

TEMMUZ 2018

Yüksek Lisans Tezi- Biyoloji

HASAN HÜSEYİN YAZ

GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ (KAMPÜS) MERKEZİ
YERLEŞKESİ ÖRÜMCEK FAUNASI, SİSTEMATİĞİ VE
EKOLOJİSİ

BİYOLOJİ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

HASAN HÜSEYİN YAZ
TEMMUZ 2018

**Gaziantep Üniversitesi (Kampüs) Merkezi Yerleşkesi
Örümcek Faunası, Sistematığı ve Ekolojisi**

Gaziantep Üniversitesi

Biyoloji

Yüksek Lisans Tezi

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi. Adile AKPINAR

Hasan Hüseyin YAZ

TEMMUZ 2018



© 2018 [Hasan Hüseyin YAZ]

T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

Tezin Adı: Gaziantep Üniversitesi (Kampüs) Merkezi Yerleşkesi Örümcek Faunası,
Sistematigi ve Ekolojisi

Öğrencinin, Adı Soyadı: Hasan Hüseyin YAZ

Tez Savunma Tarihi: 19.07.2018

Fen Bilimleri Enstitüsü onayı

Prof.Dr. A. Necmeddin YAZICI
FBE Müdürü

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları sağladığını onaylarım.

Prof. Dr. Filiz ÖZBAŞ GERÇEKER
Enstitü ABD Başkanı

Bu tez tarafımcı okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Dr.Öğr. Üyesi Adile AKPINAR
Tez Danışmanı

Bu tez tarafımızca okunmuş, kapsam ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri:

Dr. Öğr. Üyesi Adile AKPINAR

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet YARAN

Dr. Öğr. Üyesi. Necla Benlier

İmzası

.....

.....

.....

İlgili tezin akademik ve etik kurallara uygun olarak yazıldığını ve kullanılan tüm literatür bilgilerinin referans gösterilerek ilgili tezde yer aldığını beyan ederim.

Hasan Hüseyin YAZ

ABSTRACT
SPIDER FAUNA, SYSTEMATIC AND ECOLOGY OF GAZIANTEP
UNIVERSITY CENTRAL CAMPUS

YAZ, Hasan Hüseyin

M.Sc.in Biology

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Adile AKPINAR

July2018

67 pages

In this study which was performed in the term of February- July between 2002 and 2014, spider samples were collected in the campus settlement of Gaziantep University (campus). 19 spider species belonging to 12 genus and 19 families were established in the region. The species were investigated in point of fauna, ecology and systematics. Previous data on the location and spider fauna of the research area were determined, and the collection methods were explained. The description of each taxa recorded from the study area was made, the identification keys were prepared, and the related figures were shown. In addition, taxonomic reference, synonyms, habitats, ecology, distribution in Turkey and the World, collection data on examined material for each species were given.

Keywords: Spider, fauna, ecology, Gaziantep

ÖZET
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ (KAMPÜS) MERKEZİ YERLEŞKESİ
ÖRÜMCEK FAUNASI, SİSTEMATİĞİ VE EKOLOJİSİ

YAZ, Hasan Hüseyin
Yüksek Lisans Tezi, Biyoloji
Tez Yöneticisi: Dr. Öğr. Üyesi Adile AKPINAR
Temmuz 2018
67 sayfa

2002-2014 yıllarının Şubat-Aralık döneminde gerçekleştirilen bu çalışmada, Gaziantep Üniversitesi (kampüs) merkezi yerleşkesinde örümcek örnekleri toplanmıştır. Çalışma sonucunda 19 familya ve 12 cinse ait 19 tür tespit edilmiştir. Türler faunastik, ekolojik ve sistematik açıdan incelenmiştir. Araştırma alanının konumu ve örümcek faunası ile ilgili önceki bilgiler belirtilmiş ve toplama metodları açıklanmıştır. Çalışma alanından kayıt edilen her taksonun tanımı yapılmış, teşhis anahtarı hazırlanmış ve ilgili şekiller gösterilmiştir. Ayrıca her bir türün taksonomik referansı, sinonimleri, habitatu, ekolojisi, Türkiye'deki ve Dünyadaki dağılışı ile incelenen materyalin toplama bilgileri verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Örümcek, fauna, ekoloji, Gaziantep

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans süresince tüm bilgilerini benimle paylaşmaktan kaçınmayan, her türlü konuda desteğini benden esirgemeyen Gaziantep Üniversitesi öğretim üyelerinden danışman hocam, sayın Dr. Öğr. Üyesi Adile AKPINAR'a

Bölümdeki çalışmalarına imkân sağlayan Gaziantep Üniversitesi Biyoloji Bölüm Başkanı Prof. Dr. Filiz ÖZBAŞ GERÇEKER'e ve Biyoloji Bölümü Öğretim Üyeleri' ne,

Arazi ve laboratuvar çalışmalarında beni yalnız bırakmayan ekip arkadaşlarım Yüksek Biyolog Derya ARSLAN ve Biyolog Mehmet Engin ASİL'e

Lisans ve Yüksek lisans hayatım boyunca yanımda olan arkadaşlarım Dr. Mustafa SEVİNDİK, Uzman Biyolog Oğuz Gümüş İNAN, Uzman Biyolog İmran UYSAL'a, Hakan ELİHAN ve Süleyman ANBARCI'ya

Hayatım boyunca her konuda yanımda olan aileme

en içten sevgi, saygı ve sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ABSTRACT	v
ÖZET.....	vi
TEŞEKKÜR	vii
TABLolar LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xi
SEMBOLLER/ KISALTMALAR LİSTESİ	xiii
BÖLÜM 1.....	1
GİRİŞ.....	1
1.1 Örümceklerin Genel Özellikleri.....	2
BÖLÜM 2.....	8
KAYNAK ÖZETLERİ	8
BÖLÜM 3.....	21
MATERYAL VE METODLAR.....	21
3.1 Araştırma Bölgesinin Tanımı.....	21
3.2 Araştırmada Kullanılan Ekipmanlar	22
3.3 Laboratuar Çalışmaları, Teşhis ve Sınıflandırma	24
BÖLÜM 4.....	26
BULGULAR	26
4.1 Famİlya Teşhis Anahtarı	29
4.1.1 Famİlya: LYCOSIDAE (Sundevall, 1833)	29
4.1.1.1 Lycosidae Cins Teşhis Anahtarı.....	30
4.1.1.1.1 Cins: <i>Pardosa</i> (Koch,1847)	30
4.1.1.1.1.1 <i>Pardosa proxima</i> (Koch, 1847).....	30
4.1.1.1.1.2 <i>Pardosa hortensis</i> (Thorell ,1872)	31
4.1.1.1.1.3 <i>Pardosa prativaga</i> (L. Koch,1870).....	31
4.1.1.1.1.4 <i>Pardosa cribrata</i> (Simon,1876).....	32
4.1.1.1.1.5 <i>Pardosa roscai</i> (Roewer, 1951)	32

4.1.1.1.1.6 <i>Pardosa paludicola</i> (Clerck,1757).....	33
4.1.1.1.2 Cins: <i>Alopecosa</i> (Simon, 1885).....	33
4.1.1.1.2.1 <i>Alopecosa cuneata</i> (Clerck,1757)	33
4.1.2 Familya: GNAPHOSIDAE (Pocock, 1898).....	34
4.1.2.1 Gnaphosidae Cins Teşhis Anahtarı	34
4.1.2.1.1 Cins: <i>Pterotricha</i> (Kulczynski, 1903)	35
4.1.2.1.1.1 <i>Pterotricha lentiginosa</i> (C. L. Koch, 1837)	35
4.1.2.1.2 Cins: <i>Nomisia</i> (Dalmás, 1921)	36
4.1.2.1.2.1 <i>Nomisia ripariensis</i> (Cambridge, 1872).....	36
4.1.2.1.3 Cins: <i>Drassodes</i> (Westring, 1851)	36
4.1.2.1.3.1 <i>Drassodes cupreus</i> (Blackwall, 1834)	36
4.1.2.1.4 Cins: <i>Phaeocedus</i> (Simon, 1893)	37
4.1.2.1.4.1 <i>Phaeocedus braccatus</i> (L. Koch, 1866).....	37
4.1.2.1.5 Cins: <i>Haplodrassus</i> (Chamberlin,1922).....	38
4.1.2.1.5.1 <i>Haplodrassus signifer</i> (C. L. Koch, 1839).....	38
4.1.2.1.5.2 <i>Haplodrassus dalmatensis</i> (L. Koch, 1866).....	38
4.1.2.1.6 Cins: <i>Zelotes</i> (Gistel,1848).....	39
4.1.2.1.6.1 <i>Zelotes puritanus</i> (Chamberlin,1922)	39
4.1.3 Familya: AGELENIDAE (C. L. Koch, 1837)	40
4.1.3.1 Cins: <i>Tegeneria</i> (Latreille, 1804)	40
4.1.3.1.1 <i>Tegeneria pagana</i> (C. L. Koch, 1840)	40
4.1.4 Familya: ULOBORIDAE (Thorell,1869).....	41
4.1.4.1 Cins: <i>Uloborus</i> (Latreille, 1806)	41
4.1.4.1.1 <i>Uloborus walckenaerius</i> (Latreille, 1806).....	41
4.1.5 Familya: PHILODROMIDAE (Thorell, 1870)	41
4.1.5.1 Cins: <i>Thanatus</i> (C. L. Koch, 1837)	42
4.1.5.1.1 <i>Thanatus atratus</i> (Simon, 1875).....	42
4.1.6 Familya: LIOCRANIDAE (Simon, 1897).....	42
4.1.6.1 Cins: <i>Mesiotelus</i> Simon, 1897	42
BÖLÜM 5.....	52
TARTIŞMA VE SONUÇ	52
KAYNAKLAR	55

TABLÖLAR LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 3.1 Gaziantep Üniversitesi kampüsüne ait örnek toplanan lokaliteler	23
Tablo 4.1 Toplanan örümceklerin familyalara göre dağılımı.....	27



ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1.1 Örümceklerde genel vücut yapısı	3
Şekil 1.2 Bir örümceğin keliser, bacak ve palp yapısı	4
Şekil 1.3 Erkek palpin ventralden görünüşü	6
Şekil 1.4 Dişi bir örümcekte epijinin ve vulvanın yapısı	6
Şekil 3.1 Araştırma Alanı Haritası	22
Şekil 4.1 Lycosidae ait genital şekiller; <i>Alopecosa cuneata</i> , ♀ vulva (A), <i>Pardosa proxima</i> , ♀ vulva (B), <i>Pardosa roscai</i> , ♀ (C), <i>Pardosa paludicola</i> , ♀ vulva (D) görünüşü.	43
Şekil 4.2 Lycosidae ait genital şekiller; <i>Pardosa hortensis</i> , ♀ vulva (A), <i>Pardosa prativaga</i> , ♀ vulva (B), <i>Pardosa</i> sp. ♀ vulva (C), <i>Pardosa cribrata</i> , ♀ vulva (D) görünüşü.	44
Şekil 4.3 Lycosidae ait genital şekilleri; <i>Alopecosa cuneata</i> ♂ palp ventral (A), retrolateral (B), <i>Pardosa proxima</i> ♂ palp ventral (C), retrolateral (D) görünüşü.	45
Şekil 4.4 Gnaphosidae ait genital şekiller; <i>Drassodes cupreus</i> ♂ palp ventral (A), retrolateral (B), ♀ vulva (C) görünüşü.	46
Şekil 4.5 Gnaphosidae ait genital şekiller; <i>Nomisia ripariensis</i> , ♀ vulva (A), <i>Phaeocedus braccatus</i> , ♀ vulva (B), <i>Pterotricha lentiginosa</i> , ♀ vulva (C) görünüşü.	47
Şekil 4.6 Gnaphosidae ait genetik şekiller; <i>Zelotes puritanus</i> , ♂ palp ventral (A), retrolateral (B) <i>Haplodrassus signifer</i> , ♂ palp ventral (C), retrolateral (D) görünüşü.	48
Şekil 4.7 Gnaphosidae ait genetik şekiller; <i>Haplodrassus dalmatensis</i> , ♂ palp ventral (A), retrolateral (B) görünüşü.	49
Şekil 4.8 Uloboridae ait genetik şekiller; <i>Uloborus walckenaerius</i> , ♂ palp ventral (C), retrolateral (D) görünüşü.	49
Şekil 4.9 Liocranidae ait genetik şekiller; <i>Mesiotelus annulipes</i> , ♂ palp ventral (A), retrolateral (B) görünüşü.	50

Şekil 4.10 Agelenidae ait genetik şekil; <i>Tegeneria pagana</i> , ♀ vulva (C) görünüşü.....	50
Şekil 4.11 Philodromidae ait genital şekiller; <i>Thanatus atratus</i> ♂ palp ventral (A), retrolateral (B) görünüşü.	51



SEMBOLLER/ KISALTMALAR LİSTESİ

♂	Erkek
♀	Dişi
°C	Santigrat Derece
%	Yüzde
°	Enlem ve Boylamda Derece
'	Enlem ve Boylamda Dakika
sub.	Ergin Altı
vd.	Ve diğerleri

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Örümcekler kara ekosisteminde bulunan doğal ve tarım alanlarının tamamında yoğun miktarda olan predatörlerdir (Danışman, 2008).

Değişik habitatlarda yaşayabilen örümceklerin büyük bir kısmı karasal habitatlarda özellikle toprak katmanlarında, taşlık, kayalık ve ağaçlıklarda, organik madde kalıntıları arasında ve bitki dokuları üzerinde yaşamaktadır. Az bir kısmı ise kıyılarda ve tatlı suların yüzey kısımları ve içlerinde yaşarlar. Genelde böcekler olmak üzere birçok eklembacaklıların avcıları olan örümcekler son yıllarda, tarım alanlarında yapılan araştırmalar ile tahıl zararlısı böceklerin biyokontrolünde önemli yer tutmaktadır (Bayram ve Allahverdi 1999).

Birçoğu gezici olan örümcekler, genellikle avlanma ve korunma amacıyla 2 veya 3 boyutlu ağlar örür. Örümcekler avlarını etkisiz hale getirmek için zehirlerini kullanmaktadır. Günümüzde örümceklerin zehirleri üzerine araştırmalar dikkat çekici şekilde artmaktadır. Örümceklerin salgıladıkları zehirler moleküler, biyokimyasal ve genetiksel açıdan incelenmektedir. Özellikle zehirlerin yapısında bulunan kısa zincirli biyoaktifpeptidler ve bazı proteinlerin farmasötik alanda kullanılabilecek seviyelerde olduğu görülmüştür. Örümceklerin zehirlerinin yanı sıra salgıladıkları ipek de araştırmacıların üzerinde durduğu diğer bir örümcek ürünüdür. Örümceklerin salgıladıkları ipek fiziksel ve kimyasal yapıları ile oldukça ilginç bir doğal maddedir (Foelix, 2010; Nentwig, 2013). Tüm bu özelliklerin yanında örümceklerin enterasan yaşam biçimleri, farklı davranışları, fiziki yapıları ile insanların ilgisini çekmiş ve öğrenme arzusunun gelişiminde önemli yer tutmuştur (Gündüz, 2015).

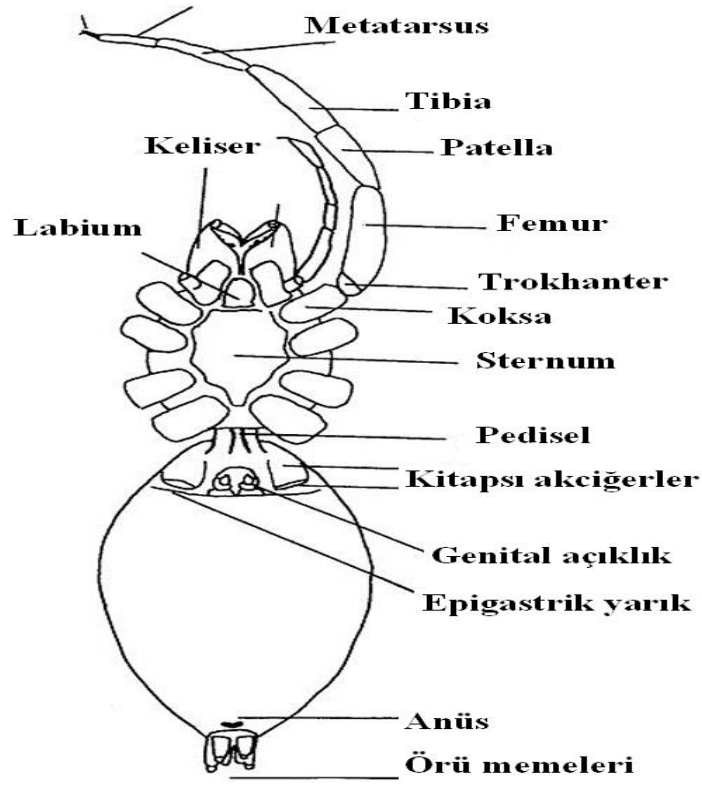
Ülkemiz Paleoarktik'inAkdeniz Alt Bölgesi'nde yer almaktadır. Fitocografik olarak Avrupa-Sibirya, İran-Turan ve Akdeniz bölgesi olarak üç bölgeyi kapsamaktadır. Ayrıca ülkemiz Avrupa, Asya ve Afrika arasında geçiş bölgesi olmasıyla önemli bir köprüdür. Örnek olarak Balkanlar, Kafkasya ve Mezopotamya elemanlarını barındırmaktadır. Bu sebeple Türkiye'de 600 civarında tür bilinmesine rağmen

oldukça önemli bir örümcek faunasına sahip olduğu ve bu sayının yapılacak faunistik, sistematik ve taksonomik araştırmalar ile artacağı düşünülmektedir (Sancak, 2007).

1.1 Örümceklerin Genel Özellikleri

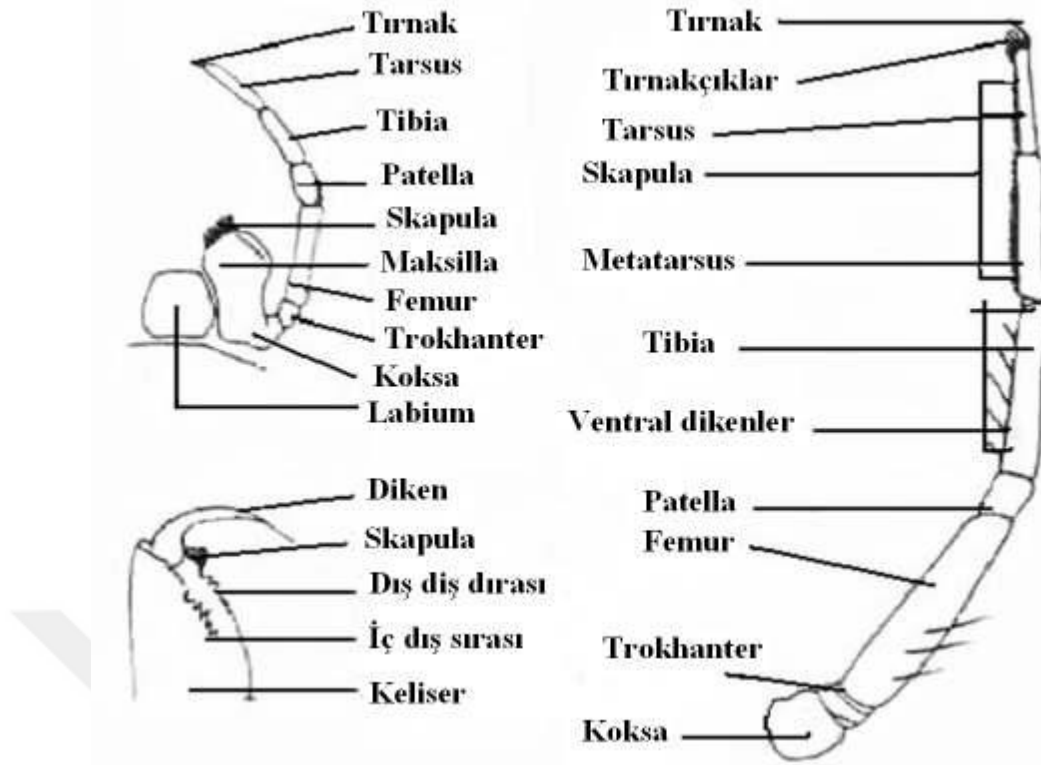
Özel vücut yapıları ile diğer Arachnid'lerden kolaylıkla ayırt edilen örümcekler Arachnidea sınıfının büyük bir bölümünü oluşturur. Sefalotoraks (prosoma) ve abdomen (opistosoma) ve olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır. Ayrıca bu iki kısmı birbirine bağlayan pedisel olarak adlandırılan bir yapı bulunmaktadır. Sırt kısmı çok sert olan prosoma (karapaks), katı bir plaka şeklinde olan karın tarafı (sternum) bulunmaktadır. Abdomen dış kısımdan bakıldığında segmentsiz yapıdadır. Opistosoma kısmını kaplayan deri yumuşaktır (Şekil 1.1).

