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

GÜNEYBATI ANADOLU CİVARINDA DAĞILIŞ GÖSTEREN *HEMIDACTYLUS TURCICUS* (LINNAEUS, 1758) (SAURIA: GEKKONIDAE) POPULASYONU ÜZERİNDE MORFOLOJİK ARAŞTIRMALAR

Oya TOPÇU
Biyoloji Anabilim Dalı
Tezin Sunulduğu Tarih: **03/07/2014**

Tez Danışmanı:
Prof. Dr. Cemal Varol TOK

ÇANAKKALE

Oya TOPÇU tarafından Prof. Dr. Cemal Varol TOK yönetiminde hazırlanan ve **03/07/2014** tarihinde aşağıdaki jüri karşısında sunulan "**Güneybatı Anadolu Civarında Dağılış Gösteren *Hemidactylus turcicus* (Linnaeus, 1758) (Sauria: Gekkonidae) Populasyonu Üzerinde Morfolojik Araştırmalar**" başlıklı çalışma, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **Biyoloji Anabilim Dalı**'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak oybirliği ile kabul edilmiştir.

JÜRİ

Prof. Dr. Cemal Varol TOK
Başkan

Prof. Dr. Sezginer TUNÇER
Üye

Doç. Dr. Sibel HAYRETDAĞ
Üye

Sıra No:

İNTİHAL (AŞIRMA) BEYAN SAYFASI

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

Oya TOPÇU

TEŞEKKÜR

Bu tezin gerçekleştirilmesinde, çalışmam boyunca benden engin tecrübe ve desteğini esirgemeyen saygı değer danışman hocam sayın Prof. Dr. Cemal Varol TOK' a teşekkür ederim.

Çalışmalarım sırasında üstün tecrübe, bilgi ve manevi desteğini gördüğüm değerli hocam sayın Doç. Dr. Sibel HAYRETDAĞ' a teşekkür ederim.

Laboratuar çalışmalarım sırasında bilgilerini ve bilimsel katkılarını benimle paylaşan, yardımlarını hiç esirgemeyen ve her zaman manevi desteğini gördüğüm hocam sayın Arş. Gör. Dr. Mert GÜRKAN' a ve doktora öğrencisi sevgili Batuhan Yaman YAKIN' a teşekkür ederim.

Çalışma süresince tüm zorlukları benimle göğüsleyen arkadaşım ve dostum Betül KANAT' a; eğitim sürecim boyunca her koşulda yanımda olan, her türlü yardım ve desteklerini hiç esirgemeyen dostlarım Dilşah ÖZDAMAR' a, Didem ERDOĞAN' a ve Ceren ÇAKMAK' a çok teşekkür ederim.

Her koşulda yanımda olan gerek maddi gerek manevi desteklerini, güvenlerini, sevgilerini bir an olsun benden esirgemeyen, fedakârlıklarını her zaman üzerimde hissettiğim canım aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Oya TOPÇU

Çanakkale, Temmuz 2014

SİMGELER VE KISALTMALAR

%	Yüzde oranı
♀♀	Dişi
♂♂	Erkek
ÇOMÜ	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Juv.	Juvenil
Min.	Minimum değer
Mak.	Maksimum değer
Ort	Ortalama değer
örn.	Örnek
P	Önemlilik Derecesi
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SH	Standart Hata
SS	Standart Sapma
Z	Mann-Whitney U Testi Sabit Değeri
ZDEU	Zoology Department Ege University

ÖZET

GÜNEYBATI ANADOLU CİVARINDA DAĞILIŞ GÖSTEREN *HEMIDACTYLUS TURCICUS* (LINNAEUS, 1758) (SAURIA: GEKKONIDAE) POPULASYONU ÜZERİNDE MORFOLOJİK ARAŞTIRMALAR

Oya TOPÇU
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyoloji Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi
Danışman: Prof. Dr. Cemal Varol TOK
03/07/2014, 39

Bu çalışmada 2006-2011 yılları arasında Güneybatı Anadolu civarından yakalanmış toplam 36 (12 ♂♂, 18 ♀♀, 6 juv.) *Hemidactylus turcicus* koleksiyon örneği morfolojik yönden ayrıntılı olarak incelenmiştir. Literatürde belirtilenlerin yanı sıra ilave karakterler dahil toplam 30 morfolojik karakter kullanılarak, türün morfometrik ölçüm ve pholidosis özellikleri değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular literatür verileri ile karşılaştırıldığında Güneybatı Anadolu' dan incelenen örneklerin *Hemidactylus turcicus turcicus* alttürü için literatürde verilen tanımlamalara büyük ölçüde benzediği sonucuna varılmıştır. Bununla birlikte incelenen örneklerde bazı pholidosis karakterlerinde (STS, SPL, IL, POT, ABDPALS ve IN) birtakım farklar tespit edilmiştir. Bu farkların anlamlı olup olmadığının ayrıntılı moleküler çalışmalar ile ortaya konabileceği kanısındayız. Ayrıca aynı örnekler üzerinde yapılan yaş ile ilgili çalışmadan elde edilen veriler dikkate alındığında morfolojik çalışmalarda genç ergin ayırımını yapmada baş uzunluğunun gövde uzunluğuna oranının *H. turcicus* için destekleyici olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar sözcükler: *Hemidactylus turcicus*, Morfoloji, Sistematik, Güneybatı Anadolu, Gekkonidae.

ABSTRACT

MORPHOLOGICAL STUDIES ON *HEMIDACTYLUS TURCICUS* (LINNAEUS, 1758) (SAURIA: GEKKONIDAE) POPULATION SHOWING DISTRIBUTION IN THE VICINITY OF SOUTHWESTERN ANATOLIA

Oya TOPÇU

Çanakkale Onsekiz Mart University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Master of Science Thesis in Biological Science

Advisor : Prof. Dr. Cemal Varol TOK

03/07/2014, 39

In this study, a total of 36 *Hemidactylus turcicus* (12 ♂♂, 18 ♀♀, 6 juv.) as a sample of the collection captured from Southwestern Anatolia between the years of 2006-2011 were thoroughly examined morphologically. The morphometric measurement of the species and the features of pholidosis were evaluated by using totally 30 morphologic characters including the characters determined in literature and additional characters. When the results obtained and the literature data were compared, the samples examined in Southwestern Anatolia were concluded to show a close similarity to the definitions of *Hemidactylus turcicus turcicus* subspecies in literature. Thus, basic data were attained for the purpose of comparing species other population distributions in Turkey. Furthermore, several differences were found in some of the pholidosis characteristics in the samples examined (STS, SPL, IL, POT, ABDPALS and IN). It was concluded that whether these differences are significant or not would be determined by executing detailed molecular studies. Moreover, it was found that the ratio of head length to body length was supportive in making distinctions between young and mature for *H. turcicus* in morphologic studies when the data of the study carried out in same population regarding age were considered.

Keywords: *Hemidactylus turcicus*, Morphology, Systematic, Southwestern Anatolia, Gekkonidae.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

TEZ SINAV SONUÇ FORMU ii
İNTİHAL (AŞIRMA) BEYAN SAYFASI iii
TEŞEKKÜR iv
SİMGELER VE KISALTMALAR v
ÖZET vi
ABSTRACT vii
ŞEKİLLER DİZİNİ ix
ÇİZELGELER DİZİNİ x
BÖLÜM 1 - GİRİŞ 1
BÖLÜM 2 - ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR 3
BÖLÜM 3 - MATERYAL VE YÖNTEM 6
3.1. Materyal Listesi 6
3.2. Morfolojik İncelemeler 6
3.3. Çalışmada Kullanılan Karakterlerin Tanımı 7
3.3.1. Vücut ölçümleri ve oranları (Tok, 1993' ten değiştirilerek) 7
3.3.2. Pholidosis özellikleri 9
BÖLÜM 4 - ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA 11
4.1. Pholidosis Özellikleri 11
4.1.1. Dişilerde pholidosis 11
4.1.2. Erkeklerde pholidosis 13
4.1.3. Juvenillerde pholidosis 14
4.1.4. Ergin ve juvenil örneklerde pholidosis 16
4.2. Vücut Ölçüm ve Oranları 20
4.2.1. Dişilerde vücut ölçüm ve oranları 20
4.2.2. Erkeklerde vücut ölçüm ve oranları 21
4.2.3. Juvenillerde vücut ölçüm ve oranları 23
4.2.4. Ergin örneklerde vücut ölçüm ve oranları 24
4.3. Erkek ve Dişi Populasyonların Vücut Ölçümlerinin Karşılaştırılması 30
4.4. Tartışma 31
BÖLÜM 5 - SONUÇLAR VE ÖNERİLER 35
KAYNAKLAR 36
ÖZGEÇMİŞ I

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 3. 1. Hemidactylus turcicus türüne ait bazı vücut ölçümleri (Lateral) (Peters, 1964'ten değiştirilerek) 8

Şekil 3.2. Hemidactylus turcicus türüne ait bazı vücut ölçümleri (Ventral) (Peters, 1964'ten değiştirilerek) 9

Şekil 3.3. Hemidactylus turcicus türünün genel görünüşü ve bazı pholidosis karakterleri (a- Dorsal görünüm, b- Parmak altı lamel sayısı, c- İnfralabialia ve İnframaxillaria, d- Preanal delikler) 10

Şekil 4.1. Dişi örneklerde ventralia sayısının dağılımı 19

Şekil 4.2. Erkek örneklerde ventralia sayısı dağılımı 19

Şekil 4.3. Erkek ve dişi örneklerde ventralia sayısı dağılımı 20

Şekil 4.4. Dişi örneklerin B+G uzunluğu dağılımı 26

Şekil 4.5. Erkek örneklerde B+G uzunluğu dağılımı 27

Şekil 4.6. Dişi örneklerde baş uzunluğu dağılımı 27

Şekil 4.7. Erkek örneklerde baş uzunluğu dağılımı 28

Şekil 4.8. Dişi örneklerde gövde uzunluğu dağılımı 28

Şekil 4.9. Erkek örneklerde gövde uzunluğu dağılımı 29

Şekil 4.10. Erkek ve dişi örneklerde B+G uzunluğu dağılımı 29

Şekil 4.11. Erkek ve dişi örneklerde baş uzunluğu dağılımı 30

Şekil 4.12. Erkek ve dişi örneklerde gövde uzunluğu dağılımı 30

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa No

Çizelge 3.1. Değerlendirilen örneklere ait koordinatlar, örnek sayıları, lokaliteler ve yakalanma tarihleri 6
Çizelge 4.1. Dişi örneklerde pholidosis özellikleri (N: Örnek sayısı, Min.: Minimum değer, Mak.:Maksimum değer, Ort: Ortalama değer, SH: Standart Hata, SS: Standart Sapma) 12
Çizelge 4.2. Erkek örneklerde pholidosis özellikleri 14
Çizelge 4.3. Juvenil örneklerde pholidosis özellikleri 16
Çizelge 4.4. Ergin ve juvenillerde pholidosis özellikleri 18
Çizelge 4.5. Dişi örneklerde bazı vücut ölçümleri ve oranlarına ait tanımlayıcı istatistikler (mm) 21
Çizelge 4.6. Erkek örneklerde bazı vücut ölçümleri ve oranlarına ait tanımlayıcı istatistikler (mm) 22
Çizelge 4.7. Juvenil örneklerde bazı vücut ölçümleri ve oranlarına ait tanımlayıcı istatistikler (mm) 23
Çizelge 4.8. Erkek ve Dişi örneklerde bazı vücut ölçümleri ve oranlarına ait tanımlayıcı istatistikler (mm) 25
Çizelge 4.9. Dişi ve erkek örneklerde kuyruk uzunluklarına ait tanımlayıcı istatistikler (mm) 26
Çizelge 4.10. Güneybatı Anadolu populasyonu morfometrik ölçüm ve pholidosis özelliklerinin literatür ile karşılaştırılması 33
Çizelge 4.11. Hemidactylus turcicus örneklerine ait yaş, baş+gövde uzunluğu ve baş uzunluğunun gövde uzunluğuna oranının karşılaştırılması (Kanat, 2014' ten değiştirilerek) 34

BÖLÜM 1
GİRİŞ

Dünyanın bütün kıtalarına yayılmış olan kertenkeleler, 18-20 kadar familyaya ayrılırlar. Bunlardan 8 familya Türkiye' de temsil edilmektedir. Bu familyalardan söz konusu türün de dahil olduğu Gekkonidae familyasına ait yurdumuzda 4 cins ve bu cinslere dahil 5 tür bulunmaktadır. Bu cinsler: *Mediodactylus, Hemidactylus, Stenodactylus* ve *Cyrtopodion*' dur (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve ark., 2012).

Hemidactylus turcicus türü ilk kez 1758 yılında Linnaeus tarafından tavsif edilmiştir. Tip lokalite olarak Doğu' dan (in Oriente) belirtilmiş olmasına rağmen Schmidt (1953) tarafından Terra typica restricta Asiatik Türkiye olarak bildirilmiştir. Tür Akdeniz ve Kızıldeniz kıyılarındaki ülkelerde ve Akdeniz' deki adalarda dağılış göstermektedir (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Atatür, 1998; Sindaco ve ark., 2000; Baran ve ark., 2012). Deniz seviyesinden 1000 m. yüksekliklere kadar çıkabilir (Göçmen ve ark., 1996; Baran ve Atatür, 1998; Baran ve ark., 2012). Yapılan çalışmalarda türün bu bölgeler dışında Türkiye' de Kilis, Şanlıurfa, Afyon ve Niğde' de kayıtları mevcuttur (Baran ve Gruber, 1982; Uğurtaş ve ark., 2007; Cihan, 2007; Göçmen ve ark., 2008).

Tür Anadolu' da Akdeniz, Ege Denizi Marmara ve Karadeniz' in kıyı bölgeleri boyunca dağılış göstermektedir (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Gruber, 1982; Budak ve Göçmen, 2008). Anadolu' daki sürüngenlerin kontrol listesini veren Sindaco ve ark., (2000), *H. turcicus*' un dağılımının Kızıl Deniz kıyılarına kadar uzandığını belirtmiştir. Önceleri mono-spesifik olarak tanımlanan *H. turcicus*' un son zamanlarda Moravec ve Böhme (1997) tarafından Suriye' de *H. t. lavadeserticus* adında bir alttürü daha tanımlanmıştır ve *H. t. lavadeserticus*' un dağılış alanı dışında diğer bölgelerde nominat alttürün bulunduğu bildirilmiştir.

