07-28)] ve 8 adet Kıbrıs [4♂♂ (ZDEU 17/07-2, 17/07-4, 17/07-6 ve 17/07-7), 4♀♀ (ZDEU 17/07-5, 17/07-8, 17/07-9 ve 17/07-14)] popülasyonuna ait örnekten heparinli cam kapiller (hematokrit kılcal tüpleri) ile hayvanın postorbital sinüslerinden kan numuneleri alınmıştır. Alınan kan numuneleri 5 dk süre ile dakikada 2000 devirde santrifüj edilerek serum kısmı elde edilmiştir. Bu serumlar -25°C’de saklanmıştır (MacLean, 1973)

Serum proteinlerinin seperasyonu Davis (1964) ‘in poliakrilamid disk elektroforez metodunu kısmen değiştirerek uygulayan Arıkan (1983)’a göre iç çapı 4.74 mm olan cam tüplerde yapılmıştır. Elektroforez banyosu için Canalco model 1200 elektroforez cihazı ve güç kaynağı olarak da Gelman Deluxe kullanılmıştır. Tampon çözelti olarak Tris-Glisin karışımı stok olarak hazırlanmıştır. Üstte %2.5 oranında pH’sı 6.7 olan Stacking jel ve altta ise %7.5 oranında pH’sı 8.3 olan seperasyon (ayırma) jeli bulunmaktadır. Seperasyonu izleyebilmek için üst kısımdaki tampon çözelti içerisine 1250 µl Brom fenol mavisi ilave edilmiştir. Serum protein örneğinden 5 µl alınarak, 5 µl 10 defa sulandırılmış tampon çözelti ve 20 µl %40’lık süktroz ile 30 µl’lik karışım elde edilmiştir. Hazırlanmış olan bu karışım her bir jelin üzerine hava kabarcığı kalmayacak şekilde konulmuştur. Serum proteinler jel üzerine yürümeye bırakıldıktan sonra tedrici olarak akım verilir ve elektroforeze başlanmış olunur. Brom fenol mavisi çizgisi separasyon jeline girdiği andan itibaren her bir tüp için 3 mA (12 tüp için 36 mA)’lik sabit akım ayarlaması yapılır. Separasyon süresi yaklaşık 74 dakikadır. Proteinleri içeren jeller tüplerden çıkarıldıktan sonra standart protein boyası olan, %7’lik asetik asitle hazırlanmış %0,5’lik Amido siyahı boyasına konulur. Bir saat boya içinde bekletilen jeldeki protein fraksiyonlarının belirgin hale gelmesi için fazla boyanın uzaklaştırılması gerekmektedir. Boyanın atılması,

10–15 dakika Ames model 1801 (Quick Gel destainer) kullanarak veya büyük boy tüplerde %7’lik asetik asit içinde, 36 saatte birkaç defa asidi değiştirilmek kaydı ile yapılır. Fazla boyası atılmış jeller, muhafaza tüplerinde %7’lik asetik asit içerisinde saklanmışlardır. Proteinlerin kalitatif olarak değerlendirilmesi Gelman ACD–15 model 39430 densitometresi ile 550 n.m. de taranarak yapılmıştır.

Serolojik çalışmalar tamamlandıktan sonra yakalanan tüm örnekler eter ile bayıltılıp vücut içerisine %96 ‘lık alkol enjekte edilmiştir. Bu işlemlerden sonra örnekler %96’lık alkol içerisinde (Göçmen et al., 2008), muhafaza edilmek üzere ZDEU (Zoology Department Ege University) müzesine kaldırılmıştır. Daha sonra yapılabilecek muhtemel DNA çalışmaları için bu metod tercih edilmiştir.

Tespit edilen hayvanların morfolojik incelemelerinde metrik, meristik, indeks (oransal) ve kalitatif karakterler kullanılmıştır. Hayvanlardaki asimetri durumu göz önüne alınarak bazı meristik karakterler iki taraflı (sağ-sol) olarak sayılmıştır (Moravec, 1999).

Acanthodactylus schreiberi’de baş plaklarına ait ölçümler ve plakların isimleri Şekil 2.2 ve 2.3’de gösterilmiştir.

Metrik karakterler:

Baş uzunluğu (BU): Kulak açıklığının posterior kenarı ile rostrum ucu arası mesafe.

Baş genişliği (BG): Başın en geniş mesafesi.

Baş yüksekliği (BY): Başın en yüksek mesafesi.

Göz yatay çapı (GYÇ): Göz çukurunun anterior ve posterior sınırı arası mesafe.

Gözün anterioru ile rostrum ucu arası mesafe (GRA).

Kulak yatay çapı (KYÇ): Kulak açıklığının anterior ve posterior sınırı arası mesafe.

Gözün posterior sınırı ile kulak açıklığının anterior sınırı arası mesafe (GKA).

Pileus uzunluğu (PilU): Parietal plakların posterior sınırı ile rostrum ucu arası mesafe.

Pileus genişliği (PilG): Sağ ve sol supratemporaler arası mesafe.

Parietal uzunluğu (ParU): Parietal plağın anterior ve posterior sınırı arası mesafe.

I. Supratemporal uzunluğu (1.STU): 1. supratemporal plağın anterior ve posterior arası mesafe.

Baş+Gövde uzunluğu (B+G): Rostrum ucu ile kloak arası mesafe.

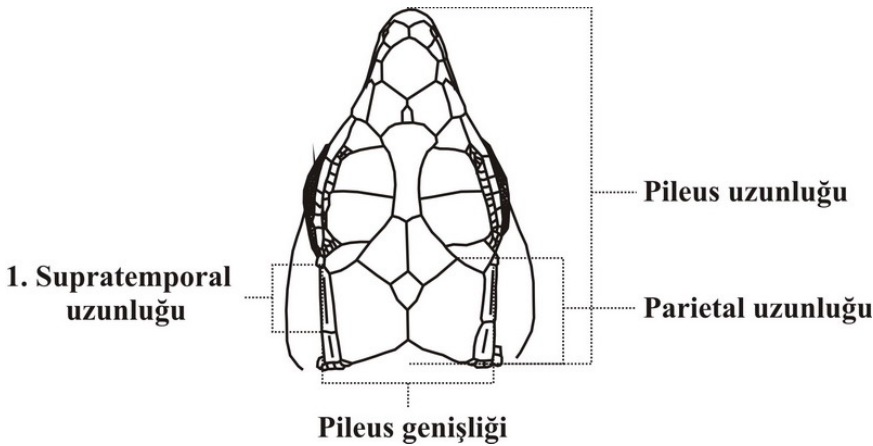
Gövde genişliği (GG): Vücut lateralleri arası en geniş mesafe.

Ön bacak uzunluğu (ÖBU): Ön bacak kaidesinden, en uzun parmağın (IV. parmak) tırnak ucuna kadar olan mesafe.

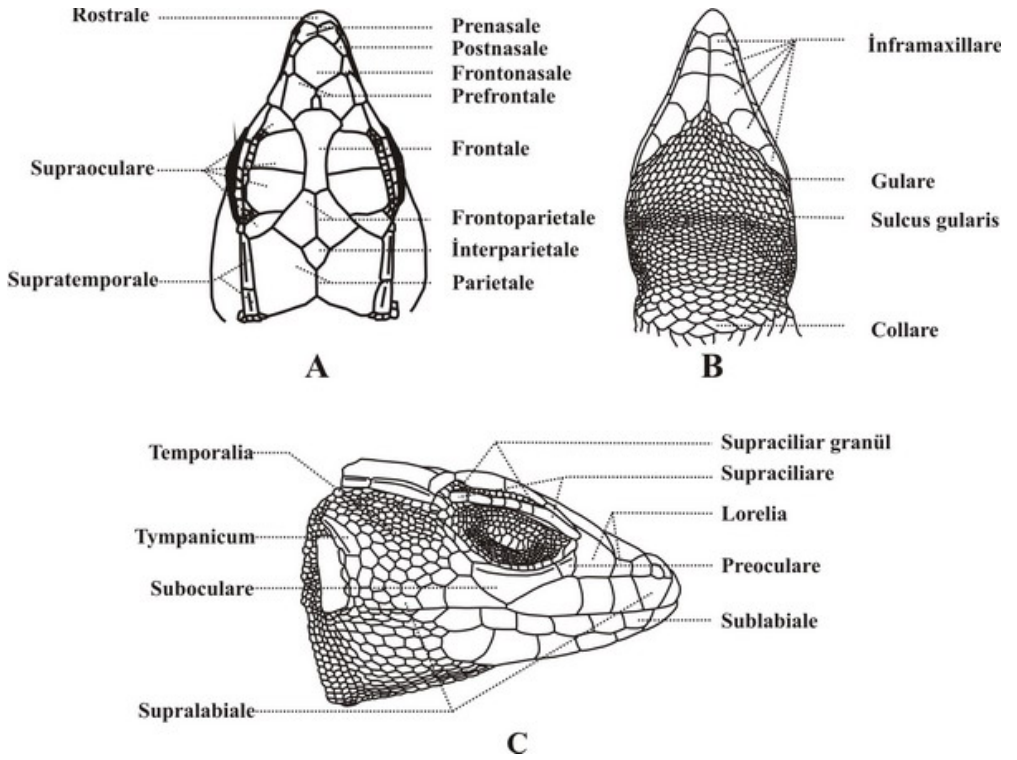
Arka bacak uzunluğu (ABU): Arka bacak kaidesinden, en uzun parmağın (IV. parmak) tırnak ucuna kadar olan mesafe.

Arka bacak IV. parmak uzunluğu (ABIV.PU): V. parmağın kaidesi ile IV. parmağın tırnak ucu arası mesafe.

Kuyruk uzunluğu (KU): Kloak ile kuyruk ucu arası mesafe (Rejenere kuyruk olmaması durumunda ölçülmüştür).



Şekil 2.2: *Acanthodactylus schreiberi*’de baş plaklarına ait ölçümler.



Şekil 2.3: *Acanthodactylus schreiberi*'de başın dorsal (A), ventral (B) ve lateral (C)'den görünüşü.

Meristik karakterler:

Prenasal plak sayısı (*PreNP).

Postnasal plak sayısı (*PostNP).

Lorelia (*L).

Preocular plak sayısı (*PreO).

Prefrontaller arasındaki plak sayısı (PFA).

Supratemporal plak sayısı (*STP).

Supralabiale sayısı (*SupL).

Sublabiale sayısı (*SubL).

Subocular plak sayısı (*SubO).

Supraocular plak sayısı (*SupO).

II. supraoculare karşılık gelen supraciliar granül sayısı (*II.SpOG).

III. supraoculare karşılık gelen supraciliar granül sayısı (*III.SpOG).

Supraciliar granül sayısı (*SpCG).

Supraciliar plak sayısı (*SpCP).

Alt göz kapağı pul sayısı (AGKP).

Inframaxillaria (*IM).

Gularia (G): Gular bölgedeki median hat boyunca 1 sıra pul sayısı.

Collaria (C): Gularianın posteriorunda yer alan enine 1 sıra pul sayısı.

Dorsalia (D): Vücut ortasında transver sayılan uzunlamasına dorsal pul sıra sayısı.

Arka bacaklar arası dorsal pul sayısı (ABAD): Sağ ve sol arka bacak kaideleri arasında yer alan boyuna pul sıra sayısı.

Uzunlamasına ventral plak sırası sayısı (UV): Vücut ortasında transvers sayılan boyuna ventral plak sırası sayısı.

Enine ventral plak sırası sayısı (EV): Ventraldeki en uzun uzunlamasına plak sırası sayısı.

Femoral por sayısı (*FP): Femoral bölgede bacak altında yer alan por sayısı.

Femoral por sıraları arasındaki pul sayısı (FPAP).

Ön bacak I. parmakaltı lamel sayısı (*ÖBI.PAL): 1. parmağın kaidesi ile distaldeki tırnak arasında bulunan lamel sayısı.

Arka bacak IV. parmakaltı pul sayısı (*ABIV.PAL): 4. parmağın kaidesi ile distaldeki tırnak arasında bulunan lamel sayısı.

Preanal pul sayısı (PA): Kloak ile femoral por sıraları arasında yer alan median hat boyunca bir sıra pul sayısı.

Kuyruk halka sayısı (KHS): Kuyruk kaidesinden kuyruk ucuna kadar, pulların oluşturduğu halka sayısı.

Not: Sağ ve sol olarak sayılan karakterler yıldız (*) ile belirtilmiştir.

Oranlar ve İndeksler :

KU/B+G: Kuyruk uzunluğunun baş+gövde uzunluğuna oranı.

B+G/BU: Baş+Gövde uzunluğunun baş uzunluğuna oranı.

PilU/PilG: Pileus uzunluğunun pileus genişliğine oranı.

D/FP: Vücut ortasındaki enine pul sırası sayısının femoral por sayısına oranı (Moravec, 1999).

EV/FP: Enine ventral plak sırası sayısının femoral por sayısına oranı (Moravec, 1999).

FPAP/FP: Femoral por sıraları arasındaki pul sayısının femoral por sayısına (sol taraf) oranı (Moravec, 1999).

Temporal pul indeksi (TSI): *I. Supratemporalden en arkadaki supralabial arasındaki vertikal bir sıra temporalia sayısı X Tympanicum'un anteriorunda massetericum olarak varsayılan en büyük pul ile circumoculare (gözü çevreleyen pullar) arasındaki horizontal bir sıradaki temporal pul sayısı* (Franzen, 1998).

BUx100/BY: Baş uzunluğunun baş yüksekliğine oranının yüzdesel değeri.

BUx100/BG: Baş uzunluğunun baş genişliğine oranının yüzdesel değeri.

Kalitatif karakterler:

Supraoculare'nin başın üstünde bombe oluşturması (+) veya oluşturmaması (-), Occipital plağın mevcut olup (+) olmaması (-), Tympanicum'un olup (+) olmaması (-) veya parçalılık durumu, Sulcus gularis bulunup (+) bulunmaması (-), Üst labial ile nostrilin temas halinde olup (+) olmaması (-), Üst nasallerin birbirleri ile temas halinde olup (+) olmaması (-), I. Supraoculare'nin parçalı olup (+) olmaması (-) ve Suboculare (Suborbitale)'nin ağız yarığı (yani Sublabialia) ile teması olup (+) olmaması (-) gibi niteliksel özellikler de ayrıca not edilmiştir.

Meristik karakterler Olympus marka binököler mikroskop ile sayılmıştır. Metrik karakterlerin ölçümünde B+G ve KU hariç, Mitutuyo marka 0.01 mm hassasiyetli digital kumpas kullanılmıştır. B+G ve KU ise, milimetrik cetvel ile ölçülmüştür. Örneklerin yakalandığı lokalitelerin coğrafi konumu Macellan XL model GPS ile belirlenmiştir.

Metrik ve meristik değerlerin populasyonlara ait özet istatistikleri ve populasyonlar arası karşılaştırma analizleri “SPSS 15.0 for Windows” programı ile değerlendirilmiştir. Meristik karakterlerin karşılaştırılmasında “Mann-Whitney U ve metrik karakterlerde ise “Student T-testi” kullanılmıştır. Ayrıca ham metrik karakterlere ait veriler, ham verilere ait test sonuçlarını kontrol etmek amacıyla, Werner (1971)’e göre **PERCRA** “percents of rostrum-anus length” (Her bir metrik karakter / Baş+Gövde Uzunluğu $\times 100$) indeks değerleri alınarak, yeniden Student T-testi’ne tabi tutulmuştur. Bu şekilde, populasyonlar arasındaki farklılık veya benzerlikler hakkındaki yorumlar kuvvetlendirilmiştir. Statgraph programı kullanılarak “Box and Whisker” analizi ile populasyon içi ve populasyonlar arası farklılık gösteren karakterlerin minimum-maksimum ve aritmetik ortalama değerleri grafiksel olarak gösterilmiştir. Karakterlere ilişkin çizimler ile şekil düzenlemeleri “CorelDraw X3” Programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Populasyon içi eşeyssel dimorfizm durumunu incelemek için parametrik (metrik) verilerde “Chi-Square” (Ki-Kare), parametrik olmayan (meristik) verilerde Ki-Kare testinin yanısıra “Kormogolov-Smirnov Z” testi de kullanılmıştır. Yapılan tüm istatistiksel analizler sonucunu değerlendirme aşamasında, istatistiksel önem seviyesi “ $P \leq 0.05$ ” olarak alınmıştır.

3. BULGULAR

3.1. Anadolu popülasyonu

3.1.1. Foliodosis

Acanthodactylus schreiberi türünün Anadolu popülasyonu incelenirken dikkate alınan karakterler 32 erkek, 52 dişi ve 7 juvenil olmak üzere toplam 91 örneğe dayanılarak değerlendirme yapılmıştır. Popülasyon-içi eşeysel dimorfizm farkını belirleyebilmek açısından örnekler erkek-dişi olarak ayrı ayrı incelenmiştir.

İncelenen tüm örneklerde postnasal ve prenasal 1 adettir. Her iki plak birbirleri ve I. supralabial ile daima temas halindedir. Frontal plaklar arasında median hat boyunca, frontonasal plaklara doğru uzanan lanceolat çukur belirgindir. Lorelia 2 adet olup anteriordeki plak posteriordekinden daima kısadır. Preocular plaklar 41 örnekte (%45.05) başın sağ ve sol tarafında 1'er adet, 34 örnekte (%37.06) her iki tarafta yok ve 16 örnekte (%17.59) sağ veya sol tarafta 1 adet olarak belirlenmiştir. Erkek ve dişi cinsiyetler arasında preocular plakların sayı ve dağılımları açısından bir fark yoktur.

Subocular plak karinalı olup, incelenen örneklerin tamamında 1'er adettir: subocular plaklar, ön ve arka taraftaki supralabial plaklar arasına yerleşmiş durumda ve örneklerin çoğunda (%82.41) başın her iki tarafında ağız yarığının altında kalan alt-dudak plakları, sublabialler ile temas halinde değildir, 10 örnekte (%10.99) ise her iki tarafta temas halinde ve 6 örnekte (%6.60) de başın sadece sağ veya sol tarafında olacak şekilde temastadır. Örnekler arasında subocular plağın hangi iki supralabial plak arasında yerleştiği farklılık göstermektedir. Sol subocular plak 84 örnekte (%92.31) IV. ve V. supralabial, 7 örnekte (%7.69) V. ve VI. supralabial plaklar arasında yer almaktadır. Sağ subocular plak ise 85 örnekte (%93.41) IV. ve

V. supralabial, 6 örnekte (% 6.59) V. ve VI. supralabial arasında yer almaktadır. Supralabial plaklar 7-9 arasında dağılım gösterir. Ortalama değerler, erkeklerde 7.98, dişilerde 7.84 ve toplamda 7.90'dır. İncelenen 32 erkeğin 26'sının (%81.25) sağ tarafında 8 olarak belirlenmiştir. Sol tarafta da 25'inde (%78.15) 8 olduğu gözlenmiştir. İncelenen 52 dişi örneğin 36'sının (%69.23) sağ tarafında 8 olarak sayılmıştır, 39 örnekte (%75) ise sol tarafta 8 olarak belirlenmiştir. Toplam populasyonda incelenen 91 örneğin 69'unda (%75.82) sağ tarafta bu sayı 8 olarak belirlenirken, 71'inde sol tarafta da (%78.02) 8 olarak sayılmıştır. Bu durum supralabial plaklarda kısmen asimetri olduğunu göstermektedir.

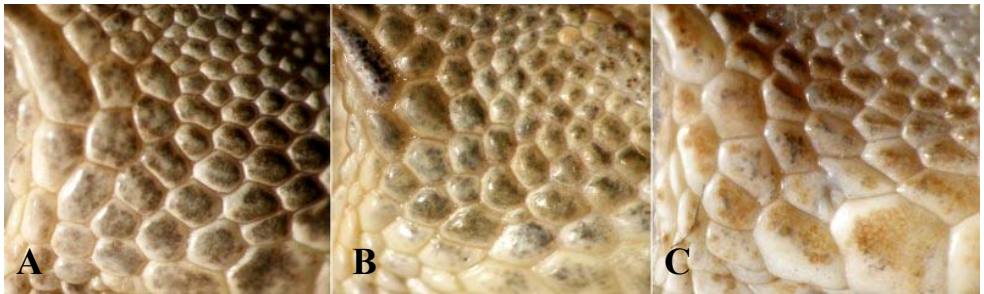
Sublabial plaklar incelenen tüm örneklerde 5-7 arasında değişmektedir. Ortalama değerler, erkeklerde 6.14, dişilerde 6.23 ve toplamda 6.18 dir. İncelenen 32 erkeğin 25'nin (%78.13) sağ tarafında 6 olarak belirlenmiştir. Sol tarafta da 24'ünde (%75) 6 olduğu gözlenmiştir. İncelenen 52 dişi örneğin 37'sinin (%71.16) sağ tarafında 6 olarak sayılmıştır. Sol tarafta da 35 (%67.30) örnekte 6 olarak belirlenmiştir. Toplam populasyonda incelenen 91 örneğin 69'unda (%75.82) sağ tarafta bu sayı 6 olarak belirlenmiştir. Sol tarafta da 66'sında (%72.52) 6 olarak sayılmıştır. Bu durum sağ ve sol taraflardaki supralabial ve sublabial sayıları açısından, kısmen de olsa bir asimetrik yapılanmanın bulunduğunu işaret eder. Fakat sublabial plak sayısı dağılımı genel olarak aynıdır.

Supraocular plaklar 4 adet olmakla birlikte, 65 örnekte (%71.43) başın üst tarafında bombe oluşturduğu, diğer bir deyişle konveks bir yapılanma gözlenmiştir (Şekil 3.1.1.1). Bu durum, populasyonun çoğunluğunda bu özelliğin görüldüğünü belirtmektedir. I. supraocular plak 71 örnekte (%78.00) parçalı değil, 8 örnekte (%8.80) her iki tarafta parçalı, 12 örnekte (%13.40) ise sağ veya sol tarafta parçalı olduğu gözlenmiştir.

Temporal bölge pulları, incelenen 91 örneğin 58'inde (%63.74) genellikle tympanicum'a ve ayrıca temporalia'ya temas eden supralabialia'ya yakın olan temporal pulların, esas olarak her bir pulun yarısından daha az bir mesafede, hafif karinalı olduğu gözlenmiştir. İncelenen diğer örneklerde ise temporal bölge pullarının tamamı düzdür. Bunun yanısıra bu bölge pulları supratemporallerden arka supralabiallere doğru tedricen büyümetedir (Şekil 3.1.1.2).



Şekil 3.1.1.1: Anadolu popülasyonu *Acanthodactylus schreiberi*'de supraocular plakların oluşturduğu bombe durumu (ZDEU 6/1999-2-♂).



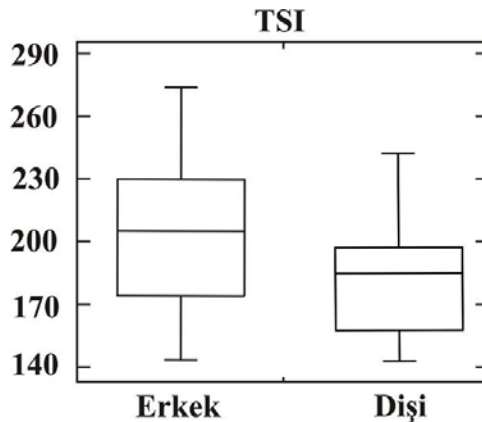
Şekil 3.1.1.2: *Acanthodactylus schreiberi*'de farklı popülasyonlara ait temporal bölge pullarının karina durumunu gösteren temsili fotoğraflar. A: Kıbrıs (ZDEU 79/1993-2♂), B: Anadolu (ZDEU 218/2005-4♀), C: İsrail (ZDEU 2/1974-1♂)

TSI değerleri erkeklerde 143-(209.06)-272, dişilerde 143-(185.85)-240 ve toplamda 132-(192.8)-272 arasında değişir. Erkek örneklerin TSI değerlerinin dişilerden fazla olduğu görülmektedir ($P \leq 0.05$) (Çizelge 3.1.1.1). Şekil 3.1.1.3'te Box and Whisker grafiğinde bu durum daha net bir şekilde görülür.

Supraocular ile supraciliar plaklar arasında yer alan kesintisiz bir sıralandaki supraciliar granüllerin sayısı erkeklerde 8-(13.31)-19 değişmekte; incelenen 32 örneğin 28'nin (%87.50) sağ tarafında 12-16, sol tarafında ise 29'unda (%90.63) 11-16 arasındadır. Dişilerde bir sıradaki supraciliar granül sayısı 9-(13.36)-21 arasında değişir: incelenen 52 diş örneğin 42'sinin (%80.77) sağ tarafında 12-15, sol tarafında 44 örnekte (%84.61) 11-15 olarak belirlenmiştir. Juveniller de dahil olmak üzere, populasyonun genelinde 8-(13.36)-21 arasında değişir: incelenen 91 örneğin 77'sinin (%84.61) sağ tarafında 12-16, 80 örneğin (%87.91) sol tarafında 11-16 olarak sayılmıştır. Supraciliar granül sayısı da populasyon için de kısmen asimetri gösteren bir karakterdir. II. supraocular plağa temas eden granül sayısı erkeklerde 2-(5.08)-7, dişilerde 3-(5.03)-8 ve toplamda 2-(5.07)-8 arasındadır. III. supraocular plağa temas eden granül sayısı erkek bireylerde ve populasyonun genelinde 3-9 arasında değişirken, dişilerde ise 5-9 arasında değiştiği gözlenmiştir. Ortalama değerler, erkeklerde 6.94, dişilerde 6.76 ve toplamda 6.87'dir. İncelenen 32 erkek örneğin 30'unda (%93.75) III. supraocular plağa temas eden granül sayısı sağ tarafta 6-9, 31'inde (%96.88) sol tarafta 5-8 arasında değiştiği belirlenmiştir. 52 diş örneğin 34'ünün (%65.38) sağ tarafında 6-7, 37'sinin (%71.15) sol tarafında 6-7 olarak sayılmıştır. Görüldüğü gibi erkeklerde, dişilere göre dikkati çekecek derecede asimetri söz konusudur. Populasyonun genelinde, incelenen 91 örneğin 71'inin (%78.02) sağ tarafında 6-9, 75'inin (%82.41) sol tarafında 5-8 arasında değiştiği görülür. Bu durum ilgili karakter bakımından populasyonun genelinde de bir asimetri durumu olduğunu işaret eder.

Çizelge 3.1.1.1: Anadolu popülasyonunda cinsiyetlere göre çeşitli pholidosis karakterlerine dair özet istatistikler ve Ki-Kare (1) ile Kormogolov-Smirnov Z testine (2) göre bu karakterlere ilişkin elde edilen P değerleri. Eşeyssel dimorfizm gösteren ($P \leq 0.05$) karakterlerin P değerleri koyu olarak gösterilmiştir (Karakterlere ilişkin kısaltmaların açıklamaları Materyal ve Metot kısmında verilmiştir).