Avının ağıza alınmasında görev alan keliser ve pedipalpus olmak üzere prosomadaiki çift üye bulundurur. Keliserin baş kısmına bağlandığı kısımda bir çift zehir bezi bulunmaktadır. Keliserin iç kısmında bulunan kanallardan geçerek uç kısmında bulunan kanca şeklindeki yapı ile zehir ava verilir. Farklı hareket yönleri olan keliserlerden bazıları vücuda paralel olarak bazıları da dik şekilde hareket etmektedir. Pedipalpuls yapısının ağzına denk gelen coxa ve maxilla yapılarından maxillanın içinde fırça şeklinde bulunan ve scopuladenen kıllar mevcuttur. Maxilla yapısının parçaları arasında labium bulunmaktadır. Daha sonra sırasıyla coxa, trochanter, femur, patella, tibia, metatarsus ve tarsus olmak üzere 7 segment bulunmaktadır. Tarsusunun 2 ya da 3 tırnak vardır. Erkek bireylerde pedipalpler femur, patella, tibia, pedipalpin ucuna doğru apofiz (apophysis) şeklini alarak kalınlığı ve uzunluğu değişen bir uzantı yapar. Ağız elemanlarından sonra prosoma kısmında 4 çift yürüme bacakları bulunmaktadır. Genellikle birinci ve ikinci bacaklar diğer bacaklardan daha uzundur. 1.bacak çifti dokunma organı görev yapmak üzere özelleşmiştir. Bazı örümceklerde ise 4. çift bacaklarda kalamistrum denilen vemetatarsus üzerinde iki sıralı tarak şeklinde sert ve kalın yapılı kıllardan bulunmaktadır. Bacak yapılarının duruş şekli, büyüklüğü, tırnak sayısı, morfolojik yapısı ve taşıdıkları scopula, diken, kıl, trichobothria gibi özel yapılar türden türe farklılık göstererek taksonomide ayırt edici karakterler olarak görev yapmaktadır (Şekil 1.2) (Özdemir, 2004).



Şekil 1.1 Örümceklerde genel vücut yapısı (ventral) (Özdemir, 2004)

Baş bölgesinin ön tarafında bulunan 2 ya da 3 sıra halinde dizilen 6-8 adet göz bulunmaktadır. Göz yapıları parlak açıkya da parlak koyu renktedir. Türler arasında göz dizilişleri ve büyüklükleri farklılık gösterir. Göz ile keliseryapısı arasındaclypeus bölgesi bulunmaktadır. Bazı örümcek türlerinde thorax yapısının orta kısmında boyuna küçük bir yarık bulunur (sırt yarığı; fovea) (Özdemir, 2004).



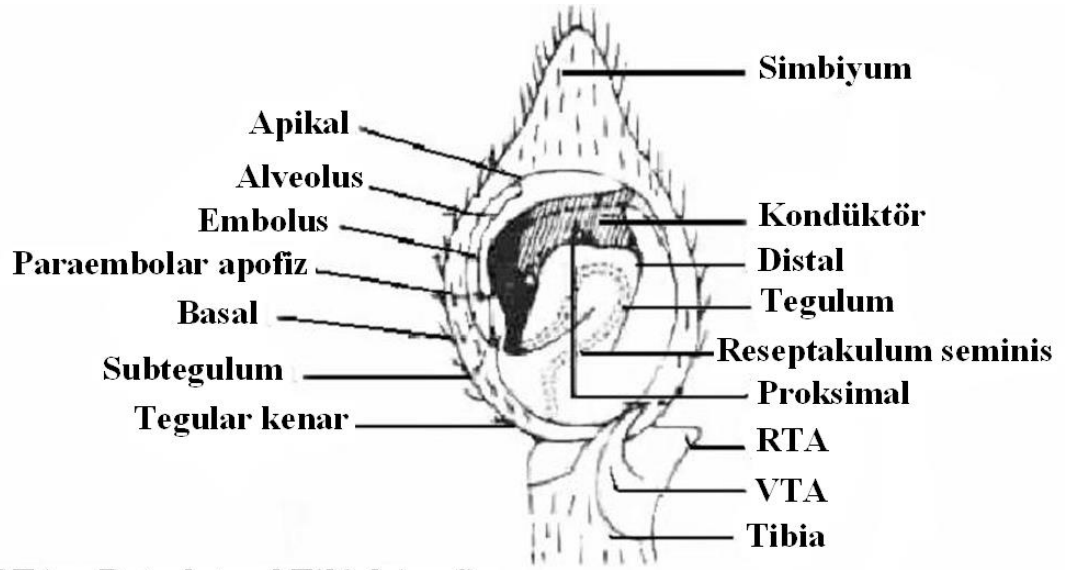
Şekil 1.2 Bir örümceğin keliser, bacak ve palp yapısı (Oraltay, 2006)

Pedipalp yapıları erkeklerde çiftleşme organına dönüşmüştür. Çiftleşme organının proksimal bölgesine “hematodakha”, distal bölgesine ise “bulbus” denmektedir. Erkeklerde palpin son eklemine bulbusu, özel embolus ile biter. Bu örümceklerde penis görevi görür. Bir çok bez bulunan embolusun iki ana kısmı vardır (Şekil 1.3). Embolus’ta bulunan bu bezler ile erkek bireyin cinsel organının dişi bireyin cinsel organında kalması kolaylaşır. Çiftleşme durumunda sperm erkek bireyin embolusundan, dişi bireyin sperm kabul edicileri olan reseptakulaseminiseya da sperm kanallarına bırakılmaktadır. Sperm burada uzun süre kalabilmektedir. Bu delikler örümceklerde epigastriyal yarıklar üzerinde yerleşen “epijin” sahasında bulunur. Epijinin morfolojik yapısı (çıkıntılarının bulunma durumu, medial levhaların yapısı, çukurların yerleşmesi vb) erkek bireyin kompleks yapıdaki çiftleşme organına kolay ve zamanında yerleştirme imkanı sağlar (Şekil 1.4). Epijin yapısının ön kenar kısmı bazen kalın kitinimsi bir duvar gibi olup kemer gibi epijin yapısını ön kısımdan korur. Yan kısımlarda ise hilal benzeri kitinimsi duvarlar bulunur. Çoğu örümceğin epijin çukuru orta kısımda septum adı verilen ve epijini boyuna ikiye bölen yapıya sahiptir. Değişen büyüklüklerde olan opisthosoma taksonomik karakter sayılmamaktadır. Çoğu örümcekte kalp ya da yaprağı andıran dorsalde orta ön

kısımda bulunan folium bulunmaktadır. Folium şekli ve renk durumu opisthosomanın tanımlanmasında oldukça önemlidir. Opisthosomanın arka uç kısmında anüs vehemen altında üç çift ağ (örü) memesi bulunur. Memeler ön, orta ve arka olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır. İki ya da üç parçalı olan örü memelerinde ağ boruları bulunur. Bu borulardan bez salgısı çıkarak hava ile temasında sertleşir ve iplikçik şeklini alır (Babasoğlu, 1999)

Örümceklerin neredeyse tamamında ağ bezleri bulunur. Üretmiş oldukları ağları örme şekillerini; kokon yapma, barınakların iç kısımlarını döseme, sallanmaya da uçma ve kement gibi çok farklı amaçlarla kullanmaktadırlar. Örümceklerin ürettikleri ağın ipliği, fibrionadı verilen yapısal bir proteinden oluşmaktadır (Demirsoy, 1999).

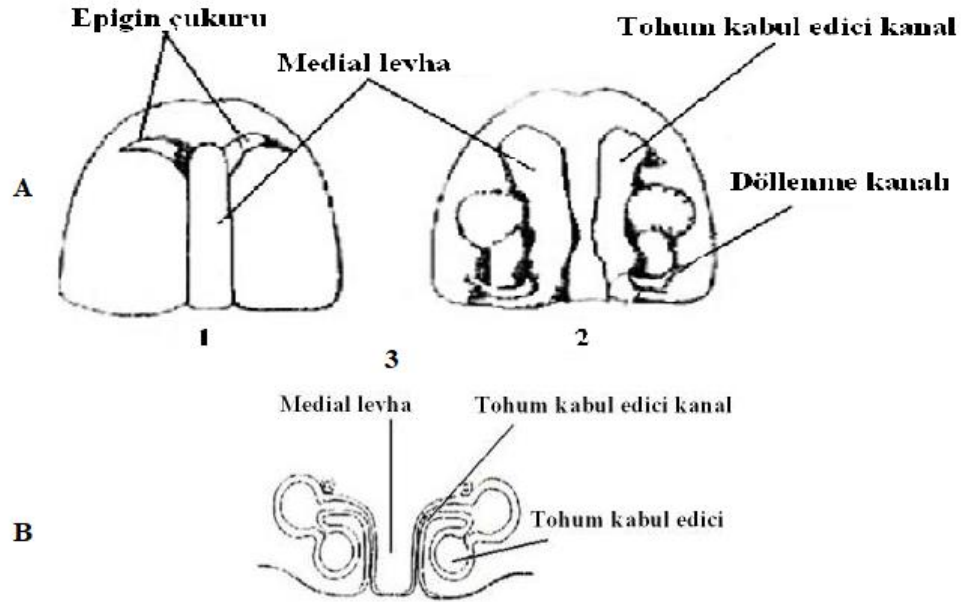
Eski tarihlerden beri örümceklerin ağları insanlar tarafından gözlemlenerek kullanılmıştır. Örneğin, tepeli toygara örümceği ya da çiğ örümceklerin tarafından yapılan ağlar gerek estetik gerekse mühendislik açısından muhteşemdir. Bu örümcekler ağlarını, çayır otlar üzerindeserilmiş bir çarsafmisali yatay düzlemde kurarlar. Dikey otları kiris gibi kullanıp ağ üzerinde oluşan yeklerin bu otlar üzerinde dağılmasını sağlarlar. Örümceklerin bu yönteminden esinlenilerek Münih olimpiyat stadında olduğu gibi büyük mekanların üzerini kapamak amacıyla kullanılmıştır. Yapısal esinlenmelerin yanı sıra cerrahide kullanılmak amacıyla ABD Wyomin Üniversitesi farmakologları tarafındanNephile türü örümceğin ağ iplerini özellikle tendon ve eklem cerrahisi gibi hassas operasyonlarda ameliyat ipliği olarak kullanılabileceği düşünülmektedir. Ayrıca uzunluğunun 4 katına kadar esneyebilme ve kendi kalındığındaki çelikten 5 kat daha sağlam olması sebebiyle çelik yelek, yara bantları, eldiven ve çorap üretiminde kullanılmaktadır. (Özdemir, 2004).