Hemidactylus turcicus' un Türkiye' de bilinen tek alttürü *Hemidactylus turcicus turcicus* olduğu kabul edilir (Başoğlu ve Baran, 1977; Baran ve Gruber, 1982; Baran ve ark., 2012).

Hemidactylus turcicus ile ilgili yurt içinde ve yurt dışında yapılan herpetofaunistik çalışmalar mevcuttur;

Clark (1989) Gökçeada' ya da komşu olan Ege adalarında (Limni, Midilli ve Sakız) *H. turcicus*' un da dahil olduğu türlerin herpetofaunasını çalışmıştır.

Kuzey Kıbrıs' ın kurbağa ve sürüngenlerini belirlemeye yönelik yapılan çalışmada Kıbrıs ve komşu ana karalarda yaşayan ırkın *H. t. turcicus*' a dahil olduğu belirtilmiştir (Göçmen ve ark., 1996).

Kumluca-Kalkan (Antalya) ve Amanos (Nur) dağları ile ilgili yapılan herpetofaunistik çalışmalarda *H. turcicus* tür bazında değerlendirilmiştir (Budak ve ark., 1998; Uğurtaş ve ark., 2000).

Erdoğan ve ark., (2002) Antalya-Yamansaz Gölü ile ilgili yaptığı çalışmada *H. turcicus* kaydı da almıştır. Batı Anadolu' da bulunan Bozdağ herpetofaunasının belirlenmesine yönelik Kumlutaş ve ark., (2004a) *H. turcicus*' un morfometrik ölçüm ve pholidosis özellikleri bakımından literatür verilerine uygun olduğunu ve Bozdağ populasyonunun *H. turcicus* türüne dahil olduğu sonucuna varılmıştır.

Akşehir-Eber Havzası herpetofaunistik çalışmada, Cihan (2007) Çay/Afyon' dan 2 *H. turcicus* örneği incelenmiş ve Akşehir-Eber örneklerinin nominat alttür olarak alınması uygun bulunmuştur.

Hemidactylus turcicus türünün Çanakkale, Sultan Dağları, Sinop Sarıkum ve Aydın Madran Dağı herpetofaunistik çalışmalarında kaydı verilmiştir (Kaya, 2005; Afsar ve Tok, 2011; Dinçaslan ve ark., 2013; Özcan ve Üzüm, 2014).

Şimdiye kadar sadece Baran ve Gruber 1982 ve Yıldız ve ark. 2007' de tür ile ilgili bol materyal üzerinde morfolojik çalışma yapılmıştır. Her iki çalışmada tüm Anadolu materyali birlikte ele alınmıştır. Ancak bölgesel bazda nispeten az örnekle çalışma yapılmıştır (Baran ve Gruber 1982' de Güneybatı Anadolu'dan 3 örnek, Yıldız ve ark. 2007' de Güneybatı Anadolu' dan 5 örnek incelemişlerdir).

Bu çalışmanın amacı; Türkiye' nin Güneybatı kısmından önceki yıllarda toplanmış ZDEU-ÇOMÜ koleksiyonundaki *H. turcicus* türüne ait bol materyal üzerinde ayrıntılı morfolojik çalışma yapmak ve türün Türkiye' de dağılış gösteren diğer populasyonları ile karşılaştırılmasına olanak sağlayan ayrıntılı morfolojik veriler elde etmektir.

BÖLÜM 2
ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Hemidactylus cinsi ile ilgili Türkiye ve diğer ülke populasyonlarına yönelik bazı çalışmalar mevcuttur.

Baran ve Gruber (1982) çalışmalarında Türkiye' de bulunan Gekkonidae familyasına ait üyelerinin taksonomik durumunu açıklamaya çalışmışlardır. Çalışmada bulunan 88 *H. turcicus* örneği *H. t. turcicus* alttürüne dahil edilmiş ve bazı morfolojik özellikler verilmiştir.

Tok (1993) Reşadiye (Datça) Yarımadası' ndaki kurbağa ve sürüngenler hakkında morfolojik, biyolojik ve ekolojik bilgilerin verildiği çalışmada, Muğla ve civarından 10 ergin, 4 juvenil *H. turcicus* örneği değerlendirilmiştir ve elde edilen bulgularla türün, Türkiye' de yayılış gösteren tek alttürü *H. t. turcicus* için verilen tanımlamaya uygun olduğu belirtilmiştir.

Göçmen ve ark. (1996) tarafından Kuzey Kıbrıs' ın amfibi ve reptil türleri belirlenmiş ve morfolojileri hakkında bilgiler verilmiştir. Çalışmada Kıbrıs ve ana karalarda yaşayan populasyon *H. t. turcicus* alttürüne dahil edilmiştir.

Kumlutaş ve ark. (2000) Yamanlar Dağı ve Karagöl civarındaki kurbağa ve sürüngenlerin taksonomisi ve ekolojisi üzerine yaptıkları çalışmada, *H. turcicus* türünün kaydı verilmiştir.

Kumlutaş ve ark. (2004b) Batı Toros Dağları' ndan elde ettiği türlerin morfolojileri ve biyolojileri üzerine yaptığı çalışmada Antalya ve civarından 14 *H. turcicus* örneği toplanmış ve tanımlayıcı bazı vücut ölçümleri ile pholidosis karakterlerini belirlemişlerdir. Elde edilen verilerin mevcut literatüre uygun olduğu ve buradaki populasyonun *H. turcicus* türüne dahil olduğu belirlenmiştir.

Baha El Din (2005) Mısır' da dağılış gösteren *Hemidactylus* cinsine ait *H. turcicus*' un da içinde bulunduğu türler hakkında morfolojik bilgiler vermiştir. Bu türlerin tür alttür durumları açıklanmıştır. Mevcut türlerin yanı sıra Güney Sina bölgesinde yeni bir tür daha kaydedilmiştir (*H. mindiae*).

Jesus ve ark. (2005) Gine Adaları' nın körfezinde bulunan *Hemidactylus* cinsine ait bazı türlerin mitokondrial ve nükleer DNA dizilerine bakılarak filogenetik ilişkileri ortaya

koymuştur. Bu çalışmada *Hemidactylus* cinsine ait bazı türler (*H. frenatus, H. mabouia, H. brookii, H. newtoni, H. greefii* ve *H. bouvieri*) arasındaki farklılıklar belirlenmiştir.

Vogrin ve Miklic (2005) Hırvatistan' ın Pag adasında yaptıkları çalışmada *H. turcicus*' un vertikal dağılışı hakkında bilgi toplamaya çalışmışlardır ve türe ait populasyonun daha çok yüksek duvarları tercih ettiklerini vurgulamışlardır. Bu türe ait örneklerin böyle bir seçim yapmalarının nedeninin tavandaki ışıklar ve böceklerle beslenmeleri olduğu açıklanmıştır.

Carranza ve Arnold (2006) tarafından mitokondriyal DNA dizileri kullanılarak *Hemidactylus* cinsinin sistematiği, biyocoğrafya ve evolüsyonunun açıklanması yönünde bir çalışma yapılmıştır. Çalışmada Tropik Asya, Afrika, Kuzeydoğu-Afrika ve Afrika-Atlantik' in dışında Erzin/Hatay' dan 2 adet *H. turcicus* örneği değerlendirilmiş ve nominat alttüre dahil edilmiştir.

Cihan (2007) Akşehir-Eber Havzası herpetofaunası pholidosis, renk-desen, vücut ölçüm ve oranları gibi morfolojik karakterler yönünden çalışılmıştır. Çay/Afyon' dan 2 *H. turcicus* örneği incelenmiş ve Akşehir-Eber örneklerinin nominat alttür olarak alınması uygun bulunmuştur.

Uğurtaş ve ark. (2007) yaptıkları çalışmada, Güneydoğu Anadolu' da yaşayan Gekkonidae familyasına ait türlerin dağılışını incelemiştir. Çalışma sonucunda *H. turcicus* türü ilk defa Şanlıurfa ilinde bulunarak bu türün dağılışı söz konusu çalışma ile doğuya doğru genişletilmiştir.

Yıldız ve ark. (2007) çalışmasında, *H. turcicus* Anadolu' da dört yeni lokalitede kaydedilmiştir. Bundan önceki çalışmalarda tüm lokaliteler Fırat Nehri' nin batısında kaydedilmiştir. Bu çalışmada ise Fırat Nehri' nin doğusunda da yeni lokaliteler kaydedilmiş ve bulunan bu örnekler morfolojik yönden incelenmiştir. Çalışmada Ege ve Akdeniz örnekleri birlikte ele alınmıştır. Güneybatı Anadolu' dan ise az sayıda örnek değerlendirilmiştir.

Bulut (2010); Gökçeada' da yaşayan amfibi ve reptil türlerini belirlemeye yönelik bir çalışma yapmıştır. Söz konusu bölgeden 4 *H. turcicus* örneği incelenmiş ve söz konusu türün ada faunası için yeni kayıt olduğu bildirilmiştir.

Gholamifard ve Rastegar-Pouyani (2011) *H. turcicus*' un Güney İran' ın Fars eyaletinde dağılımı üzerine yaptığı çalışmada, türün dağılışı hakkında genel bilgiler

vermiştir ve özellikle *H. turcicus* ve *H. robustus* arasındaki benzerlik ve farklılıkları tartışmıştır. Çalışma sonucunda bu iki türün birbirinden tamamen farklı oldukları ortaya konmuştur.

Moravec ve ark. (2011) yaptıkları çalışma ile Doğu Akdeniz bölgesinde bulunan *H. turcicus* kompleksinin yüksek genetik farklılaşma dahilinde cinsin filogenisi ve sistematik durumunu ortaya koymuşlardır. Bu çalışma ile *H. turcicus*' un bir alttürü olarak kabul edilen *H. t. lavadeserticus* filogeni, genetik farklılıklar ve morfolojik karşılaştırmalar sonucunda tamamen farklı bir tür (*H. dawudazragi*) olarak alınması gerektiği belirtilmiştir.

Carranza ve Arnold (2012) tarafından Arap ülkelerinden olan Umman' da yapılan çalışmada *Hemidactylus* cinsine ait *H. turcicus*' un dahil olduğu türleri morfolojik, mitokondriyal ve nükleer DNA verileri dahilinde incelemiştir. Bu verilere göre mevcut türlerin yanında 8 yeni tür tespit edilmiştir (*H. luqueorum, H. hajarensis, H. alkiyumii, H. festivus, H. paucituberculatus, H. masirahensis, H. inexpectatus, H. endophis*).

BÖLÜM 3
MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışmada ZDEU-ÇOMÜ koleksiyonunda bulunan 2006-2011 yılları arasında Güneybatı Anadolu Bölgesi' nden yakalanmış olan toplam 36 (12 ♂♂; 18 ♀♀; 6 juv.) adet *Hemidactylus turcicus* örneği değerlendirilmiştir. Bu örneklere ait morfometrik ölçümler ve pholidosis özellikleri toplam 30 karakter bakımından ayrıntılı olarak araştırılmıştır.

3.1. Materyal Listesi

Çalışmada kullanılan örneklerin yakalanma tarihleri, yakalandıkları yerlerin koordinatları ve lokaliteleri ayrıntılı olarak Çizelge 3.1' de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Değerlendirilen örneklere ait koordinatlar, örnek sayıları, lokaliteler ve yakalanma tarihleri

Müze No	Örnek Sayısı	Lokaliteler	YakalanmaTarihi	Koordinatlar
120/2006	12 (7 ♂♂; 4 ♀♀; 1 juv.)	Kargı Köyü-Muğla	04.07.2006	36°42'15.38"K 29°04'40.84"D
146/2008	10 (3 ♂♂; 6 ♀♀; 1 juv.)	Kargı Köyü-Muğla	23.04.2008	36°42'15.38"K 29°04'40.84"D
67/2011	14 (2 ♂♂; 8 ♀♀; 4 juv.)	Kargı Köyü-Muğla	09.04.2011	36°42'15.38"K 29°04'40.84"D

3.2. Morfolojik İncelemeler

Çalışmada Güneybatı Anadolu Bölgesinde yer alan Kargı Köyü-Fethiye/Muğla civarından önceki yıllarda toplanmış toplam 36 adet *H. turcicus* koleksiyon örneği ile çalışılmıştır. Çalışmada kullanılacak örnekler ZDEU-ÇOMÜ (Zooloji Anabilim Dalı, Ege Üniversitesi-Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, TÜRKİYE) koleksiyonunda muhafaza edilmektedir. Çalışmada morfometrik ölçümler ve pholidosis özellikleri araştırılmıştır.

Daha sonra vücut ölçümlerini almak için 0.01 mm hassasiyette Mitutoyo marka dijital kumpas, pholidosis özelliklerini incelemek için ise stereobinoküler mikroskop kullanılmıştır.

Analizlere vücut ölçümleri için 30 (12 ♂♂, 18 ♀♀) adet ergin örnek, pholidosis için 36 (12 ♂♂, 18 ♀♀, 6 juv.) adet örnek dahil edilmiştir. Tüm istatistiki analizler SPSS 20.0 ve M.S. Office Excel programlarıyla yapılmıştır. İstatistiksel işlemlere başlamadan önce verilerin normal dağılışa uygunluğu ile erkek ve dişi örnekler arasında vücut ölçümleri açısından herhangi bir farklılığın olup olmadığının tespit edilmesi amacıyla "Kolmogorov-Smirnov (K-S)" testi ve "Mann-Whitney U testi" kullanılmıştır. Yapılan analizlerde istatistiksel önem seviyesi 0.05 olarak alınmıştır. Tüm analizler % 95 güven aralığında yapılmış ve değerlendirilmiştir.

Morfometrik ölçüm, ölçümlerden geliştirilen oranlar ve pholidosis karakterlerinin tanımlayıcı istatistik sonuçları tablolara aktarılmıştır. Bazı karakterlerin (Baş+Gövde Uzunluğu, Baş Uzunluğu, Baş Genişliği ve Ventralia Sayısı) histogram ve box-whisker grafikleri de yapılmıştır.

3.3. Çalışmada Kullanılan Karakterlerin Tanımı

Çalışmada örnek değerlendirme için kullanılan karakterler iki başlık altında toplanmıştır.