	<i>A. schreiberi</i> (Anadolu erkek)						1	2	<i>A. schreiberi</i> (Anadolu dişi)					
Karakter	N	Mean	Min.	Max.	SD	SE	P	P	N	Mean	Min.	Max.	SD	SE
SupL	32	7.98	7	9	0.45	0.057	0.096	0.705	52	7.84	7	9	0.50	0.049
SubL	32	6.14	5	7	0.47	0.058	1.000	0.704	52	6.23	5	7	0.51	0.050
II.SpOG	32	5.08	2	7	0.96	0.121	0.851	0.867	52	5.03	3	8	0.94	0.092
III.SpOG	32	6.94	3	9	1.26	0.157	0.626	0.814	52	6.76	5	9	1.03	0.101
SpCG	32	13.31	8	19	2.00	0.250	0.429	0.989	52	13.36	9	21	2.03	0.199
SpCP	32	6.41	6	8	0.53	0.066	0.023	0.205	52	6.15	5	8	0.55	0.054
AGKP	11	206.73	192	232	11.81	3.560	0.414	0.908	14	207.36	187	228	13.14	3.512
G	32	36.81	33	40	1.80	0.319	0.009	0.078	52	35.73	31	40	2.02	0.280
C	32	9.69	8	12	1.15	0.203	0.358	0.927	52	9.96	8	12	1.27	0.176
D	32	61.09	57	66	2.69	0.476	0.493	0.366	52	59.50	47	67	4.29	0.595
ABAD	32	24.38	22	27	1.39	0.245	0.070	0.087	52	23.19	19	27	1.92	0.266
EV	31	32.16	29	35	1.27	0.228	0.011	0.011	52	33.52	30	38	1.97	0.273
FP	32	27.84	23	32	1.96	0.245	0.000	0.001	52	26.39	22	31	1.68	0.165
PA	32	5.47	5	6	0.51	0.090	0.065	0.275	52	5.69	5	6	0.47	0.065
ÖBL.PAL	32	8.36	7	10	0.76	0.095	0.869	0.896	52	8.35	7	10	0.83	0.082
ABIV.PAL	32	21.55	19	25	1.27	0.159	0.068	0.458	52	21.14	17	24	1.48	0.146
KHS	15	109.13	83	120	11.22	2.896	1.000	0.256	24	108.71	85	121	8.99	1.834
TSI	32	209.06	143	272	26.02	4.599	0.000	0.003	52	185.85	143	240	22.51	3.122



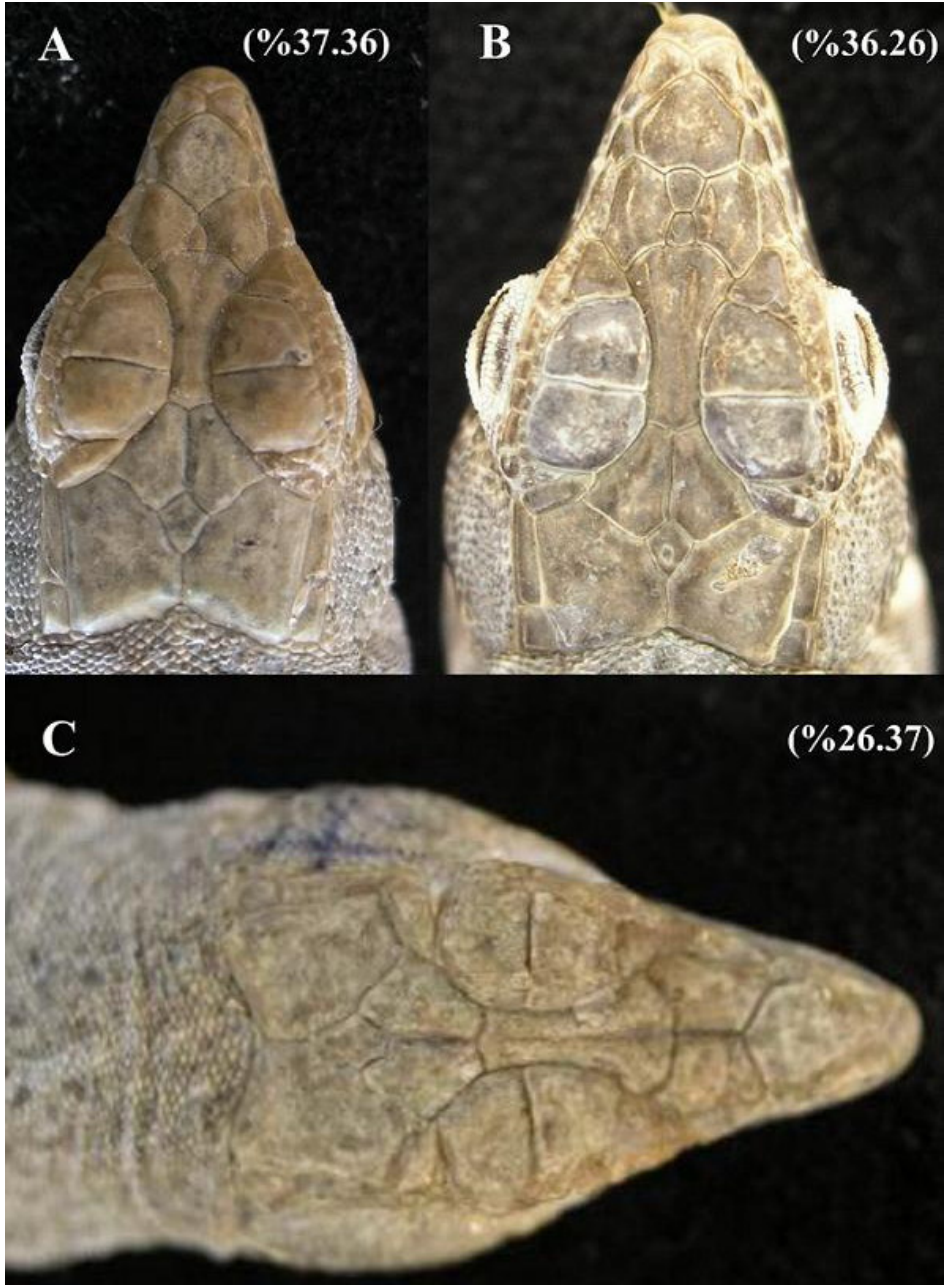
Şekil 3.1.1.3: Anadolu popülasyonunda erkek ve dişi bireyler arasında TSI (Temporal Pul İndeksi) bakımından eşeyssel dimorfizm durumunu gösteren Box and Whisker grafiği.

I. supraciliar plak daima uzun ve birinci supraocular ile temas halindedir. Supraciliar plak sayısı erkeklerde 6-8 arasında değişirken, bu değer dişi bireylerde ve populasyonun genelinde 5-8 arasındadır: ortalama değerler, erkeklerde 6.41, dişilerde 6.15 ve toplamda ise 6.26'dır. İncelenen 32 erkek örneğin tümünde (%100) supraciliar plak sayısı sağ tarafta 6-7 arasında değişirken, 31'inin (%96.88) sol tarafında 6-7, fakat bir örnekte sekiz olarak belirlenmiştir. 52 dişi örneğin 48'inde (%92.30) sağ tarafta 6-7, 47'sinde (%90.38) sağ tarafta 6-7 arasında olduğu belirlenmiştir. Toplam 91 örneğin 87'sinde (%95.60) sağ tarafta 6-7, 85'nin (%93.40) sol tarafında da 6-7 arasında değişmektedir. Ki-kare testine göre erkek ve dişiler arasında eşeyssel dimorfizm olduğu ($P \leq 0.05$) anlaşılmasına rağmen, gerek gerçek değerler gerekse Kormogolov-Smirnov Z testi sonucuna göre ($P > 0.05$) herhangi bir fark söz konusu değildir.(Bkz Çizelge 3.1.1.1). Bu durum Ki-kare testinin Kormogolov-Smirnov Z testine göre az güvenilir bir analiz olduğunu da gösterir.

Supratemporal plaklar tüm örneklerde 1-2 arasında değişir: karinalı ve anteriorda bulunan plak posteriordakinden daima büyüktür. İncelenen 91 örneğin 83'ünde (%91.20) her iki tarafta ikişer tane, 4 örnekte (%4.40) başın solunda 1, sağında 2 adet; diğer 4 örnekte ise (%4.40) başın solunda 2, sağında 1 adettir.

Prefrontal plaklar arasında 34 örnekte (%37.36) bir, 33 örnekte (%36.26) iki adet plak olduğu görülmüştür. 24 örnekte (%26.37) ise plak mevcut değildir (Şekil 3.1.1.4). Görüldüğü gibi populasyonun çoğunluğunda (%73.62) prefrontal plaklar arasında 1 veya 2 plak vardır. Occipital plak 34 örnekte (% 37.36) kalıntı olarak mevcut (+), 57 örnekte (%64.29) ise mevcut değildir (-). Büyükçe kulak deliğinin anterior kenarında pektinasyon (girinti-çukuntılı olma durumu) görülmemiştir. Tympanicum bazen (%9.90) parçalıdır. Küçük olan üst göz kapaklarının serbest sınırında pektinasyon yoktur. Büyükçe alt göz kapağındaki pulların boyutu merkezi kısımda büyük, göz sınırına doğru gidildikçe küçülmektedir. Küçük boyutları nedeniyle alt göz kapağındaki pulların

sayımı kısıtlı sayıda örnekte yapılabilmektedir. Buna göre bu sayı 11 erkek örnekte 192-(206.73)-232, 14 dişi örnekte ise 187-(207.36)-228 arasında değişmektedir.



Şekil 3.1.1.4: *Acanthodactylus schreiberi*'nin Anadolu populasyonunda prefrontaller arasında “ilave plak” olup-olmama durumları. **A:** tek plak; **B:** çift plak ve **C:** plak olmama durumu.

Median gularia erkeklerde 33-40, dişiler ve populasyonun genelinde ise 31-40 arasında değişmekte olup, ortalama değerler erkeklerde 36.81, dişilerde 35.73 ve toplamda 36.01'dir. İncelenen 32 erkek örneğin 26'sında (%81.25) 36-39, 52 dişi örneğin 37'sinde (%71.15) 34-37 ve toplam 91 örneğin 79'unda (%86.81) 34-39 arasında değiştiği gözlenmiştir. Ki-kare testi analizi bu karakterin eşeyler arasında dimorfizm olduğuna işaret ederken ($P \leq 0.05$), Kormogolov-Smirnov Z testi fark olmadığını göstermektedir ($P > 0.05$) (Bkz. Çizelge 3.1.1.1). *Sulcus gularis* incelenen tüm örneklerde gözlenmiştir.

Sağ ve solda beşer adet olan inframaxillar plakların, anteriorda yer alan ilk üçü birbirleri ile temas halindedir. Düz ve belirgin olan collare incelenen tüm örneklerde 8-12 arasında değişen pul sayısına sahiptir. İncelenen erkekler (%93.75) ile dişilerin (%88.46), keza populasyonun (%89.01) çoğunluğunda collar pul sayısı 8-11 arasındadır.

Parietallerin posteriorundan başlayan dorsal pullar ense bölgesinde küçük olup vücut gerisine doğru giderek büyür, ayrıca vücut ortasından itibaren bu pullarda, arka bacaklar arasındaki bölgede en bariz olacak şekilde giderek artan bir karinalaşma söz konusudur (Şekil 3.1.1.5). Vücut ortasındaki boyuna pul sırası sayısı (Dorsalia) erkeklerde 57-(61.09)-67, dişilerde 47-(59.50)-67 ve toplamda 47-(59.86)-67 arasında değişmektedir.

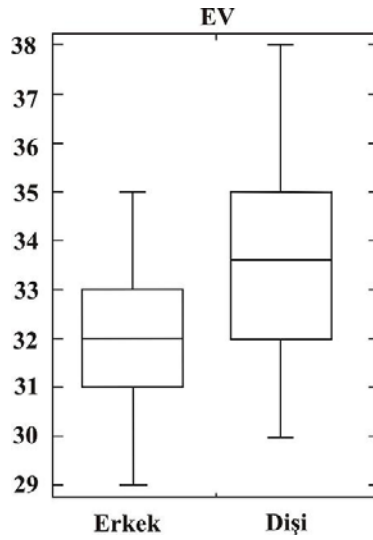
Arka bacaklar arası bölgede, boyuna dorsal pul sırası sayısı erkeklerde 22-27 arasında değişirken, dişi bireylerde ve populasyonun genelinde 19-27 arasındadır. ortalama değerler, erkeklerde 24.38, dişilerde 23.19 ve toplamda 23.54 tür.

Uzunlamasına ventral plak sırası sayısı incelenen tüm örneklerde 10 sayılmıştır. Enine ventral plak sırası sayısı erkeklerde 29-(32.16)-35 olup, incelenen 31 örneğin 25'inde (%80.64) 31-33 arasında olduğu belirlenmiştir. Dişilerde 30-(33.52)-38 arasında değişen ventral plak sıra sayısı, incelenen 52 örneğin 42'sinde (%80.77) 31-35 arasında değiştiği görülmüştür. Toplam populasyonda ise 29-(32.97)-38 arasındadır. 91 örneğin çoğunda (%75.82) 31-

34 arasında dağılım gösterir. Erkek bireylerde bu sayının dişilerden daha azdır ($P \leq 0.05$) (Çizelge 3.1.1.1). Bu durum Box and Whisker grafiğinde daha net bir şekilde görülmektedir (Şekil 3.1.1.6).

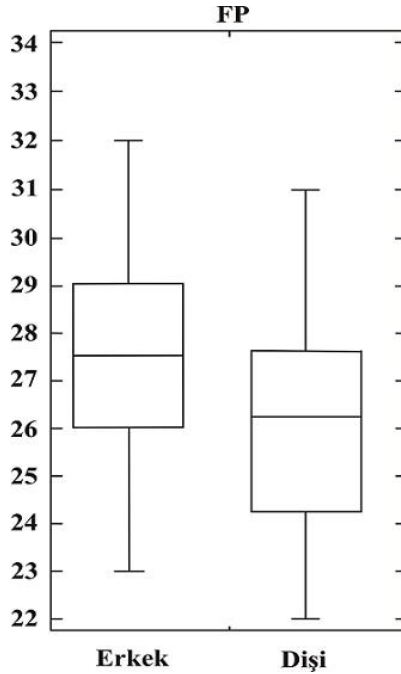


Şekil 3.1.1.5: Arka bacaklar arasındaki dorsal pullarda görülen bariz karinalı olma durumu.



Şekil 3.1.1.6: Anadolu populasyonunda erkek ve dişi bireyler arasında Enine Ventral Plak Sırası Sayısı (EV) akımından eşeysel dimorfizmi gösteren Box and Whisker grafiği.

Femoral por sayısı erkeklerde 23-(27.84)-32 arasında değişir: incelenen erkeklerin sağ tarafında bu sayı çoğunlukla (%65.63) 26-28, sol tarafında ise çoğunlukla (%65.13) 27-29'dur. Dişilerde 22-(26.39)-31 arasında değişen femoral por sayısı, incelenen dişilerin gerek sağında gerekse solunda çoğunlukla (sırasıyla %80.77 ve %78.85) 25-28'dir. Populasyon genelinde femoral por sayısı 22-(26.90)-32 arasında değişir: İncelenen toplam 91 örneğin sağında çoğunlukla (%75.82) 25-28, solunda ise çoğunlukla (%83.51) 25-29 olarak belirlenmiştir. Yapılan analiz sonuçlarına göre, erkeklerde femoral por sayısının dişilere göre fazla olduğu ortaya çıkar ($P \leq 0.05$) (Bkz. Çizelge 3.1.1.1). Bu durum Şekil 3.1.1.7'da grafiksel olarak ayrıca gösterilmiştir.



Şekil 3.1.1.7: Anadolu populasyonunda erkek ve dişi bireyler arasında Femoral Por Sayısı (FP) bakımından eşeyssel dimorfizmi gösteren Box and Whisker grafiği.

Sağ ve sol femoral por sıraları birbirleriyle temas halinde (%48.35) veya arada 1 pul ile ayrılmışlardır (%45.05), istisnai olarak çok az örnekte (%6.60) iki adet pul mevcuttur.

Preanal bölgede median hat boyunca kloakal yarıktan itibaren femoral por sıralarına kadar bir sıradaki pul sayısı incelenen tüm örneklerde 5-6 arasında değişmektedir. Ortalama değerler erkeklerde 5.47, dişilerde 5.69 ve toplamda 5.60 dır.

Ön bacak I. parmak altı lamel sayısı incelenen tüm örneklerde 7-10 arasında değişir. Ortalama değerler erkeklerde 8.36, dişilerde 8.35 ve toplamda 8.34'tür. İncelenen gerek erkeklerde, gerek dişilerde, gerekse populasyon genelinde, sağda ve solda çoğunlukla 8-9 olarak belirlenmiştir (erkeklerde sağda %75, solda %90.63; dişilerde sağda %78.84, solda %90.63; populasyon genelinde sağda %79.12, solda %82.41).



Şekil 3.1.1.8: Bir Anadolu *Acanthodactylus schreiberi* örneğinde arka bacak IV. parmak ventro-lateralinde görülen pektinasyon durumu.

Arka bacak IV. parmak ventro-lateral pektinasyon durumu, diğer bir deyişle tarak yapısı, parmak kaidesinde bariz, parmak ucuna doğru giderek

ortadan kalkacak şekilde indirgenen bir yapılanma gösterir (Şekil 3.1.1.8). Arka bacak IV. parmak altı lamel sayısı erkeklerde 17-(21.14)-24 arasında değişir: sağında ve solunda çoğunlukla (sırasıyla %84.38 ve %97.75) 20-23 arasındadır. Dişilerde 19-(21.55)-25 arasında değişen bu pullanma karakteri, sağda ve solda çoğunlukla (%69.23) 20-22 arasındadır. Toplam populasyonda ise 17-(21.26)-25 arasında olup, arka bacak IV. parmak altı lamel sayısı: incelenen örneklerin sağında ve solunda çoğunlukla (sırasıyla %71.42 ve %74.72) 20-22 arasında belirlenmiştir.

Kuyruk dorsalinde bulunan pullar karinalı olup, kuyruk boyunca kuyruğun ventralindeki pullar ile birlikte “halkalar” halinde düzenlenirler (Şekil 3.1.1.5). Ototomi göstermeyen sağlam kuyruklu 15 erkek örnekte kuyruk halka sayısı 83-(109.13)-120 ve 24 diş örnekte ise 85-(108.71)-121 arasında sayılmıştır.

Ki-kare testine göre Anadolu popülasyonuna ait erkek ve diş örnekler: supraciliar plak sayısı, gularia, enine ventral plak sıra sayısı, femoral por sayısı ve TSI karakterleri bakımından birbirlerinden ayrılmaktadır. Fakat Kormogolov-Smirnov Z testine göre ise, enine ventral plak sıra sayısı, femoral por sayısı ve TSI karakterleri eşeyssel dimorfizm olduğunu işaret etmektedir. Her iki test açısından değinilen son üç karakterin müşterek fark olarak saptanmış olması, cinsiyetlerin bu karakterler bakımından birbirlerinden farklı olduklarını bariz bir şekilde ortaya koymaktadır. Dişilerde yüksek sayıda enine ventral plak sıra sayısı, erkeklerde ise yüksek sayıda femoral por sayısı ve TSI değeri söz konusudur.

3.1.2. Vücut ölçümleri ve oranlar (Metrik karakterler)

Acanthodactylus schreiberi'nin Anadolu popülasyonuna ait toplam 84 ergin (32 erkek, 52 diş) ve 7 juvenil örneğe ilişkin ölçümler alınmıştır. Ergin ve juveniller literatürdeki genel uygulamaya uyularak ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

(Çizelge 3.1.2.1 ve Çizelge 3.1.2.2). Ergin bireylerin kuyruk uzunluğu ölçümleri, ototomi göstermeyen sağlam kuyruklu 15 erkek ve 24 dişi örnekte incelenmiştir. Yapılan Ki-kare testi sonucu bazı karakterler açısından cinsiyetler arasında fark olduğu belirlenmiştir (Çizelge 3.1.2.1). Bu nedenle incelenen karakterler, dişi-erkek farkı gözetilmek suretiyle ve daha sonra toplam olacak şekilde (juveniller hariç) verilmiştir.

Çizelge 3.1.2.1: Anadolu populasyonunda cinsiyetlere göre çeşitli metrik karakterlere dair özet istatistikler ve Ki-Kare testine göre bu karakterlere ilişkin elde edilen P değerleri. Eşeyssel dimorfizm gösteren ($p \leq 0.05$) karakterlerin P değerleri koyu olarak gösterilmiştir (Karakterlere ilişkin kısaltmaların açıklamaları Materyal ve Metot kısmında verilmiştir).

	<i>A. schreiberi</i> (Anadolu erkek)						Chi-Square	<i>A. schreiberi</i> (Anadolu dişi)					
Karakter	N	Mean	Min.	Max.	SD	SE	P	N	Mean	Min.	Max.	SD	SE
BU	32	17.69	14.28	21.17	2.00	0.353	0.263	52	16.00	12.31	19.92	1.75	0.242
BG	32	11.50	8.32	13.93	1.60	0.282	0.172	52	10.06	7.78	13.23	1.33	0.185
BY	32	9.30	6.47	11.64	1.55	0.274	0.821	52	7.99	5.63	10.62	1.24	0.172
B+G	32	68.47	53.00	81.00	7.57	1.339	0.501	52	62.60	45.00	79.00	7.54	1.046
GG	32	15.00	10.09	19.39	2.72	0.481	0.650	52	13.89	8.22	18.58	2.95	0.409
KU	15	128.20	91.00	152.00	19.51	5.036	0.748	24	113.75	85.00	177.00	23.29	4.754
ÖBU	32	22.24	16.78	27.01	2.71	0.478	1.000	52	20.04	14.80	25.90	2.57	0.357
ABU	32	40.76	32.69	47.71	4.53	0.802	0.654	52	36.46	28.39	46.53	4.03	0.559
ABIV.PU	32	18.44	14.02	20.58	2.05	0.362	0.822	52	16.41	12.79	21.31	1.85	0.256
KYÇ	32	1.54	1.06	2.50	0.39	0.069	1.000	52	1.44	1.00	2.04	0.29	0.041
GYÇ	32	3.04	1.79	3.71	0.50	0.088	0.819	52	2.93	1.81	4.50	0.56	0.077
GRA	32	8.11	5.66	9.67	1.02	0.180	1.000	52	7.39	5.66	8.91	0.86	0.119
GKA	32	6.30	4.26	7.91	1.01	0.178	1.000	52	5.47	4.06	6.61	0.71	0.099
PilU	32	16.56	12.85	19.97	2.05	0.363	0.508	52	14.92	11.65	18.66	1.71	0.237
PilG	32	7.71	5.89	9.18	1.01	0.179	1.000	52	6.87	5.40	8.66	0.81	0.112
ParU	32	4.34	3.14	5.51	0.68	0.120	1.000	52	3.76	2.73	5.06	0.48	0.067
LSTU	32	2.83	1.78	3.66	0.50	0.088	1.000	52	2.45	1.37	3.38	0.42	0.059
BU/BY	32	192.36	159.64	233.08	17.74	3.137	1.000	52	201.97	152.51	270.79	18.78	2.604
BU/BG	32	154.45	139.78	181.25	9.56	1.690	0.499	52	159.72	133.13	181.21	9.41	1.305
KU/B+G	15	1.83	1.30	2.04	0.21	0.053	0.022	24	1.87	1.55	2.85	0.25	0.052
B+G/BU	32	4.20	3.49	5.37	0.56	0.099	0.068	52	3.86	3.25	4.97	0.31	0.043
PilU/PilG	32	2.15	1.98	2.36	0.07	0.013	0.493	52	2.18	1.96	2.77	0.12	0.017
B+G/PilU	32	4.14	3.76	4.65	0.19	0.034	0.650	52	4.20	3.84	4.74	0.19	0.026
D/FP	32	2.21	1.84	2.74	0.22	0.038	0.275	52	2.28	1.93	2.78	0.20	0.027
FP/UV	32	2.78	2.30	3.20	0.20	0.035	0.023	52	2.63	2.30	2.90	0.17	0.023
FPA/FP	32	0.02	0.00	0.09	0.02	0.004	0.024	52	0.03	0.00	0.09	0.02	0.003

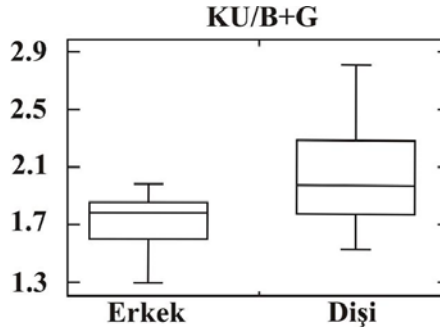
Çizelge 3.1.2.2: Anadolu populasyonundaki juvenil örneklerle ait çeşitli metrik karakterlerin özet istatistikleri (Kısaltmaların açıklamaları Materyal ve Metot kısmında verilmiştir).

	<i>Acanthodactylus schribleri</i> (Anadolu-Jüveniller)					
Karakter	N	Mean	Min.	Max.	SD	SE
BU	7	10,41	9,69	11,07	0,54	0,203
BG	7	6,12	5,53	6,64	0,37	0,140
BY	7	4,81	4,16	5,42	0,44	0,166
B+G	7	35,29	31,00	38,00	2,56	0,969
GG	7	7,66	6,24	10,22	1,50	0,567
KU	7	74,00	68,00	80,00	6,38	3,189
ÖBU	7	12,39	10,74	13,90	1,17	0,443
ABU	7	24,37	22,56	26,60	1,49	0,564
ABIV.PU	7	10,59	9,96	11,25	0,44	0,165
KYÇ	7	1,01	0,72	1,29	0,18	0,067
GYÇ	7	2,13	1,96	2,47	0,20	0,077
GRA	7	4,96	4,46	5,37	0,39	0,147
GKA	7	3,54	3,31	3,78	0,15	0,057
PilU	7	9,88	8,87	10,46	0,53	0,199
PilG	7	4,92	4,49	5,36	0,36	0,137
ParU	7	2,64	2,41	3,00	0,23	0,086
LSTU	7	1,68	1,39	1,90	0,17	0,065
BU/BY	7	217,59	190,22	234,54	17,73	6,700
BU/BG	7	170,22	158,08	178,12	7,19	2,718
KU/B+G	7	2,09	1,97	2,19	0,09	0,046
B+G/BU	7	3,39	3,02	3,56	0,18	0,067
PilU/PilG	7	2,01	1,92	2,18	0,10	0,036
B+G/PilU	7	3,57	3,17	3,83	0,21	0,079
D/FP	7	2,16	1,97	2,32	0,15	0,055
FP/UV	7	2,64	2,40	2,90	0,18	0,069
FPA/FP	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000

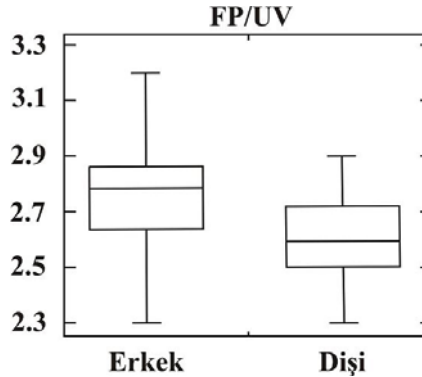
Kuyruk uzunluğunun, baş+gövde uzunluğuna oranı erkeklerde 1.30-(1.83)-2.04, dişilerde 1.55-(1.87)-2.85 ve toplamda 1.30-(1.86)-2.85 arasındadır. Ki-kare testi sonucuna göre, Anadolu populasyonunda cinsiyetler arasında bu karakter bakımından dimorfizm söz konusudur: dişilerde kuyruk uzunluğu erkeklerle oranla daha büyüktür ($P \leq 0.05$) (Bkz. Çizelge 3.1.2.1). Bu durum Şekil 3.1.2.1'deki Box and Whisker grafiğinde de gösterilmiştir.

Femoral por sayısının, uzunlamasına ventral plak sırası sayısına oranı erkeklerde 2.30-(2.78)-3.20, dişilerde 2.30-(2.63)-2.90 ve toplamda 2.30-(2.69)-3.20 arasında varyasyon gösterir. Bu karakter bakımından da erkek ve dişi bireyler arasında dimorfizm olduğu saptanmıştır ($P \leq 0.05$) (Bkz. Çizelge 3.1.2.1 ve Şekil 3.1.2.2).

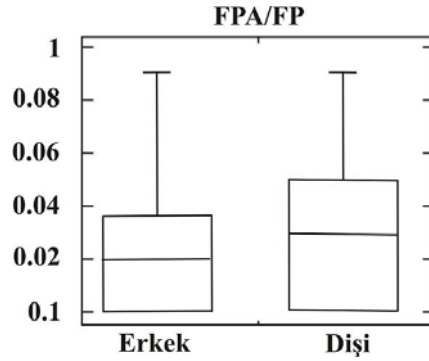
Femoral por sıraları arasında yer alan pul sayısının femoral por sayısına oranı erkeklerde 0.00-(0.02)-0.09, dişilerde 0.00-(0.03)-0.09 ve toplamda 0.00-(0.02)-0.09 arasında değiştiği gözlenmiştir. Ki-kare testine göre bu karakter bakımından eşeyler arasında dimorfizm durumu saptanmıştır ($P \leq 0.05$) (Bkz. Çizelge 3.1.2.1 ve Şekil 3.1.2.3).