RTA = Retrolateral Tibial Apofiz

VTA = Ventral Tibial Apofiz

Şekil 1.3 Erkek palpin ventralden görünüşü (Oraltay, 2006)



Dişi ferdin epijininin ve tohum kabul edicisinin yapısı

1 - Epijinin dıştan görünüşü

2 - Epijinin içten görünüşü

3 - Epijinin enine kesiti

Şekil 1.4 Dişi bir örümcekte epijinin (A) ve vulvanın yapısı (B) (Oraltay, 2006)

Uloboridae familyasında bulunan türlerin haricinde örümcek türlerinin tamamında zehir bezleri bulunmaktadır. Fakat çok az tür dişlerini insan derisine batırılacak kadar güçlüdür. İnsan derisine etki edecek türlerin çoğu, alerjik reaksiyonlar haricindeeşek arısı zehrinden daha güçlü bir etkiye sahip değildir. 40.000'e yakın örümcek türleri arasında insan için tehlike teşkil eden tür sayısı 45 kadardır.

İnsanlarda tehlike oluşturabilecek türlerin en üst sırasında en güçlü nörotoksine sahip olan ve Brezilyada yayılış gösteren Phineutriafera bulunmaktadır. Ürettiği zehrin yaklaşık 0,006 mg'ı bir fareyi öldürmek için yeterlidir. Therididae familyası üyelerinden karadullar olarak tanınan Latrodectus cinsine ait türler geniş alanlarda yayılış göstererek insanlar üzerinde zehirleri ile olumsuz etki oluşturabilen bir başka örümcek grubudur. İnsanlarda ısırılmaları durumunda olumsuz sonuçlar doğuracak bir başka tür de Avustralya'da yayılış gösteren Atraxrobustus türüdür. Bilinenin aksine Theraphosidae familyası üyelerinden tarantulalar çok küçük zehir bezlerine sahiptir ve alerjik vakalar haricindeşu ana kadar tarantula ısırması sonucunda gerçekleşen bir ölüm vakası rapor edilmemiştir (Kutbay, 2004). Örümceklerin zehirleri farklı protein, amin ve polipeptitleri içermektedir. Örümceklerin zehirleri, nörotoksik, sitotoksik veya nekrotik zehirler olmak üzere ikiye ayrılır. Nörotoksik zehirler sistemine etkietmektedir. Sitotoksik veya nekrotik zehirler ise doku zararlarına yol açmaktadır (Kutbay, 2004).

Bu kapsamda bu çalışmada 2002-2014 yılları arasında Gaziantep Üniversitesi merkezi yerleşkesinin örümcek faunası, sistematığı ve ekolojisi incelenmiş ve literature kazandırılmıştır.

BÖLÜM 2

KAYNAK ÖZETLERİ

Örümcekler üzerine yapılan sistematik araştırmalar, Linnaeus'un "Systema Naturae" adlı eserinde çok sayıda örümcek türünü tanımlamasıyla başlamıştır. (Platnick 2008).

Bristowe (1935), Yunanistan ve yakın adalarını konu alan çalışmasında 96 tür tespit etmiş, bunlardan 19 türün Yunanistan için, 7 türün ise bilim dünyası için yeni olduğunu belirtmiştir. Çalışmada, yeni türlerin ayırt edici özellikleri çizimleriyle birlikte verilmiştir.

Roewer (1942), 1758 – 1940 dönemini kapsayan ve iki ciltten oluşan bir örümcek katalogu hazırlamıştır. Bunun haricinde Roewer (1954), Anadolu'dan başlayıp İran ve Afganistan üzerinden bir araştırma gezisi gerçekleştirmiş, buseyahatinde Lycosidae, Gnaphosidae, Liocranidae ve Clubionidae gibi yer örümceklerini toplamış ve yayınlamıştır.

Bonnet, 20. yüzyıl ortalarında oluşan "Bibliographia Araneorum" adlı eserinde, Güney Avrupa ağırlıklı olmak üzere, Akdeniz ülkelerinin örümceklerine yer vermiştir (Bonnet 1955, 1956, 1957, 1958, 1959).

Locket ve Millidge (1951, 1953) İngiltere ve İrlanda örümceklerinin teşhis anahtarlarını, türlerin üreme organlarının yapıları ile birlikte yayımlamışlardır.

Brignoli (1972), 1967–1968 yılları arasında Türkiye'de değişik mağaralardan toplanan örümcek örneklerini değerlendirmiş, başta Agelenidae familyasından olmak üzere bilim dünyası için yeni olan türlerin tanımlarını vermiştir.

Brignoli (1978), Türkiye'de değişik mağaralardan toplanmış Leptonetidae, Dysderidae ve Agelenidae familyalarına ait örümcek örneklerini değerlendirmiştir. Çalışmada, Dysderidae'den 4, Agelenidae'den 6 tür bilim dünyası için yeni olarak tanımlanmıştır.

Kaston (1978) tarafından hazırlanan kitapta, örümceklerin genel özelliklerine ilave olarak, bazı örümcek familyaları, cinsleri ve türlerine ait teşhis anahtarları da hazırlanmıştır.

Brignoli (1979), Prof. Dr. H. Korge tarafından Türkiye’den toplanan örümcek örneklerini değerlendirmiş, Ordu’dan Leptonetidae familyasından *Leptonetela deltshevi* (Brignoli, 1979) (Leptonetidae); Bolu’dan Dysderidae familyasından *Harpactea korgei* Brignoli, 1979 ve *Dasumia mariandyna* Brignoli, 1979 ile Ordu’dan *Harpactea mithridatis* Brignoli, 1979 olmak üzere bilim dünyası için 4 yeni tür tanımlamıştır.

Brignoli (1980), Türkiye ve Yunanistan’dan toplanan Dysderidae ve Agelenidae familyalarına ait örümcek örneklerine yer vermiştir.

Levy (1982), İsrail’in Steatoda cinsine ait türleri üzerine yaptığı çalışmada, türlerin ayırt edici özelliklerini üreme organlarının çizimleriyle birlikte vermiştir.

Roberts (1985,1987) İngiltere ve Kuzey Avrupa örümceklerinin teşhis anahtarlarını, türlerin üreme organlarının yapıları ile birlikte yayınlamıştır.

Levy (1987), İsrail’in Araneidae familyasından Araniella, Zygiella, Zilla ve Mangora cinsleri üzerine yaptığı çalışmada, türlerin ayırt edici özelliklerini üreme organlarının çizimleriyle birlikte vermiştir. Ayrıca, *Zygiella poriensis* Levy, 1987 bilim dünyası için yeni tür olarak kaydedilmiştir.

Jones (1989), İngiltere örümcek familyaları için tayin anahtarı hazırlamış, bununla beraber örümceklerin biyolojileri, ekolojileri ve koleksiyonu hakkında bilgi vermiştir.

Platnick 1981-1987 dönemini kapsayan bir katalog, ardından da 1757’den 2008 yılına kadar uzanan, mevcut 40.024 türün sinonimlerini, dağılımlarını ve referanslarıyla beraber en son sistematik değişikliklerini içeren non-line sistemli “Dünya Örümcekleri Kataloğu” hazırlamıştır (Platnick 2008).

Deltshev (1990) tarafından Pirin Dağı’nın (Bulgaristan) yüksek bölge örümcekleri araştırılmış ve 13 familyaya dâhil 87 tür tespit edilmiştir. Araştırmada en fazla türle temsil edilen grup Linyphiidae olmuştur.

Heimer ve Nentwig (1991) ise Orta Avrupa örümceklerinin teşhisanahtarlarını, türlerin üreme organlarının yapıları ile birlikte yayımlamışlardır.

Wunderlich (1994) tarafından, Akdeniz ve Arabistan Yarımadasında Oecobidae familyasına ait yayılışı olan türlerin teşhis anahtarları hazırlanmıştır.

Foelix (1996), örümceklerin biyolojileri üzerine bir kitap hazırlamıştır. Kaynakta örümceklerin genel özellikleri, anatomisi, ağları, avlanmaları, üremeleri, gelişimleri, ekolojileri ve sistematikleri hakkında bilgiler verilmiştir.

Levy (1996), İsrail'in Agelenidae ve Cybaeidae familyaları üzerine yaptığı çalışmada, türlerin ayırt edici özelliklerini üreme organlarının çizimleriyle birlikte vermiştir.

Roberts (1996), "İngiltere ve Kuzey Avrupa'nın Örümcekleri" isimli kitabında örümceklerin genel özellikleri, yapıları, biyolojileri, koleksiyonu, yakalanmaları, ağları ve sistematikleri hakkında bilgi vermiştir. Toplam 34 familyaya ait familya teşhis anahtarı hazırlamış, eserde 450'nin üzerinde türü tanımlamış ve bazı türlerin renkli çizimlerini yapmıştır. Ayrıca örümceklerin tayininde kullanılan en önemli karakterlerden olan erkek bireylerin pedipalp organları ve dişi birey epijinlerinin (epigynum) çizimleri de kitapta yer almaktadır.

Bjorn (1997), Afrika kıtasının Argiope (Araneidae) cinsinin revizyonunu yapmıştır. Araştırmada Afrika, yakın adalar ve Arabistan bölgeleri çalışılmış, Argiope'ye ait 13 tür belirlenmiş ve türlerin deskripsiyonları yapılmıştır.

Levy (1997), İsrail'in Araneidae familyası üzerine yaptığı çalışmada, bu familyaya ait 12 cins ve 18 türü belirlemiş ve türlerin ayırt edici özelliklerini üreme organlarının çizimleriyle birlikte vermiştir.

Mafham ve Mafham (1998), örümcekler üzerine hazırladıkları kitaplarında örümceklerin vücut yapıları, sınıflandırılmaları, çiftleşmeleri, avlanmaları hakkında bilgiler vermişlerdir.

Deltshev (1999), Balkan Yarımadasının örümcekleri üzerine faunistik ve zoocoğrafik olarak yaptığı araştırmada, Balkan Yarımadasından 47 familya ve 337 cinse ait 1409 tür tespit etmiştir. Balkanlarda en fazla tür içeren bölgelerin sırasıyla Bulgaristan (775 tür), Yunanistan (642 tür), Hırvatistan (615 tür) ve Yugoslavya'nın (508 tür) olduğunu, buna karşın Arnavutluk, Montenegro, Bosna ve Türkiye'nin ise çok az

alışılmış bölgeler olduğunu belirtmiştir. Araştırmacı bu çalışmasında Türkiye’den 83 tür ve 5 endemik türün varlığını belirtmiştir.

Yine Deltshev (2000) tarafından gerçekleştirilen Balkan Yarımadasının endemik örümcekleri isimli çalışmasında, yarımada da 30 familyaya ait 348 endemik türün varlığını tespit etmiştir. En fazla endemik tür içeren yerlerin sırasıyla Yunanistan (115 tür), Hırvatistan (68 tür), Bulgaristan (55 tür), Girit (46tr) ve Bosna (41 tür) olduğunu kaydetmiştir. Endemik türlerin en fazla bulunduğu ortamların sırasıyla dağlar ve adalar (159 tür), ormanlık bölgeler (139 tür), sahil alanları (48 tür) ve yüksek zonlar (20 tür) olduğu belirtilmiştir.