3.3.1. Vücut ölçümleri ve oranları (Tok, 1993' ten değiştirilerek)

Baş uzunluğu (BU): Rostrum ucundan, kulak deliğinin arka kenarına kadar olan uzunluk.

Baş genişliği (BG): Başın en geniş olduğu mesafe.

Ön bacak uzunluğu (ÖBU): 4. Parmak ucundan ön bacağın kaidesine kadar olan mesafe (sol/sağ).

Arka bacak uzunluğu (ABU): 4. Parmak ucundan arka bacağın kaidesine kadar olan mesafe (sol/sağ).

Gövde uzunluğu (GU): Kulak deliğinin arka kenarından kloak açıklığına kadar olan mesafe.

Baş+Gövde uzunluğu (BGU): Rostrum ucundan kloak açıklığının ön kenarına kadar olan mesafe.

Kuyruk uzunluğu (KU): Kloak sınırından kuyruk ucuna kadar olan mesafe.

Axillar-inguinal bölge arası mesafe (AİBAM): Sol ventralden ön ekstremitenin vücuda

bağlandığı kısmın posteriorundan, arka ekstremitenin vücuda bağlandığı kısmın anteriorüne kadar olan mesafe.

Göz çapı (GÇ): Göz çukurunun (orbit) anterior ucundan posterior ucuna kadar olan mesafe.

Anal yarık uzunluğu (AYU): Kloak açıklığının iki uç noktaları arası mesafe.

Gözler arası mesafe (GAM): Göz çukurlarının posterior kısımları arasında kalan mesafe.

Anal yarık ile preanal delik arası mesafe (AY-PRDAM)

Baş Oranı (B.O): Baş uzunluğunun, baş genişliğine oranı.

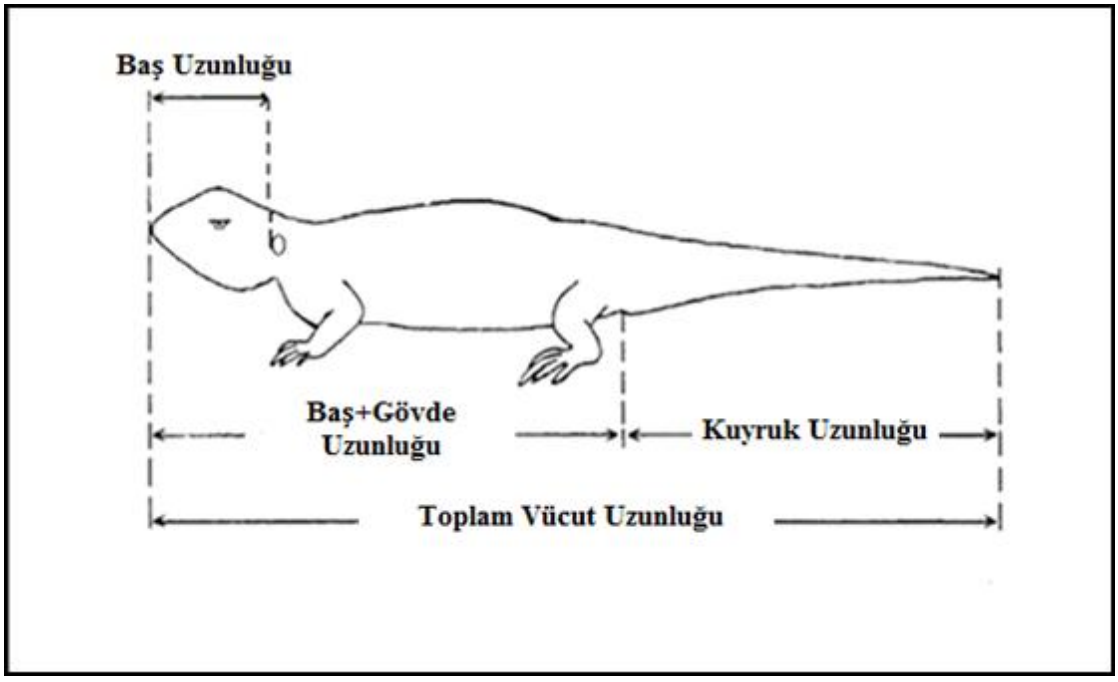
Gövde Oranı (G.O): Gövde uzunluğunun, baş uzunluğuna oranı.

Ön Bacak Oranı (Ö.B.O.): Baş+gövde uzunluğunun, ön bacak uzunluğuna oranı.

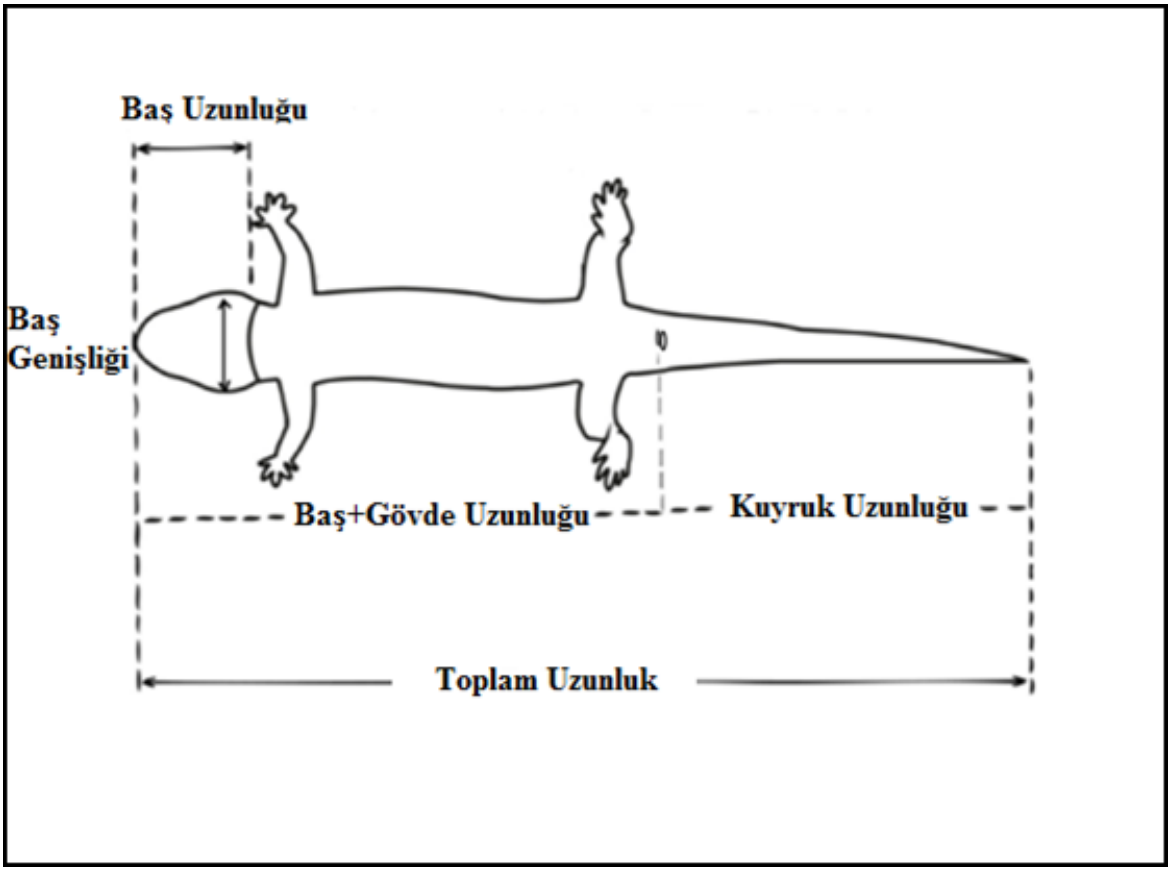
Arka Bacak Oranı (A.B.O.): Baş+gövde uzunluğunun, arka bacak uzunluğuna oranı.

Baş uzunluğu/Gövde uzunluğu (BU/GU): Baş uzunluğunun, gövde uzunluğuna oranı.

Vücut ölçümlerine ait bazı karakterler Şekil 3.2 ve Şekil 3.3' te verilmiştir.



Şekil 3. 1. *Hemidactylus turcicus* türüne ait bazı vücut ölçümleri (Lateral) (Peters, 1964'ten değiştirilerek)



Şekil 3.2. *Hemidactylus turcicus* türüne ait bazı vücut ölçümleri (Ventral) (Peters, 1964'ten değiştirilerek)

3.3.2. Pholidosis özellikleri

Sırt tüberkül sırası (STS): Vücudun dorsalinde bulunan tek sıralı tüberküllerin sıra sayısı.

Supralabialia (SPL): Üst dudakta rostruma temas eden plaktan başlayarak ağız yarığını çevreleyen ve ağız yarığının arka ucuna kadar dizilen plakların sayısı.

Infralabialia (IL): Alt dudakta mental plağa temas eden plaktan başlayarak ağız yarığını çevreleyen ve ağız arka ucuna kadar dizilen plakların sayısı.

Preanal delik (PRD): Erkek örneklerde anal açıklığın anterioründe bulunan eşeysel bez açıklıklarının sayısı.

Postanal tüberkül (POT): Anal açıklığın posteriorunda, kuyruk kaidesinin her iki yanında bulunan tüberkül sayısı (sol/sağ).

Ventralia uzunlamasına sıra sayısı (VUSS): Vücudun ventral tarafında boyuna uzanan pul sırası.

Femur boyunca tüberkül sıra sayısı (FBTSS)

Ön bacak 1. parmak altı lamel sayısı (ÖBBPALS)

Ön bacak 4. parmak altı lamel sayısı (ÖBDPALS)

Ön bacak 5. parmak altı lamel sayısı (ÖBBEPALS)

Arka bacak 1. parmak altı lamel sayısı (ABBPALS)

Arka bacak 4. parmak altı lamel sayısı (ABDPALS)

Arka bacak 5. parmak altı lamel sayısı (ABBEPALS)

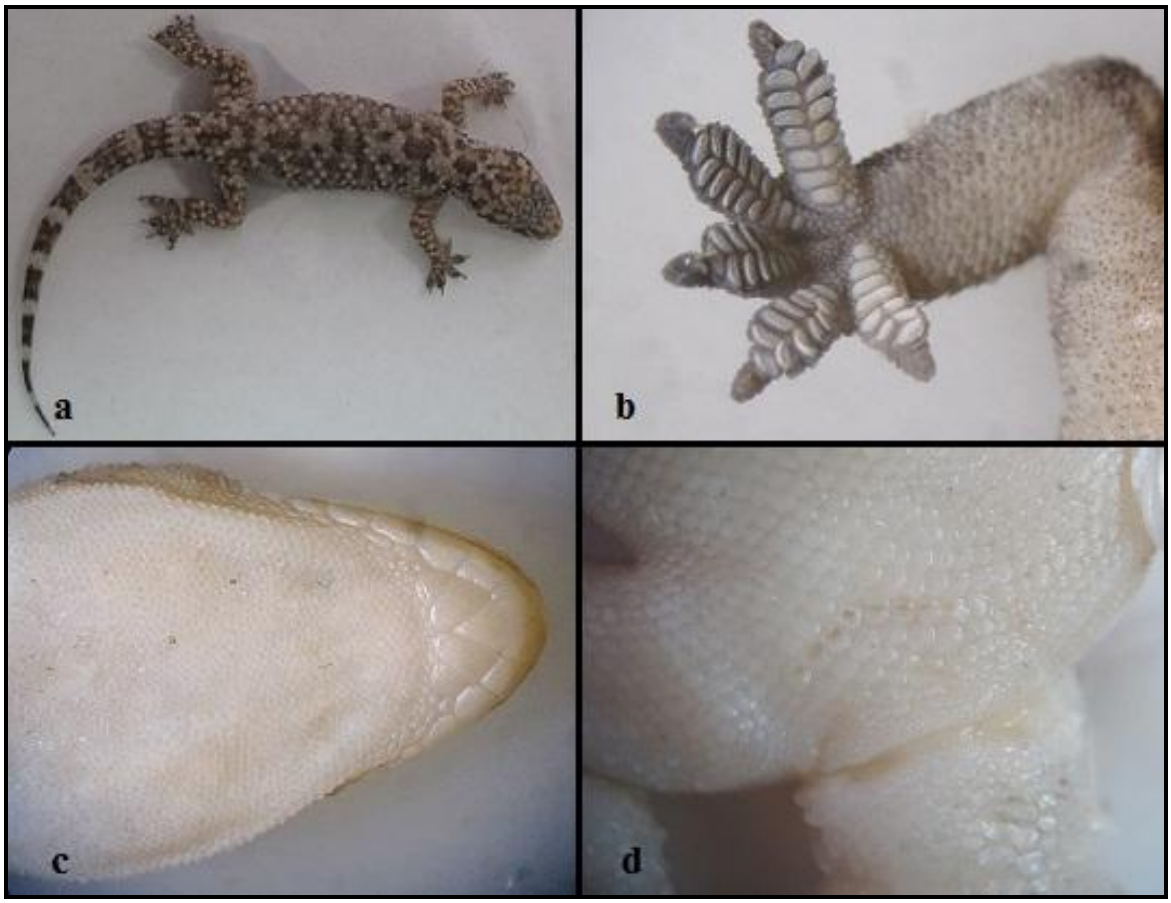
Kuyruk üzerindeki enine koyu segment sayısı (KÜEKSS)

Arka bacaklar arası uzunlamasına tüberkül sıra sayısı (ABAUTSS)

Internasalia (IN): Rostral plağın posteriorunda, nasal plakların durumu.

Inframaxillaria (IM): Başın ventralinde, mental plağa temas eden maxil plaklar arasında temas olup-olmaması.

Gularia (Gu): Başın ventralinde, mental plağın posteriorundan kulak açıklılıkları hizasına kadar olan tek sıradaki pul sayısı.



Şekil 3.3. *Hemidactylus turcicus* türünün genel görünüşü ve bazı pholidosis karakterleri (a- Dorsal görünüm, b- Parmak altı lamel sayısı, c-İnfralabialia ve İnframaxillaria, d- Preanal delikler)

BÖLÜM 4
ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

4.1. Pholidosis Özellikleri

Değerlendirilen 36 (18 ♀♀; 12 ♂♂; 6 juv.) adet *Hemidactylus turcicus* örneğinde başın her iki tarafı göz önünde bulundurularak verilmiştir.