Şekil 3.1.2.1: Anadolu populasyonunda erkek ve dişi bireyler arasında Kuyruk uzunluğunun baş+gövde uzunluğuna oranı (KU/B+G) bakımından dimorfizmi gösteren Box and Whisker grafiği.



Şekil 3.1.2.2: Anadolu populasyonunda erkek ve dişi bireyler arasında Femoral por sayısının uzunlamasına ventral plak sıra sayısına oranı (FP/UV) bakımından dimorfizmi gösteren Box and Whisker grafiği.



Şekil 3.1.2.3: Anadolu popülasyonunda eşeyler arasında Femoral por sıraları arasındaki pul sayısının femoral por sayısına oranı (FPA/FP) bakımından dimorfizmi gösteren Box and Whisker grafiği.

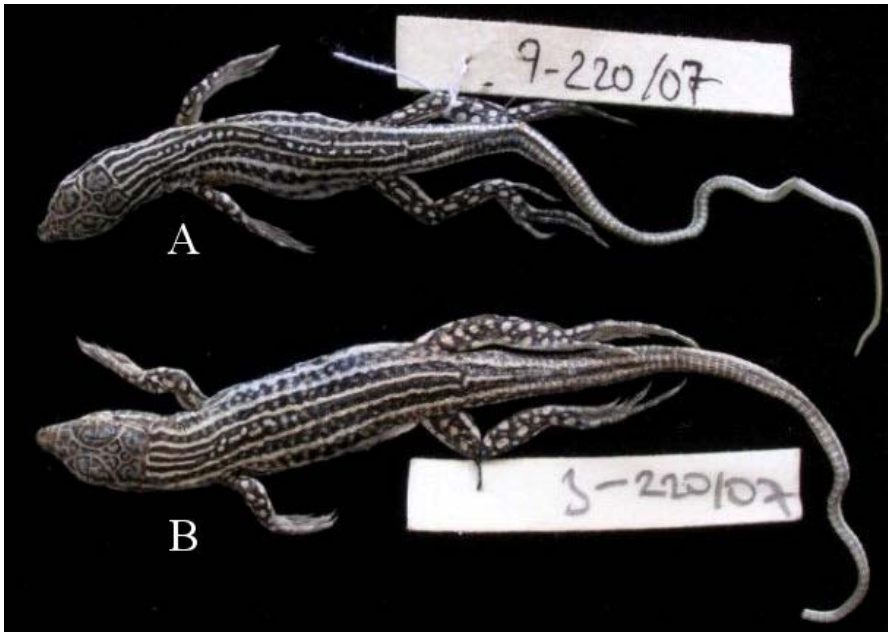
3.1.3. Renk-Desen Özellikleri

A. Juveniller

İncelenen örneklerde siyah zemin rengi üzerinde ense hizasında daima 9 sarımsı beyaz şerit mevcuttur. Vücut ortası hizasında ise boyuna 8 veya 9 şerit görülür. Şeritlerden ikisi parietallerin posterior orta kısmından başlayarak vertebral hattın sağında ve solunda olmak üzere, kuyruk kaidesine kadar uzanırlar (**vertebral şeritler**) ve bu bölgede median hatta birleşirler. Ayrıca bu iki şerit arasında ense kısmında daha bariz olacak şekilde, parietallerin posterior iç kenarlarından iki dar şerit daha başlar ve posteriore doğru önbacak kaide hizasını geçtikten sonra kısa bir mesafede birleşerek, bazen kısa bir mesafede vücut ortasına ulaşmadan bazen de kuyruk kaidesi hizasında silikleşerek son bulurlar. En içte yer alan ve birleşen bu şeritlerde ortaya çıkan farklı düzeylerdeki silikleşme nedeniyle, vücut ortasında sekiz veya dokuz şerit sayılmaktadır. Vertebral şeritlerin sağ ve sol tarafında supraciliarlardan başlayan diğer iki şerit (**supraciliar şeritler**), vertebral şeritlere paralel seyrederek kuyruk uzunluğunun yaklaşık 1/3'lük proksimal kısmına kadar devam eder ve burada belirginliğini kaybederler. Değinilen uzunlamasına şeritler haricinde, supraciliar şeritlere paralel uzanan ve vücudun lateralinde yerleşen, subocular plaktan başlayarak arka bacak

kaidesine kadar devam eden, biri vücudun solunda diğeri sağında olacak şekilde 2 ilave şerit daha bulunur (**subocular şeritler**). Son olarak sublabiallerin posteriorundan başlayan ve kulak açıklığının alt hizası boyunca ön bacak kaidesine uzanan, bacak kaidesinde kesintiye uğrayıp daha sonra ön bacak kaidesi arkasından ve arka bacak kaidesi arası boyunca devam eden, zaman zaman kesintili ve silikleşen vücudun ventral plakları ile temasta 2 **ventral şerit** görülür (Şekil 3.1.3.1). İncelenen beş örnekte (%71.43) ense kısmında dokuz, vücut ortasında ise sekiz adet şerit sayılmıştır. İki juvenil örnekte (%28.57) ise gerek ense gerekse vücut ortasından dokuz şerit sayılmıştır (Şekil 3.1.3.1).

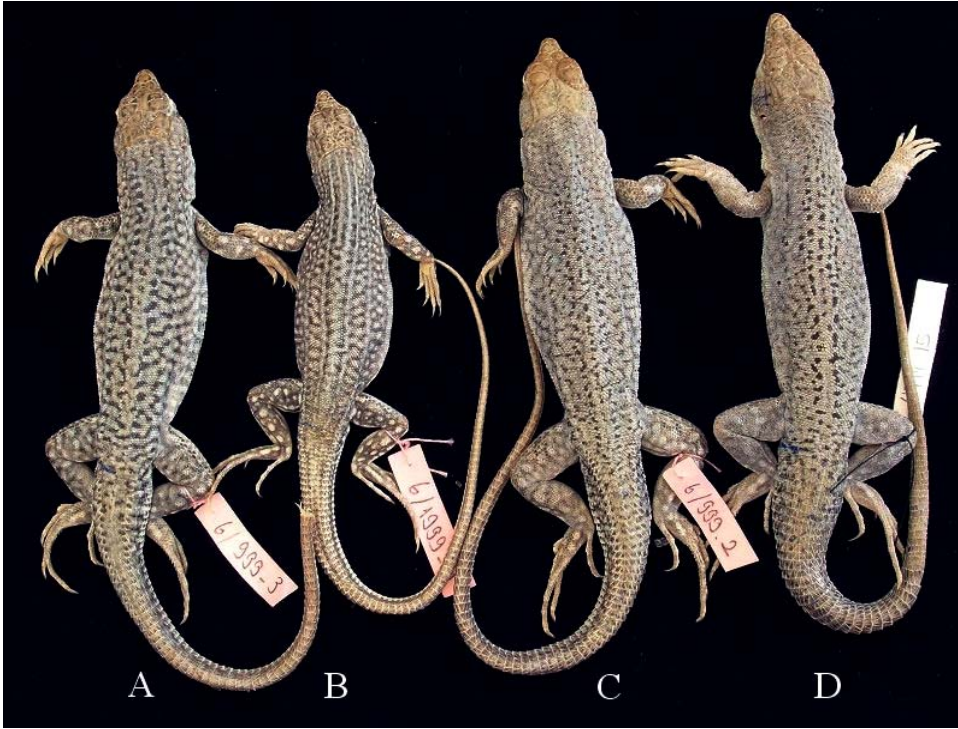
Şeritler arasında kalan siyah zemin kısımları üzerinde uzunlamasına sıra teşkil eden kirli beyaz yuvarlağımsı benekler mevcuttur. Ekstremiteler üzerinde, sırttakilere oranla yaklaşık 2-3 kat daha iri olan kırmızıya belenmiş sarımsı ve sarımsı beyaz renkte benekler bulunur. Juvenillerde ventral taraf tamamen kirli beyaz renktedir.



Şekil 3.1.3.1: Anadolu *Acanthodactylus schreiberi* juvenillerinde **A:** ense kısmı ve vücut ortasında 9; **B :** ense kısmında 9, vücut ortasında 8 boyuna şerit özelliği gösteren temsili örneklerin dorsalden görünümeleri.

B. Erginler (Subadult+Adult)

Jüvenillerde görülen siyah zemin renk, genç (subadult) ve iyice ergin bireylerde yerini boyla ilişkili olarak sırasıyla grimsi siyah, sarımsı kahve veya koyu kahve rengine bırakır. Ayrıca yine jüvenillerde gözlenen sarımsı beyaz şeritlerin, belirginliğini kaybederek parçalanıp dağılması ile siyah zemin üzerinde çözümler meydana gelir. Bu durumda düzenli ve/veya dağınık siyah lekeli bir desen ortaya çıkar. Ekstremitelerdeki sarımsı gri benekler jüvenil örneklerde olduğu kadar, erginlerde belirgin değildir. Yapılan incelemeler sonucunda, siyah zemin renginin erginde çözülmesiyle ortaya çıkan koyu lekelerin dorsalde dağınık veya düzenli sıra oluşturması, ayrıca lekelerin birbirleriyle bağlantılı olma veya olmama durumları esas alınarak, örneklerin dört farklı desen tipine sahip oldukları belirlenmiştir (Şekil 3.1.3.2).



Şekil 3.1.3.2: *Acanthodactylus schreiberi*'nin Anadolu populasyonunda gözlenen desen tiplerini temsil eden örneklerin dorsalden görünüşleri. **A:** A tipi desen (ZDEU 6/1999-3 ♂), **B:** B tipi desen (ZDEU 6/1999-9 ♀), **C:** C tipi desen (ZDEU 6/1999-2 ♂), **D:** D tipi desen (ZDEU 6/1999-15 ♂).

Tip A: Jüvenillerde görülen sarımsı beyaz şeritlerin parçalanıp dağılması ile ortaya çıkan siyah lekeler, vertebral hattın yan taraflarında kısmen uzunlamasına bir sıra oluşturma eğilimindedirler. Laterallere doğru bu lekeler birbirleri ile enine bağlantı oluşturur ve 3–36 arasında değişen sayıda pulu kapsadıkları belirlenmiştir. İncelenen 84 ergin örneğin 17'si (%20.23) bu tip bir deseni gösterir.

Tip B: Jüvenillerde görülen şeritler en iyi şekilde bu tipte muhafaza edilmiştir. Genellikle nispeten genç erginlerde görülen bir tip olmakla birlikte, iyice yaşlı erginlerde de görülür. Gençlik şeritlerinin enine kesintiye uğraması ile ortaya çıkan lekeler, özellikle vertebral hattın yan taraflarında birbirleri ile enine bağlantı oluştururlar. Lekeler 4–30 arasında değişen pulu kapsar. Şeritler gövde yanlarında açık yuvarlağımsı lekelerin oluşturduğu boyuna sıralar halinde parçalanma gösterir. İncelenen 84 örnekte; 21'i genç (%63.64) ve 12'si yaşlı erginlerde (%36.36) olmak üzere toplam 33 (%39.28) örnek bu desenlenme tipine dahildir.

Tip C: Sırt şeritlerinde görülen çözülme en fazla bu tipte görülür. Lekeler ilk iki tipe göre oldukça dağınık ve küçük olup, 2–21 arasında değişen sayıda pulu kapsar. İncelenen 84 örneğin 21'i (%25.00) bu tip desenlenmeye dahildir.

Tip D: Özellikle vertebral hattın yan taraflarında oluşan siyah lekeler kısmen boyuna sıra oluşturur ve 2–30 arasında pulu kapsarlar. A Tip desenden farklı olarak, vücut yanlarına doğru bu lekeler dağınık bir hal alır. İncelenen 84 örneğin 13'ü (%15.48) bu tip desenlenmeye dahildir.

Boyutça nispeten küçük olan genç (subadult) bireylerin kuyruk altı, nispeten daha büyük iyice ergin bireyler haline gelinceye kadar, parlak kırmızıdır (Şekil 3.1.3.3). İyice ergin erkeklerde üreme döneminde kuyruk altı kırmızımsı (Şekil 3.1.3.4), dişilerde ise sarımsı yeşil renktir (Şekil 3.1.3.5). Gerek gençlerin gerekse iyice erginlerin kuyruk alt bölgesi hariç ventral kısmı, lekesiz kirli beyazdır. Femoral porların özellikle üreme

döneminde, erkek örneklerde dişilere oranla nispeten daha belirgin olduğu gözlenmiştir (Şekil 3.1.3.6).



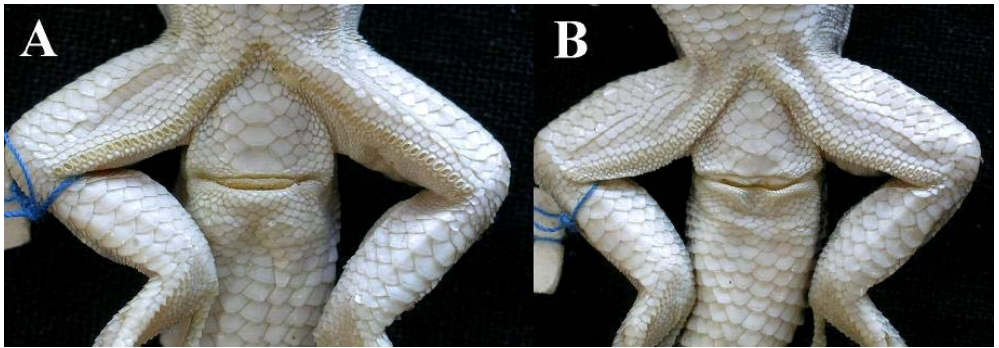
Şekil 3.1.3.3: Genç (subadult) bireylerde görülen kuyruk altı renklenme durumunu temsil eden bir dişi örneğin ventralden görünümü.



Şekil 3.1.3.4: İyice ergin erkeklerde üreme döneminde görülen kuyruk altı kırmızı renklenme durumunu gösteren bir örneğin ventralden görünümü.



Şekil 3.1.3.5: Üreme dönemi boyunca iyice ergin dişilerde kuyruk altı sarımsı yeşil renklenme durumunu gösteren bir dişi örneğin ventralden görünümü.



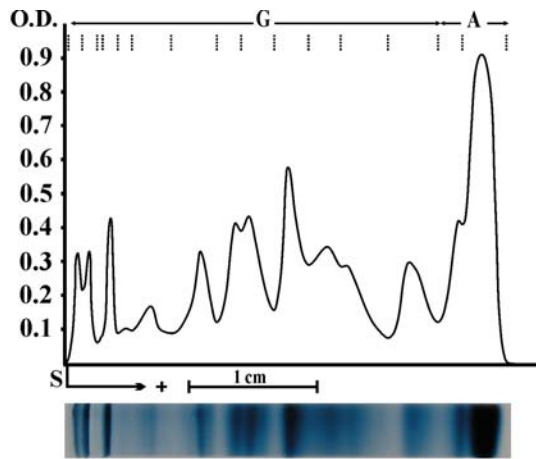
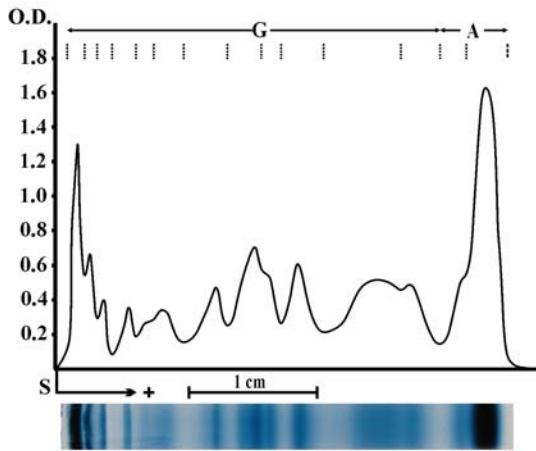
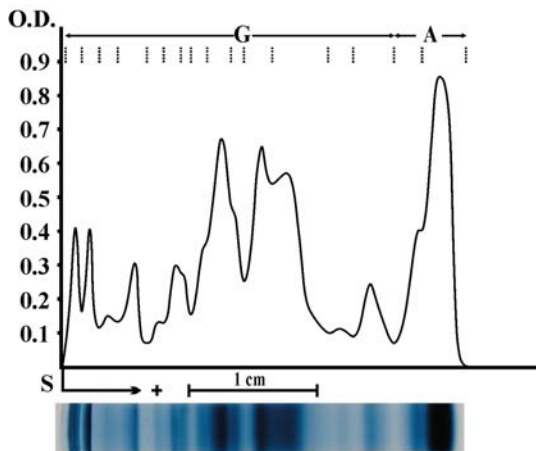
Şekil 3.1.3.6: *Acanthodactylus schreiberi*'nin Anadolu populasyonunda **A:** Ergin erkeklerde (ZDEU 218/2005-4 ♂) ve **B:** Ergin dişilerde (ZDEU 218/2005-5 ♀) üreme döneminde femoral porların boyutsal farkını ve post-kloakal bölgenin durumunu gösteren ventral görünüm.

3.1.4. Serolojik değerlendirme

Anadolu (Yumurtalık-Serbest Bölge) populasyonuna ait toplam 12 [6♂♂ (4 iyice ergin+2 subadult), 6♀♀ (4 iyice ergin+2 subadult)] örneğin kan serum proteinleri, poliakrilamid disk elektroforezi metodu ile separe edilerek kalitatif bakımdan değerlendirilmiştir. Kan serum örneklerinin elektroferogramlarında erkekler arasında, dişiler arasında ve hatta subadult erkek ve dişiler arasında fark yoktur (Şekil 3.1.4.1). İncelenen tüm örneklerin kan serumlarında proteinler toplam 14-16 fraksiyona ayrılabilmiştir. Bunlardan 12-14 fraksiyon globulin bölgesinde bulunurken; diğer 2'si, biri postalbümin olmak üzere albümin bölgesinde yerleşirler. Kan serum proteinlerinin, iyice ergin erkek ve dişi örneklerin her iki grubunda (%66.67) toplam 14-15 fraksiyon (12-13 globulin+2 albümin), subadult erkek ve dişilerin tamamında (%33.33) ise toplam 16 fraksiyona (14 globulin+2 albumin) ayrıldıkları belirlenmiştir.

Burada dikkati çeken husus kan serum proteinleri açısından eşeyssel bir dimorfizm söz konusu değil iken, örnekleme yapılan bireylerin boyutları, dolayısı ile yaşlarına bağlı olarak fraksiyon sayısı bakımından bir farkın olmasıdır. Subadult erkek ve dişilerde (B+G uzunluğu 62 mm ve 63 mm olan) kan serum proteinleri toplam 16 fraksiyona ayrılır. 68-72 mm B+G uzunluğuna sahip gerek erkek gerekse dişi bireylerde toplam 14 fraksiyon, B+G uzunluğu 75-81 mm arasında olanlarda ise toplam 15 fraksiyon saptanmıştır (Şekil 3.1.4.1).

Görünüş olarak Anadolu *Acanthodactylus schreiberi* populasyonunda kan serum proteinleri açısından saptanan bu varyasyonlar, yaşa bağlı olarak: diğer bir deyişle boyuta ve ilişkili renk-desen durumunda meydana gelen değişiklikler ile bağlantılı olarak ortaya çıkar. Populasyon içinde ortaya çıkan bu varyasyonları gösteren temsili elektroferogramlar ve densitometrik eğriler Şekil 3.1.4.1'de özetlenmiştir.

**A****%33.33****İyice Ergin ♂+♀****B+G: 75-81 mm****B****%33.33****Ergin ♂+♀****B+G: 68-72 mm****C****%33.33****Subadult ♂+♀****B+G: 62-63 mm**

Şekil 3.1.4.1: *Acanthodactylus schreiberi*'nin Anadolu populasyonunda görülen elektroforetik separasyonları gösteren temsili elektroferogramlar ve densitometrik eğrileri (OD: Optik densite, S: stacking jel ile separasyon jeli arasındaki sınır, G: Globulinler bölgesi, A: Albümin Bölgesi).

3.1.5. Ekolojik ve Diğer Biyolojik Gözlemler

Türün ülkemizdeki yayılış alanını belirlemek üzere, sürüngenlerin genel aktivasyon mevsimleri doğrultusunda, az çok düzenli aralıklarla farklı tarihlerde (Nisan 2007-Nisan 2008) Doğu Akdeniz kıyısı Antalya'dan Lübnan'a kadar tarafımızdan taranmış olup, bilimsel geziler sırasında çeşitli habitatlarda arazi çalışmaları yapılmıştır. Yapılan arazi çalışmaları sırasında, bir çok değişik biyotop tipi (kumlu, killi, taşlıklı toprak ve kayalık alanlar) taranmış fakat türe sadece Adana iline bağlı Ceyhan ilçesinde bulunan Adana-Yumurtalık Serbest Bölgesi'nde rastlanılmıştır. Örneklerin yakalandığı araştırma alanı, 35° 57' 20" doğu ve 36° 54' 50" kuzey koordinatları arasında yer almaktadır.

2007 yılının Nisan ayının son haftasında 4 subadult örnek, 15.00-16.00 saatleri arasında, 33°C sıcaklıkta (kum yüzeyi sıcaklığı 36°C), hafif rüzgarlı ve parçalı bulutlu bir havada aktif halde iken yakalanmıştır. Bu dönemde, arazi çalışmasının yapıldığı günün bir gün öncesinde Adana ili ve çevresinde havanın aşırı yağmurlu olması hayvanların dışarı çıkmasına engel olmuştur. Bu nedenle çok az sayıda hayvan aktif halde görülmüştür. Mayıs ayının son haftasında 28 ergin (iyice egin+subadult) örnek, 13.30-15.00 saatleri arasında, 38°C sıcaklıkta (kum yüzey sıcaklığı 44°C), açık bir havada yine aktif halde iken yakalanmıştır. Bu dönemde dikkati çeken iki önemli husus: ergin dişi hayvanların yumurtalara gebe oldukları ve juvenillere rastlanılmamış olmasıdır. Karnı açılan 6 dişi örnekte yumurta sayısının her bir gebe dişide 2-3 arasında değiştiği belirlenmiştir. Yumurtalar eliptik şekilli olup boyutları: 14.98-(16.41)-17.62 mm x 7.19-(8.32)-9.46 mm şeklindedir. Ekim ayının son haftası ve Kasım ayının ilk haftası arasında yapılan arazi çalışmalarında ise 2 subadult ve 7 juvenil örnek, 16.45-17.30 saatleri arasında, 35°C sıcaklıkta (kum

yüzey sıcaklığı 39°C) açık bir havada yakalanmıştır. Bu dönemde de erginler aktif halde görülmüştür. Juvenillerin ilk defa bu tarihlerde görülmesi, gebelik ve üreme döneminin Mayıs ayının ortalarında başlayıp Ekim ayının son haftalarına kadar devam ettiğini gösterir.

Araştırma alanı, deniz kenarına yakın, otsu ve çalimsı bitkiler ile örtülü kumlu bir alandır (Şekil 3.1.5.1). Bu bölgede yaygın olan bitki türleri: *Euphorbia paralias* L., *Cakile maritima* Scop., *Salsola kali* L., *Phragmites australis* (Cav.) ve *Juncus maritimus* Lam.'dır.

Türün besin kaynağını böcekler ve bunlara ait gelişim safhaları oluşturmaktadır. Arazideki gözlemler esnasında bilhassa ortamda bol miktarda bulunan Acrididae ve Tettigonidae familyasına (Ordo: Orthoptera) dahil çekirgeler, *Ranatra* cinsine dahil yarımkanatlılar (Ordo: Hemiptera) ile çok sayıda peygamber devesi türüne dahil (Ordo: Mantodea) böceklerle beslendikleri gözlenmiştir.



Şekil 3.1.5.1: *Acanthodactylus schreiberi*'nin Anadolu'da dağılışı gösterdiği karakteristik biyotopun genel görünümü (Yumurtalık, BOTAŞ, ADANA).

Acanthodactylus schreiberi süratli bir Şekilde koŐma tarzında hareket eden ve bu nedenle açık arazide yakalanması oldukça zor olan bir türdür. Rahatsız edildiğinde öncelikle yavaş hareket eder ve daha sonra aniden hızlanarak kaŐmaya başlar. 8–10 m kadar takip edilen hayvanların erken bir kas yorgunluğu gösterdikleri ve hareketlerinin yavaŐladıkları görülür. Bu durumda oldukça kamuflaj özelliğine sahip kumsu zemin üzerinde duraksar yahut kumu eŐelemek suretiyle gömülür yahut en yakın bitki grubunun dip kısmında yer alan önceden mevcut bir yuva tüneline kaŐar. Yrr yada koşarken kum zemin üzerinde bıraktıkları tipik ayak ve kuyruk izleri (Şekil 3.1.5.2), hayvanın o bölgede bulunup bulunmadığı hakkında ipucu verecek niteliktedir. Aynı yörede gözlenen *Ophisops elegans*’ın kum üzerinde bıraktığı izler, sadece kuyruğu zemine güçlü teması nedeniyle sadece kuyruk izi bırakmasından dolayı hemen ayırt edilir.



Şekil 3.1.5.2: *Acanthodactylus schreiberi*’nin kum üzerinde bıraktığı kuyruk ve ayak izlerinden bir görünüm.

Çalışma öncesi farklı zamanlarda bu yöreye yapılan keşif çalışmaları da dikkate alındığında, türün dış ortamda en fazla bireyin gözleendiği saatler, diğeri bir deyişle aktivitenin en fazla olduğı saatler 10.00–12.00 saatleri arasındadır. Bu saatlerin dışında kalan ilerleyen saatlerde 17.30’a kadar çok az sayıda hayvan ancak çalılık arasında yer değıştirirken görölmüştür. Yine bu saatten itibaren gün batımına (döneme göre yaklaşık 19.00-20.00 saatleri arası) kadar hayvanların sabahki yoğunluğına göre nispeten daha az sayıda olacak şekilde aktifleştikleri gözlenmiştir. 100 m ‘lık bir alanda **otur-bekle-say** yöntemi ile farklı saatlerde (11.00, 15.30 ve 18.30) 10’ar dk’lık zaman dilimlerinde aynı hayvanın tekrar görölüp görölmediğıne bakılmaksızın yapılan sayımlar (sırasıyla ortalama 22, 5, 12) bu gözlemi destekler niteliktedir.

Anadolu’da *Acanthodactylus schreiberi* ile birlikte simpatrik yaşayan kurbağı ve sürüngenler; *Bufo viridis* Laurenti, 1768 (= *Bufo variabilis*, Palas 1769), *Hyla savignyi* Audoin 1827, *Trachylepis vittata* (Olivier 1804), *Triturus vittatus* (Gray, 1835) karasal formları, *Hemidactylus turcicus* (Linneaus 1758), *Laudakia stellio* (Linneaus 1758), *Chalcides ocellatus* (Forskal, 1775), *Ophisops elegans* Ménériés 1832, *Testudo graeca* (Linnaeus, 1758) ve *Typhlops vermicularis* Merrem, 1820’dir.

Arazi çalışmaları sırasında göze çarpan diğeri bir önemli bir durum, biyotopun insanlar tarafından tahrip edildiğidir. Bölgede bulunan kumlar yasak olmasına rağmen, iş makineleri ile alınıp kamyonlarla taşınmaktadır (Şekil 3.1.5.3). Bu durumda birçok yuva ve hayvan zarar görmektedir. Ayrıca başka yerlerden getirilen moloz yığınları da buraya dökölerek biyotopun bozulmasına neden olmaktadır. Bu durum türün ölkemizdeki tek dağılışı alanının ortadan kalkmasına ve belkide yok olmasına sebep olabilir. Zira görünüş olarak civar sert zeminli yörelerde hayvan yaşamamaktadır. Bu da türün ölkemizdeki temsilcisinin ekstrem bir biyotopu tercih ettiğini gösterir.



Şekil 3.1.5.3: *Acanthodactylus schreiberi*'nin Anadolu'da yayılış gösterdiği tek biyotopun tahrip edildiğini gösteren fotoğraf.

3.2. Kıbrıs Populasyonu

3.2.1. Folidosis

Acanthodactylus schreiberi türünün Kıbrıs populasyonu incelenirken dikkate alınan karakterler 28 erkek, 46 dişi ve 15 juvenil olmak üzere toplam 89 örnek üzerinde değerlendirilmiştir. Populasyon içi eşeyssel dimorfizm farkını belirleyebilmek için örnekler erkek-dişi olarak ayrı ayrı incelenmiştir.