Blagoev ve ark. (2002) tarafından, Bulgaristan’da yayılış gösteren örümcek türlerinin listesi hazırlanmıştır.

Blick ve ark. (2004) tarafından, Orta Avrupa’da yayılışı olan örümcek türlerinin listesi hazırlanmıştır.

Nentwig ve ark. (2003) tarafından, Orta Avrupa örümceklerinin teşhis anahtarları hazırlanmıştır.

Tanasevitch ve ark. (2004a,b), Linyphiidae familyasından *Megalepthyphan testurkeyensis* ve *Erigono plusayyil* dizi türlerini bilim dnyasıiin yeni tür olarak yayınlamışlardır.

Gasparo (2007) tarafından, dişi bireyi bilinen *Tegenaria percuriosa* Brignoli, 1972’nin erkek bireyi tanımlanmış, epijin ve pedipalpin çizimleri verilmiştir.

Ülkemizdeki rmcekler üzerine yapılan çalışmaların son yıllarda arttığı görülmektedir. Ancak yapılan çalışmalar sınırlı düzeydedir. Zaman zaman yabancı bilim adamlarının ülkemizden örnek topladıkları ve bunları yayımladıkları bilinmektedir. Ülkemizde yabancı bilim adamlarının geçmişte yapmış olduğu araştırmalar dışında, örümcekler üzerine yapılan ilk alışmalar Karol ile başlamıştır. Karol’un ilk alışmaları Araneidae zerine olmuştur. Karol 1964 yılında lkemizden Araneidae familyasına ait bilim dünyası için yeni bir tryayımlamış ve *Araneus vachoni* Karol, 1964 olarak isimlendirmiştir (Karol 1964). Fakat Levi (1977) tarafından, Amerika’da yayılışı olan *Aculepeira*, *Metepeira* ve *Kaira* cinsine ait türler üzerine yapılan çalışma sonucunda *Araneus vachoni*’nin, *Aculepeira ceropegia*

(Walckenaer, 1802)'nın sinonimi olduğu tespit edilmiştir. Yine Karol (1965) tarafından Araneidae familyasından *Araneus karabagi* Karol, 1965 bilim dünyası için yeni bir tür olarak kaydedilmiş, fakat bu türün de *Aculepeira talishia* (Zawadsky, 1902)'nın sinonimi olduğu kanıtlanmıştır (Levi 1977).

Karol (1966a) tarafından, Philodromidae familyasından *Thana tusokayi* Karol, 1966 bilim dünyası için yeni bir tür olarak yayınlanmıştır.

Karol (1966b, 1966c, 1966d, 1966e), Thomisidae familyasından bilim dünyası için 4 yeni tür tanımlamıştır. Bunlardan *Ozyptilaan karensis* Karol, 1966 bilim dünyası için yeni bir tür olarak kabul edilmiştir (Platnick 2008). Diğerleri olan *Xysticus sjezequeli*'nin Karol, 1966, *X. gymnocephalus*'un Strand, 1915 sinonimi; *X. sislii*'nin Karol, 1966 *X. thessalicus*'un Simon, 1916 (Wunderlich 1995) sinonimi; *X. turcicus*'un Karol, 1966 *X. thessalicus*'un Simon, 1916 (Wunderlich 1995) sinonimi olduğu, Wunderlich (1995) tarafından yapılan çalışmalar ile belirlenmiştir.

Karol (1967a) tarafından Oxyopidae familyasından yeni bir tür olarak tanımlanan *Oxyopes eymiri*'nin Karol, 1967, *Oxyopes globifer*'in Simon, 1876 sinonimi olduğu belirlenmiştir (Platnick, 2008).

Karol (1967b) “Türkiye Örümcekleri” isimli I. Ön Listesinde, Türkiye'nin örümcek faunası hakkında yapılmış olan yayınların hepsini bu eserde toplamaya çalışmıştır. Karol bu eserde kendisinin de teşhis ettiği türlerle birlikte, Türkiye için 30 örümcek familyası ve bu familyalarda yer alan 119 cins, 302 tür, 1 alt tür ve 3 varyetenin varlığını belirtmiştir.

Karol (1968) tarafından Philodromidae familyasından *Philodro musbonneti* Karol, 1968 bilim dünyası için yeni bir tür olarak kabul edilmiş; fakat Thomisidae familyasından yeni tür olarak tanımladığı *Xysticus pelini*'nin Karol, 1968 *X. thessalicus*'un Simon, 1916 (Wunderlich 1995) sinonimi olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca Karol'un Zodariidae ve Gnaphosidae familyaları üzerine de bazı çalışmaları bulunmaktadır (Karol 1969, 1987). Karol'dan sonra çalışmalar Bayram tarafından devam etmiştir. Bayram (1987), Doğu Canik Dağlarını konu alan yüksek lisans tezinde, Canik Dağları'nın Doğu Kesiminde 0–900 m yükseklikler arasındaki Korgan (Ordu) vecivar ilçelerinden, 13 familya tespit etmiş, bunlardan Theridiidae ve Araneidae tür seviyesinde çalışılarak toplam 53 örnekten 9 tür, 1 alt tür

belirlenmiştir. Bunların içinde, Türkiye için yeni kayıt 1 cins, 5 tür ve 1 alt tür bulunmaktadır. Bayram'ın bundan sonraki çalışmaları ağırlıklı olarak kurt örümcekleri (Lycosidae) üzerine olmuş ve tarımsal ekosistemlerde kurt örümceklerinin ekolojisi üzerine bir doktora çalışması hazırlamıştır (Bayram, 1993). Ayrıca Bayram ve Luff (1993), tarafından kurt örümceklerinde kışlama, yine Bayram tarafından ot kümelerinin örümcek faunası (1994a), kurt örümceklerinden *Pardosa pullata* ve *P. amentata*'nın habitat tercihleri (1994b), yine kurt örümceklerinden olan *Alopecosa pulverulanta* (1995a), *Trochosa ruricola* ve *T. terricola*'da (1995b) günlük aktivite, örümcek popülasyonlarında mevsimsel değişim (1996a), Van Gölü Akdamar Adası (1996b) ve Çarpanak Adası (1996c)'nın örümcek faunası çalışılmıştır.

Türkiye Örümcekleri listesi Karol'dan sonra Bayram (2002) tarafından düzenlenmiştir. Bayram (2002) düzenlediği listede, 44 familya içinde yer alan 162 cins ve 520 örümcek türünün Türkiye'de yayıldıkları bölgelere de yervermiştir.

Bayram ve Varol (1996) Van Kalesi ve çevresinin örümcek faunasını araştırmışlardır.

Bayram ve Varol (1999) Van'da yer alan bir deltadan, ot kümeleri toplamış, toplam 45 kümeden 2257 örümcek, 2007 böcek ve diğer omurgasız hayvan örneği elde etmişlerdir. Çalışmada, örümcekler içerisinde en fazla bulunan grupların Lycosidae ve Linyphiidae, en fazla örümcek bulunduran kümelerin ise *Juncus inflexus* (L.) olduğunu tespit edilmiştir. Ayrıca bu çalışmada 15 familya ve 33 cins içinde 29 tür tespit edilmiş, bunlardan 4 cins ve 8 türün Türkiye için yeni kayıt olduğu belirtilmiştir.

Bayram ve Özdağ (2000), *Micrommata virescens* (Clerck, 1757) [Heteropodidae]; Bayram ve Ünal (2000), *Cyclosa conica* (Pallas, 1772) [Araneidae] türünü Türkiye'den ilk kez kaydetmişlerdir.

Bayram ve Varol'un (2000) kışın aktif örümcekler üzerine çukur tuzak yöntemi ile yaptıkları araştırmada, Gnaphosidae, Lycosidae, Linyphiidae, Thomisidae, Theridiidae, Philodromidae, Salticidae ve Tetragnathidae familyalarına ait 16 cins, 20 türe ait 202 bireyin toplandığını belirtmişlerdir.

Bayram ve Göven (2001) tarafından, *Uloborus walckenaerius* Latreille, 1806 Türkiye’den ilk kez toplanmıştır.

Bayram ve Varol (2001), “Çukur Tuzaklar ile Zemin Örümceklerinde Mevsimsel Aktivitenin Tespiti” isimli çalışmalarında, Van’daki bir otlakta, çukurtuzaklar ile zemin örümceklerinin mevsimsel aktivitelerini araştırmışlardır. Toplam 1610 örümcek örneği toplanmış ve 13 familyaya ait 33 cins tespit edilmiştir. Örümceklerin %56’sını Lycosidae, %26’sını ise Gnaphosidae’nin oluşturduğu belirtilmiştir.

Bayram ve Varol (2003) tarafından, *Poecilochroa variana* (C. L. Koch, 1839) [Gnaphosidae] Türkiye’den ilk kez kaydedilmiştir.

Bayram ve ark. (1998) tarafından, Denizli Yöresi tütün tarlalarının örümcekleri faunistik açıdan değerlendirilmiştir.

Bayram ve ark. (1999) tarafından, Van’da bir korunga tarlasının örümcekleri faunistik açıdan değerlendirilmiştir.

Bayram ve ark. (2000), Manisa, İzmir ve Aydın’daki pamuk tarlalarının örümcekleri üzerine yapılan çalışmada 613 örümcek örneği toplanmış, 12 familya ve 31 cinse ait 41 tür belirlenmiştir. Araştırma bölgesindeki en bol familyalar sırasıyla Lycosidae, Linyphiidae ve Salticidae olmuştur.

Bayram ve ark. (2002), *Hyptiotes paradoxus* (Koch C.L., 1834) [Uloboridae], *Diaepictilis* (Banks, 1896) [Thomisidae], *Alopecosafabrilis* (Clerck, 1757) [Lycosidae] ve *Evarcha arcuata* (Clerck, 1757) [Salticidae] türlerini Türkiye’den ilk kez kaydetmişlerdir.

Bayram ve ark. (2005) tarafından Kırıkkale ilinin örümcekleri üzerine yapılan çalışmada, 20 familya ve 5 cinse ait 99 örümcek türü tespit edilmiştir. Araştırmada en fazla türle temsil edilen gruplar sırasıyla Lycosidae (15 tür), Araneidae (14 tür), Theridiidae (12 tür), Gnaphosidae (11 tür) ve Salticidae (9 tür) olmuştur.

Bayram ve ark. (2007a), Lycosidae familyasından Kırıkkale’den *Arctosalu tetiana* (Simon, 1876), Ordu’dan *Aulonia albimana* (Walckenaer, 1805), Edremit ve Van’dan *Lycosasin goriensis* (Laxmann, 1770) ve Trabzon’dan *Piratala titans* (Blackwall, 1841) türlerini Türkiye’den ilk kez kaydetmişlerdir.