Çalışmada incelenen tüm populasyonda sırt tarafta küçük granüllerden başka, büyük tüberküller bulunur. Oval şekilde olan ve eğri duran kulak deliği göz çapının yarısından daha küçüktür.

4.1.1. Dişilerde pholidosis

Dişi örneklerde sırttaki tüberküller 14 örnekte (% 77.78) 14, tek örnekte (% 5.56) 15 ve 3 örnekte (% 16.66) 16 uzunlamasına sıra halindedir. Supralabialler 9 örnekte (% 50) 8-8, 4 örnekte (% 22.20) 9-9, tek örnekte (% 5.56) 9-8, tek örnekte (% 5.56) 8-9, tek örnekte (% 5.56) 10-10, tek örnekte (% 5.56) 9-10, tek örnekte (% 5.56) 7-7 olarak bulunmuştur. Infralabialler 13 örnekte (% 72.22) 6-6, 4 örnekte (% 22.22) 7-7 ve bir örnekte (% 5.56) 6-7 olarak tespit edilmiştir. Postanal tüberkül 13 örnekte (% 72.23) 2-2, 2 örnekte (% 11.12) 1-1, tek örnekte (% 5.55) 2-1, tek örnekte (% 5.55) 1-2, tek örnekte (% 5.55) 3-2 şeklindedir. Parmak altı lamel sayıları arka ve ön üyeler olmak üzere ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Arka üyelerde dördüncü parmak altı lamel sayısı 16 örnekte (% 88.88) 10, tek örnekte (% 5.56) 9, tek örnekte (% 5.56) 11' dir. Ön üyelerde dördüncü parmak altı lamel sayısı 8 örnekte (% 44.44) 8, 10 örnekte (% 55.56) 9 olarak sayılmıştır. Birinci parmak altı lamel sayısı arka üyede 14 örnekte (% 77.78) 6, 4 örnekte (% 22.22) 7, ön üyede 16 örnekte (% 88.88) 7, tek örnekte (% 5.56) 8, tek örnekte (% 5.56) 6 sayılmıştır. Beşinci parmak altı lamel sayısı arka üyede 9 örnekte (% 50) 10, 8 örnekte (% 44.44) 9, tek örnekte (% 5.56) 8, ön üyede beşinci parmak altı lamel sayısı 11 örnekte (% 61.11) 9, 5 örnekte (% 27.77) 8, 2 örnekte (% 11.12) 10' dur. Ventralia uzunlamasına sıra sayısı 10 örnekte (% 55.56) 42, 8 örnekte (% 44.44) 40 olarak sayılmıştır. Dişi örnekler içerisinde sadece iki örnekte kuyruk üzerinde yerleşim gösteren enine koyu bant sayısı tespit edilmiştir 10-11. Diğer örneklerde kuyruk dejenere olduğu için sayım yapılamamıştır. İnternasalia 8 örnekte (% 44.44) 2 plak arasında 1 küçük plak, 8 örnekte (% 44.44) 3, 2 örnekte (% 11.12) 2 plak bulunmuştur. Dişi örneklerin tümünde inframaxilaria temas halindedir. Femur boyunca tüberkül sıra sayısı 15 örnekte (% 83.33) 3, 2 örnekte

(% 11.12) 2, tek örnekte (% 5.55) 4' tür. Gularia plak sayısı 46-68 arasında değişmektedir. Arka bacaklar arası uzunlamasına tüberkül sıra sayısı dişi örneklerin tamamında (% 100) 6 olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.1).

Çizelge 4.1. Dişi örneklerde pholidosis özellikleri (**N**: Örnek sayısı, **Min.:** Minimum değer, **Mak.:**Maksimum değer, **Ort:** Ortalama değer, **SH:** Standart Hata, **SS:** Standart Sapma)

	N.	**Min.**	**Mak.**	**Ort.**	**SH**	**SS**
STS	18	14	16	14.38	0.18	0.77
SPL (Sağ)	18	7	10	8.44	0.18	0.78
SPL (Sol)	18	7	10	8.38	0.16	0.69
IL (Sağ)	18	6	7	6.27	0.10	0.46
IL (Sol)	18	6	7	6.22	0.10	0.42
POT (Sağ)	18	1	2	1.83	0.09	0.38
POT (Sol)	18	1	3	1.88	1.11	0.47
VUSS	18	40	42	41.11	0.24	1.02
ÖBBPALS	18	6	8	7.00	0.08	0.34
ABBPALS	18	6	7	6.22	0.10	0.42
ÖBDPALS	18	8	9	8.55	0.12	0.51
ABDPALS	18	9	11	10.00	0.08	0.34
ÖBBEPALS	18	8	10	9.44	0.14	0.61
ABBEPALS	18	8	10	8.83	0.14	0.61
Gu	18	46	68	57.83	1.27	5.42

4.1.2. Erkeklerde pholidosis

Erkek örneklerde sırt tüberkül sıra sayısı 8 örnekte (% 66.66) 14, 4 örnekte (% 33.34) 15 olarak tespit edilmiştir. Supralabialler 6 örnekte (% 50) 9-9, 2 örnekte (% 16.67) 10-10, 2 örnekte (% 16.67) 8-8, tek örnekte (% 8.88) 9-10, tek örnekte (% 8.87) 7-8 olarak sayılmıştır. Infralabialler 7 örnekte (% 58.32) 7-7, 3 örnekte (% 25) 6-7, tek örnekte (% 8.88) 7-8, tek örnekte (% 8.88) 6-6, sayılmıştır. Postanal tüberkül erkek örneklerin tümünde 2-2 olarak sayılmıştır. Arka üye dördüncü parmak altı lamel sayısı 10 örnekte (% 83.34) 10, 2 örnekte (% 16.66), ön üye dördüncü parmak altı lamel sayısı 10 örnekte (% 83.34) 8, 2 örnekte (% 16.66) 9 olarak bulunmuştur. Arka üye birinci parmak altı lamel sayısı 8 örnekte (% 66.66) 6, 4 örnekte (% 33.34) 7' dir. Ön üye birinci parmak altı lamel sayısı 10 örnekte (% 83.34) 7, 2 örnekte (% 16.66) 6 olarak sayılmıştır. Arka üye beşinci parmak altı lamel sayısı 8 örnekte (% 66.66) 9, 4 örnekte (% 33.34) 10, ön üye beşinci parmak altı lamel sayısı 10 örnekte (% 83.34) 9, 2 örnekte (% 16.66) 8 olarak sayılmıştır. Preanal delik 4 örnekte (% 33.34) 8, 4 örnekte (% 33.33) 7, 4 örnekte (% 33.33) 6 olarak bulunmuştur. Ventralia uzunlamasına sıra sayısı 5 örnekte (% 41.67) 40, 4 örnekte (% 33.34) 42, tek örnekte (% 8.33) 41, tek örnekte (% 8.33) 39, tek örnekte (% 8.33) 38 olarak sayılmıştır. Erkek örneklerde kuyruk üzerindeki enine koyu bant sayısı 5 örnekte sayılmıştır. Diğer örneklerde kuyruk dejenere olmuştur. Bu örneklerden 2 örnekte 12, 2 örnekte 10, tek örnekte 9 sayılmıştır. İnternasalia 6 örnekte (% 50) 3, 4 örnekte (% 33.34) 2 plak arasında 1 küçük plak, 2 örnekte (% 16.66) 4 olarak bulunmuştur. Inframaxillaria 9 örnekte (% 75) temas halindeyken, 3 örnekte (% 25) temas yoktur. Femur boyunca tüberkül sıra sayısı bütün örneklerde 3' tür. Gularia sayısı 50-69 arasında değişmektedir. Arka bacaklar arası uzunlamasına tüberkül sıra sayısı örneklerin tamamında (% 100) 6 olarak sayılmıştır (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2. Erkek örneklerde pholidosis özellikleri

	N.	Min.	Mak.	Ort.	SH	SS
STS	12	14	15	14.33	0.14	0.49
SPL (Sağ)	12	8	10	9.00	0.21	0.73
IL (Sağ)	12	6	8	7.00	0.12	0.42
IL (Sol)	12	6	7	6.66	0.14	0.49
POT (Sağ)	12	2	2	2.00	0.00	0.00
POT (Sol)	12	2	2	2.00	0.00	0.00
PRD	12	6	8	7.00	0.24	0.85
VUSS	12	38	42	40.50	0.37	1.31
ÖBBPALS	12	6	7	6.83	0.11	0.38
ABBPALS	12	6	7	6.33	0.14	0.49
ÖBDPALS	12	8	9	8.16	0.11	0.38
ABDPALS	12	9	10	9.83	0.11	0.38
ÖBBEPALS	12	8	9	8.83	0.11	0.38
ABBEPALS	12	9	10	9.33	0.14	0.49
Gu	12	50	69	58.75	1.68	5.83

Değerlendirilen populasyonda 30 ergin örnek içinden 8’ inin kuyruk üzerinde enine konumlanmış olan koyu bant sayısı tespit edilmiştir. Dişilerde kuyruk üzerindeki enine koyu bant sayısı 2 örnekte 10, tek örnekte 11 olarak sayılmıştır. Erkeklerde kuyruk üzerindeki enine koyu bant sayısı 2 örnekte 12, 2 örnekte 10, tek örnekte 9 olarak sayılmıştır.

4.1.3. Juvenillerde pholidosis

İncelenen 6 juvenil örnekte sırttaki tüberküller bütün örneklerde (% 100) 14 olarak bulunmuştur. Supralabialler başın her iki tarafında 3 örnekte (% 50) 8, 2 örnekte (% 33.34)

9, tek örnekte (% 16.66) 7’ dir. İnfralabialler başın sol tarafında 5 örnekte (% 83.34) 7, tek örnekte (% 16.66) 6, başın sağ tarafında 4 örnekte (% 66.66) 7, 2 örnekte (% 33.34) 6 olarak bulunmuştur. Postanal tüberkül 5 örnekte (% 83.34) 2-2, tek örnekte (% 16.66) 1-2 olarak tespit edilmiştir. Arka üye dördüncü parmak altı lamel sayısı 3 örnekte (% 50) 10, 3 örnekte (% 50) 9, ön üye dördüncü parmak altı lamel sayısı 4 örnekte (% 66.66) 8, 2 örnekte (% 33.34) 9 olarak bulunmuştur. Arka ve ön üye birinci parmak altı lamel sayısı 4 örnekte sayılmıştır. Diğer iki örnekte deformasyon nedeniyle sayım yapılamamıştır. Bunlardan arka üyede birinci parmak altı lamel sayısı 4 örnekte 6, ön üyede 2 örnekte 7, 2 örnekte 6 olarak sayılmıştır. Arka ve ön üye beşinci parmak altı lamel sayısı 5 örnekte sayılmıştır. Bunlardan arka üyede beşinci parmak altı lamel sayısı 9, ön üyede 4 örnekte 9, tek örnekte 8 olarak sayılmıştır. Ventralia uzunlamasına sıra sayısı 5 örnekte sayılmıştır. Bunlardan 2 örnekte 38, tek örnekte 37, tek örnekte 39, tek örnekte 40’dır. İnternasalia 4 örnekte (% 66.66) 3, tek örnekte (% 16.67) 2 arada 1 küçük plak, tek örnekte (% 16.67) 2 olarak sayılmıştır. İnframaxillaria 4 örnekte (% 66.66) temas halinde, 2 örnekte (% 33.34) temas yoktur. Femur boyunca tüberkül sıra sayısı 5 örnekte sayılmıştır. Bunlardan 4 örnekte 3, tek örnekte 2 olarak bulunmuştur. Gularia 55-66 arasında değişmektedir. Arka bacaklar arası uzunlamasına tüberkül sıra sayısı örneklerin tamamında (% 100) 6 olarak sayılmıştır. Örneklerin pholidosis özelliklerine ait tanımlayıcı istatistiki veriler Çizelge 4.3’ te verilmiştir.

Çizelge 4.3. Juvenil örneklerde pholidosis özellikleri

	N.	Min.	Mak.	Ort.	SH	SS
STS	6	14	14	14.00	0.00	0.00
SPL (Sağ)	6	7	9	8.16	0.30	0.75
SPL (Sol)	6	7	9	8.16	0.30	0.75
IL (Sağ)	6	6	7	6.66	0.21	0.51
IL (Sol)	6	6	7	6.83	0.16	0.40
POT (Sağ)	6	2	2	2.00	0.00	0.00
POT (Sol)	6	1	2	1.83	0.16	0.40
ÖBDPALS	6	8	9	8.33	0.21	0.51
ABDPALS	6	9	10	9.50	0.22	0.54
Gu	6	55	66	60.83	1.74	4.26
ÖBBEPALS	5	8	9	8.80	0.18	0.44
ÖBBPALS	4	6	7	6.50	0.28	0.57
ABBPALS	4	6	6	6	0.00	0.00
ABBEPALS	5	9	9	9	0.00	0.00