İncelenen tüm örneklerde Anadolu populasyonunda olduğu gibi Kıbrıs populasyonunda da postnasal ve prenasal bir adettir. Bu iki plak birbirleri ve I. supralabial ile temas halindedir. Frontal plaklar arasında median hat boyunca, frontonasal plaklara doğru uzanan lanceolat çukur belirgindir. Lorelia 2 adettir ve anteriorda bulunan plak posteriorda bulunan plaktan daima kısadır. Preocular plak 68 örnekte (%76.40) başın sağ ve sol tarafında

1'er adet, 10 örnekte (%11.24) her iki tarafta plak görülmezken, 11 örnekte (%12.36) sağ veya sol tarafta 1 adettir. Erkek ve dişi cinsiyetler arasında preocular plakların sayı ve dağılımları açısından Anadolu popülasyonunda olduğu gibi Kıbrıs popülasyonunda da bir fark gözlenmemiştir.

Subocular plak karıncalı ve incelenen örneklerin hepsinde 1'er adettir: subocular plaklar, ön ve arka taraftaki supralabial plaklar arasına yerleşmiş durumda ve örneklerin çoğunda (%97.75) başın her iki tarafında ağız yarığının altında kalan alt-dudak plakları, sublabialler ile temas halinde değildir, iki örnekte ise (%2.25) her iki tarafta temas halindedir. Örnekler arasında subocular plağın hangi iki supralabial plak arasında yerleştiği farklılık göstermektedir. Sol subocular plak 87 örnekte (%97.75) IV. ve V. supralabial, iki örnekte (%2.25) V. ve VI. supralabial arasında; sağ subocular ise 87 örnekte (%97.75) IV. ve V. supralabial, bir örnekte (%1.12) V. ve VI. supralabial arasında yer almaktadır. Tek bir örnekte ise subocular plak III. ve IV. supralabial arasında yerleşmiştir. Supralabial plak sayısı tüm örneklerde 7-9 arasında değişir. Erkek ve dişi bireylerde ortalama değer 7.98 iken popülasyon genelinde 8.02'dir. İncelenen gerek erkeklerde, gerek dişilerde, gerekse popülasyon genelinde, sağda ve solda çoğunlukla 8 olarak belirlenmiştir (erkeklerde sağda %67.85, solda %78.57; dişilerde sağda %71.73, solda %80.43; popülasyon genelinde sağda %75.28, solda %83.14).

Sublabial plaklar incelenen örneklerin tümünde 5-7 arasında değişmekte, ortalama değerler erkeklerde 6.07, dişilerde 6.10 ve toplamda 6.08'dir. İncelenen erkekler, dişiler ve popülasyon genelinde, sağda ve solda çoğunlukla 6 olarak sayılmıştır (erkeklerde sağda %92.86, solda %85.71; dişilerde sağda %82.60, solda %89.13; popülasyon genelinde sağda %88.76, solda %89.88). Elde edilen oranlara göre supralabial ve sublabial sayıları açısından, kısmen de olsa bir asimetric yapılanmanın bulunduğu görülmektedir. Fakat sublabial plak sayısı genel olarak aynıdır.

Supraocular plaklar daima 4 adet olup, 78 örnekte (%87.64) başın üst tarafında bombe oluşturmuyup düz bir yapılanma gösterir (Şekil 3.2.1.1). Bu durum, populasyonun çoğunluğunda bu özelliğin görüldüğünü belirtmektedir. I. supraocular plak 87 örnekte (%97.75) parçalı değil, iki örnekte (%2.25) sağ veya sol tarafta parçalanma vardır.

Temporal bölge pulları, incelenen 89 örneğin 77'sinde (%86.51) tamamı düzdür. İstisnai olarak (%13.48) genellikle tympanicum'a yakın olan birkaç temporal pulda, esas olarak her bir pulun yarısından daha az bir mesafede, hafif karıneli olduğu gözlenmiştir. Bu durum populasyonun büyük bir çoğunluğunda temporal bölge pullarının düz olduğunu işaret eder. Bunun yanı sıra bu bölge pulları supratemporallerden arka supralabiallere doğru tedricen büyümektedir (Şekil 3.1.1.2).



Şekil 3.2.1.1: Kıbrıs pouplasyonu *Acanthodactylus schreiberi*'de supraocular plakların bombe oluşturmaması durumu (ZDEU 79/1993-8-♂).

TSI değerleri erkeklerde 140-(200.07)-272, dişilerde 110-(188.83)-240 ve toplamda 110-(190.44)-272 arasında değişir. Erkeklerde TSI değerinin

dişilere göre fazla olduğu görülmektedir. Fakat analiz sonuçları eşeyler arasında fark olmadığını işaret etmektedir ($P>0.05$).

Supraocular ile supraciliar plaklar arasında yer alan kesintisiz bir sıra halindeki supraciliar granüllerin sayısı erkeklerde 9-(12.61)-15 arasında değişmektedir. İncelenen 28 erkek örneğin 24'ünde (%85.71) sağ tarafta 12-14, 27'sinde (%96.43) sol tarafta 11-15 arasında değiştiği gözlenmiştir. Dişi örneklerde 10-(12.62)-16 arasında değişir. 46 dişi örneğin 35'inde (%76.08) sağ tarafta 12-14, 32'sinde (%69.56) sol tarafta 12-14 arasındadır. Populasyonun genelinde ise 9-(12.51)-16 arasında değişmektedir. İncelenen 88 örneğin 68'inde (%77.27) sağ tarafta 12-14, 74'ünde (%84.09) 11-14 arasında varyasyon görülür. Bu durum supraciliar granül sayısı bakımından asimetri olduğunu göstermektedir.

II. supraocular plağa temas eden granül sayısı erkek bireylerde 3-(5.11)-7, dişi bireyler ve populasyon genelinde 2-7 arasında değişir: ortalama değerler erkeklerde 4.98, dişi örnekler ve toplamda 4.99'dur. III. supraocular plağa temas eden granül sayısı erkeklerde 5-(6.61)-8 arasında değişir: incelenen erkeklerin sağında ve solunda çoğunlukla (sırasıyla %78.57 ve %71.43) 6-7 olarak belirlenmiştir. Dişilerde 5-(6.66)-9 arasında değişen supraciliar granül sayısı: sağda ve solda çoğunlukla (sırasıyla %80.43 ve %73.92) 6-7'dir. Populasyonun toplamında 4-(6.58)-9 arasında değişen ilgili karakter: sağda ve solda çoğunlukla (sırasıyla %79.54 ve %70.45) 6-7'dir. Bu durum gerek erkeklerde, gerek dişilerde, gerekse populasyonun genelinde bu karakter bakımından kısmen asimetri olduğunu işaret etmektedir.

I. supraciliar plak daima uzun ve I. supraocular ile temas halindedir. Supraciliar plak sayısı erkeklerde 4-(6.43)-8, dişilerde 5-(6.20)-8 ve toplamda 4-(6.26)-8 arasında değişir.

Supratemporal plaklar tüm örneklerde 1-2 arasında değişir: karinalı ve anteriorda bulunan plak posteriordakinden daima büyüktür. İncelenen 89 örneğin

75'inde (%84.27) her iki tarafta ikişer adet, 5 örnekte (%5.62) başın her iki tarafında 1'er adet, 4 örnekte (%4.49) başın solunda 1, sağında 2 adet; diğer 4 örnekte ise (%4.49) başın solunda 2, sağında 1 adettir. Tek örnekte ise sol tarafta 2 plak varken sağda plak yoktur.

Prefrontal plaklar arasında 23 örnekte (%25.04) 1 adet, beş örnekte (%5.62) 2 adet plak bulunurken, 61 örnekte (%68.54) ise plak mevcut değildir. Görüldüğü gibi populasyonun çoğunluğunda prefrontallaer arasında plak yoktur (Şekil 3.2.1.2). Occipital plak 29 örnekte (%32.58) kalıntı olarak mevcut (+), 60 örnekte (%67.42) ise mevcut (-) değildir. Büyükçe kulak deliğinin anterior kenarında pektinasyon görülmemiştir. Tympanicum bazen (%22.47) parçalıdır. Küçük olan üst göz kapaklarının serbest sınırında pektinasyon yoktur. Büyükçe alt göz kapağındaki pulların boyutu merkezi kısımda büyük, göz sınırına doğru gidildikçe küçülmektedir. Küçük boyutları nedeniyle alt göz kapağındaki pulların sayımı kısıtlı sayıda örnekte yapılabilmektedir. Alt göz kapağı pul sayısı 13 erkek örnekte 176-(201.38)-241 ve 12 dişi örnekte ise 168-(195.42)-216 arasında değişmektedir. Toplam 25 örnekte 168-(198.52)-241 değerleri arasındadır.

Median gularia sayısı dişilerde 30-(34.85)-41 arasında değişmektedir. Erkek bireylerde ve populasyon genelinde ise 30-43 arasında olup, ortalama değerler dişilerde 35.36, erkek örneklerde ve populasyonun genelinde ise 34.84'dür. Gularia incelenen 28 erkeğin 13'ünde (%46.42) 36-39 arasında değişirken, 11'inde (%39.29) 31-34 arasındadır. 46 dişi örneğin 32'sinde (%69.56) 33-37 olarak belirlenmiştir. İncelenen toplam 88 örneğin 69'unda (%78.41) 31-37 arasında değişmektedir.



Şekil 3.2.1.2: *Acanthodactylus schreiberi*'nin Kıbrıs populasyonunda prefrontaller arasında “ilave plak” olup-olmama durumları. **A:** plak olmama ; **B:** tek plak ve **C:** 2 plak olma durumu.

Sağ ve solda beşer adet olan inframaxillar plakların, anteriorda yer alan ilk üçü birbirleri ile temas halindedir. Düz ve belirgin olan collare incelenen

tüm örneklerde 8-12 arasında pul sayısına sahiptir. İncelenen erkekler (%85.71) ve dişilerin (%97.82), keza populasyonun (%93.25) genelinde 8-11 arasında değişmektedir. Ki-kare testi sonucuna göre Kıbrıs populasyonuna ait erkek ve diş bireyleri arasında, collare sayısı bakımından eşeyssel dimorfizm gözlenirken ($P \leq 0.05$), Kormogolov-Smirnov Z testine göre fark olmadığı ($P > 0.05$) görülmüştür (Çizelge 3.2.1.1).

Kıbrıs populasyonunda da parietallerin posteriorundan başlayan dorsal pullar ense bölgesinde küçük olup vücut gerisine doğru giderek büyür, ayrıca vücut ortasından itibaren bu pullarda, arka bacaklar arasındaki bölgede en bariz olacak şekilde giderek artan bir karinalaşma söz konusudur (Şekil 3.1.1.5). Vücut ortasındaki boyuna dorsal pul sıra sayısı tüm örneklerde 49–65 arasında değişir: ortalama değerler erkeklerde 58.00, dişilerde 57.43 ve toplamda 57.22'dir.

Arka bacaklar arasındaki bölgede, boyuna dorsal pul sırası sayısı erkeklerde 19-(24.61)-28, dişilerde 17-(23.46)-29 ve toplamda 17-(23.53)-29'dur.

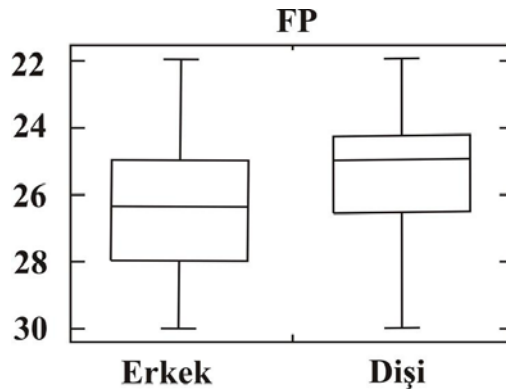
Boyuna ventral plak sırası sayısı incelenen tüm örneklerde 10 adet sayılmıştır. Enine ventral plak sıras sayısı diş örneklerde 29-(31.59)-34 arasında değişmektedir. Erkek örnekler ve populasyon genelinde 27-35 arasında değişen enine ventral plak sırasının ortalama değerleri erkeklerde 31.57 ve toplamda 31.55'tir. İncelenen erkeklerde, dişilerde ve populasyon genelinde çoğunlukla (sırasıyla %85.71, %91.30 ve %88.63) 30-33 arasında değişir.

Femoral por sayısı tüm örneklerde 22-30 arasındadır. Ortalama değerler erkeklerde 26.52, dişilerde 25.07 ve populasyon genelinde ise 25.53'tür. İncelenen erkeklerin sağında ve solunda bu sayı çoğunlukla (sırasıyla %92.86 ve %89.86) 25-29'dur. İncelenen 46 diş örneğin 30'unda (%65.21) sağ tarafta 22-25, 33'ünde (%71.74) sol tarafta 23-26 arasındadır. Populasyon genelinde

incelenen 88 örneğin 64'ünün sağ tarafında 24-27 (%72.72), 80'inin sol tarafında 23-28 (%90.90) arasında değişmektedir. Görüldüğü gibi dişilerde ve populasyonun genelinde bir asimetri durumu söz konusudur. Ki-kare ve Kormogolov-Smirnov Z testi sonuçlarına göre femoral por sayısı bakımından Kıbrıs populasyonunda da eşeyssel dimorfizm ($P \leq 0.05$) vardır (Çizelge 3.2.1.1). Bu durum Şekil 3.2.1.3'de Box and Whisker grafiğinde gösterilmiştir. Sağ ve sol femoral por sıraları birbirleri ile temas (%73.03) halinde veya arada bir (%23.60) yahut 2 (%3.37) pul vardır.

Preanal bölgede median hat boyunca kloakal yarıktan itibaren femoral por sıralarına kadar bir sıradaki pul sayısı incelenen tüm örneklerde 5-6 arasında değişir. Ortalama değerler erkeklerde 5.64, dişilerde 5.48 ve toplamda 5.55'dir.

Ön bacak I. parmak altı lamel sayısı erkek ve dişi örneklerde 7-(8.18)-10 arasındadır. Populasyon genelinde ise 6-(8.10)-10 arasında değişmektedir. İncelenen gerek erkeklerde, gerek dişilerde, gerekse populasyonun genelinde, sağda ve solda çoğunlukla 8-9 olarak belirlenmiştir (erkeklerde sağda %75, solda %89.29; dişilerde sağda, %76.92, solda %82.61; populasyonun genelinde sağda %82.02, solda %79.77).



Şekil 3.2.1.3: Kıbrıs populasyonunda erkek ve dişi bireyler arasında Femoral por sayısı (FP) bakımından eşeyssel dimorfizm durumunu gösteren Box and Whisker grafiği.

Çizelge 3.2.1.1: Kıbrıs popülasyonunda cinsiyetlere göre çeşitli pholidosis karakterlerine dair özet istatistikler ve Ki-Kare (1) ile Kormogolov-Smirnov Z testine (2) göre bu karakterlere ilişkin elde edilen P değerleri. Eşeyssel dimorfizm gösteren ($P \leq 0.05$) karakterlerin P değerleri koyu olarak gösterilmiştir (Karakterlere ilişkin kısaltmaların açıklamaları Materyal ve Metot kısmında verilmiştir).

	<i>A. schreiberei</i> (Kıbrıs erkek)						1	2	<i>A. schreiberei</i> (Kıbrıs dişi)					
Karakter	N	Mean	Min.	Max.	SD	SE	P	P	N	Mean	Min.	Max.	SD	SE
SupL	28	7.98	7	9	0.52	0.070	0.810	1.000	46	7.98	7	9	0.49	0.051
SubL	28	6.07	5	7	0.32	0.043	1.000	1.000	46	6.10	5	7	0.36	0.038
II.SpOG	28	5.11	3	7	0.89	0.119	0.348	0.876	46	4.98	2	7	1.01	0.105
III.SpOG	28	6.61	5	8	0.87	0.116	0.866	1.000	46	6.66	5	9	0.91	0.094
SpCG	28	12.61	9	15	1.30	0.174	0.465	0.995	46	12.62	10	16	1.34	0.140
SpCP	28	6.43	4	8	0.66	0.088	0.076	0.448	46	6.20	5	8	0.65	0.068
AGKP	13	201.38	176	241	16.62	4.608	0.434	0.756	12	195.42	168	216	15.74	4.543
G	28	35.36	30	43	3.14	0.594	0.480	0.571	46	34.85	30	41	2.72	0.402
C	28	9.93	8	12	1.25	0.235	0.000	0.733	46	9.37	8	12	1.14	0.168
D	28	58.00	49	65	4.17	0.788	0.815	0.843	46	57.43	49	65	3.50	0.516
ABAD	28	24.61	19	28	2.50	0.472	0.471	0.209	46	23.46	17	29	2.43	0.358
EV	28	31.57	27	35	1.73	0.327	1.000	1.000	46	31.59	29	34	1.33	0.196
FP	28	26.52	22	30	1.68	0.225	0.000	0.000	46	25.07	22	30	1.86	0.194
PA	28	5.64	5	6	0.49	0.092	0.230	0.733	46	5.48	5	6	0.51	0.074
ÖBL.PAL	28	8.18	7	10	0.72	0.096	0.813	1.000	46	8.18	7	10	0.68	0.071
ABIV.PAL	27	22.37	18	25	1.34	0.182	0.016	0.011	44	21.77	19	25	1.23	0.131
KHS	15	109.27	76	121	11.31	2.920	0.715	0.959	19	107.53	78	119	11.02	2.529
TSI	28	200.07	140	272	30.01	5.672	0.472	0.528	46	188.83	110	240	30.88	4.553

Arka bacak IV. parmakta gözlenen ventro-lateral pektinasyon, parmak kaidesinde bariz, parmak ucuna doğru giderek ortadan kalkacak şekilde indirgenen bir yapılanma gösterir (Şekil 3.2.1.4). Arka bacak IV. parmak altı lamel sayısı erkek örneklerde ve popülasyon genelinde 18-25 arasında değişmektedir. Ortalama değerler erkeklerde 22.37 ve toplamda 21.89 dur. Dişilerde bu değer 19-(21.77)-25 arasında değiştiği gözlenmiştir. Erkeklerin çoğunluğunda (%77.77) sağ tarafta 21-23, sol tarafta (%85.18) 22-24 arasında değiştiği belirlenmiştir. Dişilerin çoğunluğunda (%75) sağ tarafta 21-23, sol tarafta (%78.26) 20-22 arasındadır. Popülasyonun genelinde sağda ve solda genellikle (sırasıyla %71.76 ve %76.47) 21-23 arasında değişmektedir. Görüldüğü

gibi erkek ve dişi örneklerde belirgin bir asimetri durumu söz konusudur. Ki-kare ve Sormogolov-Smirnov Z testi bu karakter bakımından eşeyler arasında dimorfizm olduğunu ($P \leq 0.05$) göstermektedir (Çizelge 3.2.1.1). Bu durum Şekil 3.2.1.5'te Box and Whisker grafiği ile de belirtilmiştir.

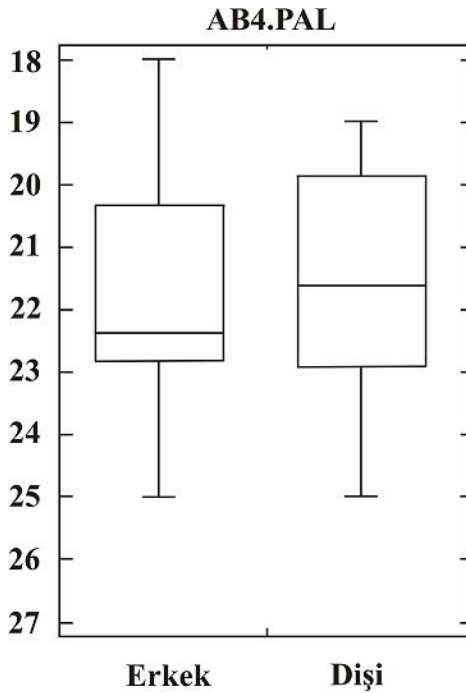


Şekil 3.2.1.4: Bir Kıbrıs *Acanthodactylus schreiberi* örneğinde arka bacak IV. parmak altında görülen ventro-lateral pektinasyon durumu.

Kuyruk dorsalinde bulunan pullar karinalıdır ve kuyruk boyunca kuyruğun ventralindeki pullar ile birlikte “halkalar” halinde düzenlenmişlerdir. Ototomi göstermeyen sağlam kuyruklu 15 erkek örnekte kuyruktaki halka sayısı 76-(109.27)-121 ve 19 dişi örnekte ise 78-(107.53)-119 arasında değişmektedir.

Ki-kare testine göre Kıbrıs popülasyonuna ait erkek ve dişiler: collaria, femoral por sayısı ve arka bacak IV. parmakaltı lamel sayısı bakımından

birbirlerinden ayrılmaktadır. Fakat Kormogolov-Smirnov Z testine göre ise, femoral por sayısı ve arka bacak IV. parmakaltı lamel sayısı eşeysel dimorfizm olduğunu işaret etmektedir (Çizelge 3.2.1.1). Her iki test açısından değinilen son iki karakterin müşterek fark olarak saptanmış olması, cinsiyetlerin bu karakterler bakımından birbirlerinden farklı olduklarını bariz bir şekilde ortaya koymaktadır. Erkeklerde dişilere göre yüksek sayıda femoral por sayısı ve arka bacak IV. parmakaltı lamel sayısı söz konusudur.



Şekil 3.2.1.5: Kıbrıs popülasyonunda erkek ve dişi bireyler arasında Arka bacak IV. parmakaltı lamel sayısı (ABIV.PAL) bakımından eşeysel dimorfizm durumunu gösteren Box and Whisker grafiği.

3.2.2. Vücut ölçümleri ve oranlar (Metrik karakterler)

Acanthodactylus schreiberi'nin Kıbrıs popülasyonuna ait toplam 74 ergin (28 erkek, 46 dişi) ve 15 juvenil örneğe ilişkin ölçümler alınmıştır. Ergin ve juveniller literatürdeki genel uygulamaya uyularak ayrı ayrı değerlendirilmiştir (Çizelge 3.2.2.1 ve Çizelge 3.2.2.2). Ergin bireylerin

kuyruk uzunluğu ölçümleri, ototomi göstermeyen sağlam kuyruklu 15 erkek ve 19 dişi örnekte incelenmiştir. Yapılan Ki-kare testi sonucu bazı karakterleri açısından eşeyler arasında fark olduğu belirlenmiştir (Çizelge 3.2.2.1). Bu nedenle incelenen karakterler, dişi-erkek farkı gözetilmek suretiyle ve daha sonra toplam olacak şekilde (juveniller hariç) verilmiştir.

Çizelge 3.2.2.1: Kıbrıs popülasyonunda cinsiyetlere göre çeşitli metrik karakterlere dair özet istatistikler ve Ki-Kare testine göre bu karakterlere ilişkin elde edilen P değerleri. Eşeyssel dimorfizm gösteren ($p \leq 0.05$) karakterlerin P değerleri koyu olarak gösterilmiştir (Karakterlere ilişkin kısaltmaların açıklamaları Materyal ve Metot kısmında verilmiştir).

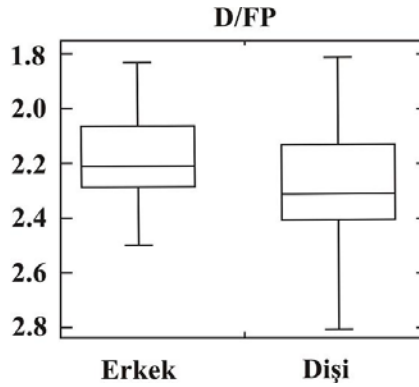
	<i>A. schreiberi</i> (Kıbrıs erkek)						Chi-Square	<i>A. schreiberi</i> (Kıbrıs dişi)					
	N	Mean	Min.	Max.	SD	SE	P	N	Mean	Min.	Max.	SD	SE
BU	28	18.70	14.37	21.75	1.66	0.314	0.812	46	15.92	12.58	19.39	1.70	0.250
BG	28	11.80	8.63	13.74	1.32	0.250	0.635	46	9.76	7.15	12.36	1.21	0.179
BY	28	9.73	6.58	12.04	1.37	0.259	1.000	46	7.87	4.97	9.93	1.26	0.185
B+G	28	71.75	56.00	83.00	6.58	1.243	0.623	46	61.80	44.00	72.00	7.49	1.105
GG	28	16.08	9.91	21.05	3.07	0.580	0.469	46	13.57	6.95	18.27	2.97	0.438
KU	15	131.07	96.00	164.00	20.00	5.164	0.728	19	108.05	77.00	141.00	14.89	3.417
ÖBU	28	23.42	17.99	26.97	2.41	0.455	0.230	46	20.10	14.82	24.91	2.32	0.342
ABU	27	42.40	32.22	51.65	4.55	0.876	0.476	46	36.69	27.31	45.62	3.78	0.557
ABIV.PU	27	18.20	13.49	22.88	2.27	0.437	0.811	46	16.30	12.30	20.80	1.89	0.278
KYÇ	28	1.64	1.27	1.94	0.21	0.040	0.475	46	1.53	0.93	2.21	0.26	0.038
GYÇ	28	3.18	2.45	3.97	0.43	0.082	0.472	46	2.96	2.15	3.90	0.34	0.050
GRA	28	8.61	6.44	10.74	0.90	0.170	1.000	46	7.53	5.84	9.17	0.82	0.120
GKA	28	6.70	4.80	8.04	0.80	0.152	0.634	46	5.50	3.86	7.30	0.82	0.121
PilU	28	17.15	13.53	19.53	1.50	0.283	0.635	46	14.60	11.09	17.64	1.59	0.235
PilG	28	7.76	4.37	9.03	1.03	0.194	1.000	46	6.73	5.12	8.06	0.76	0.112
ParU	28	4.23	3.39	5.21	0.51	0.096	1.000	46	3.51	2.53	4.49	0.49	0.072
LSTU	28	3.22	2.10	4.30	0.49	0.093	0.636	46	2.57	1.56	4.24	0.56	0.082
BU/BY	28	194.00	169.48	239.51	16.33	3.086	0.815	46	204.39	180.48	253.13	16.77	2.473
BU/BG	28	158.91	146.81	181.15	8.19	1.548	0.811	46	163.57	149.56	180.29	7.30	1.077
KU/B+G	15	1.87	1.44	2.09	0.16	0.041	1.000	19	1.81	1.33	2.19	0.20	0.047
B+G/BU	28	3.84	3.55	4.12	0.12	0.023	1.000	46	3.88	3.50	4.18	0.15	0.023
PilU/PilG	28	2.24	2.02	3.76	0.31	0.058	0.226	46	2.17	2.02	2.31	0.07	0.010
B+G/PilU	28	4.18	3.88	4.51	0.12	0.023	0.812	46	4.23	3.95	4.51	0.16	0.023
D/FP	28	2.20	1.86	2.52	0.15	0.029	0.046	46	2.31	1.83	2.82	0.20	0.030
FP/UV	28	2.65	2.30	3.00	0.17	0.031	0.032	46	2.50	2.20	2.90	0.18	0.027
FPA/FP	28	0.01	0.00	0.08	0.02	0.005	0.981	46	0.01	0.00	0.08	0.02	0.003

Çizelge 3.2.2.2: Kıbrıs popülasyonundaki juvenil örnekler için çeşitli metrik karakterlerin özet istatistikleri (Kısaltmaların açıklamaları Materyal ve Metot kısmında verilmiştir).