Bayram ve ark. (2007b), Linyphiidae familyasından Türkiye için yeni kayıt olan 3 tür kaydedilmiştir. Bunlardan, *Cresmatone tamutinensis* (Canestrini,1868) Trabzon ve Giresun'dan, *Ostearius melanopygius* (O.P.-Cambridge,1879) Rize ve Antalya'dan, *Trematocephalus cristatus* (Wider, 1834) ise Trabzon'dan toplanmıştır.

Bayram ve ark., son yıllarda taramalı elektron mikroskobu ile örümceklerde zehir aygıtının morfolojisi üzerine çalışmakta, Yiğit ve ark. (2004) tarafından ise *Agelena labyrinthica*'nın zehir aygıtının morfolojisi taramalı elektron mikroskop (SEM) kullanılarak çalışılmıştır.

Varol (1995), "Van Gölü Havzası Lycosidae, Gnaphosidae ve Clubionidae Faunası Üzerine Taksonomik Bir Çalışma" isimli yüksek lisans tezinde; Van Gölü Havzasının çeşitli bölgelerinden örümcek toplamış ve 11 Lycosid, 8 Gnaphosid ve 2 Clubionid olmak üzere 21 tür tespit etmiştir.

Allahverdi ve Bayram (1995) tarafından, Konya Yöresi örümcekleri değerlendirilmiştir.

Allahverdi (1996), "Van İli Korunga ve Yonca Tarlalarının Örümcek Populasyonları Üzerine Bir Araştırma" isimli yüksek lisans tezinde, üniversite kampüsü içinde yer alan bir korunga ve yonca tarlasından, 2215 adedi korunga, 1652 adedi yonca tarlasından olmak üzere toplam 3867 örnek toplamıştır. Araştırmada 12 familyaya ait 39 cins ve 65 tür belirlenmiştir. Bunlardan da 18tür Türkiye için yeni kayıttır. Araştırma alanında en çok yakalanan familyalar Lycosidae, Gnaphosidae, Linyphiidae, Clubionidae ve Thomisidae olmuştur.

Varol ve ark. (1998) tarafından, Manisa'da pamuk tarlalarında yayılışı olan örümcekler, faunistik açıdan değerlendirilmiştir.

Varol (2001), "Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi Yer Örümceklerinin Faunası, Ekolojisi ve Sistematigi" isimli doktora tezinde Ağrı, Iğdır, Kars ve Ardahan illerini kapsayan Kuzeydoğu Anadolu Bölgesinin, Gnaphosidae, Clubionidae, Liocranidae, Lycosidae ve Pisauridae familyaları araştırmıştır. Bölgeden 830 örnek toplanmış ve 18 cins içinde 65 türün varlığı tespit edilmiştir. Her bir türün tanımı yapılmış, teşhis anahtarları hazırlanmış, pedipalp ve epijin çizimleri yapılmıştır. Bu çalışmada tespit edilen 3 cins ve 31 tür, Türkiye için yeni kayıttır.

Ayva (2002) tarafından, “Edremit Yöresi (Balıkesir) Örümceklerinin Sistematik ve Faunistik Açidan İncelenmesi” isimli yüksek lisans tez çalışmasında Edremit yöresinde yer alan 14 lokaliteden toplam 330 örümcekörneği toplanmış, 16 familya ve 27 cinse mensup 46 tür tespit edilmiştir. Bunlardan 4 tür, Türkiye’den ilk kez kaydedilmiştir. En fazla tür içeren familyalar sırasıyla Lycosidae (14 tür), Salticidae (7 tür) ve Gnaphosidae (6 tür)’dir.

Kebapçı (2002), “İstanbul’un Trakya Yakasındaki Dairevi Ağ Ören Örümceklerinin (Araneae; Araneidae) Sistematik ve Ekolojisi” isimli yüksek lisans tez çalışmasında, İstanbul’un Avrupa yakasındaki doğal ve şehirleşmiş bölgelerden toplanan örnekleri değerlendirmiş ve Araneidae familyasından 13 cinse ait 16 tür tespit etmiştir.

Ünal (2002), “Kızılırmak Yeşilvadi (Kırıkkale) Ağ Örücü Örümceklerinin (Arachnida: Araneae) Taksonomisi Üzerine Araştırmalar” isimli yüksek lisans tezinde; Kızılırmak Yeşilvadisi’ndeki dört lokaliteden toplanan Araneidae, Metidae, Tetragnathidae ve Theridiidae’ye ait 12 cins ve 20 türe ait 188 örümcek örneği sistematik ve ekolojik açıdan değerlendirmiştir. Bu çalışmada bulunan 6 tür, Türkiye için yeni kayıt olarak verilmiştir.

Akan (2004), örümceklerde sitotaksonomik araştırmalar için metot geliştirmek üzere 2 familyaya ait 3 taksonun kromozom analizlerini yapmıştır. Çalışmada Lycosidae; *Arctosaperita* (Latreille, 1799) örneğinden alınan ovaryumda diploid kromozom sayısı $2n=12$, *Lycosana borensis* (Walckemaer, 1806) örneğinden alınan testiste diploid kromozom sayısı $2n=18$ ve Theraphosidae; *Chaetopelma anatolicum* (Schmidt ve Smith, 1995) örneğinden alınan ovaryumda diploid kromozom sayısı $2n=16$ olarak tespit edilmiştir.

Allahverdi (2004), “Güneydoğu Anadolu Bölgesi Ağ Ören Örümceklerinin Sistematiği ve Eko-Faunası” isimli doktora tezinde; bu bölgenin Mardin, Batman, Siirt, Bitlis, Van ve Hakkâri illerini kapsayan kesiminin ağ ören örümceklerini incelenmiştir. Filistatidae, Pholcidae, Oecobiidae, Theridiidae, Linyphiidae, Tetragnathidae, Araneidae, Agelenidae, Amaurobiidae ve Titanoecidae’ye ait toplam 581 örnek toplamış, 37 cins içinde 54 türün varlığı tespit edilmiş ve türler, sistematik ve ekolojik açıdan incelenmiştir.

Kesmezoğlu (2004), *Eresus cinnaberinus* (Olivier, 1789)'un çiftleşme, yumurta bırakma, yumurtadan çıkış ve erginleşme dönemlerini içeren fenolojik bir çalışma gerçekleştirmiştir.

Kutbay (2004), Huzurlu yaylasından 27 familyaya ait toplam 1333 örümcek örneği toplamıştır. Toplanan örneklerden Gnaphosidae, Lycosidae ve Theraphosidae cins ve tür seviyesinde çalışılmış, bu familyalara ait 798 örnek içerisinde 13 cins ve 33 tür saptanmıştır.

Özdemir (2004) tarafından, Gaziantep iline bağlı Nizip ve Karkamış ilçelerinden toplam 851 örümcek örneği toplanmış, belirlenen 26 familyadan 7 familyaya (Gnaphosidae, Lycosidae, Theridiidae, Thomisidae, Philodromidae, Liocranidae ve Clubionidae) değerlendirilerek 29 cins ve 57 türün sistematigi ve ekolojisi çalışılmıştır. Araştırılan örneklerden 3 cins ve 26 tür Türkiye için yeni kayıt olarak tespit edilmiştir.

Özkütük (2004), Eskişehir Araneid'leri üzerine hazırladığı doktora tezinde 2001-2003 yılları arasında Araneidae familyasından 12 cinse ait 16 tür tespit etmiştir.

Soysal (2004), “Gülek Boğazı ve Çevresinde Yayılış Gösteren Örümceklerin (Araneae: Gnaphosidae, Dysderidae) Sistematigi” isimli doktora tezinde, Gülek Boğazı ve çevresindeki alanlardan Nisan-Ağustos 2002 tarihleri arasında Gnaphosidae, Dysderidae ve diğer familyalara ait 447 örümcek örneği toplanmış, Dysderidae (5 tür) ve Gnaphosidae (21 tür) familyalarına ait toplam 26 tür tespit etmiştir. Bu türlerden *Phaeocedus braccatus*, *Callilepis nocturna* ve *Micaria formicaria* Türkiye'den ilk kez kaydedilmiştir.

Topçu ve Demir (2004), Thomisidae familyasından Niğde civarından *Xysticus* cinsine ait 4 türün Türkiye'den ilk kez kaydını vermiştir. Bu türler *X. bifasciatus* C.L. Koch, 1837, *X. ferrugineus* Menge, 1876, *X. lineatus* (Westring, 1851) ve *X. viduus* Kulczynski, 1898'dur.

Kunt (2005) tarafından, günümüze kadar yapılan çalışmalar derlenerek ve mevcut literatür kayıtlarına dayanarak, Türkiye'nin mağara örümceklerinin listesi verilmiştir. Mağaralarımızdan 20 familyaya mensup, 58 örümcek türü kaydedilmiştir. Mevcut kayıtların çoğunluğu Batı Karadeniz Bölgesi ile Akdeniz bölgelerimizdendir.

Topçu ve ark. (2005a) tarafından yayınlanan “Türkiye Örümcekleri Kontrol Listesinde” 43 familyaya dâhil 613 türün varlığı kaydedilmiştir.

Topçu ve ark. (2005b) tarafından Gülek Boğazı ve çevresinin örümcekleri faunistik açıdan değerlendirilmiş, 28 familyadan 70 cinse ait 140 tür tespit edilmiştir. Çalışmada *Enoplognatha mordax* (Thorell, 1875), *Araneus sturmi* (Hahn, 1831), *Hypsosingaalbo vittata* (Westring, 1851), *Lycosa singoriensis* (Laxmann, 1770) ve *Pardosa hortensis* (Thorell, 1872) Türkiye’den ilk kez kaydedilmiştir.

Topçu ve ark. (2005c), Prodidomidae familyasından *Anagra phispallens* Simon, 1893 türünü Türkiye’den ilk kez kaydetmişlerdir.

Topçu ve ark. (2005d), Mimetidae familyasından *Mimetus laevigatus* (Keyserling, 1863)’i Türkiye’den ilk kez kaydetmişlerdir.

Topçu ve ark. (2005e) tarafından Adana’dan *Araneus quadratus* Clerck, 1757, Niğde’den *Parazygiella montana* (C.L. Koch, 1834) ve *Arctosa stigmosa* (Thorell, 1875), Ankara’dan *Alopecosa etrusca* Lugetti, Tongiorgi, 1969, *Heliophanus cupreus* (Walckenaer, 1802) ve *Talavera aequipes* (O. P.-Cambridge, 1871) Türkiye’den ilk kez kaydedilmiştir.

Topçu ve ark. (2006), Oxyopidae familyasından *Oxyope sramosus*’u (Martini & Goeze, 1778) Türkiye’den ilk kez kaydetmişlerdir.

Kaya ve ark. (2006), tarafından Oecobiidae familyasından *Oecobius cellariorum* (Dugès, 1836) Türkiye’den ilk kez kaydedilmiştir.