4.1.4. Ergin ve juvenil örneklerde pholidosis

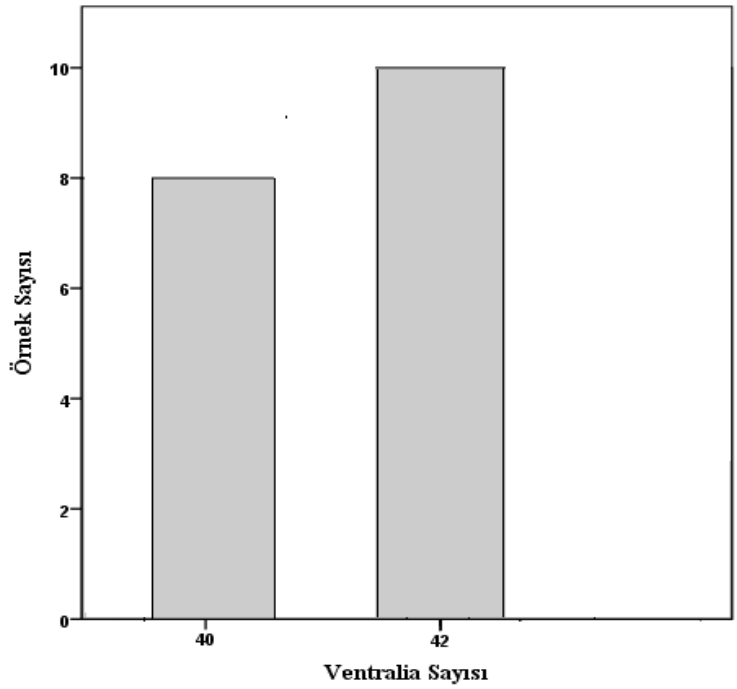
Pholidosis karakterleri açısından tüm örnekler birlikte değerlendirildiğinde sırt tüberkül sıra sayısı 28 örnekte (% 77.78) 14, 5 örnekte (% 13.88) 15, 3 örnekte (% 8.34) 16 olarak sayılmıştır. Supralabialler (sol/sağ) 13 örnekte (% 36.12) 8-8, 12 örnekte (% 33.34) 9-9, 3 örnekte (% 8.34) 10-10, 2 örnekte (% 5.56) 9-10, 2 örnekte (% 5.56) 7-8, tek örnekte (% 2.77) 7-7, tek örnekte (% 2.77) 9-8, tek örnekte (% 2.77) 8-9, tek örnekte (% 2.77) 8-7 şeklindedir. Infralabialler (sol/sağ) 15 örnekte (% 41.66) 6-6, 15 örnekte (% 41.66) 7-7, 4 örnekte (% 11.12) 6-7, tek örnekte (% 2.78) 7-8, tek örnekte (% 2.78) 7-6 olarak

sayılmıştır. Postanal tüberkül 30 örnekte (% 83.34) 2-2, 2 örnekte (% 5.56) 1-1, 2 örnekte (% 5.56) 1-2, tek örnekte (% 2.77) 3-2, tek örnekte (%2.77) 2-1, şeklinde sayılmıştır. Arka üye dördüncü parmak altı lamel sayısı; 29 örnekte (% 80.56) 10, 6 örnekte (% 16.66) 9, tek örnekte (% 2.78) 11' dir. Ön üye dördüncü parmak altı lamel sayısı; 22 örnekte (% 61.12) 8, 14 örnekte (% 38.88) 9' dur. Arka üye birinci parmak altı lamel sayısı; 26 örnekte (% 76.48) 6, 8 örnekte (% 23.52) 7 olarak sayılmıştır. Ön üye birinci parmak altı lamel sayısı; 28 örnekte (% 82.36) 7, 5 örnekte (% 14.70) 6, tek örnekte (% 2.94) 8 olarak sayılmıştır. Arka üye beşinci parmak altı lamel sayısı; 21 örnekte (% 60) 9, 13 örnekte (% 37.14) 9, tek örnekte (% 2.86) 8 olarak sayılmıştır. Ön üye beşinci parmak altı lamel sayısı; 25 örnekte (% 71.42) 9, 8 örnekte (% 22.86) 8, 2 örnekte (% 5.72) 10 olarak sayılmıştır. Ventralia uzunlamasına sıra sayısı; 14 örnekte (% 40) 42, 14 örnekte (% 40) 40, 3 örnekte (% 8.57) 38, 2 örnekte (% 5.71) 39, tek örnekte (% 2.86) 37, tek örnekte (% 2.86) 36' dır. Internasalia; 18 örnekte (% 50) 3, 13 örnekte (% 36.12) 2 arada 1 küçük plak, 3 örnekte (% 8.33) 2, 2 örnekte (% 5.55) 4 olarak sayılmıştır. Inframaxillaria; 31 örnekte (% 86.12) temas halinde, 5 örnekte (% 13.88) temas durumu yoktur. Femur boyunca tüberkül sıra sayısı; 31 örnekte (% 88.57) 3, 3 örnekte (% 8.57) 2, tek örnekte (% 2.86) 4 olarak sayılmıştır. Gularia sayısı; 46-69 arasında değişmektedir. Arka bacaklar arası uzunlamasına tüberkül sıra sayısı bütün örneklerde (% 100) 6 olarak sayılmıştır (Çizelge 4.4).

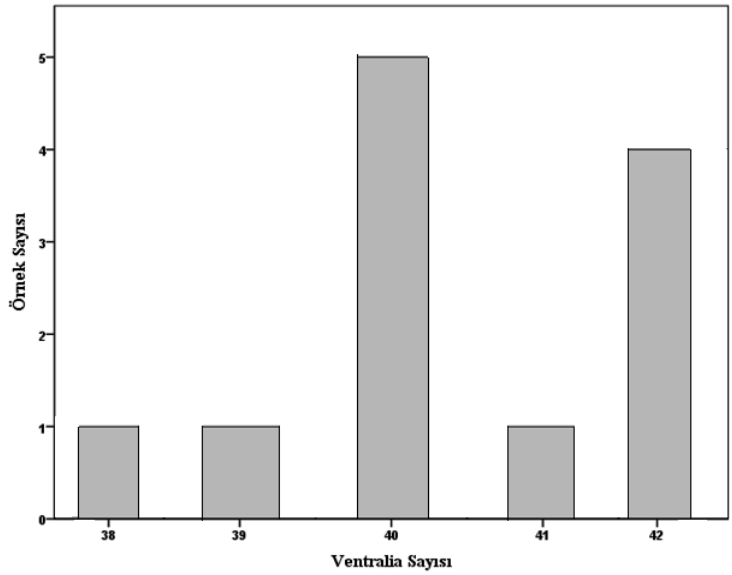
Çizelge 4.4. Ergin ve juvenillerde pholidosis özellikleri

	N.	**Min.**	**Mak.**	**Ort.**	**SH**	**SS**
STS	36	14	16	14.30	0.10	0.62
SPL (Sağ)	36	7	10	8.58	0.13	0.80
SPL (Sol)	36	7	10	8.50	0.12	0.77
IL (Sağ)	36	6	8	6.58	0.09	0.55
IL (Sol)	36	6	7	6.47	0.08	0.50
POT (Sağ)	36	1	2	1.91	0.04	0.28
POT (Sol)	36	1	3	1.91	0.06	0.36
VUSS	35	36	42	40.42	0.27	1.61
ÖBBPALS	34	6	8	6.88	0.07	0.40
ABBPALS	34	6	7	6.23	0.07	0.43
ÖBDPALS	36	8	9	8.38	0.08	0.49
ABDPALS	36	9	11	9.86	0.07	0.42
ÖBBEPALS	35	8	10	8.82	0.08	0.51
ABBEPALS	35	8	10	9.34	0.09	0.53
FBTSS	35	2	4	2.94	0.05	0.33
Gu	36	46	69	58.63	0.89	5.36

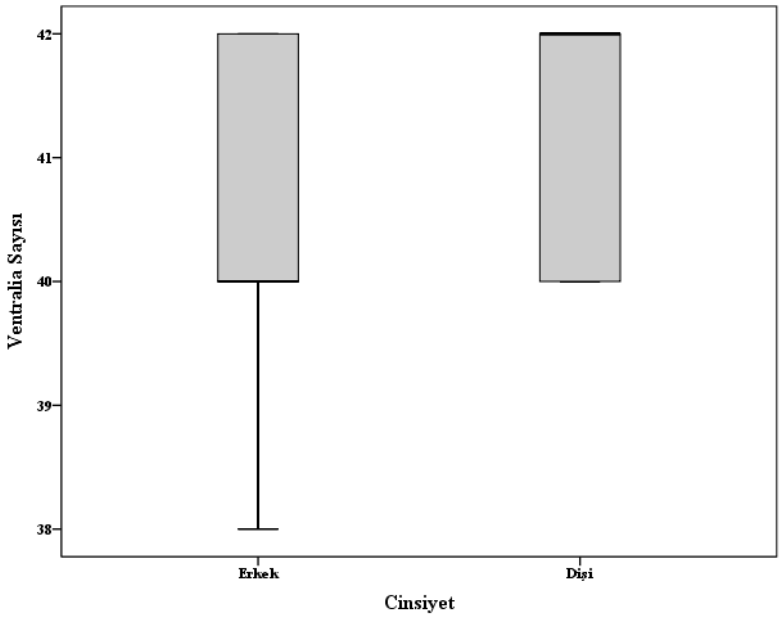
Erkek ve dişi örneklerde ventralia sayısının populasyon içinde dağılımını göstermek için histogram ve box-whisker grafiği yapılmıştır (Şekil 4.1, Şekil 4.2, Şekil 4.3).



Şekil 4.1. Dişi örneklerde ventralia sayısının dağılımı



Şekil 4.2. Erkek örneklerde ventralia sayısı dağılımı



Şekil 4.3. Erkek ve dişi örneklerde ventralia sayısı dağılımı

4.2. Vücut Ölçüm ve Oranları

4.2.1. Dişilerde vücut ölçüm ve oranları

Çalışma kapsamında değerlendirilen populasyonda dişilerdeki baş genişliği ortalama 9.64±0.14 mm, baş uzunluğu ortalama 13.33±0.18 mm olarak bulunmuştur. Dişilerde ön üyelerin uzunluğu ortalama 14.01±0.17 mm, arka üyelerin uzunluğu 19.41±0.32 mm olarak hesaplanmıştır. Dişilerde gövde uzunluğu ortalama 37.88±0.57 mm, baş+gövde uzunluğu ortalama 51.19±0.75 mm olarak tespit edilmiştir. Axillar-inguinal bölge arası mesafe ortalama 24.59±0.41 mm, gözler arası mesafe 4.10±0.06 mm, anal yarık uzunluğu ortalama 3.94±0.09 mm ve gözün çapı ortalama 3.13±0.05 mm olarak hesaplanmıştır (Çizelge 4.5).

Çizelge 4.5. Dişi örneklerde bazı vücut ölçümleri ve oranlarına ait tanımlayıcı istatistikler (mm) (**N**: Örnek sayısı, **Min.:** Minimum değer, **Mak.:** Maksimum değer, **Ort:** Ortalama değer, **SH:** Standart hata, **SS:** Standart sapma)

	N	**Min.**	**Mak.**	**Ort.**	**SH**	**SS**
BG	18	8.83	10.81	9.64	0.14	0.62
BU	18	12.42	14.78	13.33	0.18	0.77
ÖBU	18	12.96	15.61	14.01	0.17	0.75
ABU	18	17.33	22.63	19.41	0.32	1.37
GU	18	33.70	41.96	37.88	0.57	2.43
BGU	18	46.05	56.74	51.19	0.75	3.18
AİBAM	18	22.03	27.32	24.59	0.41	1.76
GAM	18	3.51	4.65	4.10	0.06	0.29
AYU	18	3.18	4.51	3.94	0.09	0.40
GÇ	18	2.78	3.72	3.13	0.05	0.24
B.O	18	1.30	1.49	1.37	0.01	0.04
Ö.B.O	18	3.45	3.72	3.64	0.01	0.06
A.B.O	18	2.50	2.72	2.63	0.01	0.06
G.O	18	2.71	2.93	2.83	0.01	0.06
BU/GU	18	0.34	0.36	0.34	0.00	0.00

4.2.2. Erkeklerde vücut ölçüm ve oranları

Erkek örneklerde baş genişliği ortalama 10.08±0.20 mm, baş uzunluğu ortalama 13.50±0.25 mm olarak bulunmuştur. Erkeklerde ön üyelerin uzunluğu ortalama 13.76±0.27 mm, arka üyelerin uzunluğu ortalama 19.36±0.40 mm olarak hesaplanmıştır.

Erkeklerde gövde uzunluğu ortalama 37.11±0.84 mm, baş+gövde uzunluğu ortalama 50.53±1.06 mm olarak ölçülmüştür. Axillar-inguinal bölge arası mesafe ortalama 24.11±0.49 mm, gözler arası mesafe ortalama 4.54±0.07 mm, anal yarık uzunluğu ortalama 3.85±0.15 mm, gözün çapı ortalama 3.21±0.10 mm ve anal yarık ile preanal delik arası mesafe ortalama 2.77±0.10 mm olarak hesaplanmıştır (Çizelge 4.6).

Çizelge 4.6. Erkek örneklerde bazı vücut ölçümleri ve oranlarına ait tanımlayıcı istatistikler (mm)

	N	**Min.**	**Mak.**	**Ort.**	**SH**	**SS**
BG	12	8.80	11.34	10.08	0.20	0.72
BU	12	11.60	14.80	13.50	0.25	0.87
ÖBU	12	12.34	15.28	13.76	0.27	0.95
ABU	12	17.62	21.43	19.36	0.40	1.41
GU	12	31.47	41.26	37.11	0.84	2.91
BGU	12	43.05	55.34	50.53	1.06	3.67
AİBAM	12	20.55	26.20	24.11	0.49	1.70
GAM	12	3.96	4.76	4.54	0.07	0.24
AYU	12	2.85	4.57	3.85	0.15	0.54
GÇ	12	2.63	3.69	3.21	0.10	0.35
AY- PRDAM	12	2.34	3.81	2.77	0.10	0.37
B.O	12	1.25	1.45	1.33	0.01	0.05
Ö.B.O	12	3.47	3.88	3.66	0.03	0.13
A.B.O	12	2.44	2.71	2.60	0.02	0.08
G.O	12	2.65	2.86	2.74	0.01	0.06
BU/GU	12	0.34	0.36	0.35	0.00	0.00

4.2.3. Juvenillerde vücut ölçüm ve oranları

Juvenillerde baş genişliği ortalama 5.36±0.31 mm, baş uzunluğu ortalama 8.31±0.42 mm olarak hesaplanmıştır. Ön üyelerin uzunluğu ortalama 8.17±0.46 mm, arka üyelerin uzunluğu ortalama 10.83±0.68 mm olarak bulunmuştur. Juvenillerde gövde uzunluğu ortalama 20.16±1.51 mm, baş+gövde uzunluğu ortalama 28.45±1.92 mm olarak ölçülmüştür. Axillar-inguinal bölge arası mesafe ortalama 13.46±0.96 mm, gözler arası mesafe ortalama 2.63±0.13 mm, anal yarık uzunluğu ortalama 1.78±0.07 mm ve gözün çapı ortalama 2.23±0.12 mm olarak değerlendirilmiştir (Çizelge 4.7).