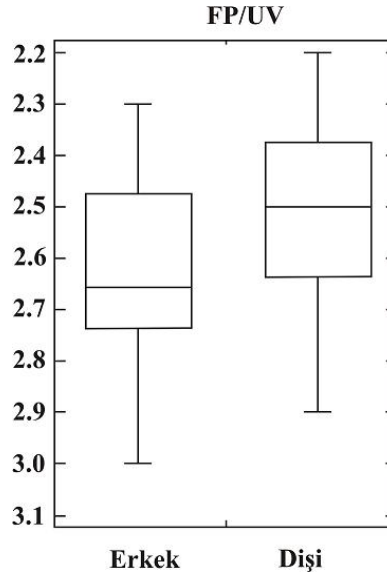
	<i>Acanthodactylus schriberi</i> (Kıbrıs-Jüveniller)					
Karakter	N	Mean	Min.	Max.	SD	SE
BU	15	11,32	10,09	12,82	0,77	0,198
BG	15	6,58	5,83	7,29	0,43	0,111
BY	15	4,88	3,66	5,89	0,65	0,169
B+G	15	41,13	36,00	50,00	3,68	0,951
GG	14	7,93	6,38	9,44	1,03	0,276
KU	3	81,00	72,00	90,00	9,00	5,196
ÖBU	15	13,63	12,30	15,51	0,88	0,227
ABU	15	26,27	23,64	30,10	1,85	0,477
ABIV.PU	15	11,74	10,35	13,16	1,01	0,260
KYÇ	15	1,21	0,74	1,98	0,30	0,077
GYÇ	14	2,11	1,43	2,60	0,28	0,075
GRA	14	5,22	4,41	5,95	0,48	0,128
GKA	14	3,73	2,83	4,27	0,41	0,110
PilU	15	10,46	9,30	11,40	0,63	0,161
PilG	15	4,91	4,37	5,44	0,27	0,070
ParU	15	2,62	2,37	3,03	0,21	0,054
ISTU	15	1,78	1,49	2,22	0,19	0,050
BU/BY	15	235,22	181,66	313,66	31,40	8,109
BU/BG	15	172,35	154,40	189,76	9,77	2,522
KU/B+G	3	1,84	1,80	1,88	0,04	0,023
B+G/BU	15	3,63	3,44	3,90	0,13	0,033
PilU/PilG	15	2,20	1,99	2,99	0,24	0,062
B+G/PilU	15	3,93	3,76	4,42	0,19	0,049
D/FP	14	2,20	1,96	2,46	0,16	0,043
FP/UV	13	2,51	2,30	2,80	0,14	0,038
FPA/FP	15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000

Vücut ortasından uzunlamasına dorsal pul sırası sayısının femoral por sayısına oranı erkeklerde 1.86-(2.20)-2.51 arasında değişir. Dişi örnekler ve popülasyon genelinde 1.83-2.82 arasındadır. Ortalama değerler dişilerde 2.31 ve popülasyon genelinde ise 2.26'dır. Ki-kare testi analizi sonucuna göre Kıbrıs popülasyonunda eşeyler arasında bu karakter bakımından dimorfizm ($P \leq 0.05$) görülmüştür (Çizelge 3.2.2.1 ve Şekil 3.2.2.1).

Femoral por sayısının uzunlamasına ventral plak sırası sayısına oranı erkeklerde 2.30-(2.65)-3.00, dişilerde 2.20-(2.50)-2.90 ve toplamda 2.20-(2.56)3.00 arasında varyasyon gösterir. Ki-kare testi sonucuna göre bu karakter bakımından da Kıbrıs popülasyonunda cinsiyetler arasında dimorfizm vardır ($P \leq 0.05$) (Çizelge 3.2.2.1 ve Şekil 3.2.2.2).



Şekil 3.2.2.1: Kıbrıs popülasyonunda erkek ve dişi bireyler arasında Dorsal pul sıra sayısının femoral por sayısına oranı (D/FP) bakımından dimorfizmi gösteren Box and Whisker grafiği.



Şekil 3.2.2.2: Kıbrıs popülasyonunda erkek ve dişi bireyler arasında Femoral por sayısının uzunlamasına ventral plak sıra sayısına oranı (FP/UV) bakımından dimorfizmi gösteren Box and Whisker grafiği.

3.2.3. Renk-Desen Özellikleri

A. Jüveniller

İncelenen Kıbrıs popülasyonuna ait jüvenil örneklerde de Anadolu popülasyonunda olduğu gibi siyah zemin rengi üzerinde ense hizasında daima 9 sarımsı beyaz şerit mevcuttur. Vücut ortası hizasında ise boyuna 8 veya 9 şerit görülür. Şeritlerden ikisi parietallerin posterior orta kısmından başlayarak vertebral hattın sağında ve solunda olmak üzere, kuyruk kaidesine kadar uzanırlar (**vertebral şeritler**) ve bu bölgede median hatta birleşirler. Ayrıca bu iki şerit arasında ense kısmında daha bariz olacak şekilde, parietallerin posterior iç kenarlarından iki dar şerit daha başlar ve posteriore doğru ön bacak kaide hizasını geçtikten sonra kısa bir mesafede birleşerek, bazen kısa bir mesafede vücut ortasına ulaşmadan bazen de kuyruk kaidesi hizasında silikleşerek son bulurlar. En içte yer alan ve birleşen bu şeritlerde ortaya çıkan farklı düzeylerdeki silikleşme nedeniyle, vücut ortasında sekiz veya dokuz şerit sayılmaktadır. Vertebral şeritlerin sağ ve sol tarafında supraciliarlardan başlayan diğer iki şerit (**supraciliar şeritler**), vertebral şeritlere paralel seyrederek kuyruk uzunluğunun yaklaşık 1/3'lük proksimal kısmına kadar devam eder ve burada belirginliğini kaybederler. Değinilen uzunlamasına şeritler haricinde, supraciliar şeritlere paralel uzanan ve vücudun lateralinde yerleşen, subocular plaktan başlayarak arka bacak kaidesine kadar devam eden, biri vücudun solunda diğeri sağında olacak şekilde 2 ilave şerit daha bulunur (**subocular şeritler**). Son olarak sublabialların posteriorundan başlayan ve kulak açıklığının alt hizası boyunca ön bacak kaidesine uzanan, bacak kaidesinde kesintiye uğrayıp daha sonra ön bacak kaidesi arkasından ve arka bacak kaidesi arası boyunca devam eden, zaman zaman kesintili ve silikleşen vücudun ventral plakları ile temasta 2 **ventral şerit** görülür. İncelenen beş örnekte (%.33.33) ense kısmında dokuz, vücut ortasında

ise sekiz adet şerit sayılmıştır. 10 juvenil örnekte ise (%66.67) gerek ense gerekse vücut ortasından dokuz şerit sayılmıştır (Şekil 3.2.3.1).

Anadolu populasyonundaki juvenillerde siyah zemin üzerindeki tüm şeritler arasında görülen ve uzunlamasına birer sıra teşkil eden kirli beyaz yuvarlağımsı benekler, Kıbrıs populasyonuna ait juvenillerde supraciliar şeritler arasında ya hiç yoktur (%33.33) veya varsa oldukça küçük ve siliktirler (%66.67). Diğer şeritler arasında ise durum Anadolu populasyonunda olduğu gibidir. Ekstremiteler üzerinde, sırttakilere oranla yaklaşık 2-3 kat daha iri olan kırmızıya belenmiş sarımsı ve sarımsı beyaz renkte benekler bulunur. Juvenillerde ventral taraf tamamen kirli beyaz renktedir.

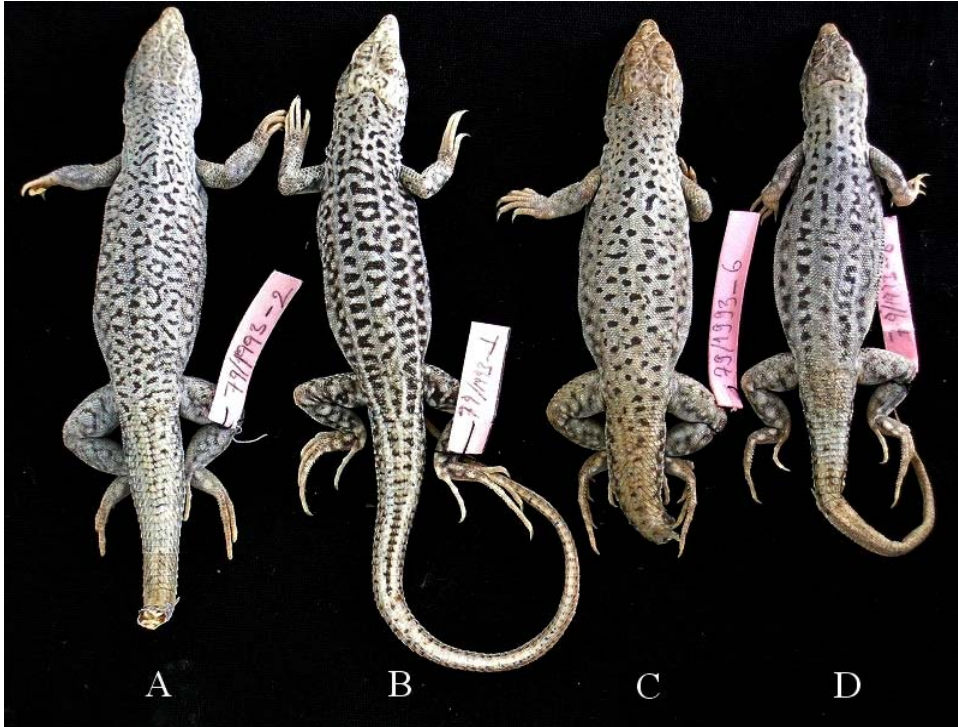


Şekil 3.2.3.1: Kıbrıs *Acanthodactylus schreiberi* juvenillerinde **A:** ense kısmı ve vücut ortasında 9; **B :** ense kısmında 9, vücut ortasında 8 boyuna şerit özelliği gösteren temsili örneklerin dorsalden görünimleri.

B. Erginler (Subadult+Adult)

Jüvenillerde görülen siyah zemin renk, genç (subadult) ve iyice ergin bireylerde Kıbrıs populasyonunda da yerini boyla ilişkili olarak sırasıyla grimsi

siyah, sarımsı kahve veya koyu kahve rengine bırakır. Ayrıca yine juvenillerde gözlenen sarımsı beyaz şeritlerin, belirginliğini kaybederek parçalanıp dağılması ile siyah zemin üzerinde çözölmeler meydana gelir. Bu durumda düzenli ve/veya dağınık siyah lekeli bir desen ortaya çıkar. Ekstremitelerdeki sarımsı gri benekler juvenil örneklerde olduğu kadar, erginlerde belirgin değildir. Yapılan incelemeler sonucunda, siyah zemin renginin erginde çözülmesiyle ortaya çıkan koyu lekelerin dorsalde dağınık veya düzenli sıra oluşturmaları, ayrıca lekelerin birbirleriyle bağlantılı olma veya olmama durumları esas alınarak, örneklerin Anadolu popülasyonunda olduğu gibi dört farklı desen tipine sahip oldukları, bununla beraber sırtta yer alan lekelerin boyutları açısından farklı oldukları; Kıbrıs popülasyonunda lekelerin daha büyük olduğu hemen göze çarpar (Şekil 3.2.3.2).



Şekil 3.2.3.2: *Acanthodactylus schreiberi*'nin Kıbrıs popülasyonunda gözlenen desen tiplerini temsil eden örneklerin dorsalden görünüşleri. **A:** A tipi desen (ZDEU 79/1993-6♂), **B:** B tipi desen (ZDEU 79/1993-2♂), **C:** C tipi desen (ZDEU 79/1993-1♂), **D:** D tipi desen (ZDEU 79/1993-8♀).

Tip A: Jüvenillerde görülen sarımsı beyaz şeritlerin parçalanıp dağılması ile ortaya çıkan lekeler, vertebral hattın yan taraflarında kuyruk kaidesine kadar kısmen uzunlamasına bir sıra oluşturma eğilimindedirler. Bunun yanısıra vücut yanlarında birbirleri ile enine bağlantı oluştururlar. Lekeler, 2–32 arasında pul içermektedir. 74 ergin örneğin 19'u (%25.68) bu desen tipine dahildir.

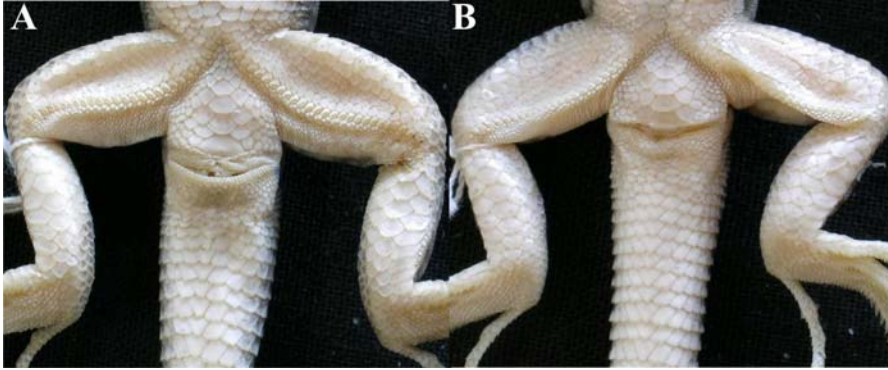
Tip B: Jüvenillerde görülen sırt şeritleri en iyi şekilde bu tipte muhafaza edilmiştir. Söz konusu şeritlerin enine bölünmesi ile şeritler arasında kalan siyah zemin rengi birbirleri ile enine bağlantı yaparak uzunlamasına sıra oluştururlar. Ortaya çıkan lekeler diğer desen tiplerine göre oldukça büyük ve 4–74 arasında değişen sayıda pulu kapsarlar. İncelenen 74 örnekte; 13'ü yaşlı erginlerde (%72.22) ve 5'i gençlerde (%27.78) olmak üzere toplam 18 (%24.32) örnek bu desenlenme tipine dahildir. Bu durum Anadolu örneklerinde bu desen tipi için gözlenene göre farklıdır. Diğer bir deyişle Anadolu'da gençlik deseni iken Kıbrıs popülasyonunda daha çok erginlerde görülür.

Tip C: Jüvenillerdeki sarımsı beyaz sırt şeritlerinde görülen çözülme en fazla bu tipte görülür. Lekeler ilk iki tipe göre oldukça dağınık dizilmiş olup, 3–45 arasında pulu kapsarlar. 74 ergin örneğin 23'ü (%31.08) bu desen tipine dahildir.

Tip D: Jüvenillerde görülen sırt şeritleri enine bölünerek uzunlamasına sıra oluşturan lekeler ortaya çıkmıştır. B-tipinden farklı olarak sarımsı beyaz sırt şeritleri belirgin değildir. Lekelerin 4–62 arasında pulu kapsadıkları belirlenmiştir. 74 ergin örneğin 14'ü (%18.92) bu desen tipine dahildir.

Anadolu popülasyonunda da olduğu gibi, boyutça nispeten küçük olan genç (subadult) bireylerin kuyruk altı, daha büyük iyice ergin bireyler haline gelinceye kadar, parlak kırmızıdır (Şekil 3.1.3.3). İyice ergin erkeklerde üreme döneminde kuyruk altı kırmızımsı (Şekil 3.1.3.4), dişilerde ise sarımsı yeşil renktir (Şekil 3.1.3.5). Gerek gençlerin gerekse iyice erginlerin kuyruk alt

bölgesi hariç ventral kısmı, lekesiz kirli beyazdır. Kıbrıs populasyonunda da femoral porların özellikle üreme döneminde, erkek örneklerde dişilere oranla nispeten daha belirgin olduğu gözlenmiştir (Şekil 3.2.3.3)



Şekil 3.2.3.3: *Acanthodactylus schreiberi*'nin Kıbrıs populasyonunda **A:** Ergin erkeklerde (ZDEU 45/1994-1 ♂) ve **B:** Ergin dişilerde (ZDEU 46/1994-4 ♀) üreme döneminde femoral porların boyutsal farkını ve post-kloakal bölgenin durumunu gösteren ventral görünüm.

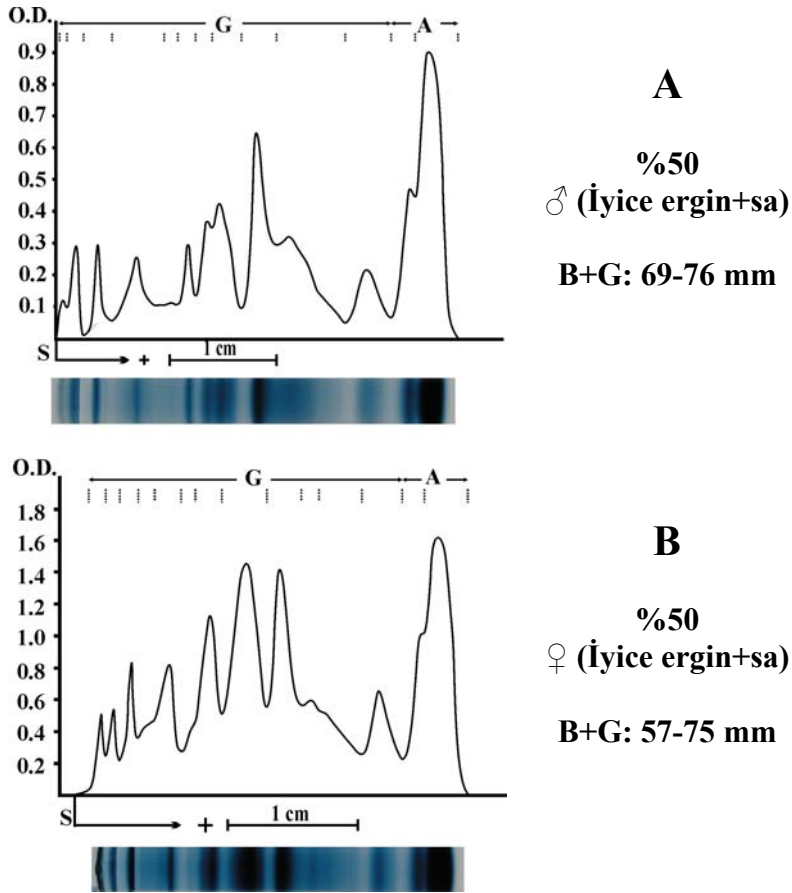
3.2.4. Serolojik değerlendirme

Kıbrıs populasyonuna ait toplam 8 [4♂♂ (2 iyice ergin+2 subadult), 4♀♀ (2 iyice ergin+2 subadult)] örneğin kan serum proteinleri, poliakrilamid disk elektroforezi metodu ile separe edilerek kalitatif bakımdan değerlendirilmiştir. İncelenen tüm örneklerin kan serumlarında proteinler toplam 13-14 fraksiyona ayrılabilmişlerdir. Bunlardan 11-12 fraksiyon globulin bölgesinde bulunurken; diğer 2'si Anadolu populasyonunda olduğu gibi biri postalbümin olmak üzere albümin bölgesinde yerleşirler. Kan serum proteinleri, iyice ergin ve subadult erkek örneklerde (%50) toplam 13 farksiyona (11 globulin+2 albümin), iyice ergin ve subadult dişilerde ise (%50) toplam 14 fraksiyona (12 globulin+2 albümin) ayrıldıkları saptanmıştır (Şekil 3.2.4.1).

B+G uzunluğu 69 mm ve 76 mm olan iyice ergin ve subadult erkeklerde kan serum proteinleri toplam 13 fraksiyona ayrılır. B+G uzunluğu 57-75 mm sahip iyice ergin ve subadult dişilerden elde edilen kan serum proteinlerinde ise toplam 14 fraksiyon saptanmıştır. Burada dikkati çeken

durum Anadolu popülasyonunun aksine kan serum proteinleri açısından eşeyler arasında bir dimorfizm söz konusudur. Ayrıca aynı cinsiyete sahip farklı boyutlardaki bireylerden elde edilen kan serum proteinlerinin fraksiyon sayıları (erkeklerde toplam 13, dişilerde toplam 14) aynı olduğu için, Anadolu popülasyonunun aksine yaşa bağlı herhangi bir varyasyon yoktur (Şekil 3.2.4.1).

Kısaca Kıbrıs *Acanthodactylus schreiberi* popülasyonunda kan serum proteinleri açısından saptanan bu varyasyonlar, cinsiyete bağlı olarak ortaya çıkar. Popülasyon içinde ortaya çıkan bu varyasyonları gösteren temsili elektroferogramlar ve densitometrik eğriler Şekil 3.2.4.1’de özetlenmiştir.



Şekil 3.2.4.1: *Acanthodactylus schreiberi*’nin Kıbrıs popülasyonunda görülen elektroforetik separasyonları gösteren temsili elektroferogramlar ve densitometrik eğrileri (OD: Optik densite, S: stacking jel ile separasyon jeli arasındaki sınır, G: Globulinler bölgesi, A: Albümin Bölgesi).

3.2.5. Ekolojik ve Diğer Biyolojik Gözlemler

Türün Kıbrıs'taki yayılış alanını belirlemek üzere, sürüngenlerin genel aktivasyon mevsimleri doğrultusunda, az çok düzenli aralıklarla farklı tarihlerde (Nisan-Kasım 2007) Kıbrıs'a düzenlenen bilimsel gezilerde bir çok çeşitli habitatlarda arazi çalışmaları yapılmıştır. Yapılan arazi çalışmaları sırasında, farklı biyotop tipleri (kumlu, killi, taşlıklı toprak ve kayalık alanlar) taranmış ve birden fazla lokalitede ormanlık alanlar ve Girne Bölgesi'ndeki Güzelyalı ile Karakum arasındaki Turistik amaçlı kıyı şeridi ile Güzelyurt Bölgesindeki narenciye bahçeleri hariç Ada'nın her tarafında yoğun bir şekilde yayıldığı görülmüştür.

2007 yılının Nisan ayının ilk haftasında Altınkumsal'a düzenlenen arazi çalışmasında, 33 *Acanthodactylus schreiberi* (16 iyice ergin, 9 subadult, 8 juvenil), 10.00-12.00 saatleri arasında, 36°C sıcaklıkta (kum yüzey sıcaklığı 41°C) açık bir havada aktif halde iken yakalanmıştır. Bu tarihte juvenil örneklerin görülmesine rağmen yumurtalara gebe dişilere rastlanılmaması gebelik döneminin Nisan ayı öncesinde başladığını işaret eder. Bu yöre, türün Anadolu'da yayılış gösterdiği biyotopa (Adana-Yumurtalık Serbest Bölgesi) oldukça benzer (Şekil 3.2.5.1) olup, deniz kenarında ve az vejetasyonlu kumsal bir alan halindedir. Bu yörede yaygın olan bitki türleri *Capparis spinosa*, *Pancratium maritimum*, *Cakile maritima*, *limonium albidum*, *Pistacia lentiscus* ve farklı türlerde halofit bitkilerdir.

Nisan ekskrüzyonu esnasında, türün bulunduğu diğer bir lokalite; Yeni Erenköy ile Dipkarpaz arasında bulunan oldukça geniş ve taşlıklı, kayalıklı ve vejetasyonun az olduğu bir kumsaldır (Ayos Philion). Burada 17.00-18.00 saatleri arasında yapılan arazi çalışmasında da ergin ve juvenil hayvanlar birlikte görülmüştür (Şekil 3.2.5.2).

Gönyeli civarı ise yumuşak, kilsli özellikli ve dikensi maki ile örtülü toprak zemin ve taşlık-kayalık bir alan olması ile diğer iki biyotoptan oldukça farklıdır (Şekil 3.2.5.3). *Acanthodactylus schreiberi* burada kayalar üzerinde de görülmüştür. Bu yörede yüksek kesimlerde yaygın olan bitki türleri *Ziziphus lotus* (Gonnoro), *Thymus capitatus*, *Sarcopoterium spinosum*, *Asparagus stipularis* ve *Asphodelus* sp.'dir. Fakat Gönyeli Göleti civarında ise *Arundo donax*, *Typha domingensis* ve *Dittrichia viscosa* bitki türleri yaygındır. Ayrıca Nisan ayında, Tatlısu (Girne) civarında kayalar üzerinde türe sıkça rastlanmıştır. Bu yörenin bitki örtüsünü *Cistus saluifolius* (Taş ladeni), *Cyclamen persicus* (Siklamen), *Hyoscyamus aureus* (Altınban otu) ve *Lotus cystisoides* (Lotus) türleri oluşturur. Kıbrıs'ta Anadolu'nun aksine kumluk alanlar dışında, taşlık ve kayalık yerlerde de türe rastlanmıştır.



Şekil 3.2.5.1: *Acanthodactylus schreiberi*'nin Kıbrıs'ta dağılışı gösterdiği biyotoplardan Altinkumsal yöresinden bir görünüm.



Şekil 3.2.5.2: *Acanthodactylus schreiberi*'nin Kıbrıs'ta dağılış gösterdiği Ayos Philion (Yeni Erenköy) biyotopundan bir görünüm.



Şekil 3.2.5.3: *Acanthodactylus schreiberi*'nin Kıbrıs'ta dağılış gösterdiği Gönyeli biyotopundan bir görünüm.

Kıbrıs'ta türün dağılışı gösterdiği lokalitelerde, besin kaynağını tıpkı Anadolu popülasyonunda olduğu gibi, böcekler ve bunlara ait gelişim safhaları oluşturmaktadır. Ayrıca Kıbrıs'ta türün bulunduğu ortamlarda ve bilhassa Karpaz Yarımadası'nda çok sayıda örümcek (Ordo: Arachnida) türü tükettikleri de gözlenmiştir. Arazideki gözlemler esnasında böcekler olarak ise bilhassa ortamda bol miktarda bulunan Acrididae ve Tettigonidae familyasına (Ordo: Orthoptera) dahil çekirgeler, bazı yarımkanatlılar (Ordo: Hemiptera) ile çok sayıda peygamber devesi türlerine dahil (Ordo: Mantodea) böceklerle beslendikleri gözlenmiştir.

Gebelik ve üreme dönemini belirlemek üzere yapılan arazi çalışmalarında, Nisan ayının ilk haftası ve ayrıca Ekim-ayının son haftası ile Kasım ayının ilk haftası arasında kalan zamanda juvenil örnekler bol sayıda görülmüştür. Yumurtalara gebe dişiler ise sadece Nisan başı ve Mayıs ayı ortasında görülmüştür. Karnı açılan dişi örneklerde yumurta sayısının 2-5 arasında değiştiği görülmüştür. Özellikle Nisan ayında yakalanan ve disekte edilen gebe dişilerde yumurtaların henüz gelişmekte ve küresel görünümlü olduğu [5.96-(6.71)-7.63 mm, N=5], buna karşın Mayıs ayında yakalanmış ve disekte edilmiş dişilerde ise yumurtaların daha büyük [9.30-(11.98)-16.20 mm x 7.65-(8.46)-9.52 mm, N=5] ve eliptik şekilli oldukları saptanmıştır. Yumurtalar içerisinde embriyo görülmemiştir. Bu durum Mayıs ayı sonrasında da gebe dişi karnında gelişimin devam ettiğini ve juvenillerin Ekim sonu-Kasım başı arasında görülmesi nedeniyle yaklaşık gebelik süresinin 7-8 aylık bir dönemi kapsadığını gösterir. Görünüş olarak üreme dönemi, aktivasyon dönemi ve dişilerde gebelik süreleri açılarından gerek Kıbrıs, gerekse Anadolu popülasyonu birbirlerine benzerler.

Acanthodactylus schreiberi'nin Anadolu popülasyonunda, yapılan arazi çalışmalarında türün yakalanması esnasında hareketlerinde gözlenen durumlar [öncelikle yavaş hareket edip sonra aniden hızlanma, kas yorgunluğu

nedeni ile hareketlerinde yavaşlama, kumu eşeleyerek gömülme yahut en yakın bitki grubu dibindeki yuvaya gizlenme ve yürür yada koşarken kum zemin üzerinde tipik ayak ve kuyruk izi bırakma (Şekil 3.1.5.2)] aynı şekilde Kıbrıs popülasyonuna ait hayvanlarda da mevcuttur.