Seyyar ve ark. (2006) tarafından, Gnaphosidae familyasından *Gnaphosa montana* (L. Koch, 1866) ve *Zelotes solstitialis* Levy, 1998 Türkiye’den ilk kez kaydedilmiştir.

Türkeş (2006) tarafından hazırlanan doktora tezinde, İç Anadolu Bölgesi Araneidae ve Theridiidae familyaları sistematik yönden değerlendirilmiş ve 56 tür tespit edilmiştir.

Varol ve ark. (2006), tarafından Hancı Barajı örümcekleri üzerine yapılan çalışmada, araştırma alanından 18 familya belirlenmiştir. Bunlardan 4 familya tür seviyesinde çalışılarak 17 türün varlığı tespit edilmiştir. Bunlardan *Haplodras suskulczyski* ve *Zelotes puritanus* Türkiye için yeni kayıttır.

Demir ve ark. (2007), Thomisidae familyasından Çankırı, Ankara ve Yozgat'tan *Ebrechtellatri cuspidata* (Fabricius, 1775) ile Ankara'dan *Tmarus stellio* Simon, 1875 türlerini Türkiye'den ilk kez kaydetmişlerdir.

Kaya ve ark. (2007), tarafından *Oecobius maculatus* Simon, 1870 Türkiye'den ilk kez kaydedilmiştir.

Kaya ve Uğurtaş (2007), Uluabat Gölü Terzioğlu Adasının örümceklerini faunistik açıdan incelemiş, 16 familyaya ait 33 cins içinde 35 tür tespit etmişlerdir. Ayrıca Araneidae familyasından *Glyptogona sextuberculata* (Keyserling, 1863), Salticidae'den *Cyrba algerina* (Lucas, 1846) Türkiye'den ilk kez bu çalışma ile kaydedilmiştir.

Varol ve ark. (2007), Barak ovasında örümcek faunası ve biyolojik mücadele olanaklarının araştırılması proje çalışmasında 6 cins ve 25 türün Türkiye örümcek faunsı için yeni kayıt olduğu, ayrıca 21 familyaya ait 72 cins ve 128 örümcek türü araştırılmıştır. Ayrıca çalışmanın sonucunda Antep fıstığında zararlı 14, örümcek 59; zeytinde zararlı 16, örümcek 17; bademde zararlı 9, örümcek 24; narda zararlı 3, örümcek 11; nohutta zararlı 3, örümcek 29; mercimekte zararlı 9, örümcek 4; marulda örümcek 6; biberde zararlı 6, örümcek 2; pamukta zararlı 19, örümcek 1; buğdayda örümcek 1; nanede örümcek 1; üzümde örümcek 1; patlıcanda örümcek 3 olarak tespit edilmiştir. Herbir zararlı için predatör örümcek türleri gösterilmiştir.

Demir vd. (2008), Thomisidae'ye ait Xysticus'un bir türünü Türkiye Örümcek Listesine eklemiştir.

Seyyar (2009), Doğu Akdeniz bölgesinin Yer Örümcekleri (Araneae: Gnaphosidae) Faunasını çalışmıştır. Yine Seyyar vd. tarafından (2009) Türkiye'nin yer örümceklerine (Gnaphosidae) ait bir liste hazırlanmıştır. Buna göre ülkemizde 26 cinse ait 107 Gnaphosid türü belirlenmiştir.

Destire (2010), da yaptığı çalışmada, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Meşelik Yerleşkesi Aranea (Arachnida) faunasını araştırmış ve 6 familya 11 cins ve 12 tür tespit edilmiştir.

Akpınar (2011) yaptığı çalışmada Türkiye örümcek listesine 1 familya, 3 cins ve 26 türü ilk kez eklemiştir.

Chandek ve Kuntner (2015), Avrupa ve Kuzey Amerika'da yayılış aralıkları gösteren 20 örümcek türü üzerinde yaptığı çalışmada; DNA barkodlarının etkilerinin tür tanımlaması için coğrafik çeşitlik tarafından etkilenmediğini ortaya koymuşlardır.

Akpınar ve arkadaşları tarafından Türkiye'de örümceklerde moleküler çalışmalar yapılmaktadır. Ayrıca, Akpınar vd., (2016) Pardosa cinsinin DNA barkod ile moleküler olarak tanımlanması üzerine yaptıkları çalışmada 40 adet Pardosa örneği sitokrom c oksidaz 1 yönünden incelenmiş ve Pardosa birmanica türü ilk kez Türkiye envanterine eklenmiştir.

Ceyhan (2017) yaptığı çalışmada İslahiye ilçesinin örümcek faunası çalışmış ve çalışmasında 18 familya 15 cins ve 23 tür tespit edilmiştir.

BÖLÜM 3

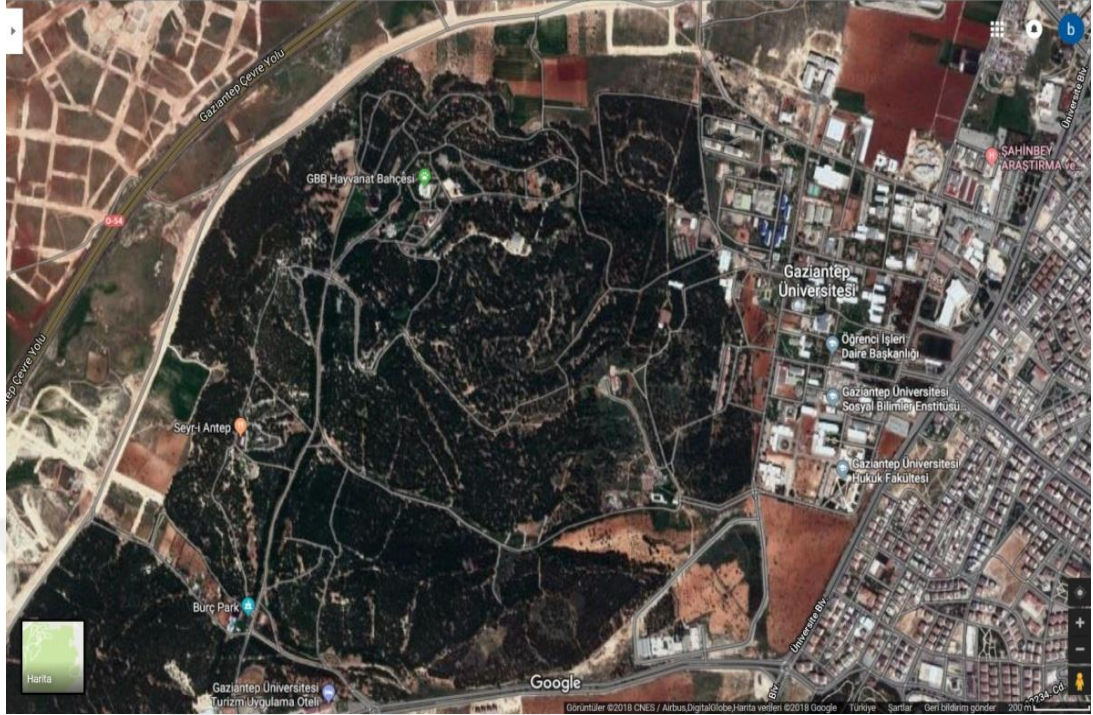
MATERYAL VE METODLAR

3.1 Araştırma Bölgesinin Tanımı

Araştırma bölgesi Gaziantep Üniversitesi kampüs merkez yerleşkesi olarak seçilmiştir. Gaziantep Üniversitesi 37.034569 enlem ve 37.315250 boylamda yer almaktadır. Gaziantep Üniversitesinin deniz seviyesinden yüksekliği 888m dir (Anonim1).

Gaziantep, doğusunda Şanlıurfa, kuzeydoğusunda Adıyaman, kuzeyinde Kahramanmaraş, Batısında Osmaniye ve Hatay, güneybatısında Kilis, güneyinde Suriye vardır. İlimiz Türkiye topraklarının yaklaşık olarak %1'lik bölümünü kapsamaktadır. İlimizde genellikle dalgalı ve engebeli araziler yaygındır (Anonim2). Güneydoğu Torosların uzantıları olan Sof dağlarının bulunduğu ilde ayrıca Dülükbaba, Sam, Ganibaba ve Sarıkaya Dağları da yer almaktadır. İslahiye, Barak, Araban, Yavuzeli ve Oğuzeli ilin önemli ovalarını, Fırat Nehri, Nizip Çayı, Afrin Çayı, Merziman Çayı ve Alleben Deresi ise ilin önemli akarsularını oluşturmaktadır. Yarısından fazlası ziraata elverişli olan il toprakları zeytin, fıstık, meyve ve sebze bahçeleri üzüm bağları pamuk ve buğday tarlaları ile kaplıdır. İlin dağlık kesimlerinde kısmen çam, köknar, sedir ormanları, step ve yarı step bitki örtüsü bulunur.

Gaziantep, Akdeniz ve kara ikliminin geçiş noktasında yer almaktadır. İlin güney kesimleri Akdeniz ikliminin etkisinde olmakla beraber, genel olarak yazlar sıcak ve kurak, kışlar ise soğuk ve yağışlıdır. İlde yağış en çok kış ve ilkbahar aylarında görülür(Anonim3).



Şekil 3.1 Araştırma Alanı Haritası (Google earth, Anonim)

3.2 Araştırmada Kullanılan Ekipmanlar

Bu araştırmada Gaziantep Üniversitesi Kampüsünden 2002-2014 yılları arasında toplanan örümcekler incelenmiştir. Örneklerin toplanması tüm alan taranarak yapıldığından detaylı olarak nokta lokalite belirtilmemiştir. Örnek toplama çoğunlukla gündüz saatlerinde özellikle sabah ve öğleden sonraları yapılmıştır. Açık araziden çam ormanları ve çayırlarda elle, kayalık alanlarda aspiratör ile botanik bahçesindeki tarım alanlarında atrap ile süpürülerek toplanmıştır. Geceleri ise avlanan örümcekler için tuzak kurulmuştur. Toplanan örümcekler tarih ve yer bilgileriyle etiketlenmiş %96'lık etil alkol bulunan ependorf tüpün içerisinde laboratuarda bakım altına alınmıştır.

Erkek örümceklerin teşhislerinde genital yapıların görüntülerini elde etmek için OLYMPUS SZX12 adında stereo mikroskop kullanıldı. Dişi örümceklerin preparatları ise ZEISS adında Primostar modelinde trinoküler ışık mikroskobu kullanılmıştır.