Çizelge 4.7. Juvenil örneklerde bazı vücut ölçümleri ve oranlarına ait tanımlayıcı istatistikler (mm)

	N	**Min.**	**Mak.**	**Ort.**	**SH**	**SS**
BG	6	4.60	6.35	5.36	0.31	0.78
BU	6	7.26	9.72	8.31	0.42	1.04
ÖBU	6	7.00	9.80	8.17	0.46	1.15
ABU	6	8.97	12.91	10.83	0.68	1.66
GU	6	16.92	25.90	20.16	1.51	3.71
BGU	6	24.11	35.53	28.45	1.92	4.72
AİBAM	6	11.16	17.02	13.46	0.96	2.36
GAM	6	2.22	3.07	2.63	0.13	0.33
AYU	6	1.60	2.03	1.78	0.07	0.19
GÇ	6	1.88	2.62	2.23	0.12	0.31
B.O	6	1.50	1.68	1.55	0.02	0.06
Ö.B.O	6	3.21	3.80	3.47	0.08	0.20
A.B.O	6	2.47	2.75	2.62	0.04	0.11

Çizelge 4.7'nin devamı

G.O	6	2.20	2.66	2.40	0.06	0.15
BU/GU	6	0.38	0.45	0.41	0.00	0.02

4.2.4. Ergin örneklerde vücut ölçüm ve oranları

Çalışmada erkek ve dişi örnekler birlikte değerlendirildiğinde baş genişliği ortalama 9.81±0.12 mm, baş uzunluğu ortalama 13.40±0.14 mm olarak hesaplanmıştır. Ön üyelerin uzunluğu ortalama 13.91±0.15 mm, arka üyelerin uzunluğu ortalama 19.39±0.24 mm, gövde uzunluğu ortalama 37.57±0.47 mm, baş+gövde uzunluğu ortalama 50.92±0.61 mm olarak ölçülmüştür. Axillar-inguinal bölge arası mesafe ortalama 24.40±0.31 mm, gözler arası mesafe 4.28±0.06 mm, anal yarık uzunluğu ortalama 3.91±0.08 mm ve gözün çapı ortalama 3.16±0.05 mm olarak bulunmuştur (Çizelge 4.8).

Çizelge 4.8. Erkek ve Dişi örneklerde bazı vücut ölçümleri ve oranlarına ait tanımlayıcı istatistikler (mm)

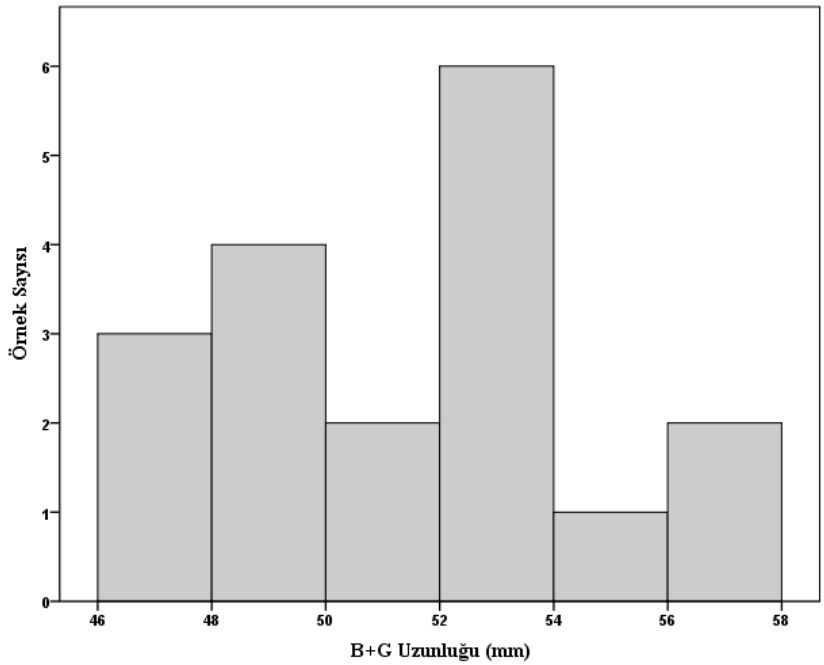
	N	**Min.**	**Mak.**	**Ort.**	**SH**	**SS**
BG	30	8.80	11.34	9.81	0.12	0.68
BU	30	11.60	14.80	13.40	0.14	0.80
ÖBU	30	12.34	15.61	13.91	0.15	0.83
ABU	30	17.33	22.63	19.39	0.24	1.36
GU	30	31.47	41.96	37.57	0.47	2.61
BGU	30	43.05	56.74	50.92	0.61	3.34
AIBAM	30	20.55	27.32	24.40	0.31	1.72
GAM	30	3.51	4.76	4.28	0.06	0.34
AYU	30	2.85	4.57	3.91	0.08	0.45
GÇ	30	2.63	3.72	3.16	0.05	0.28
B.O	30	1.25	1.49	1.36	0.00	0.05
Ö.B.O	30	3.45	3.88	3.65	0.01	0.09
A.B.O	30	2.44	2.72	2.62	0.01	0.06
G.O	30	2.65	2.93	2.79	0.01	0.08
BU/GU	30	0.34	0.45	0.36	0.00	0.02

Değerlendirilen populasyon içinde toplamda 8 erginde kuyruk uzunluğu ve total boy ölçülebilmiştir. Dişilerde kuyruk uzunluğu 49.02-55.79 mm arasında değişmekteyken ölçülen ortalama kuyruk uzunluğu 51.34±2.22 mm' dir. Erkeklerde kuyruk uzunluğu 49.95-57.26 mm arasında ölçülmüş olup ortalama kuyruk uzunluğu 53.18±1.21 mm olarak hesaplanmıştır (Çizelge 4.9).

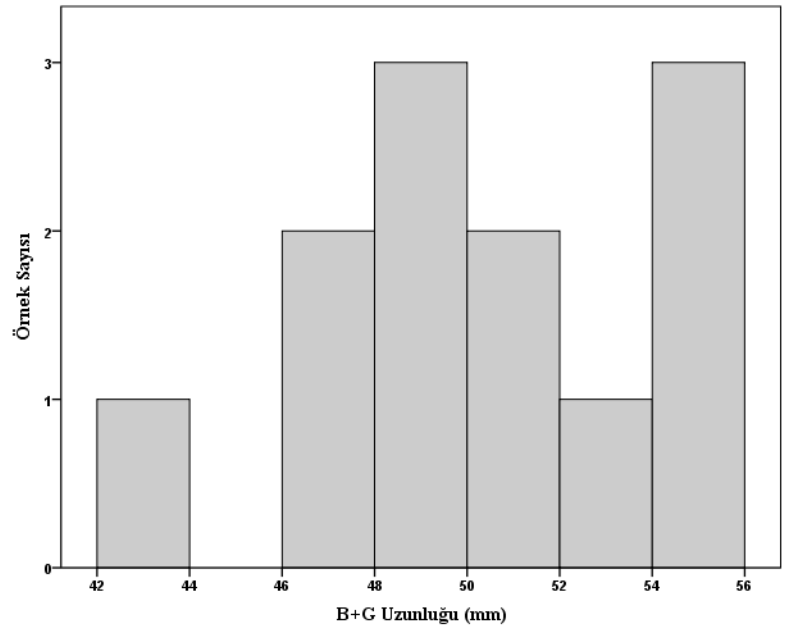
Çizelge 4.9. Dişi ve erkek örneklerde kuyruk uzunluklarına ait tanımlayıcı istatistikler (mm)

	N	Min.	Mak.	Ort.	SH	SS
♀♀	3	49.02	55.79	51.34	2.22	3.85
♂♂	5	49.95	57.26	53.18	1.21	2.71

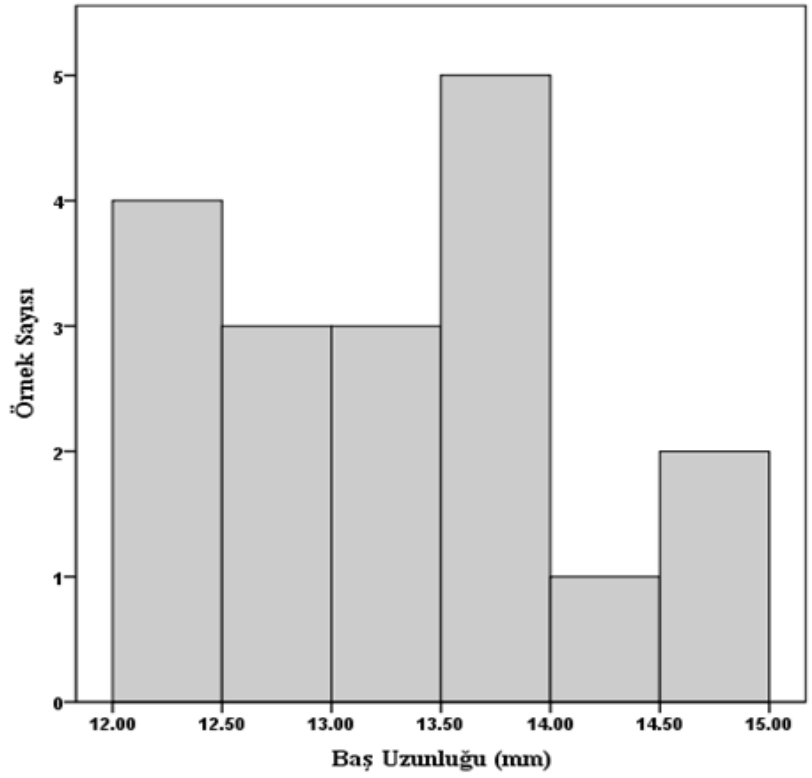
Çalışmada bazı karakterlerin (baş+gövde uzunluğu, baş uzunluğu ve gövde uzunluğu) populasyon içi dağılımını görmek amacıyla histogram ve box-whisker grafikleri yapılmıştır (Şekil 4.4, Şekil 4.5, Şekil 4.6, Şekil 4.7, Şekil 4.8, Şekil 4.9, Şekil 4.10, Şekil 4.11, Şekil 4.12).



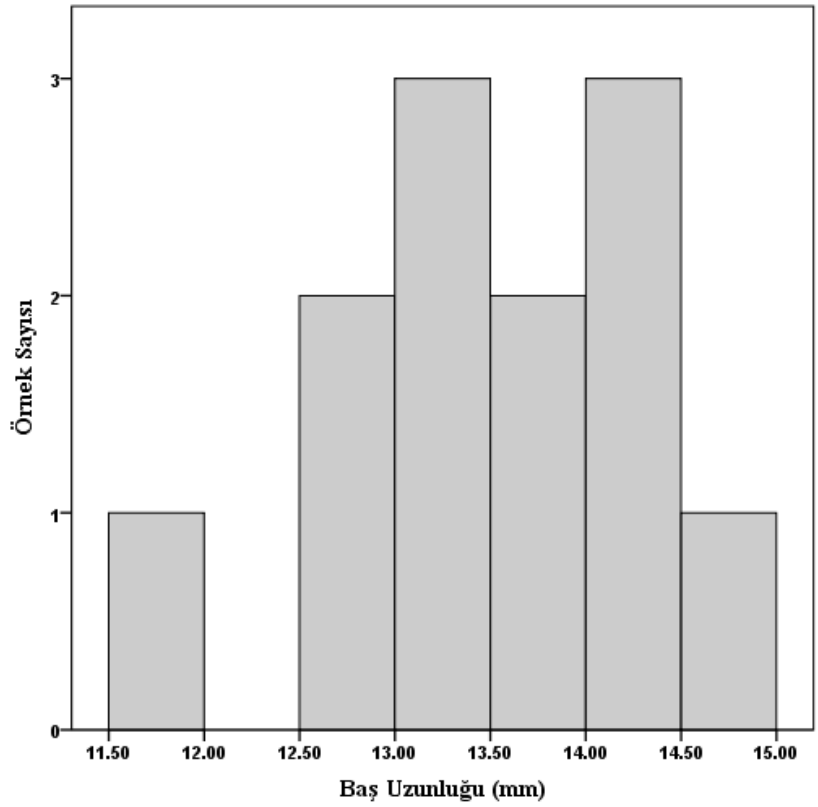
Şekil 4.4. Dişi örneklerin B+G uzunluğu dağılımı



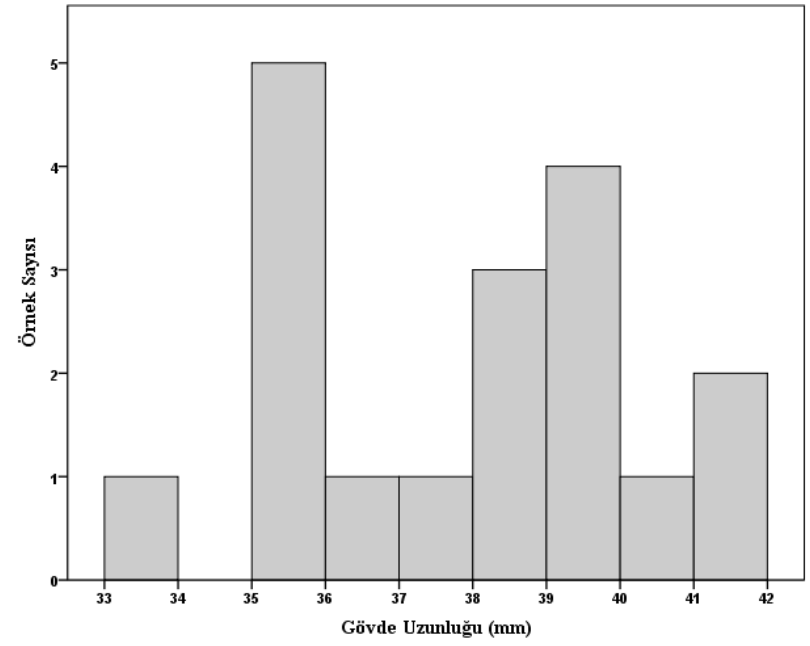
Şekil 4.5. Erkek örneklerde B+G uzunluğu dağılımı