Arazi çalışmaları sırasında farklı zamanlarda Altinkumsal, Yeni Erenköy ve Gönyeli civarına yapılan keşif çalışmaları da dikkate alındığında, türün dış ortamda en fazla bireyin gözleendiği saatler, diğer bir deyişle aktivitenin en fazla olduğu saatler 09.00–11.30 saatleri arasındadır. Bu saatlerin dışında kalan ilerleyen saatlerde 18.00’a kadar çok az sayıda hayvan ancak çalılık arasında yer değiştirirken görülmüştür. Yine bu saatten itibaren gün batımına (döneme göre yaklaşık 19.00-20.00 saatleri arası) kadar, hayvanların sabahki yoğunluğa göre nispeten daha az sayıda olacak şekilde aktifleştikleri gözlenmiştir. 100 m²’lik bir alanda **otur-bekle-say** yöntemi ile farklı saatlerde (11.00, 15.30 ve 18.30) 10’ar dk’lık zaman dilimlerinde aynı hayvanın tekrar görülüp görülmediğine bakılmaksızın yapılan sayımlar (Altinkumsal’da sırasıyla ortalama 32, 12, 21; Yeni Erenköy’de sırasıyla ortalama 26, 10, 17; Gönyeli’de sırasıyla 18, 4 ,10) bu gözlemi destekler niteliktedir. Burada dikkati çeken diğer bir durum yumuşak, kilsli özellikli ve taşlıklı, dikensi maki ile örtülü toprak zeminin bulunduğu Gönyeli’de görülen hayvan sayısının, gerek Kıbrıs’taki kumsu sahil yapısı arz eden Altinkumsal ve Yeni Erenköy civarında, gerekse yine kumsu yapı arz eden bir zemine sahip Anadolu biyotopun da görülen hayvan sayısından az olmasıdır. Saptanan bu durumlara ilaveten türün kumsu zemine sahip ortamları daha çok tercih ettiği ve Kıbrıs’ta türün daha bol sayıda bulunduğu rahatlıkla söylenebilir.

Kıbrıs’ta *A. schreiberi* ile birlikte simpatrik yaşayan kurbağa ve sürüngenler; *Bufo viridis ssp. Laurenti*, 1768 (= *Bufo variabilis*, Palas 1769),

Rana bedriagae Palas 1771, *Hyla savignyi* Audoin 1827, *Cyrtopodion kotschy fitzingeri* (Steindachner, 1870), *Hemidactylus turcicus turcicus* Linnaeus 1758, *Eumeces schneiderii ssp.* Daudin 1802, *Ablepharus budaki budaki* Göçmen et al. 1996, *Chalcides ocellatus ocellatus* (Forskal, 1775), *Trachylepis vitatta* (Olivier, 1804), *Ophisops elegans schlueteri* Boettger, 1880, *Laudakia stellio cypriaca* (Daan, 1967), *Macrovipera lebetina lebetina* Linnaeus 1758, *Dolicophis jugularis cypriacus* (Zinner, 1972), *Hemorhois nummifer* (Reuss, 1834), *Natrix tessellata* (Laurenti, 1768), *Telescopus fallax cyprianus* (Barbour-Amaral, 1927), *Malpolon monspessulanus insignitus* (Geoffroy Saint-Hilaire, 1827) ve *Typhlops vermicularis* Merrem, 1820'dir. Bu konuda lokalitelere göre hangi türlerin hangi yörelerde saptandığına ilişkin bir çalışma (Göçmen et al., 2008) önceden tarafımızdan yayınlandığı için, lokalitelere göre simpatrik türler ayrıntılı verilmemiştir.

3.3. Karşılaştırmaya dahil edilen diğer taksonlar

3.3.1: *Acanthodactylus schreiberi syriacus*:

İsrail'e ait, mukayese amaçlı incelenen iki (1♂, 1♀) *Acanthodactylus schreiberi syriacus* örneğinde postnasal ve prenasal bir adet ve her iki plak birbirleri ve I. supralabial ile temas halindedir. Frontalin önündeki lanceolat çukur bariz olarak görülür. Lorel plak 2 adettir. Preoculare her iki tarafta bir adettir.

Supraocular plaklar dört adet ve I. supraocularde parçalanma yok ve başın üstünde bombe oluşturmazlar.

Supraciliar plak sayısı 5-6 dır. Supraocular ile supraciliar plaklar arasında yer alan kesintisiz bir sıra halindeki supraciliar granüllerin sayısı 14/18 dir.

Subocular plaklar karinalı ve 1'er adettir: bu plaklar, ön ve arka taraftaki supralabial plaklar arasına yerleşmiş durumda ve her iki örnekte başın sağında ve solunda ağız yarığının altında kalan alt-dudak plakları,

sublabailler ile temas halinde değildir. Her iki örnekte de subocular plaklar gerek sağda gerekse solda IV. Ve V. Supralabialler arasında yer alır. İncelenen 2 örnekte de supralabial sayısı 7'dir.

Prefrontal plaklar arasında plak yoktur. Supratemporaller karinalı ve iki adet olup, I. plak II.sinden daima büyüktür. Occipital plağa rastlanılmamıştır. Kulak deliklerinin anterior kenarında pektinasyon mevcuttur. Tympanicum 1'er adettir. Supratemporallerden arka supralabiallere doğru tedricen irileşen temporal pullar bariz karinalıdır (Şekil 3.1.1.2). TSI 110–132 olarak belirlenmiştir. Median gularia 30–32 adettir. *Sulcus gularis* mevcuttur. Belirgin olarak görülen collare 9–11 olarak sayılmıştır.



Şekil 3.3.1.1: *Acanthodactylus schreiberi syriacus*'ta dorsal pullarda görülen karina yapısı.

Dorsal pullar büyük ve bariz karinalıdır (Şekil 3.3.1.1). Vücut ortasındaki boyuna pul sırası sayısı (Dorsalia) 59–61 iken, arka bacak arasında 21–22 olarak sayılmıştır. Uzunlamasına ventral plak sıra sayısı 10'dur. Enine ventral plak sıra sayısı 28–30'dur. Örneklerden birinin femoral bölgesi hasarlı olduğu için femoral por sayısı bir örnekte 27/28 olarak sayılmıştır ve femoral por sıraları arasında pul yoktur. Preanal bölgede median hat boyunca kloakal yarıktan itibaren femoral por sıralarına kadar bir sıradaki pul sayısı 5–6'dır. Arka bacak IV. parmak altı lamel sayısı 20–22 ve IV. parmak ventro-lateral pektinasyonu bariz görülür (Şekil 3.3.1.2).

Kuyruk dorsalinde bulunan pullar iri ve bariz karinalı olup, kuyruk boyunca kuyruğun ventralindeki pullar ile birlikte “halkalar” halinde düzenlenirler. Ototomi göstermeyen sağlam kuyruklu bir örnekte, kuyruk halka sayısı 102’dir. Baş+Gövde uzunluğu bir örnekte 79 mm olarak ölçülmüştür. Juvenil örnek olmadığı için sırt çizgileri gözlenememiştir. Fakat ergin örneklerde dahi dorsal çizgiler gözle görünür şekilde belirgindir.



Şekil 3.3.1.2: *Acanthodactylus schreiberi syriacus*’ta arka bacak IV. parmakta bariz olarak görülen ventro-lateral pektinasyon durumu.

3.3.2: *Acanthodactylus boskianus euphraticus*:

2007 yılı Ekim ayı içerisinde Birecik’e düzenlenen arazi çalışmasında Fırat nehri kenarında kumluk ve az vejetasyonlu bir alanda 8 adet (1♂, 1♀ 1sa ♀ ve 5 juvenil) *Acanthodactylus boskianus euphraticus* yakalanmıştır. İncelenen *A. b. euphraticus* örneklerinde, postnasale ve prenasale bir adettir. Her iki plak I. supralabial ve birbirleri ile temas durumundadır. Loreal plak incelenen örneklerin çoğunda (%87.50) 2’şer adet, bir örnekte ise solda iki, sağda bir adet olarak sayılmıştır. Preocularare incelenen örneklerin çoğunda (%87.50) 1’er adet iken bir örnekte ise sağda ve solda plak mevcut değildir.

Supraocular plaklar 4 adettir ve başın üstünde bombe oluşturmazlar. I. supraocular plak tüm örneklerde parçalıdır; incelenen 8 örneğin 4'ünde (%50) her iki tarafta iki, 2'sinde (%25) her iki tarafta üç, 2'sinde ise (%25) ise solda üç, sağda iki parçaya ayrılmıştır.

Supraciliar plak sayısı 4–(5.31)-7 arasındadır. Supraocularlar ile supraciliar plaklar arasında yer alan kesintisiz bir sıra halindeki supraciliar granül sayısı 10–(11.92)-13 arasında varyasyon gösterir.

Subocular plaklar karinalı olup incelenen örneklerin tamamında 1'er adettir: subocular plaklar, ön ve arka taraftaki supralabial plaklar arasına yerleşmiş durumda ve örneklerin çoğunda (%87.50) başın sağında ve solunda ağız yarığının altında kalan alt-dudak plakları, sublabialler ile temas halindedir. Ayrıca tüm örneklerde IV. ve V. supralabialler arasında yerleşmiş durumdadır. Supralabial plak sayısı 7–(7.63)-8 arasındadır. Sublabial plak sayısı incelenen örneklerin çoğunda (%87.50) başın sağında ve solunda 6'dır. Bir örnekte başın her iki tarafında 7 olarak sayılmıştır.

Prefrontal plaklar arasında plak mevcut değildir. Supratemporal plaklar bariz karinalı ve I. plak II. plaktan daima büyüktür. Occipital plak görülmemiştir. Temporal pullar karinalı, iri ve supratempoaral plaklardan arka supralabial plaklara doğru tedricen büyür (Şekil 3.3.2.1).

TSI 120–(145.50)-210 arasında varyasyon gösterir. Türe özgü olacak şekilde kulak açıklığının anterior kenarı pektinasyonludur. Median gularia 28–(30.38)-32 arasında değişir ve *Sulcus gularis* mevcuttur. Collare belirgin, 7–(9.62)-12 arasında değişen pul sayısına sahiptir.

Dorsal pullar karinalı ve imbrikat (çatı kiremitleri gibi üst üste binmiş yapı) dizilimlidirler (Şekil 3.3.2.2). Vücut ortasından uzunlamasına dorsal pul sırası sayısı (Dorsalia) 41–(43.42)-46 arasında değişir. Arka bacaklar arasında kalan dorsal bölgede uzunlamasına dorsal pul sırası sayısı 12–(14.25)-16'dır.

Uzunlamasına ventral plak sıra sayısı tüm örneklerde 10 adet, enine ventral plak sıra sayısı 27-(28.25)-30 arasında varyasyon gösterir.



Şekil 3.3.2.1: *Acanthodactylus boskianus euphraticus* örneğinde temporal bölge pullarının karina durumunu gösteren temsili fotoğraf.

Femoral por sayısı 22–(24.31)-29 arasındadır ve femorap por sıraları arasında pul mevcut değildir. Preanal bölgede median hat boyunca kloakal yarıktan itibaren femoral por sıralarına kadar bir sıradaki pul sayısı sayısı 5–(5.50)-6’dır.

Arka bacak IV. parmak altı lamel sayısı 19-(20.20)-22 arasında değişir ve IV. parmak ventro-lateral pektinasyonu parmak kaidesinde bariz, parmak ucuna doğru giderek belirginliği azalacak şekilde indirgenen bir yapılanma gösterir (Şekil 3.3.2.3). Kuyruk üstü pullar karinalıdır. Kuyruğu sağlam olan 5 örnekte 103–123 arasında halka sayılmıştır ve ortalama değeri 113.40 tır. İki ergin örnekte Baş + Gövde uzunluğu 75–79 mm arasındadır. İncelenen 6 juvenil örnekte ise Baş+Gövde uzunluğu 37-55 mm arasında varyasyon gösterir.

Jüvenillerde siyah zemin rengi üzerinde, sarımsı beyaz renkte uzunlamasına 6–9 arasında değişen sayıda şerit mevcuttur. Bu şeritler ergin

örneklerde de kısmen mevcuttur. Subadult erkek ve dişi bireylerin kuyruk altı rengi, Anadolu ve Kıbrıs popülasyonunda olduğu gibi parlak kırmızıdır (Şekil 3.1.1.3).



Şekil 3.3.2.2: *Acanthodactylus boskianus euphraticus*'ta karinalı dorsal pulların görünümü.



Şekil 3.3.2.3: *Acanthodactylus boskianus euphraticus*'ta arkabacak IV. parmak ventro-lateralinde görülen pektinasyon yapısı.

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

İsrail ve Lübnan'da yaşayan *Acanthodactylus schreiberi* alttürü *A. s. syriacus* Boettger, 1878 ve Kıbrıs'ta yaşayan alttürü ise *A. s. schreiberi* Boulenger, 1879 olarak verilmektedir (Göçmen et al.,1996; Franzen, 1998; Atatür, M. A., Göçmen B., 2001, Budak ve Göçmen, 2005). Ayrıca Franzen (1998) *A. s. schreiberi*'nin Türkiye'de bulunduğunu rapor edene kadar, gerek tür gerekse bu alttür Kıbrıs'a endemik olarak biliniyordu. Franzen (1998)'den sonra bu çalışma türün ülkemizde bulunduğuna ilişkin ikinci kayıttır. Bununla beraber, türün alttür durumu Franzen (1998) tarafından sadece dört örneğe ve tek ve dar bir alana yayılış gösterdiğine dayalı olarak verildiğinden, çalışmamız türün ülkemizdeki bulunuşuna dair gerek dağılış alanının tespiti gerekse taksonomik durumu, nominat ırk Kıbrıs popülasyonu esas olmak üzere, bilinen alttürleri ve ülkemizde dağılış gösteren diğer yakın bir takson, *A. boskianus* dikkate alınarak, yapılan karşılaştırmalarla detaylı olarak çalışılmıştır.

Bu çalışmada incelenen Anadolu ve Kıbrıs popülasyonuna ait *Acanthodactylus schreiberi* örneklerinin, Salvador (1982) ve Franzen (1998)'in tür için vermiş olduğu diagnostik özellikler –supraocular plakların 4 adet oluşu, büyükçe kulak deliğinin anterior kenarında ve göz kapaklarının serbest kenarlarında pektinasyonun olmaması, frontal plaklar arasında median hat boyunca, frontonasal plaklara doğru uzanan lanceolat çukurun belirgin olması- ile uyum içinde olduğu görülmüştür.

Boulenger (1921) çalışmasında I. supraocularinin *A. b. euphraticus*'ta bölünmüş olduğunu belirtilmiş ve bu karakteri alttür ayırımında kullanılmıştır. I. supraocular plak, tarafımızdan incelenen tüm *Acanthodactylus boskianus euphraticus* örneklerinde de parçalı bulunmuş, buna rağmen Anadolu popülasyonuna ait *A. schreiberi*'de %78.00, nominat ırk Kıbrıs popülasyonunda %97.75 ve *A. s. syriacus*'ta ise %100.00 oranında parçalı olmadığı belirlenmiştir. Bu plağın parçalı olup olmaması *A. boskianus euphraticus* tür ve alttürünü

Boulenger (1921) tarafından ifade edildiği gibi ayırt ettirici bir karakter olduğu ortaya çıkmıştır. Bununla beraber *A. schreiberi*'nin bilinen ırkları ile Anadolu populasyonu arasında bu karakter açısından yüksek derecede benzerlik olduğu görülür.

Anadolu populasyonuna ait incelenen örneklerin çoğunda (%71.43) supraocular plaklar başın üstünde bombe oluşturur iken (Şekil 3.1.1.1), Kıbrıs populasyonuna ait incelenen örneklerin çoğunda ise (%87.64) oranında bombe oluşturmaz (Şekil 3.2.1.1). İncelenen iki adet *A. s. syriacus* örneklerinde de supraocular plakların bombe oluşturmadıkları gözlenmiştir. Bu karakter bakımından nominat ırk ve Lübnan-İsrail populasyonu birbirlerine benzerdir. Halbuki Anadolu populasyonu, diğer iki populasyondan bu karakter açısından bariz farklıdır. Bu özellik daha önce herhangi bir çalışmada dikkate alınmamıştır.

Acanthodactylus boskianus euphraticus'u alttür yapan diğer önemli karakterlerden birisi: subocular plakların ağız yarığının altında kalan alt-dudak plakları, sublabial plaklar ile temas halinde olması durumudur (Boulenger, 1921; Budak ve Göçmen, 2005). İncelenen tüm *A. b. euphraticus* örneklerinde subocular plaklar başın her iki tarafında da sublabial plaklar ile temas halindedir. Anadolu ve Kıbrıs populasyonuna ait incelenen örneklerin çoğunda (sırasıyla %82.42 ve %97.75) subocular plak sublabial plaklar ile temas halinde değildir. Yani subocular plakların supralabial plaklar ile temas durumu populasyonlar arasında taksonomik açıdan anlamlı bir fark oluşturmamaktadır. Anadolu ve Kıbrıs populasyonunun çoğunda (sırasıyla %92.31 ve %97.75) subocular plak IV. ve V. Supralabial plaklar arasına yerleşmiştir. Salvador'un (1982) Kıbrıs ve Lübnan-İsrail populasyonlarını kapsayan bulguları da bunu doğrulamaktadır.

Prefrontal plaklar arasında Anadolu populasyonunda incelenen örneklerin çoğunda (%73.62) bir veya iki adet plak bulunurken (Şekil 3.1.1.4), nominat ırk Kıbrıs ve Lübnan-İsrail populasyonlarında bu duruma ters olacak şekilde,

incelenen örneklerin çoğunda (%68.54) prefontal plaklar arasında plak mevcut değildir (Şekil 3.2.1.2). Bu karakter bakımından nominat ırk ve Lübnan-İsrail popülasyonu birbirlerine benzerdir. Halbuki Anadolu popülasyonu, diğer iki popülasyondan bu karakter açısından bariz farklıdır. Bu özellik de daha önce herhangi bir çalışmada dikkate alınmamıştır.

Boulenger (1921) ve Franzen (1998)'in çalışmalarında supralabial plak sayısı *Acanthodactylus schreiberi* için 7-9 olarak belirtilmiştir. Tarafımızdan incelenen örneklerde, supralabial plak sayısı gerek Anadolu gerekse Kıbrıs popülasyonunda da 7-9 arasındadır. Man-Whitney U testi analiz sonucuna göre her iki popülasyona ait erkek bireyler arasında supralabial plak sayısı bakımından bir fark görülmezken ($P>0.05$) (Çizelge 4.1), bu popülasyonlara ait dişiler ve juveniller dahil her iki popülasyona ait tüm örneklerin kendi aralarında karşılaştırılmasında fark ($P\leq 0.05$) görülmüştür (Çizelge 4.2 ve Çizelge 4.3). Bu durum erkek ve dişilere ait supralabial plak sayılarının frekanslarından (cinsiyete dayalı bir fark olmadığı, keza farklı sayılarda erkek ve dişi örnekler teste sokulduğu için) kaynaklanmış olabileceğini ve supralabial plak sayısı bakımından popülasyonlar arasında görülen farkın taksonomik açıdan bir önem teşkil etmediğini gösterir.

Supralabial plak sayısında Anadolu ve Kıbrıs popülasyonları arasında görülen durum aynı şekilde sublabial plak sayısında da söz konusudur. (Çizelge 4.1, Çizelge 4.2 ve Çizelge 4.3).

Supraocular ve supraciliar plaklar arasında yer alan ve kesintisiz bir sıra oluşturan supraciliar granül sayısı Ossegg (1989) tarafından 10-25, Franzen (1998) tarafından ise Anadolu popülasyonuna ait örnekler için 14-19, nominat ırk Kıbrıs örneklerinde 10-25 olarak verilmiştir. İncelemiş olduğumuz Anadolu popülasyonuna ait örneklerde supraciliar granül sayısı **8-(13.36)-21** ve nominat ırkta **9-(12.51)-16** ise arasındadır. Franzen'nin (1998) vermiş oldu değerler incelemiş olduğumuz örneklerde görülen supraciliar granül sayısı değerlerinin içine girmektedir. Bu durum Franzen'nin (1998) çalışmasında

incelemiş olduğu örnekler ile bizim incelemiş olduğumuz, gerek Anadolu gerekse nominat ırk popülasyonuna ait örnekler arasında benzerlik olduğunu gösterir. Önemli bir diğer konu gerek Osenegg (1989) gerekse Franzen (1998)'in Kıbrıs'tan, az sayıda ve 14 örneğe göre supraciliar granül sayısı için verdikleri değerlerin –ki görünüş olarak aynı veriler kullanılmıştır- özellikle maksimal sınırının çok yüksek olduğudur. Tarafımızdan Kıbrıs'tan toplam 89 örnekten elde edilen maksimal sınır ise 16'dır. Olasılıkla Osenegg (1989)'in verilerinin hatalı alınmış olma ihtimali yüksektir. Bu nedenle Kıbrıs ve Anadolu popülasyonları arasında özellikle dişiler ve popülasyonların genelinde saptadığımız supraciliar granül sayılarına ait değerlerde farklar önemli bir taksonomik özellik olarak görünmektedir (Çizelge 4.1, Çizelge 4.2 ve Çizelge 4.3).

Çizelge 4.1: Anadolu ve Kıbrıs popülasyonuna ait erkeklerin meristik karakterlerine ilişkin özet istatistikler ve Mann-Whitney U testine göre bu karakterlere ilişkin elde edilen P değerleri. İki popülasyon arasında fark gözlenen ($P \leq 0.05$) karakterlerin P değerleri koyu olarak gösterilmiştir (Karakterlere ilişkin kısaltmaların açıklamaları Materyal ve Metot kısmında verilmiştir).

	<i>A. schreiberi</i> (Anadolu erkek)						Mann-Whitney U	<i>A. schreiberi</i> (Kıbrıs erkek)					
Karakter	N	Mean	Min.	Max.	SD	SE	P	N	Mean	Min.	Max.	SD	SE
SupL	32	7.98	7	9	0.45	0.057	0.711	28	7.98	7	9	0.52	0.070
SubL	32	6.14	5	7	0.47	0.058	0.056	28	6.07	5	7	0.32	0.043
II.SpOG	32	5.08	2	7	0.96	0.121	0.866	28	5.11	3	7	0.89	0.119
III.SpOG	32	6.94	3	9	1.26	0.157	0.107	28	6.61	5	8	0.87	0.116
SpCG	32	13.31	8	19	2.00	0.250	0.148	28	12.61	9	15	1.30	0.174
SpCP	32	6.41	6	8	0.53	0.066	0.355	28	6.43	4	8	0.66	0.088
AGKP	11	206.73	192	232	11.81	3.560	0.820	13	201.38	176	241	16.62	4.608
G	32	36.81	33	40	1.80	0.319	0.036	28	35.36	30	43	3.14	0.594
C	32	9.69	8	12	1.15	0.203	0.454	28	9.93	8	12	1.25	0.235
D	32	61.09	57	66	2.69	0.476	0.004	28	58.00	49	65	4.17	0.788
ABAD	32	24.38	22	27	1.39	0.245	0.594	28	24.61	19	28	2.50	0.472
EV	31	32.16	29	35	1.27	0.228	0.106	28	31.57	27	35	1.73	0.327
FP	32	27.84	23	32	1.96	0.245	0.000	28	26.52	22	30	1.68	0.225
PA	32	5.47	5	6	0.51	0.090	0.180	28	5.64	5	6	0.49	0.092
ÖBL.PAL	32	8.36	7	10	0.76	0.095	0.187	28	8.18	7	10	0.72	0.096
ABIV.PAL	32	21.55	19	25	1.27	0.159	0.000	27	22.37	18	25	1.34	0.182
KHS	15	109.13	83	120	11.22	2.896	0.901	15	109.27	76	121	11.31	2.920
TSI	32	209.06	143	272	26.02	4.599	0.201	28	200.07	140	272	30.01	5.672

Çizelge 4.2: Anadolu ve Kıbrıs popülasyonuna ait dişilerin meristik karakterlere ilişkin özet istatistikler ve Mann-Whitney U testine göre bu karakterlere ilişkin elde edilen P değerleri. İki popülasyon arasında fark gözlenen ($P \leq 0.05$) karakterlerin P değerleri koyu olarak gösterilmiştir (Karakterlere ilişkin kısaltmaların açıklamaları Materyal ve Metot kısmında verilmiştir).

	<i>A. schreiberei</i> (Anadolu dişi)						Mann-Whitney U	<i>A. schreiberei</i> (Kıbrıs dişi)					
Karakter	N	Mean	Min.	Max.	SD	SE	P	N	Mean	Min.	Max.	SD	SE
SupL	52	7.84	7	9	0.50	0.049	0.049	46	7.98	7	9	0.49	0.051
SubL	52	6.23	5	7	0.51	0.050	0.030	46	6.10	5	7	0.36	0.038
II.SpOG	52	5.03	3	8	0.94	0.092	0.698	46	4.98	2	7	1.01	0.105
III.SpOG	52	6.76	5	9	1.03	0.101	0.493	46	6.66	5	9	0.91	0.094
SpCG	52	13.36	9	21	2.03	0.199	0.012	46	12.62	10	16	1.34	0.140
SpCP	52	6.15	5	8	0.55	0.054	0.623	46	6.20	5	8	0.65	0.068
AGKP	14	207.36	187	228	13.14	3.512	0.060	12	195.42	168	216	15.74	4.543
G	52	35.73	31	40	2.02	0.280	0.032	46	34.85	30	41	2.72	0.402
C	52	9.96	8	12	1.27	0.176	0.120	46	9.37	8	12	1.14	0.168
D	52	59.50	47	67	4.29	0.595	0.005	46	57.43	49	65	3.50	0.516
ABAD	52	23.19	19	27	1.92	0.266	0.508	46	23.46	17	29	2.43	0.358
EV	52	33.52	30	38	1.97	0.273	0.000	46	31.59	29	34	1.33	0.196
FP	52	26.39	22	31	1.68	0.165	0.000	46	25.07	22	30	1.86	0.194
PA	52	5.69	5	6	0.47	0.065	0.032	46	5.48	5	6	0.51	0.074
ÖBL.PAL	52	8.35	7	10	0.83	0.082	0.305	46	8.18	7	10	0.68	0.071
ABIV.PAL	52	21.14	17	24	1.48	0.146	0.002	44	21.77	19	25	1.23	0.131
KHS	24	108.71	85	121	8.99	1.834	0.731	19	107.53	78	119	11.02	2.529
TSI	52	185.85	143	240	22.51	3.122	0.332	46	188.83	110	240	30.88	4.553

Temporal bölge pulları gerek Anadolu gerekse Kıbrıs popülasyonunda supratemporal plaklardan arka supralabial plaklara doğru tedricen büyür. Fakat Anadolu popülasyonuna ait incelenen örneklerin çoğunda (%63.74), özellikle tympanicuma ve arka supralabiallere temas eden birkaç pulda, esas olarak her bir pulun yarısından daha az bir mesafede, temporal pullar karinalı iken, Kıbrıs popülasyonuna ait incelenen örneklerin çoğunda (%86.51) temporal bölge pulları düzdür (Şekil 3.1.1.2 A ve B). Franzen (1998) Anadolu'dan bulduğu 4 örnekte tempoaral bölge pullarının karinasız olduğunu ifade etmiş ve bu nedenle de bu 4 örneği Kıbrıs popülasyonuna dahil etmiştir. Bu durum az sayıda örnek ile yapılan gözlemlerin yeterli olmadığını gösterir. İncelenen

Acanthodactylus schreiberi syriacus örneklerinde ise temporal bölge pullarının hemen tamamı bariz karina yapısına sahiptir (Şekil 3.1.1.2 C) ve Franzen'nin (1998) çalışmasında *A. s. syriacus*'ta görülen karina yapısı aynı şekilde ifade edilmiştir. Temporal bölgedeki pullarda görülen karinalı olma veya olmama yahut varsa karinalı temporal pulların yerleşimi bakımlarından her üç popülasyonun, birbirlerinden farklı olduğu görülür.

Çizelge 4.3: Anadolu ve Kıbrıs popülasyonunda tüm örneklerle ait meristik karakterlere ilişkin özet istatistikler ve Mann-Whitney U testine göre bu karakterlere ilişkin elde edilen P değerleri. İki popülasyon arasında fark gözlenen ($P \leq 0.05$) karakterlerin P değerleri koyu olarak gösterilmiştir (Karakterlere ilişkin kısaltmaların açıklamaları Materyal ve Metot kısmında verilmiştir).