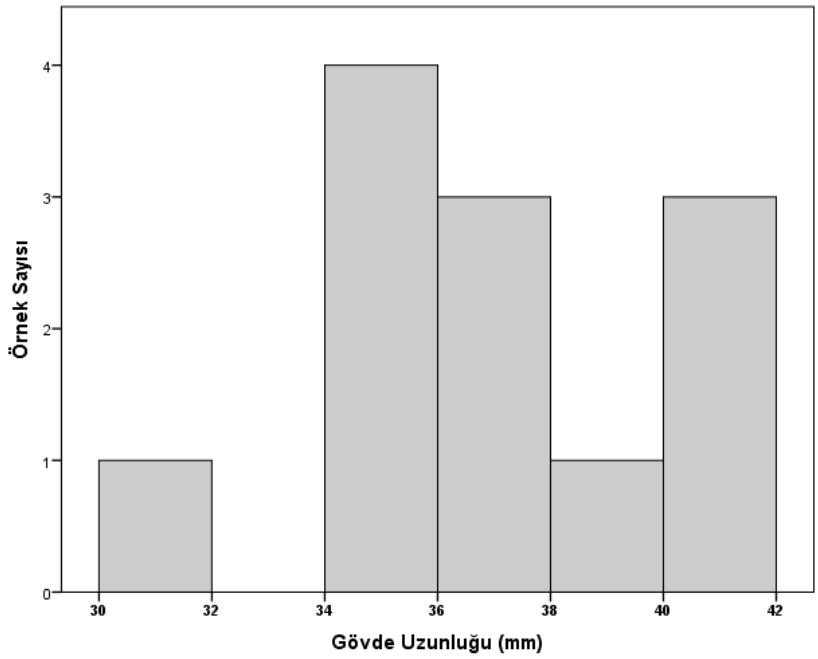
Şekil 4.6. Dişi örneklerde baş uzunluğu dağılımı



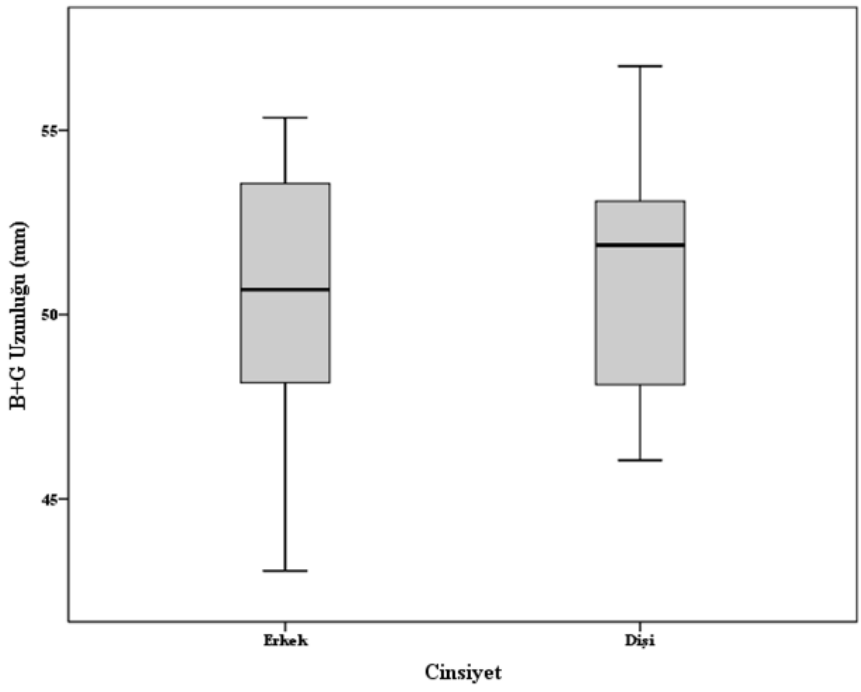
Şekil 4.7. Erkek örneklerde baş uzunluğu dağılımı



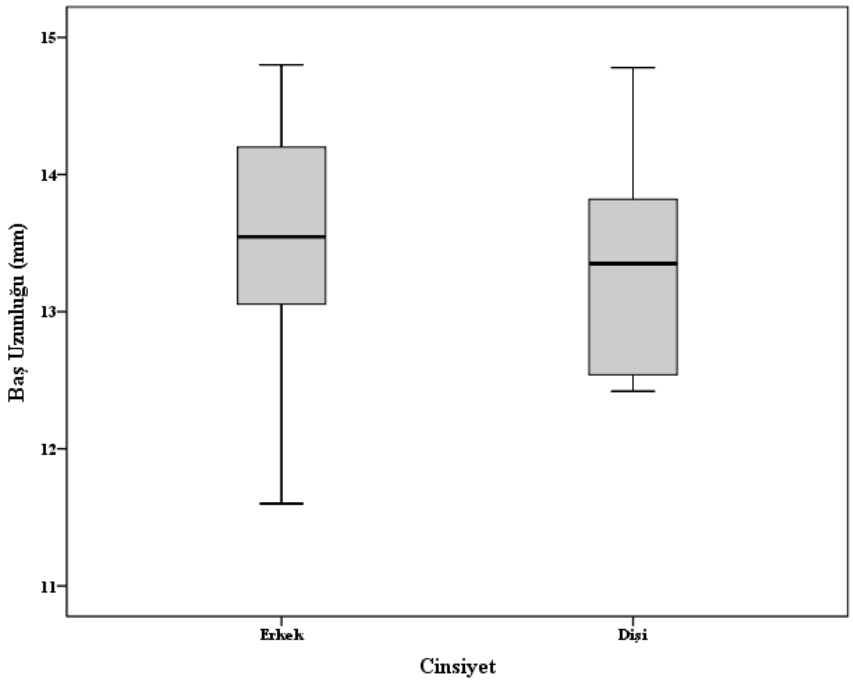
Şekil 4.8. Dişi örneklerde gövde uzunluğu dağılımı



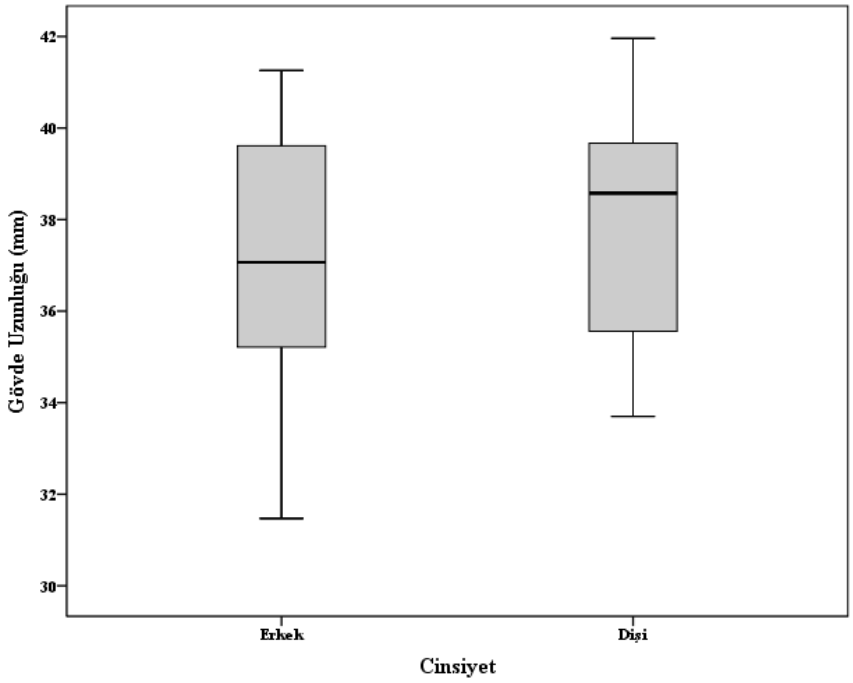
Şekil 4.9. Erkek örneklerde gövde uzunluğu dağılımı



Şekil 4.10. Erkek ve dişi örneklerde B+G uzunluğu dağılımı



Şekil 4.11. Erkek ve dişi örneklerde baş uzunluğu dağılımı



Şekil 4.12. Erkek ve dişi örneklerde gövde uzunluğu dağılımı

4.3. Erkek ve Dişi Populasyonların Vücut Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Populasyonda erkek ve dişi örnekler karşılaştırıldığında baş genişliği (Mann-Whitney U-test: $P \geq 0.104$; K-S Z: 0.134, $P \geq 0.18$), baş uzunluğu (Mann-Whitney U-test:

P ≥ 0.465; K-S Z: 0.089, P ≥ 0.20), baş+gövde uzunluğu (Mann-Whitney U-test: P ≥ 0.723; K-S Z: 0.110, P ≥ 0.20), gövde uzunluğu (Mann-Whitney U-test: P ≥ 0.518; K-S Z: 0.117, P ≥ 0.20), arka bacak uzunluğu (Mann-Whitney U-test: P ≥ 0.755; K-S Z: 0.120, P ≥ 0.20), ön bacak uzunluğu (Mann-Whitney U-test: P ≥ 0.632; K-S Z: 0.077, P ≥ 0.20), axillar-inguinal bölge arası mesafe (Mann-Whitney U-test: P ≥ 0.491; K-S Z: 0.104, P ≥ 0.20), göz çapı (Mann-Whitney U-test: P ≥ 0.491; K-S Z: 0.077, P ≥ 0.20) açısından bir farklılık gözlenmediği tespit edilmiştir.

4.4. Tartışma

Çalışmada yapılan analizler sonucunda elde edilen veriler literatür bilgisi ile karşılaştırıldığında Güneybatı Anadolu'dan incelenen örnekler morfometrik ölçümler ve pholidosis açısından *H. turcicus*' un tek alttürü *H. t. turcicus* ile benzerlik göstermektedir. Ancak Kumlutaş ve ark. (2004b)' na göre sağ supralabialia sayısı 7-8, Yıldız ve ark. (2007)' na göre 7-9 arasında değiştiği bildirilirken, çalışmamızda ise 5 örnekte (% 13.88) 10 olarak sayılmıştır. Sırt tüberkül sıra sayısı çalışmamızda 14-16 arasında değişmektedir. Bu karakterin sayısı literatürde belirtilen verilerle (Baran ve Gruber, 1982; Baran ve Atatür, 1998; Kumlutaş ve ark., 2004b; Kaya, 2005; Cihan, 2007; Yıldız ve ark., 2007) uyumlu iken Baha El Din (2005) çalışmasında 13-15 arasında olduğunu bildirmiştir. Bu çalışmada ise 3 örnekte (% 8.34) 16 olarak tespit edilmiştir. Sağ infralabialia sayısı ergin örneklerin % 52.78' inde 7, 16 örnekte (% 44.44) 6 ve tek örnekte (% 2.78) 8 iken Kumlutaş ve ark. (2004b) bu plakların sayısını 5 olarak bildirmiştir. Örneklerin % 83.34' ünde 2-2 olarak tespit edilen postanal tüberkül literatür (Baran ve Gruber, 1982; Tok, 1993; Cihan, 2007; Bulut, 2010; Afsar ve Tok, 2011) verileri ile uyumlu iken iki dişi örnekte 1-1, bir dişi örnekte 1-2, bir dişi örnekte 2-1, bir dişi örnekte ise 3-2 olarak tespit edilmiştir. Dördüncü parmak altı lamel sayısı arka üyede 29 örnekte (% 80.56) 10, 6 örnekte (% 16.66) 9 ve tek örnekte (% 2.78) 11 olarak belirlenmiştir. Bu sonuç Baha El Din (2005) ile uyum gösteriyorken, Yıldız ve ark. (2007)' nın çalışmasında 7-9 arasında değişmekte ve % 82.10' unda 8 olarak tespit edilmiştir. Ventaralia uzunlamasına sıra sayısı 38-42 arasında değişmektedir. Bu karakterin sayısı Baran ve Gruber (1982) 36-45 ve Yıldız ve ark. (2007)' nın 34-46 verileri ile uymakla birlikte, Tok (1993), Kumlutaş ve ark. (2004b), Cihan (2007) ve Afsar ve Tok (2011)' ta maksimum 40 olarak bildirilmişken, çalışmamızda örneklerin % 38.88' inde (10 ♀♀, 4 ♂♂) 42, bir erkek örnekte (% 2.78) ise 41 olarak sayılmıştır. İnternasalia sayısı, Tok (1993)' ta 2-3, Kaya (2005)' da 2-3 ve Cihan (2007)' da 2 olarak belirtilmişken, çalışmada 2 erkek örnekte (% 5.56) 4 olarak sayılmıştır.

Gularia sayısı, çalışmamızda maksimum 69 olarak sayılmışken, bu karakter Baha El Din (2005)' de maksimum 48, Kaya (2005)' da maksimum 42, Yıldız ve ark. (2007)' nın çalışmasında ise maksimum 67 olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.10).

Vücut ölçümlerine ait istatistiksel analizler sonucunda erkek ve dişi örnekler arasında anlamlı bir fark belirlenememiştir. Ancak en büyük baş+gövde uzunluğu 56.74 mm olarak bir dişi örnekte ölçülmüştür. Ortalama baş+gövde uzunluğu erkeklerde 50,53±1,06 mm, dişilerde ise 51,19±0,75 mm olarak hesaplanmıştır. Çalışmada kuyruk uzunluğu 8 ergin örnekte (% 26.66) ölçülebilmiştir. Yapılan istatistiksel değerlendirme ve ölçümlere göre kuyruk uzunluğunun (49.02-57.26 mm ort. 52.43 mm) değerlendirilen 8 erginin baş+gövde uzunluğundan (47.49-55.34 mm ort. 49.45 mm) daha büyük olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.10).