	<i>A. schreiberi</i> (Anadolu popülasyonu)						Mann-Whitney U	<i>A. schreiberi</i> (Kıbrıs popülasyonu)					
Karakter	N	Mean	Min.	Max.	SD	SE	P	N	Mean	Min.	Max.	SD	SE
SupL	91	7.90	7	9	0.49	0.036	0.020	89	8.02	7	9	0.49	0.037
SubL	91	6.18	5	7	0.48	0.036	0.027	89	6.08	5	7	0.33	0.025
II.SpOG	91	5.07	2	8	0.93	0.069	0.463	87	4.99	2	7	0.93	0.070
III.SpOG	91	6.87	3	9	1.14	0.084	0.013	87	6.58	4	9	0.91	0.069
SpCG	91	13.36	8	21	1.98	0.147	0.000	87	12.51	9	16	1.37	0.104
SpCP	91	6.26	5	8	0.55	0.041	0.964	89	6.26	4	8	0.66	0.049
AGKP	25	207.08	187	232	12.32	2.464	0.055	25	198.52	168	241	16.15	3.230
G	91	36.01	31	40	2.04	0.213	0.001	88	34.84	30	43	2.88	0.307
C	91	9.96	8	13	1.26	0.132	0.145	89	9.54	8	12	1.21	0.128
D	91	59.86	47	67	3.94	0.413	0.000	88	57.22	49	65	3.76	0.401
ABAD	91	23.54	19	27	1.80	0.189	0.890	89	23.53	17	29	2.52	0.267
EV	90	32.97	29	38	1.82	0.192	0.000	88	31.55	27	35	1.45	0.155
FP	91	26.90	22	32	1.93	0.143	0.000	88	25.53	22	30	1.86	0.140
PA	91	5.60	5	6	0.49	0.052	0.466	89	5.55	5	6	0.50	0.053
ÖBL.PAL	91	8.34	7	10	0.78	0.058	0.052	89	8.10	6	10	0.71	0.053
ABIV.PAL	91	21.26	17	25	1.40	0.104	0.000	85	21.89	18	25	1.43	0.110
KHS	43	109.67	83	121	9.65	1.472	0.533	37	108.65	76	121	10.62	1.745
TSI	91	192.80	132	272	27.21	2.853	0.757	89	190.44	110	272	30.89	3.274

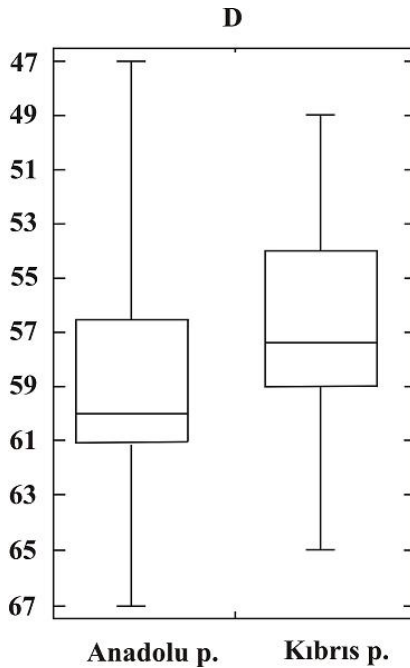
Tarafımızdan incelenen Anadolu popülasyonuna ait örneklerde TSI değerleri 132-(192.80)-272 arasında, Kıbrıs popülasyonunda 110-(190.44)-272 ve Lübnan-İsrail popülasyonunda ise 110-132'dir. Franzen (1998) incelediği 4 adet *A. schreiberi* örneğinde TSI değerleri 224-252 arasında olup, incelediğimiz

örneklerde görülen değerlerin içine girmektedir. Franzen'in (1998) *A. s. syriacus* için vermiş olduğu değerler de kendisinin Anadolu'dan incelemiş olduğu *A. schreiberi* örneklerinden düşüktür (90-165). Anadolu ve Kıbrıs populasyonları arasında TSI değerleri bakımından bir fark olmamakla birlikte (Çizelge 4.3), Lübnan-İsrail populasyonuna göre bu değerler yüksektir. Bu durum türün Lübnan-İsrail populasyonu ile Anadolu, keza nominat ırk arasında taksonomik açıdan önemli bir fark olabileceğini de işaret etmektedir. Kıbrıs ve Anadolu populasyonu arasında TSI açısından istatistiki bir fark olmamakla birlikte, Anadolu populasyonundaki en düşük temporal pul sayısı (132) Kıbrıs populasyonundaki en düşük temporal pul sayısına (110) oranla oldukça yüksek görünmektedir.

Boulenger (1921), Salvador (1982), Osenegg (1989), tarafından median gularia sayısı 31–36 olarak bildirilmiştir. Franzen (1998) incelemiş olduğu 4 Anadolu örneğinde bu sayıyı 33–37 arasında, Kıbrıs örneklerinde 26–41 arasında ve Lübnan-İsrail populasyonunda ise 27-35 arasında olduğunu ifade etmiştir. Tarafımızdan incelenen Anadolu populasyonuna ait örneklerde median gularia sayısı 31-(36.01)-40 arasında, Kıbrıs populasyonuna ait örneklerde ise 30-(34.84)-43 arasında varyasyon gösterir. *Acanthodactylus schreiberi syriacus*'ta 30-32'dir. Franzen'nin (1998) Anadolu, Kıbrıs ve Lübnan-İsrail populasyonları için vermiş olduğu median gularia sayısı tarafımızdan incelenen örneklere ait değerlerin içerisine girmektedir. Fakat Mann-Whitney U testi sonucuna göre Anadolu ve Kıbrıs populasyonları arasında gerek erkek, gerek dişi gerekse populasyonların genelinde yapılan karşılaştırmalarda median gular pul sayısı bakımından bir fark olduğu saptanmıştır ($P \leq 0.05$) (Çizelge 4.1, Çizelge 4.2 ve Çizelge 4.3)

Anadolu ve Kıbrıs populasyonuna ait incelenen örneklerde, parietallerin posteriorundan başlayan dorsal pullar ense bölgesinde küçük olup vücut gerisine doğru giderek büyür, ayrıca vücut ortasından itibaren bu pullarda, arka

bacaklar arasındaki bölgede en bariz olacak şekilde giderek artan bir karinalaşma söz konusudur (Şekil 3.1.1.5). *Acanthodactylus schreiberi syriacus*'ta ise dorsal pulların tamamı bariz karinalıdır (Şekil 3.3.1.2). Bu durum Lübnan-İsrail popülasyonunun dorsal pullarda görülen karina yapısı bakımından, diğer iki popülasyondan farklı olduğunu gösterir.



Şekil 4.1: Dorsal pul sırası sayısı (D) bakımından Anadolu ve Kıbrıs popülasyonları arasındaki farkı gösteren Box and Whisker grafiği.

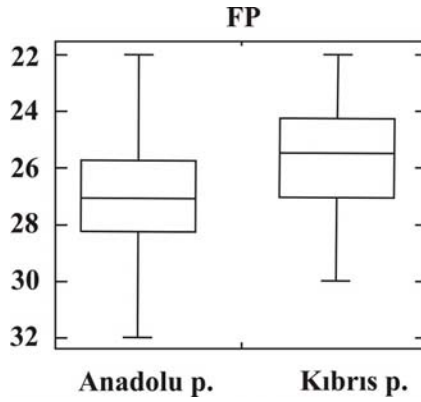
İncelenen Anadolu örneklerinde vücut ortasından uzunlamasına dorsal pul sırası sayısı 47-(59.86)-67, Kıbrıs örneklerinde 49-(57.22)-65 arasında ve *A. s. syriacus*'ta ise 50-53'tür. Boulenger (1921) *A. schreiberi* için dorsal pul sırası sayısı 48-59 olarak belirtmiştir. Salvador (1982) ve Budak ve Göçmen (2005) vücut ortasından dorsal pul sırası sayısının 43-64 arasında olduğunu ifade etmişlerdir. Franzen (1998) incelemiş olduğu Anadolu örneklerinde dorsal pul sıra sayısının 52-59, Kıbrıs örneklerinde 43-75 ve *A. s. syriacus*'ta ise 48-54 arasında olduğunu bildirmiştir. Her üç popülasyon için literatürlerde

belirtilen değerler, tarafımızdan incelenen örneklerle ait dorsal pul sırası sayıları ile iç içe girmiş durumdadır. Fakat Mann-Whitney U testi sonucuna göre Anadolu ve Kıbrıs populasyonu arasında bu karakter bakımından fark ($P \leq 0.05$) söz konusudur (Çizelge 4.3) (Şekil 4.1). Franzen (1998)'in Kıbrıs'tan incelediği 55 örneğe dayalı olarak saptadığı maksimal değer (75) görünüş olarak diğer populasyonlardan da farklılık arz etmektedir. Kıbrıs populasyonu ile ilgili bu karakter açısından ortaya çıkan bu durum, çelişki yaratmaktadır.

Enine ventral plak sırası sayısı Boulenger (1921)'e göre 30–33, Franzen (1998)'e göre, Anadolu populasyonunda 31–33, Kıbrıs populasyonunda 28–33 arasında ve Lübnan-İsrail populasyonunda ise 30–33 arasında olduğu belirtilmiştir. İncelemiş olduğumuz örneklerde enine ventral plak sırası sayısı, Anadolu populasyonunda 29-(32.97)-38, nominat ırkta 27-(31.55)-35 arasında, *Acanthodactylus schreiberi syriacus*'ta ise 30–32'dir. Franzen'nin (1998) Anadolu, Kıbrıs ve Lübnan-İsrail populasyonları için vermiş olduğu median gularia sayısı tarafımızdan incelenen örneklerle örtüşmektedir. Fakat Mann-Whitney U testi sonucuna göre Anadolu ve Kıbrıs populasyonuna ait dişi bireylerin ve populasyon genelinin karşılaştırılmasında, her iki populasyon açısından bir fark olduğu görülürken, ($P \leq 0,05$) (Çizelge 4.2 ve Çizelge 4.3), erkekler arasında enine ventral plak sırası sayısı bakımından bir fark görülmemiştir ($P > 0.05$) (Çizelge 4.1). Bu durum enine ventral plak sırası sayısı bakımından Anadolu ve Kıbrıs populasyonu arasında, cinsiyete dayalı bir fark da tespit edildiği için, taksonomik açıdan anlamlı bir fark oluşturmaktadır.

Salvador (1982) femoral por sayısını tür için 22–29, Boulenger (1921) ise 23–29 olarak bildirmişlerdir. Franzen (1998) incelemiş olduğu Anadolu örnekleri için bu sayıyı 25–29, Kıbrıs örnekleri için 19–29 ve Lübnan-İsrail örneklerinde ise 21–27 olarak belirtmiştir. İncelemiş olduğumuz Anadolu örneklerinde 22-(26.90)-32 arasında değişen femoral por sayısı çoğunlukla (%79,66) 25–29, Kıbrıs örneklerinde ise 22-(25.53)-30 arasında ve çoğunlukla

(%81.81) 23-28'dir. *Acanthodactylus schreiberi syriacus*'ta tek bir örnekte 27/28 olarak belirlenmiştir. Literatür değerleri ile belirlemiş olduğumuz değerler iç içe girmekle birlikte, Mann-Whitney U testi sonucuna göre Anadolu ve Kıbrıs populasyonları arasında ve ayrıca cinsiyetler arasında dimorfizm (erkeklerde yüksek) sözkonusu olduğu için, bu karakter bakımından anlamlı bir fark olduğu ortaya çıkar ($P \leq 0.05$) (Çizelge 4.3) (Şekil 4.2).

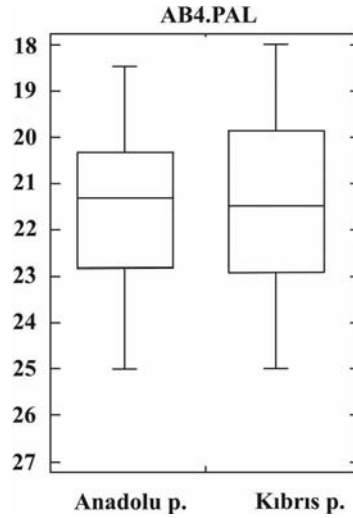


Şekil 4.2: Femoral por sayısı (FP) bakımından Anadolu ve Kıbrıs populasyonları arasındaki farkı gösteren Box and Whisker grafiği.

İncelenen Anadolu ve Kıbrıs populasyonlarına ait örneklerde gerek erkek, gerek dişi, gerekse tüm örneklerde preanal bölgede median hat boyunca kloakal yarıktan itibaren femoral por sıralarına kadar bir sıradaki pul sayısı 5-6 arasında değişir. Preanal bölgedeki pul sayısı bakımından sadece dişi örnekler arasında Anadolu ve Kıbrıs populasyonu farklı görülmektedir ($P \leq 0.05$) (Çizelge 4.2). Her bir populasyondaki cinsiyetler arasında dimorfizm saptanmadığı ve farklı sayılarda erkek-dişi örnekler teste sokulduğu için bu karakter açısından saptanan istatistiksel farkın taksonomik açıdan bir önem teşkil etmediği varsayılabilir.

Arkabacak IV. parmakaltı lamel sayısı Boulenger (1921) tarafından 21–23, Salvador (1982) ve Oseneegg (1989) tarafından ise 20–23 olarak bildirilmiştir. Franzen (1998) Anadolu örnekleri için bu sayıyı 21–22 (N=4), Kıbrıs örnekleri

için 20–27 (N=55) arasında değiştiğini ve Lübnan-İsrail popülasyonunda ise 19-22 (N=13) arasında değiştiğini belirtmiştir. Tarafımızdan incelenen Anadolu popülasyonunda arkabacak IV. parmakaltı lamel sayısı 17-(21.26)-25 arasında değişmekte ve incelenen tüm örneklerde çoğunlukla (%73.07) 20-22'dir. Kıbrıs popülasyonunda ise 18-(21.89)-25 arasında değişen arkabacak IV. parmakaltı lamel sayısı çoğunlukla (%73.97) 21-23'dür. *Acanthodactylus schreiberi syriacus*'ta bu karakter tek örnekte incelenebilmiş ve 27/28 olduğu belirlenmiştir. Literatür değerleri ile her üç popülasyona ait belirlemiş olduğumuz değerler iç içe girmektedir. Anadolu ve Kıbrıs popülasyonuna ait incelenen gerek erkekler, gerek dişiler, gerekse tüm örnekler arasında bu karakter bakımından Mann-Whitney U testi sonucuna göre taksonomik açıdan anlamlı bir farklılık gözlenmiştir ($P \leq 0.05$) (Çizelge 4.1, Çizelge 4.2 ve Çizelge 4.3) (Şekil 4.3).

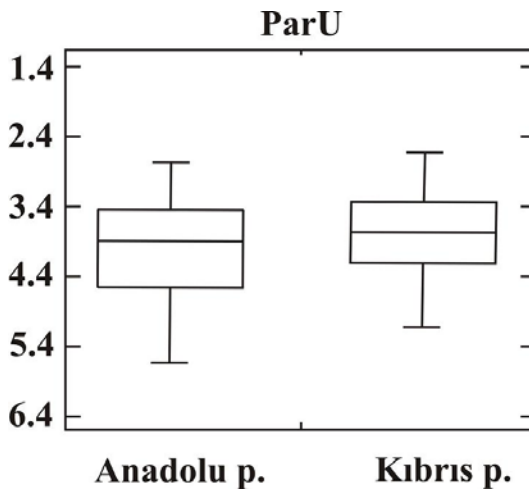


Şekil 4.3: Arkabacak IV. parmakaltı lamel sayısı (ABIV.PAL) bakımından Anadolu ve Kıbrıs popülasyonları arasındaki farkı gösteren Box and Whisker grafiği.

Arka bacak IV. parmak ventro-lateralinde gözlenen pektinasyon durumu, diğer bir deyişle tarak yapısı, Anadolu ve Kıbrıs popülasyonunda parmak kaidesinde bariz, parmak ucuna doğru giderek ortadan kalkacak şekilde indirgenen bir yapılanma gösterir (Şekil 3.1.1.8 ve Şekil 3.2.1.4). *A. s. syriacus*

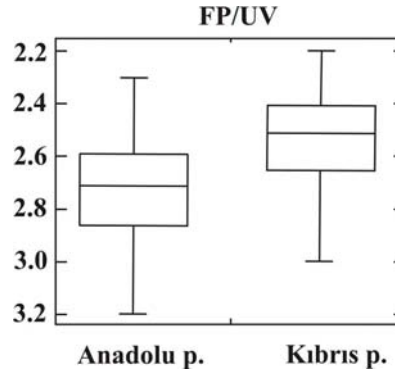
ise arka bacak IV. parmak ventrolateral pektinasyonu parmak kaidesinden parmak ucuna kadar önemli bir indirgenme göstermeksizin devam eder (Budak ve Göçmen, 2005) (Şekil 3.3.1.2 ve Şekil 3.3.2.3). Bu durum *A. s. syriacus*'un arkabacak IV. parmak ventrolateralinde gözlenen pektinasyon derecesi bakımından diğer iki popülasyonundan farklı olduğunu gösterir.

Anadolu ve Kıbrıs popülasyonuna ait tarafımızdan incelenen örneklerle ilişkin metrik karakterlerin karşılaştırılmasında, T-testi sonucuna göre parietal plak uzunluğu bakımından Anadolu ve Kıbrıs popülasyonu erkekleri arasında fark görülmezken (Çizelge 4.4), her iki popülasyona ait dişiler ve tüm örnekler arasında farklılık oluşturduğu saptanmıştır (Çizelge 4.5 ve Çizelge 4.6). Bunun yanı sıra Anadolu ve Kıbrıs popülasyonuna ait metrik karakterlerin **PERCRA** (Werner, 1971) indeks (her bir metrik karakter/baş+gövde uzunluğu X 100) değerlerine göre yapılan T-testi sonucunda ise her iki popülasyona ait gerek erkekler, gerek dişiler, gerekse tüm örnekler arasında parietal plak uzunluğu bakımından fark saptanmıştır ($P \leq 0.05$) (Şekil 4.4) (Çizelge 4.7 ve Çizelge 4.9). Bu durum parietal uzunluk açısından Anadolu ve Kıbrıs popülasyonları arasında taksonomik açıdan anlamlı bir fark olduğunu işaret eder.



Şekil 4.4: Anadolu ve Kıbrıs popülasyonu arasında Parietal plak uzunluğu (ParU) bakımından farkı gösteren Box and Whisker grafiği

Anadolu ve Kıbrıs populasyonları arasında femoral por sayısının uzunlamasına ventral plak sırası sayısına oranı bakımından da T-testi sonucuna göre taksonomik açıdan önemli bir fark olduğu saptanmıştır ($P \leq 0.05$) (Şekil 4.5) (Çizelge 4.4, Çizelge 4.5 ve Çizelge 4.6).



Şekil 4.5: Anadolu ve Kıbrıs populasyonu arasında femoral por sayısının uzunlamasına ventral plak sırası sayısına oranı (FP/UV)) bakımından farkı gösteren Box and Whisker grafiği.

Anadolu ve Kıbrıs populasyonları arasında metrik karakterlerde taksonomik açıdan önemli bir fark oluşturan karakterler (parietal plak uzunluğu ve femoral por sayısının uzunlamasına ventral plak sırası sayısına oranı) hakkında mevcut literatür bilgileri bulunmaması nedeniyle, ilgili karakterler tarafımızdan belirlenen değerler kullanılmak suretiyle populasyonlar arasında karşılaştırma yapılmıştır.

Her iki populasyonda gözlenen eşeyssel dimorfizm karakterleri de populasyonlar arasında farklılık göstermektedir. Supraciliar plak sayısı, TSI, median gularia sayısı, enine ventral plak sırası sayısı ve kuyruk uzunluğunun baş+gövde uzunluğuna oranı Anadolu populasyonuna ait erkek ve dişi bireyler arasında dimorfizm gösteren karakterler iken (Çizelge 3.1.1.1 ve Çizelge 3.1.2.1), Kıbrıs populasyonunda bu karakterler bakımından cinsiyetler arasında dimorfizm söz konusu değildir. Diğer yönden collaria, arkabacak IV. parmakaltı lamel sayısı ve uzunlamasına dorsal pul sırası sayısının femoral por sayısına oranı karakterleri de Kıbrıs populasyonunda cinsiyetler arasında dimorfizm gösteren

karakterler iken (Çizelge 3.2.1.1 ve Çizelge 3.2.2.1), Anadolu popülasyonunda bu karakterler bakımından dimorfizm sözkonusu değildir. Her iki popülasyonda müşterek görülen eşeysel dimorfizm karakterleri ise **femoral por sayısı** ve **femoral por sıraları arasındaki pul sayısının femoral por sayısına oranıdır**.

Çizelge 4.4: Anadolu ve Kıbrıs popülasyonuna ait erkeklerin metrik karakterlerine ilişkin özet istatistikler ve T-testine göre bu karakterlere ilişkin elde edilen P değerleri. İki popülasyon arasında fark gözlenen ($P \leq 0.05$) karakterlerin P değerleri koyu olarak gösterilmiştir (Karakterlere ilişkin kısaltmaların açıklamaları Materyal ve Metot kısmında verilmiştir).

	<i>A. schreiberi</i> (Anadolu erkek)						T-test	<i>A. schreiberi</i> (Kıbrıs erkek)					
Karakter	N	Mean	Min.	Max.	SD	SE	P	N	Mean	Min.	Max.	SD	SE
BU	32	17.69	14.28	21.17	2.00	0.353	0.061	28	18.70	14.37	21.75	1.66	0.314
BG	32	11.50	8.32	13.93	1.60	0.282	0.423	28	11.80	8.63	13.74	1.32	0.250
BY	32	9.30	6.47	11.64	1.55	0.274	0.250	28	9.73	6.58	12.04	1.37	0.259
B+G	32	68.47	53.00	81.00	7.57	1.339	0.078	28	71.75	56.00	83.00	6.58	1.243
GG	32	15.00	10.09	19.39	2.72	0.481	0.158	28	16.08	9.91	21.05	3.07	0.580
KU	15	128.20	91.00	152.00	19.51	5.036	0.694	15	131.07	96.00	164.00	20.00	5.164
ÖBU	32	22.24	16.78	27.01	2.71	0.478	0.080	28	23.42	17.99	26.97	2.41	0.455
ABU	32	40.76	32.69	47.71	4.53	0.802	0.172	27	42.40	32.22	51.65	4.55	0.876
ABIV.PU	32	18.44	14.02	20.58	2.05	0.362	0.678	27	18.20	13.49	22.88	2.27	0.437
KYÇ	32	1.54	1.06	2.50	0.39	0.069	0.188	28	1.64	1.27	1.94	0.21	0.040
GYÇ	32	3.04	1.79	3.71	0.50	0.088	0.234	28	3.18	2.45	3.97	0.43	0.082
GRA	32	8.11	5.66	9.67	1.02	0.180	0.087	28	8.61	6.44	10.74	0.90	0.170
GKA	32	6.30	4.26	7.91	1.01	0.178	0.091	28	6.70	4.80	8.04	0.80	0.152
PİU	32	16.56	12.85	19.97	2.05	0.363	0.206	28	17.15	13.53	19.53	1.50	0.283
PİG	32	7.71	5.89	9.18	1.01	0.179	0.861	28	7.76	4.37	9.03	1.03	0.194
ParU	32	4.34	3.14	5.51	0.68	0.120	0.495	28	4.23	3.39	5.21	0.51	0.096
LSTU	32	2.83	1.78	3.66	0.50	0.088	0.061	28	3.22	2.10	4.30	0.49	0.093
BU/BY	32	192.36	159.64	233.08	17.74	3.137	0.711	28	194.00	169.48	239.51	16.33	3.086
BU/BG	32	154.45	139.78	181.25	9.56	1.690	0.506	28	158.91	146.81	181.15	8.19	1.548
KU/B+G	15	1.83	1.30	2.04	0.21	0.053	0.587	15	1.87	1.44	2.09	0.16	0.041
B+G/BU	32	4.20	3.49	5.37	0.56	0.099	0.056	28	3.84	3.55	4.12	0.12	0.023
PİU/PİG	32	2.15	1.98	2.36	0.07	0.013	0.148	28	2.24	2.02	3.76	0.31	0.058
B+G/PİU	32	4.14	3.76	4.65	0.19	0.034	0.355	28	4.18	3.88	4.51	0.12	0.023
D/FP	32	2.21	1.84	2.74	0.22	0.038	0.820	28	2.20	1.86	2.52	0.15	0.029
FP/UV	32	2.78	2.30	3.20	0.20	0.035	0.005	28	2.65	2.30	3.00	0.17	0.031
FPA/FP	32	0.02	0.00	0.09	0.02	0.004	0.624	28	0.01	0.00	0.08	0.02	0.005

Çizelge 4.5: Anadolu ve Kıbrıs popülasyonuna ait dişilerin metrik karakterlerine ilişkin özet istatistikler ve T-testine göre bu karakterlere ilişkin elde edilen P değerleri. İki popülasyon

arasında fark gözlenen ($P \leq 0.05$) karakterlerin P değerleri koyu olarak gösterilmiştir (Karakterlere ilişkin kısaltmaların açıklamaları Materyal ve Metot kısmında verilmiştir).

	<i>A. schreiberi</i> (Anadolu dişi)						T-test	<i>A. schreiberi</i> (Kıbrıs dişi)					
Karakter	N	Mean	Min.	Max.	SD	SE	P	N	Mean	Min.	Max.	SD	SE
BU	52	16.00	12.31	19.92	1.75	0.242	0.809	46	15.92	12.58	19.39	1.70	0.250
BG	52	10.06	7.78	13.23	1.33	0.185	0.248	46	9.76	7.15	12.36	1.21	0.179
BY	52	7.99	5.63	10.62	1.24	0.172	0.643	46	7.87	4.97	9.93	1.26	0.185
B+G	52	62.60	45.00	79.00	7.54	1.046	0.604	46	61.80	44.00	72.00	7.49	1.105
GG	52	13.89	8.22	18.58	2.95	0.409	0.600	46	13.57	6.95	18.27	2.97	0.438
KU	24	113.75	85.00	177.00	23.29	4.754	0.336	19	108.05	77.00	141.00	14.89	3.417
ÖBU	52	20.04	14.80	25.90	2.57	0.357	0.899	46	20.10	14.82	24.91	2.32	0.342
ABU	52	36.46	28.39	46.53	4.03	0.559	0.771	46	36.69	27.31	45.62	3.78	0.557
ABIV.PU	52	16.41	12.79	21.31	1.85	0.256	0.755	46	16.30	12.30	20.80	1.89	0.278
KYÇ	52	1.44	1.00	2.04	0.29	0.041	0.135	46	1.53	0.93	2.21	0.26	0.038
GYÇ	52	2.93	1.81	4.50	0.56	0.077	0.798	46	2.96	2.15	3.90	0.34	0.050
GRA	52	7.39	5.66	8.91	0.86	0.119	0.415	46	7.53	5.84	9.17	0.82	0.120
GKA	52	5.47	4.06	6.61	0.71	0.099	0.846	46	5.50	3.86	7.30	0.82	0.121
PilU	52	14.92	11.65	18.66	1.71	0.237	0.338	46	14.60	11.09	17.64	1.59	0.235
PilG	52	6.87	5.40	8.66	0.81	0.112	0.379	46	6.73	5.12	8.06	0.76	0.112
ParU	52	3.76	2.73	5.06	0.48	0.067	0.012	46	3.51	2.53	4.49	0.49	0.072
LSTU	52	2.45	1.37	3.38	0.42	0.059	0.238	46	2.57	1.56	4.24	0.56	0.082
BU/BY	52	201.97	152.51	270.79	18.78	2.604	0.502	46	204.39	180.48	253.13	16.77	2.473
BU/BG	52	159.72	133.13	181.21	9.41	1.305	0.059	46	163.57	149.56	180.29	7.30	1.077
KU/B+G	24	1.87	1.55	2.85	0.25	0.052	0.380	19	1.81	1.33	2.19	0.20	0.047
B+G/BU	52	3.86	3.25	4.97	0.31	0.043	0.667	46	3.88	3.50	4.18	0.15	0.023
PilU/PilG	52	2.18	1.96	2.77	0.12	0.017	0.718	46	2.17	2.02	2.31	0.07	0.010
B+G/PilU	52	4.20	3.84	4.74	0.19	0.026	0.347	46	4.23	3.95	4.51	0.16	0.023
D/FP	52	2.28	1.93	2.78	0.20	0.027	0.512	46	2.31	1.83	2.82	0.20	0.030
FP/UV	52	2.63	2.30	2.90	0.17	0.023	0.000	46	2.50	2.20	2.90	0.18	0.027
FPA/FP	52	0.03	0.00	0.09	0.02	0.003	0.059	46	0.01	0.00	0.08	0.02	0.003

Çizelge 4.6: Anadolu ve Kıbrıs popülasyonuna ait tüm örneklerin metrik karakterlerine ilişkin özet istatistikler ve T-testine göre bu karakterlere ilişkin elde edilen P değerleri. İki popülasyon arasında fark gözlenen ($P \leq 0.05$) karakterlerin P değerleri koyu olarak gösterilmiştir (Karakterlere ilişkin kısaltmaların açıklamaları Materyal ve Metot kısmında verilmiştir).

	<i>A. schreiberi</i> (Anadolu popülasyonu)						T-test	<i>A. schreiberi</i> (Kıbrıs popülasyonu)					
Karakter	N	Mean	Min.	Max.	SD	SE	P	N	Mean	Min.	Max.	SD	SE
BU	84	16.64	12.31	21.17	2.01	0.220	0.332	74	16.97	12.58	21.75	2.15	0.250
BG	84	10.61	7.78	13.93	1.59	0.174	0.770	74	10.53	7.15	13.74	1.60	0.186
BY	84	8.49	5.63	11.64	1.50	0.163	0.716	74	8.58	4.97	12.04	1.58	0.184
B+G	84	64.83	45.00	81.00	8.04	0.877	0.582	74	65.57	44.00	83.00	8.61	1.001
GG	84	14.31	8.22	19.39	2.90	0.316	0.670	74	14.52	6.95	21.05	3.23	0.375
KU	39	116.21	85.00	152.00	18.80	3.010	0.668	34	118.21	77.00	164.00	20.62	3.537
ÖBU	84	20.88	14.80	27.01	2.82	0.308	0.290	74	21.36	14.82	26.97	2.84	0.331
ABU	84	38.10	28.39	47.71	4.70	0.513	0.361	73	38.80	27.31	51.65	4.91	0.575
ABIV.PU	84	17.19	12.79	21.31	2.16	0.235	0.600	73	17.00	12.30	22.88	2.22	0.260
KYÇ	84	1.48	1.00	2.50	0.33	0.036	0.062	74	1.57	0.93	2.21	0.25	0.029
GYÇ	84	2.97	1.79	4.50	0.53	0.058	0.351	74	3.04	2.15	3.97	0.39	0.045
GRA	84	7.67	5.66	9.67	0.98	0.107	0.085	74	7.94	5.84	10.74	0.99	0.116
GKA	84	5.79	4.06	7.91	0.93	0.101	0.275	74	5.96	3.86	8.04	1.00	0.116
PiIU	84	15.55	11.65	19.97	2.00	0.219	0.953	74	15.57	11.09	19.53	1.98	0.231
PiIG	84	7.19	5.40	9.18	0.97	0.106	0.649	74	7.12	4.37	9.03	1.00	0.116
ParU	84	3.98	2.73	5.51	0.63	0.069	0.046	74	3.78	2.53	5.21	0.60	0.070
LSTU	84	2.60	1.37	3.66	0.49	0.053	0.052	74	2.82	1.56	4.30	0.61	0.071
BU/BY	84	198.31	152.51	270.79	18.87	2.059	0.456	74	200.46	169.48	253.13	17.25	2.006
BU/BG	84	157.71	133.13	181.25	9.75	1.064	0.058	74	161.81	146.81	181.15	7.93	0.922
KU/B+G	39	1.86	1.30	2.85	0.23	0.037	0.678	34	1.84	1.33	2.19	0.18	0.032
B+G/BU	84	3.99	3.25	5.37	0.45	0.049	0.017	74	3.86	3.50	4.18	0.14	0.017
PiIU/PiIG	84	2.17	1.96	2.77	0.11	0.012	0.260	74	2.20	2.02	3.76	0.20	0.023
B+G/PiIU	84	4.18	3.76	4.74	0.19	0.021	0.191	74	4.21	3.88	4.51	0.14	0.017
D/FP	84	2.25	1.84	2.78	0.21	0.022	0.693	74	2.26	1.83	2.82	0.19	0.022
FP/UV	84	2.69	2.30	3.20	0.19	0.021	0.000	74	2.56	2.20	3.00	0.19	0.022
FPA/FP	84	0.02	0.00	0.09	0.02	0.003	0.065	74	0.01	0.00	0.08	0.02	0.003

Çizelge 4.7: Percra indeksine göre incelenen populasyonlardaki erkek ve dişilerin metrik karakterlerine ilişkin özet istatistikler ve T-testine göre bu karakterlere ilişkin elde edilen P değerleri. İki populasyon arasında fark gözlenen ($P \leq 0.05$) karakterlerin P değerleri koyu olarak gösterilmiştir (Karakterlere ilişkin kısaltma açıklamaları Materyal ve Metot kısmında verilmiştir).

	<i>A. schreiberi</i> (Anadolu erkek)						T-test	<i>A. schreiberi</i> (Kıbrıs erkek)					
Karakter	N	Mean	Min.	Max.	SD	SE	P	N	Mean	Min.	Max.	SD	SE
BU	32	25,87	23,60	28,60	1,18	0,208	0,427	28	26,08	24,30	28,10	0,83	0,16
BG	32	16,78	14,30	19,10	1,19	0,211	0,207	28	16,44	15,40	18,30	0,79	0,15
BY	32	13,54	11,20	15,90	1,33	0,236	0,979	28	13,53	11,80	15,70	1,06	0,20
GG	32	21,85	16,40	25,90	2,76	0,487	0,547	28	22,31	14,40	27,70	3,14	0,59
KU	15	182,97	130,00	204,10	20,49	5,291	0,576	15	186,74	143,80	208,70	15,72	4,06
ÖBU	32	32,50	28,00	37,40	2,16	0,382	0,774	28	32,65	28,50	37,00	1,73	0,33
ABU	32	59,67	47,40	67,70	4,07	0,719	0,657	27	59,24	51,10	64,80	3,10	0,60
ABIV.PU	32	26,98	24,40	31,70	1,76	0,311	0,054	27	25,42	21,90	28,10	1,79	0,34
KYÇ	32	2,30	1,40	3,60	0,52	0,093	0,978	28	2,30	1,70	3,30	0,33	0,06
GYÇ	32	4,44	3,30	5,20	0,59	0,105	0,934	28	4,45	3,30	5,40	0,56	0,11
GRA	32	11,84	10,50	13,80	0,69	0,121	0,319	28	12,00	11,00	13,30	0,58	0,11
GKA	32	9,18	7,30	10,20	0,78	0,139	0,397	28	9,34	7,80	10,70	0,70	0,13
PilU	32	24,18	21,50	26,60	1,13	0,199	0,320	28	23,93	22,20	25,80	0,69	0,13
PilG	32	11,25	9,70	12,50	0,68	0,120	0,065	28	10,80	6,50	12,30	0,97	0,18
ParU	32	6,32	5,10	7,50	0,57	0,100	0,002	28	5,90	5,00	6,70	0,41	0,08
LSTU	32	4,12	2,90	5,00	0,52	0,091	0,062	28	4,48	3,60	5,70	0,51	0,10

	<i>A. schreiberi</i> (Anadolu dişi)						T-test	<i>A. schreiberi</i> (Kıbrıs dişi)					
Karakter	N	Mean	Min.	Max.	SD	SE	P	N	Mean	Min.	Max.	SD	SE
BU	52	25,62	22,50	27,40	1,14	0,158	0,350	46	25,83	23,90	28,60	1,03	0,152
BG	52	16,08	12,60	18,10	1,04	0,144	0,162	46	15,82	14,70	17,70	0,79	0,117
BY	52	12,75	9,50	15,00	1,10	0,153	0,800	46	12,70	11,20	14,70	0,90	0,133
GG	52	22,07	13,30	27,10	3,47	0,481	0,699	46	21,81	13,40	27,40	3,27	0,482
KU	24	191,40	154,50	289,80	32,91	6,717	0,235	19	181,02	132,80	218,50	20,24	4,644
ÖBU	52	32,03	28,10	35,90	1,88	0,260	0,156	46	32,60	27,80	36,60	2,03	0,300
ABU	52	58,41	52,00	66,50	3,13	0,434	0,076	46	59,61	52,10	66,60	3,51	0,517
ABIV.PU	52	26,31	21,00	30,20	1,83	0,254	0,661	46	26,49	20,70	30,70	2,21	0,325
KYÇ	52	2,32	1,50	3,30	0,45	0,062	0,055	46	2,49	1,50	3,30	0,42	0,061
GYÇ	52	4,68	3,30	6,30	0,69	0,096	0,293	46	4,82	3,50	5,80	0,55	0,082
GRA	52	11,83	10,10	12,90	0,63	0,088	0,053	46	12,24	10,50	13,90	0,82	0,121
GKA	52	8,75	7,20	10,10	0,64	0,089	0,301	46	8,90	7,70	12,20	0,81	0,119
PilU	52	23,88	21,10	26,00	1,05	0,145	0,335	46	23,68	22,20	25,30	0,87	0,129
PilG	52	11,01	9,60	13,10	0,72	0,100	0,470	46	10,91	9,80	11,90	0,52	0,076
ParU	52	6,02	5,10	7,10	0,41	0,057	0,000	46	5,68	4,90	6,40	0,37	0,055
L. TU	52	3,92	2,60	6,10	0,54	0,075	0,055	46	4,14	3,20	6,20	0,58	0,085

Çizelge 4.8: Percra indeksine göre Anadolu ve Kıbrıs popülasyonuna ait tüm örneklerin metrik karakterlerine ilişkin özet istatistikler ve T-testine göre bu karakterlere ilişkin elde edilen P değerleri. İki popülasyon arasında fark gözlenen ($P \leq 0.05$) karakterlerin P değerleri koyu olarak gösterilmiştir (Karakterlere ilişkin kısaltmaların açıklamaları Materyal ve Metot kısmında verilmiştir).

	<i>A. schreiberi</i> (Anadolu popülasyonu)						T-test	<i>A. schreiberi</i> (Kıbrıs popülasyonu)					
Karakter	N	Mean	Min.	Max.	SD	SE	P	N	Mean	Min.	Max.	SD	SE
BU	84	25,71	22,50	28,60	1,15	0,126	0,222	74	25,92	23,90	28,60	0,96	0,112
BG	84	16,35	12,60	19,10	1,14	0,125	0,070	74	16,05	14,70	18,30	0,84	0,098
BY	84	13,05	9,50	15,90	1,25	0,136	0,839	74	13,02	11,20	15,70	1,04	0,121
GG	84	21,99	13,30	27,10	3,20	0,349	0,984	74	22,00	13,40	27,70	3,21	0,373
KU	39	188,16	130,00	289,80	28,76	4,606	0,425	34	183,54	132,80	218,50	18,35	3,147
ÖBU	84	32,21	28,00	37,40	1,99	0,217	0,195	74	32,62	27,80	37,00	1,91	0,222
ABU	84	58,89	47,40	67,70	3,55	0,387	0,291	73	59,47	51,10	66,60	3,35	0,392
ABIV.PU	84	26,57	21,00	31,70	1,82	0,199	0,137	73	26,10	20,70	30,70	2,12	0,248
KYÇ	84	2,31	1,40	3,60	0,47	0,052	0,137	74	2,42	1,50	3,30	0,39	0,046
GYÇ	84	4,59	3,30	6,30	0,66	0,072	0,373	74	4,68	3,30	5,80	0,58	0,067
GRA	84	11,84	10,10	13,80	0,65	0,071	0,056	74	12,15	10,50	13,90	0,74	0,087
GKA	84	8,91	7,20	10,20	0,72	0,079	0,199	74	9,07	7,70	12,20	0,79	0,092
PiIU	84	23,99	21,10	26,60	1,08	0,118	0,170	74	23,78	22,20	25,80	0,81	0,094
PiIG	84	11,10	9,60	13,10	0,71	0,077	0,065	74	10,87	6,50	12,30	0,72	0,083
ParU	84	6,14	5,10	7,50	0,49	0,054	0,000	74	5,76	4,90	6,70	0,40	0,046
ISTU	84	4,00	2,60	6,10	0,54	0,059	0,058	74	4,27	3,20	6,20	0,57	0,067

Anadolu ve Kıbrıs popülasyonu arasında juvenillerde görülen sırt şeritlerinin sayısı bakımından bir fark yoktur (her iki popülasyonda 8-9). Juvenillerde siyah zemin rengi üzerinde gözlenen sarımsı beyaz şeritlerin, belirginliğini kaybederek parçalanıp dağılması ve siyah zemin üzerinde meydana gelen çözülmeler ile düzenli ve/veya dağınık siyah lekeli desenler ortaya çıkar. A-tipi desenlenmenin her iki popülasyonun az bir bölümünde görülmesi ve bu tip desende lekelerin kapsadıkları pul sayıları bakımından popülasyonlar arasında sadece bu tip desen açısından bir benzerlik söz konusudur (Çizelge 4.9). Anadolu ve Kıbrıs popülasyonunun çoğunluğunda B, C ve D tipi desenlenme mevcuttur. Fakat Kıbrıs popülasyonunda, bu desen tiplerinde görülen lekelerin kapsadıkları maksimum pul sayıları, Anadolu

populasyonda görülen lekelerdeki mevcut maksimum pul sayılarının 2 katından fazla olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.9). Diğer bir deyişle, Kıbrıs populasyonu ergin bireylerde sırttaki lekelerin Anadolu'dakilerden yaklaşık 2 kat yahut daha fazla büyük olması (%74.32) ile Anadolu populasyonundan bariz bir şekilde farklıdır.

Çizelge 4.9: Anadolu ve Kıbrıs popülasyonuna ait ergin örneklerdeki görülen desen tiplerinin bulunma yüzdeleri (1) ve sırttaki lekelerin kapsadıkları pul sayıları (2).

Desen tipleri	Anadolu ve Kıbrıs populasyonlarında görülen desen tipleri							
	Tip-A		Tip-B		Tip-C		Tip-D	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Anadolu populasyonu	%20.23	3-36	%39.28	4-30	%25.00	2-21	%15.48	2-30
Kıbrıs populasyonu	%25.68	2-32	%24.32	4-74	%31.08	3-45	%18.92	4-62

Her iki populasyonda subadult ve ergin erkek-dişi bireylerde gözlenen kuyruk altı renklenme durumu bakımından benzerlik söz konusudur.

Anadolu populasyonuna ait incelenen 12 [6♂♂ (4 iyice ergin+2 subadult), 6♀♀ (4 iyice ergin+2 subadult)] örnekte kan serum proteinleri **toplam 14-16** fraksiyona ayrılır; bunlardan 12-14 fraksiyon globulin bölgesinde bulunurken; diğer 2'si, biri postalbümin olmak üzere albümin bölgesinde yerleşirler (Şekil 3.1.4.1). Globulin bölgesinde Anadolu populasyonunda görülen varyasyonların **yaşa bağlı** olarak ortaya çıktığı anlaşılmıştır (Şekil 3.1.4.1). Kıbrıs populasyonunda ise incelenen 8 örnekte [4♂♂ (2 iyice ergin+2 subadult), 4♀♀ (2 iyice ergin+2 subadult)] kan serum proteinlerinin **toplam 13-14** fraksiyona ayrılır; bunlardan 11-12 fraksiyon globulin bölgesinde bulunurken; diğer 2'si, biri postalbümin olmak üzere albümin bölgesinde yerleşirler (Şekil 3.1.4.2). Kıbrıs populasyonunda görülen varyasyonlar **cinsiyete bağlı** olarak ortaya çıkmaktadır. Kısaca Anadolu ve Kıbrıs populasyonları arasında, fraksiyon sayıları bakımından (Anadolu 14-16, Kıbrıs 13-14) fark tespit edilmesine ilave olarak, Anadolu populasyonun aksine Kıbrıs populasyonunda kan serum proteinleri açısından

eşeyler arasında bir dimorfizm söz konusu iken Anadolu populasyonunda ise yaşa bağlı bir varyasyon görülür.

Franzen (1998) çalışmasında, Türkiye'nin Doğu Akdeniz sahillerinde birçok bilimsel gezi düzenlediğini, yakaladığı örneklerin bulunduğu biyotopa benzer lokalitelerin bulunmasına karşın, türe rastlamadığını belirtmiştir. Ayrıca Franzen (1998) BOTAŞ ve Yukarı Burnazı kapsayan biyotop dışında kalan civar alanlar araştırılmadığı için, bu hayvanın kumluk yerlerde sınırlı olup olmadığı hakkında kesin bir yargıya varılamayacağını ifade etmiştir.

Çalışmamızda, Franzen'nin (1998) gözlemlemiş olduğu biyotopların yanısıra Doğu Akdeniz kıyısının, Antalya'dan Lübnan'a kadar olan sahil kesimi taranmıştır. Bir çok biyotoplar araştırılmış fakat *Acanthodactylus schreiberi*'ye sadece Yukarı Burnaz ve BOTAŞ (Yumurtalık) arasında kalan Serbest Bölge'de rastlanılmıştır (Budak ve Göçmen, 2005). Ayrıca serbest bölgeye sınır olan, farklı biyotoplar da detaylı bir şekilde araştırılmış ve benzer ortamların bulunmasına rağmen ne türe nede türe ait herhangi bir ize rastlanılmamıştır. Bu durum türün Anadolu'da kumluk bir alanda sınırlı olduğunu işaret eder. Kıbrıs'ta ise tür kumluk alanlar dışında, taşlık ve kayalık alanlarda da bulunmuştur (Göçmen vd., 1996; Göçmen et. al., 2008). Franzen (1998) tersiyerde Karataş ve Yumurtalıkta lokal dalgalanmalar sonucu oyuklar, tozlu sediment zeminler, yani türün seveceği ortam oluştuğunu ifade etmiştir. Ayrıca allopatrik dağılım gösteren türe ait populasyonların geçerli taksonomik durumlarının biyokimyasal ve genetiksel çalışmalarla da desteklenmesi gerektiğini ifade etmiştir. Bununla beraber Franzen (1998) toplam 4 örneğe dayalı olarak elde ettiği veriler ışığında Anadolu'da ilk kez kendisi tarafından bulunan örnekleri Kıbrıs'ta yaşayan nominat ıktan saymıştır.

Akdeniz'in bu bölgesinin ve Kıbrıs adasının jeolojik tarihçesi dikkate alındığında, ana kara ve ada arasında meydana gelen son kara bağlantısının Miosen'deki salinite krizinin (Messinian krizi, suların çekildiği ve tuzluluğun

aşırı derecede arttığı) yaşandığı dönemde (7.246 – 5.332 myö) ortaya çıktığı anlaşıldığından (Göçmen and Böhme, 2002), Anadolu’da ve Lübnan-İsrail’de küçük populasyonlar halinde bulunan *A. schreiberi*’nin bu dönemde Kıbrıs ana stoğundan ayrılarak Adana-Yumurtalık Serbest Bölgesinde ve Lübnan-İsrail’de iki relik populasyon halinde kalmış olabileceği düşünülmüştür. Kıbrıs adasında türün diğer iki populasyona göre türün daha bol sayıda olması bu düşüncüyü desteklemekle birlikte, günümüzde relik olarak kaldıkları yörelerde de yaşamalarına uygun olan biyotopların ortadan kalkması ile yaşam alanlarının geçen süre zarfında daralmış olabileceği ihtimali de söz konusudur.

Çalışmamız süresince Anadolu populasyonunun bulunduğu biyotopun sürekli tahrip edildiği tespit edilmiştir. Kamyonlarca kum, sürekli ortamdan alınıp yerine moloz yığınları dökülmektedir. Şayet bu konuda bir önlem alınmazsa, zaten sınırlı bir alanda bulunan türün nesli tehlike altına girecektir.

Anadolu ve Kıbrıs populasyonları, supraocular plakların başın üst tarafında bombe oluşturup oluşturmaması durumu, prefrontal plaklar arasında bulunan plak sayısı, temporal bölge pullarında görülen hafif karina durumu, supraciliar granül sayısı, median gular pul sayısı, enine ventral plak sırası sayısı, uzunlamasına dorsal pul sırası sayısı, femoral por sayısı, arkabacak IV. parmakaltı lamel sayısı, parietal plak uzunluğu ve femoral por sayısının uzunlamasına ventral plak sırası sayısına oranı, her iki populasyonda erginlerde sırttaki lekelerin kapsadıkları pul sayıları (lekelerin iriliği); populasyonlara ait kan serum proteinlerinde gözlenen fraksiyon sayıları ve populasyon içi gözlenen varyasyonlar bakımından birbirlerinden bariz olarak ayrılmaktadır. Benzer şekilde, diğer pek çok literatürde (Salvador, 1982; Osenegg, 1989; Franzen 1998) ve çalışmamız esnasında da tespit edildiği gibi, Anadolu populasyonu türün Lübnan’ın güneyi ve İsrail’in en kuzey kısmı arasında dağılış gösteren *A. s. syriacus* alttürü ile de pek çok açıdan bariz olarak farklıdır.

Sonuç olarak; Anadolu ve Kıbrıs'ta bulunan *Acanthodactylus schreiberi* populasyonları arasında folidosis, vücut ölçümleri, morfoloji ve serolojileri yönünden açıkça fark bulunmaktadır. Dolayısı ile Franzen (1998) tarafından iddia edildiği gibi Kıbrıs'tan tanımlanmış olan nominat ırk, *A. s. schreiberi*'ye dahil edilemeyecekleri ve bu durumda Anadolu'da yaşayan populasyonun farklı bir alttür adı altında isimlendirilmesinin uygun olduğu ortaya çıkmıştır.

5. KAYNALAR DİZİNİ

- Arıkan, H., 1983**, Ege Bölgesinde yaşayan *Rana ridibunda* (Anura, Ranidae) populasyonlarının serolojik yönden incelenmesi, *Doğa bilim dergisi: temel bilim cilt 7*
- Atatür, M. K. & Göçmen, B., 2001**, Kuzey Kıbrıs'ın Kurbağa ve Sürüngenleri, Ege Üniv. Fen Fak. Kitaplar serisi, Bornova-İzmir, 170 pp. XII+63
- Başoğlu, M. & Baran, İ., 1977**, Türkiye Sürüngenleri Kısım 1. Kaplumbağa ve Kertenkeleler, E. Ü. Fen Fak. Kitaplar Ser. No: 76, Bornova-İzmir
- Boettger, O. 1878**, Reptilien und Amphibien aus Syrien. Ber. Senckenb. naturf. Ges. 1878-1879: 57-84 s.
- Boettger, O. 1880**, Die Reptilien und Amphibien von Syrien, Palastina und Cypern. Ber. senckb. nat. Ges. Frankfurt 1880, 132-219 s.
- Boulenger, G. A., 1878**, Sur les especes d'*Acanthodactyles* des bords de la Mediterranee. Bull. Soc. Zool.
- Boulenger, G. A., 1887**, Descriptions of new reptiles and batrachians in the British Museum Natural History), Part iii. Ann. Mag. Nat. His., Ser. 5, 20: 51-53 s.
- Boulenger, G. A., 1919**, On a new variety of *Acanthodactylus boskianus* Daud. From Mesopotamia. J. Bombay nat. Hist. Soc. 25: 373-374 s.
- Boulenger, G. A., 1921**, Monograph of the Lacertidae. Vol. II, London (British Museum)
- Böhme, W., 1973**, Erstnachweis zweier Eidechsegattungen für die Türkei. – Bonn. Zool. Beitr. 24: 394-398 s.
- Budak, A. & Göçmen, B. 2005**, Herpetoloji. Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi, No. 194, Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova-Izmir, 226 pp.

KAYNAKLAR (Devam)

- Clark, R. J., 1972**, Report on a Collection of Reptiles From Cyprus. British Journal of Herpetology. 357-360 s.
- Daudin, F. M., 1802**, Histoire naturelle, generale et particuliere des reptiles, Dufart, Paris. 5. 290-295
- Davis, B. J., 1964**, Disc Electrophoresis II Method and Application to Human Serum Proteins. Ann. N. Y. Acad. Sci., 404-427.
- Eiselt, J., 1976**, Ergebnisse zoologischer Sammelreisen in der Türkei. Bemerkenswerte Funde von Reptilien II.- Ann. Naturhist. Mus. Wien; 80: 803-814.
- Franzen, M., 1998**, Erstnachweis von *Acanthodactylus schreiberi schreiberi* Boulenger, 1879 für die Türkei. Herpetozoa, 11 (1/2): 27-36.
- Göçmen, B., Tok, C. V., Kaya, U. Ve Tosunoğlu, M., 1996**, Kuzey Kıbrıs Herpetofaunası Hakkında Bir Ön Çalışma Raporu. Doğa-Tr. J. Of Zoology, 20 (Ek Sayı): 161-176 s.
- Göçmen, B. & Böhme, W. (2002)**. New Evidence of the Occurrence of the Dice Snake, *Natrix tessellata* (Laurenti, 1768) on Cyprus. *Zoology in the Midle East*, 27: 29-34.
- Göçmen, B., Disi. A. M. & Yıldız, M. Z., 2008**, On the occurrence of *Blanus strauchi aporus* Werner, 1898 and *Chalcides guentheri* Boulenger. 1887 in the Mediterranean Ecozone of Syria. *Zoology in the Middle East*, 43: 69-74
- Göçmen, B., Kasot, N., Yildiz, M.Z., Sas, I., Akman, B., Yalçinkaya, D. & Gücel, S. (2008)**. Results of the Herpetological Trips to Northern Cyprus. *North-Western Journal of Zoology*, 4 (1): 139-149
- MacLean, G. S., Lee S. K., Wilson, K. J., 1973**, A Simple Method of obtaining Blood from Lizards. *Copeia*, No:2, 338-339 s.

KAYNAKLAR (Devam)

- Moravec, J., Baha El Din, S., Seligmann, H., Naomi, S., and Werner, Y. L., 1999**, Systematics and distribution of the *Acanthodactylus pardalis* group (Lacertidae) in Egypt and Israel. Zoology in the Middle East 17, 21-50 s.
- Osenegg, K., 1989**, Die Amphibien und Reptilien der Insel Zypern. Univ. Of Bonn (The thessis of M. Sc.), 1-183 s.
- Reed, C. A., & Marx, H., 1959**, A herpetological collection from northeastern Iraq. Trans. Acad. Sci. Kansas 62: 91-122 s., 6 figs.
- Salvador, A., 1982**, A Revision of the Lizards of the genus *Acanthodactylus* (Sauria: Lacertidae). Bonner zoologische Monographien 16: 1-167. Bonn.
- Tarkan, M. T., 1971**, Kıbrıs Adasında Tabii-Beşeri ve Ekonomik Coğrafya Bakımından Bir Araştırma, Atatürk Üniv. Edebiyat Fakültesi Yayınları No: 24 Erzurum, s. 51
- Tekeli, İ., İlkin, S., 1987** Türkiye’de Serbest Bölgeler ve Sanayinin Gelişimi, Sanayi Kongresi ve Sergisi, Makine Mühendisleri Odası, Ankara
- Werner, Y. L. 1971**, Some Suggestions for the Standard Expression of Measurements. Systematic Zoology, 20 (2), 249-252.
- Wiegmann, A. F. A., 1834**, Herpetologia Mexicana. 54 p., 10 pls. Berlin.

6. ÖZGEÇMİŞ

Deniz YALÇINKAYA, 29.04.1983 tarihinde Adana’da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Adana’da tamamladı. 2006 yılında Biyoloji Bölümü Zooloji Anabilim Dalı’ndan mezun oldu. 2006–2007 öğretim yılında Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü’nde Yüksek Lisans öğrenimine başladı. 2007 yılında iki, 2008 yılında bir adet olmak üzere Science Citation Index-E’ce taranan dergilerde toplam 3 adet makalesi ve değerlendirme aşamasında olan makaleleri mevcuttur. Ayrıca 2007 yılından itibaren 107T167 nolu “Bolkar dağlarında (Niğde-Ulukışla) yaşayan *Rana holtzi* Werner, 1898 (Anura: Ranidae)’in populasyon dinamiği ve yaşam döngüsü” adlı TÜBİTAK projesinde bursiyer olarak çalışmaktadır.