Çizelge 4. 10. Güneybatı Anadolu populasyonu morfometrik ölçüm ve pholidosis özelliklerinin literatür ile karşılaştırılması

	N	STS Min Mak	SPL (sağ) Min Mak	IL (sağ) Min Mak	POT (sol/sağ) Min Mak	DPALS Min Mak	VUSS Min Mak	KÜEKBSS Min Mak	PRD Min Mak	IN Min Mak	IM Min Mak	Gu Min Mak	BG Min Mak	BU Min Mak	BGU Min Mak	KU Min Mak
Başoğlu ve Baran, (1977)	-	14-16	7-10	6-9	-	-	-	-	4-10	-	-	-	-	-	-	-
Baran ve Gruber, (1982)	88	12-16	7-10	6-8	2-2	-	36-45	-	6-8	2-4	50 örn. Temas var 37 örn. Temas yok	-	-	-	38-62	41-62
Baran ve Atatür, (1998)	-	14-16	7-10	-	-	-	-	-	4-10	-	-	-	-	-	-	-
Tok, (1993)	10	14	8-10	5-7	2-2	-	-	-	6	2-3	4 örn. Temas var 3 örn. Temas yok	-	-	12.20-14.20	46.10- 56.65	58.00
Kumlutaş ve ark., (2004b)	12	14	7-8	5	-	-	36-40	-	7	-	-	-	9.26-12.36	12.26-18.78	41.64-57.06	32.96-60.72
Baha El Din, (2005)	13	13-15	9-11	6-8	-	9-12	34-44	-	4-6	-	-	36-48	-	-	-	-
Kaya, (2005)	3	13-16	9-10	7-10	-	-	36-40	-	-	2-3	-	32-42	6.09-11.47	-	-	-
Cihan, (2007)	2	14	9	7	2-2	-	37-38	-	-	2	Temas yok	-	11.01-11.94		29.05-35.51	31.31-31.70
Yıldız ve ark., (2007)	56	12-16	7-9	6-8	-	7-9	34-46	9-13	3-9	-	-	43-67	-	-	21.00-60.01	-
Bulut, (2010)	2	14	9	7	2-2	-	38	-	-	-	-	-	-	13.68-16.08	45.12-56.08	41.17
Afsar ve Tok, (2011)	2	14	9	7	2-2	-	37-38	-	-	-	-	-	11.01-11.94	-	29.05-35.51	-
Şimdiki Çalışma	**30**	**14-16**	**7-10**	**6-8**	**3-2**	**9-11**	**38-42**	**9-12**	**6-8**	**2-4**	**25 örn. Temas var 5 örn. Temas yok**	**46-69**	**8.80-11.34**	**11.60-14.80**	**43.05-56.74**	**49.02-57.26**

Ergin örneklerin baş uzunluğunun gövde uzunluğuna oranı (0.34-0.37), juvenillerin baş uzunluğunun gövde uzunluğuna oranı (0.38-0.45) ile karşılaştırıldığında, juvenillerin erginlere göre bu oran bakımından daha büyük oldukları tespit edilmiştir. Bu durum, juvenillerde gelişimin baş uzunluğu yönünden daha hızlı olduğunu göstermektedir. Ayrıca baş uzunluğunun gövde uzunluğuna oranının morfolojik çalışmalarda *H. turcicus* türünün ergin juvenil ayrımını yapabilmek için kullanılabileceği kanısına varılmıştır (Çizelge 4.11).

Çizelge 4.11. *Hemidactylus turcicus* örneklerine ait yaş, baş+gövde uzunluğu ve baş uzunluğunun gövde uzunluğuna oranının karşılaştırılması (Kanat, 2014' ten değiştirilerek)

	Yaş	**N**	**BGU**	**BU/GU**
Juvenil	I	3	24-26 mm	0.42-0.45
	II	2	27-35 mm	0.40-0.42
	II	1	35 mm üzeri	0.38
♂♂	IV	3	40-48 mm	0.35-0.37
	V	3	48-50 mm	0.35-0.37
	VI	3	51-53 mm	0.35-0.37
	VII	1	54-55 mm	0.34
	VIII	2	55 mm üzeri	0.35-0.36
♀♀	IV	7	46-50 mm	0.34-0.36
	V, VI, VII, VII	9	50-54 mm	0.34-0.35
	XI	2	55-60 mm	0.35

BÖLÜM 5
SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Çalışmada 2006-2011 yılları arasında Güneybatı Anadolu civarından yakalanmış toplam 36 (12 ♂♂, 18 ♀♀, 6 juv.) adet *Hemidactylus turcicus* koleksiyon örneği morfolojik yönden ayrıntılı olarak incelenmiştir. Literatürde belirtilenlerin yanı sıra ilave karakterler dahil toplam 30 morfolojik karakter kullanılarak, türün morfometrik ölçüm ve pholidosis özellikleri değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular literatür verileri ile karşılaştırıldığında Güneybatı Anadolu'dan incelenen örneklerin *Hemidactylus turcicus turcicus* alttürü için literatürde verilen tanımlamalara büyük ölçüde benzediği sonucuna varılmıştır.

Örneklerde vücut ölçüm ve oranları bakımından literatürde *H. t. turcicus* için verilen değerlere büyük ölçüde uygunluk göstermektedir. Pholidosis bakımından ise büyük ölçüde uygunluk göstermekle birlikte sırt tüberkül sıra sayısı, supralabialia, infralabialia, postanal tüberkül, dördüncü parmak altı lamel sayısı ve internasalia bakımından birtakım farklar tespit edilmiştir. Bu farkların anlamlı olup olmadığının ayrıntılı moleküler çalışmalar yapılarak tespit edileceğinin kanısındayız.

Ayrıca morfolojik çalışmalarda genç ergin ayırımını yapmada baş uzunluğunun gövde uzunluğuna oranı türe ait aynı populasyonla yapılan yaş tayini çalışmasında, yaş parametreleri ile karşılaştırıldığında, bu oranın *H. turcicus* için destekler mahiyette olduğu sonucuna varılmıştır (Çizelge 4.11). Buna göre baş uzunluğunun gövde uzunluğuna oranının erginlerde (0.34-0.37), juvenillerden (0.38-0.45) daha küçük olduğu tespit edilmiş ve juvenillerde baş uzunluğunun gövde uzunluğuna oranının daha büyük değerde olduğu bulunmuştur (Çizelge 4.10).

Kuyruk uzunluğu 8 ergin örnekte değerlendirilebilmiştir ve kuyruk uzunluğunun (49.02-57.26), değerlendirilen 8 ergin örneğin baş+gövde uzunluğundan (47.49-55.34) daha büyük olduğu tespit edilmiştir.

Bu sonuçların türün Türkiye' de dağılış gösteren populasyonları ile karşılaştırma amacıyla temel veriler olarak kullanılabileceği ve ileride yapılacak olan sistematik çalışmalara ışık tutacağı kanısındayız.

KAYNAKLAR

Afsar M., Tok, C.V., 2011. The herpetofauna of the Sultan Mountains (Afyon-Konya Isparta), Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, 35: 495-498.

Baha El Din, S., 2005. An Overview of Egyptian Species of *Hemidactylus* (Gekkonidae), With the Description of a New Species From the High Mountains of South Sinai. *Zoology in the Middle East*, 34: 11-26.

Baran İ., Gruber, U., 1982. Taxonomische Untersuchungen an Türkischen Gekkoniden Spixina, 2: 109-138 München.

Baran İ., Ilgaz Ç., Avcı A., Kumlutaş Y., Olgun K., 2012. Türkiye Amfibi ve Sürüngenleri. Ankara, Türkiye, 204 s.

Baran İ., Atatür M.K., 1998. Türkiye Herpetofaunası Kurbağa ve Sürüngenler. Çevre Bakanlığı. Ankara, 214 s.

Başoğlu M., Baran İ., 1977. Türkiye Sürüngenleri Kısım 1. Kaplumbağa ve Kertenkeleler, E.Ü. Fen Fak. Kitaplar Ser. No: 76. Bornova-İzmir.

Budak A., Tok C.V., Mermer A., 1998. A Report on Reptiles Collected From Kumluca-Kalkan (Antalya) Turkey. *Doğa-Tr. J. of Zoology*, 22 (3): 185-189.

Budak A., Göçmen B., 2008. Herpetoloji (2. Baskı). *Ege Üniversitesi Basımevi*, Bornova-İzmir. 194: 113-115.

Bulut A., 2010. Gökçeada'daki (Çanakkale, Türkiye) Amfibi ve Sürüngenlerin Taksonomisi ve Ekolojisi. Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye.

Carranza S., Arnold E. N., 2006. Systematics, Biogeography, and Evolution of *Hemidactylus* Geckos (Reptilia: Gekkonidae) Elucidated Using Mitochondrial DNA Sequences. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 38: 531-545 p.

Carranza S., Arnold E. N., 2012. A Review of the Genus *Hemidactylus* (Squamata: Gekkonidae) From Oman Based on Morphology, Mitochondrial and Nuclear Data, with Descriptions of Eight New Species. *Zootaxa*, 3378: 67 p.

Cihan D., 2007. Akşehir-Eber Kapalı Havzası' nın Herpetofaunası. Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye.

Clark R. J., 1989. A Report on a Herpetological Trip to the N.E. Aegean. *Herptile*, 14: 68–82 p.

Dinçaslan Y. E., Tosunoğlu M., Gül Ç., 2013. Herpetofaunal Invertory of the Sarıkum Nature Reserve (Sinop, Turkey). *Herpetozoa*, 26 (1/2): 96 p.

Erdoğan A., Öz M., Sert H., Tunç R., 2002. Antalya-Yamansaz Gölü ve Yakın Çevresinin Avifaunası ve Herpetofaunası. *Ekoloji Çevre Dergisi*, 10 (43): 34 s.

Gholamifard A., Rastegar N.-Pouyani., 2011. Distribution of *Hemidactylus* Geckos (Reptilia, Gekkonidae) in Fars Province, Southern Iran. *Amphibian and Reptile Conservation* 5 (1): 1-6 p.

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.

Göçmen B., Budak A., Karataş A., 2008. Niğde' nin Biyolojik Çeşitliliği: Sürüngenler. *Hamle Gazetecilik ve Matbaacılık Ltd. Şti.*, 168-169.

Jesus J., Brehm A., Harris D. J., 2005. Phylogenetic Relationships of *Hemidactylus* Geckos From the Gulf of Guinea Islands: Patterns of Natural Colonizations and Anthropogenic Introductions Estimated From Mitochondrial and Nuclear DNA Sequences. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 34: 480–485.

Kanat B., 2014. Güneybatı Anadolu Civarında Dağılış Gösteren *Hemidactylus turcicus* (Linnaeus, 1758) (Sauria: Lacertilia: Gekkonidae) Örneklerinde Yaş Tayini. Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye.

Kaya S., 2005. Çanakkale İli ve Civarının Herpetofaunası. Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye.

Kumlutaş Y., Durmuş S. H., Ilgaz Ç., 2000. Yamanlar Dağı ve Karagöl Civarındaki Kurbağa ve Sürüngenlerin Taksonomisi ve Ekolojisi. *Ekoloji Çevre Dergisi*, 10 (37): 13 s.

Kumlutaş Y., Özdemir A., Ilgaz Ç., Tosunoğlu M., 2004a. The Amphibian and Reptile Species of Bozdağ (Ödemiş). *Turkish Journal of Zoology*, 28: 318 p.

Kumlutaş Y., Öz M., Durmus H., Tunç M.R., Özdemir A., Düşen S., 2004b. On Some Lizard Species of Western Taurus Range. *Turkish Journal of Zoology*, 28: 225-236.

Moravec J., Böhme W., 1997. A New Subspecies of the Mediterranean Gecko, *Hemidactylus turcicus* From the Syrian Lava Desert (Squamata: Sauria: Gekkonidae). *Herpetozoa*, 10 (3/4): 121-128.

Moravec J., Kratochvil L., Amr Z. S., Jandzik, D., Smid, J., Gvozdik, V., 2011. High Genetic Differentiation Within the *Hemidactylus turcicus* Complex (Reptilia: Gekkonidae) in the Levant, With Comments on the Phylogeny and Systematics of the Genus. *Zootaxa*, 2894: 21–38.

Özcan S., Üzüm N., 2014. The Herpetofauna of Madran Mountain (Aydın, Turkey). *Turkish Journal of Zoology*, 38: 109-111.

Peters G., 1964. Studien zur Taxionomie, Verbreitung und Ökologie der Smaragdeidechsen. III. Die Orientalischen Populationen von *Lacerta trilineata*. *Mitt. Zool. Mus. Berlin*, 40: 185-250.

Schmidt K. P., 1953. Amphibians and Reptiles Of Yemen. Chicago Natural History Museum. *Fieldiana Zoology*, 34 (24): 257 p.

Sindaco R., Venchi A., Carpenato, G. M., Bologna, M. A., 2000. The Reptiles of Anatolia: a Checklist and Zoogeographical Analysis. *Biogeografia dell Anatolia*, 21: 452 p.

Tok C.V., 1993. Reşadiye (Datça) Yarımadası' nın Herpetofaunası Üzerine Taksonomik ve Biyolojik Araştırmalar, E.Ü. Fen Bil. Enst., Bornova-İzmir (Doktora Tezi).

Uğurtaş İ. H., Yıldırımhan S., Öz M., 2000. Herpetofauna of the Region of the Amanos Mountains (Nur). *Turkish Journal of Zoology*, 24: 257-261.

Uğurtaş İ. H., Yıldırımhan H. S., Sevinç M., 2007. Distribution of the Gekkonidae Species in the Southeast Anatolia, Turkey and New Localities. *Turkish Journal of Zoology*, 31: 137-141.

Vogrin M., Miklic A., 2005. The Turkish Gecko *Hemidactylus turcicus* Prefers Vertical Walls *Turkish Journal of Zoology*, 29: 385-386.

Yıldız M.Z., Gocmen B., Akman D., 2007. New Localities for *Hemidactylus turcicus* (Linnaeus, 1758) (Sauria: Gekkonidae) in Anatolia, Turkey, With Notes on Their Morphology. *North-Western Journal of Zoology,* 3(1): 24-33.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı: Oya TOPÇU

Doğum Yeri: Çıldır

Doğum Tarihi: 09/04/1990

EĞİTİM DURUMU

Lisans Öğrenimi: 2007-2011 Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü

Yüksek Lisans Öğrenimi: 2011-2014 Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Bölümü

Bildiği Yabancı Diller: İngilizce

BİLİMSEL FAALİYETLERİ

a) Yayınlar -SCI -Diğer

b) Bildiriler -Uluslararası -Ulusal

Topçu, O., Tok, C. V., (2013). Güneybatı anadolu civarında dağılış gösteren *Hemidactylus turcicus* (Linnaeus, 1758) (Sauria: Lacertilia: Gekkonidae) populasyonu üzerinde morfolojik araştırmalar. XI. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi 01-04 Ekim 2013, Samsun (Poster).

Topçu, O., Tok, C. V., (2014). Muğla ve Çanakkale civarında dağılış gösteren *Hemidactylus turcicus* (Linnaeus, 1758) (Sauria: Lacertilia: Gekkonidae) populasyonlarının morfolojik yönden araştırılması. XXII. Ulusal Biyoloji Kogresi 23-27 Haziran 2014, Eskişehir (Poster).

c) Katıldığı Projeler

İŞ DENEYİMİ

Çalıştığı Kurumlar ve Yıl:

İLETİŞİM

E-posta Adresi: topcuoya@hotmail.com