Tablo 3.1 Gaziantep Üniversitesi kampüsüne ait örnek toplanan lokaliteler

TARİH	MEVKİ
10.10.2002	Biyoloji bölüm bahçesi
11.06.2002	Eski Tıp fakültesi yanı
18.04.2002	Botanik bahçesi
06.06.2002	Tıp fakültesi üstü
(9-13).09.2002	Botanik bahçesi
25.06.2002	Tuzaklar
23.09.2002	Botanik bahçesi
24.10.2002	Biyoloji bölümü arkası
01.04.2002	Botanik bahçesi
28.08.2002	Botanik bahçesi
13.03.2003	İktisat ilerisi
01.04.2003	Botanik bahçesi
28.03.2003	Botanik bahçesi
17.04.2003	Yurt-Tıp arası
22.04.2003	Yurt-Tıp arası
27.03.2003	Botanik bahçesi
03.04.2003	Botanik bahçesi
21.05.2003	Botanik bahçesi
03.04.2003	Botanik bahçesi
19.02.2014	Amfi yanı
19.02.2014	Botanik bahçesi yanı
20.02.2014	Amfi yanı
21.03.2014	Besyo yanı
02.04.2014	Lojman arkası
25.04.2014	Orman içi
23.06.2014	Seyir tepe arkası

3.3 Laboratuvar Çalışmaları, Teşhis ve Sınıflandırma

Araziden toplanan örnekler etil alkol bulunan enderford tüpleri içinde etiketlenerek laboratuvar ortamına getirilmiştir.

Taksonomik çalışmalara örneklerin ön teşhisi ile başlanmıştır. Bütün örneklerin ailya, cins ve türleri teşhis edilmiştir. Örnekler %70 alkol bulunan petri kapları içerisinde incelendi. Teşhis çalışmaları yapılırken örnek daha iyi incelenebilmesi için yüzeyi farklı şekiller kazandırılmış parafin kullanıldı.

Genital yapıların çizimleri için teşhis edilmiş her bir tür için 3–5 örnek seçilmiş ve bunların genital yapıların preparatları hazırlanmıştır. Dişi organın(epijin) diseksiyonu için Stereo mikroskop altında tutularak epijini ince uçlu pens vekişkin ağızlı bisturi ile dört bir yanından kesilmiştir. Bu şekilde çıkarılan epijin ters çevrilmiş bir cam petri üzerinde ve yine Stereo binoküler mikroskop altında etrafından düzgünce kesilip küçültülmüştür. Kesilip alınan bu epijinler, içinde % 70'lik alkol bulunan küçük şişelere konmuş ve etiketlenmiştir. Daha sonra epijinler bir seri işlem yapılarak daimi preparat haline getirilmiştir.

Preparasyon işlemleri sırası ile şöyledir:

1-Dehidratasyon: Örneğin içinde bulunduğı % 70'lik alkol konsantrasyonu yavaş yavaş artırılarak dehidratasyon gerçekleştirildi. Örümcekler sırasıyla % 85 alkolde 5 dakika, % 98 alkolde 5 dakika bekletilerek dehidratasyon tamamlanmıştır.

2-Saydamlaştırma: Bu aşamada kitin dışındaki dokusal yapıların uzaklaştırılması için KOH kullanıldı. Bunun için % 10'luk KOH içerisinde 1 saat bekletilerek çöktürme yapılmıştır. Bu şekilde hazırlanan örnekler kapatma ortamına alınıncaya kadar % 70'lik alkol içinde bekletilmiştir.

3-Kapatma: Kapatmada ortam olarak entellan kullanıldı. Bunun için etiketli lamin ortasına önce bir miktar entellan döküldü. Obje entellanın üzerine bırakıldı ve Stereo binoküler mikroskop altında gerekli pozisyon verildi. Sonra lamel 45 derece eğim ile yavaşça entellan üzerine kapatıldı ve etiket numaralandı.

Bu yöntemlerle yapılan süreli preparatlar ışık mikroskopunda incelenmiştir.

Erkek örneklere ait palpler önce tibialarından kesildi ve alkol ihtiva eden petri kabı içinde Stereobinoküler mikroskop ile incelenmiştir. Kesilen palp ve örnek alınan numune aynı şişeye konmuş ve etiketlenmiştir.

Dişi örümceklerin preparatları ve erkek örümceklerin palp yapıları incelenirken çeşitli kaynaklar (Nentwig vd., 2017; Akpınar, 2011), örümceklere ait web adreslerinden (<https://arachno.piwigo.com>,<http://ludwig.piwigo.com>) ve kataloglardan faydalanılarak tür bazında tayin yapılmıştır. Tür teşhisi ergin örümcekler üzerinde yapıldı, yavru örümceklerin genital yapıları gelişmemiş olduğundan, tür teşhisi yapılamadı.

Teşhis anahtarları düzenlenirken bölgede tespit edilen familya ve türler esas alınmıştır. Anahtarlarda çoğunlukla erkek ve dişiler farklı karakterleriyle ayrı olarak ele alınmış, bu farklılıklar ile türler tanımlanmıştır.

Türlere ait sinonimler, dünya üzerindeki dağılışları ve bazı türlerde morfolojik tanımlamalar World Spider Catalog (WSC 2017) ' e göre yapılmıştır.

BÖLÜM 4

BULGULAR

Araştırma bölgesi Gaziantep Üniversitesi kampüs merkezi yerleşkesi olarak seçilmiş 2002-2014 yılları arasında yapılan arazi ve laboratuvar çalışmaları sonucunda 19 familyaya ait 556 örümcek yakalanmıştır. (Tablo 4.1).

Yapılan çalışmada 3 familyaya ait (Araneidae, Oecobiidae ve Zoridae) ergin bireylerastlanmazken 16 familyaya (Lycosidae, Hahnidae, Gnaphosidae, Salticidae, Theridiidae, Thomisidae, Amaurobiidae, Pholcidae, Hersilidae, Liocranidae, Philodromidae, Nesticidae, Uloboridae, Agelenidae, Tetragnathidae, Clubionidae) ait 208 dişi ve 89 erkek örümcek tür bakımından incelenmiştir.

Erkek örümceklerin palp yapıları koparılarak, dişi örümceklerin ise epijin yapıları preparasyon yapılarak incelenmiştir.

Tablo 4.1 Toplanan örümceklerin familyalara göre dağılımı

Familya	♀	♂	Ergin Toplam	Ergin öncesi	Toplam	%
Lycosidae	61	54	115	129	244	43.88
Hahnidae	18	-	18	55	73	13.12
Gnaphosidae	17	10	27	29	56	10.07
Salticidae	30	3	33	9	42	7.55
Theridiidae	26	10	36	4	40	7.19
Thomisidae	22	2	24	7	31	5.57
Amaurobiidae	20	-	20	6	26	4.67
Pholcidae	10	1	11	-	11	1.97
Hersiliidae	-	4	4	6	10	1.79
Liocranidae	1	1	2	1	3	0.53
Philodromidae	-	1	1	5	6	1.07
Nesticidae	1	-	1	2	3	0.53
Uloboridae	-	1	1	2	3	0.53
Agelenidae	2	-	2	1	3	0.53
Zoridae	-	-	-	1	1	0.17
Tetragnathidae	-	1	1	-	1	0.17
Clubionidae	-	1	1	-	1	0.17
Araneidae	-	-	-	1	1	0.17
Oecobiidae	-	-	-	1	1	0.17
Genel TOPLAM	208	89	297	259	556	99.85

Yapılan çalışmada en fazla Lycosidae familyasından örnekler toplanmıştır. Lycosidae familyasına ait 61 dişi ve 54 erkek örnekte yapılan çalışmalar sonucunda 2 cinse ait 8 tür belirlenmiştir. Bunlar ; *Pardosa hortensis* (Thorell, 1872), *Pardosa proxima* (C. L.Koch, 1847), *Pardosa paludicola* (Clerck, 1757), *Pardosa roscai* (Roewer, 1951), *Pardosa prativaga* (L. Koch, 1870), *Pardosa cribrata* (Simon, 1876), *Pardosa sp. Alopecosa cuneata* (Clerck, 1757).

Gnaphosidae familyasına ait 17 dişi ve 10 erkek örnekte yapılan çalışmalarda 5 cinse ait 5 tür *Nomisio ripariensis*, (O. P. - Cambrigde, 1872),

Pterotrichalentiginosa (C. L. Koch , 1837), *Drossodes cupreus* (Blackwall, 1834), *Phaochedus braccatus* (L. Koch.1866), *Micaria sp.* belirlenmiştir.

Agelenidae familyasında yapılan çalışmalarda 1 cinse ait 1 tür *Tegeneria pagana* (C. L. Koch, 1840) belirlenmiştir.

Uloboridae familyasına ait yapılan çalışmada 1 cins 1 tür *Uloborus walckenaerius* (Latreille, 1806) belirlenmiştir.

Philodromidae familyası yapılan çalışmada 1 cins 1 tür *Thanatus atratus* (Simon, 1875) belirlenmiştir.

Liocranidae familyasına ait yapılan çalışmada 1 cins 1 tür *Mesiotelus annulipes* belirlenmiştir.

Örümceklerde sınıflandırma:

Domain (Üstalemler): Eukaryota (Ökaryotlar)

Regnum (Alem) : Animalia (Hayvanlar Alemi)

Subregnum (Altalemler) : Metazoa (Çok hücreli hayvanlar)

Phylum (Şube) : Arthropoda (Eklembacaklılar)

Subphylum (Altşube) : Chelicerata (Keliserler)

Classis (Sınıf) : Arachnida (Örümcekgiller)

Ordo (Takım) : Araneida (Örümcekler)

Suborder I (Alttakım) : Mesothelae

Suborder II (Alttakım) : Orthognatha (primitive spiders)

Suborder III (Alttakım) : Labidognatha (Modern spiders)

Infraorder : Araneomorphae

4.1 Familya Teşhis Anahtarı

- 1-Cribellat örümceklerdir, arka sıra gözler belirgin iç bükeydir.**Uloboridae**
-Ecribellat örümceklerdir2
- 2-Sekiz gözlü örümceklerdir, gözler 2 sıraya dizilidir3
-Sekiz gözlü örümceklerdir, gözler 3 sıraya diziliir.....5
- 3-Arka sıra gözler hemen hemen iç bükey veya değil, ön örü memelerinin basal segmenti konik.....**Liocranidae**
-Arka sıra gözler farklı ve ön örü memelerinin basal segmenti konik değil.....4
- 4-Arka sıra gözler iç bükey, dış bükey veya düz olabilir. ön ağ memeleri silindirik, tabanda kendi çapları kadar birbirinden ayrı, arka memelerden biraz daha uzun**Gnaphosidae**
-Ön ve arka gözler yamuk oluşturur; I.bacaklar öne, II. ve III. bacaklar yana, IV. bacaklar arkaya yönelik; tüm bacaklar hemen hemen eşit uzunlukta.....**Philodromidae**
- 5 -Arka sıra gözler iki ayrı sıra oluşturacak şekilde kuvvetli iç bükey, arka orta ve yan göz eksenini ön orta gözler arasında kalan eksen ile prosomanın önünde ve arka orta ile yan gözler arasındaki mesafe kadar uzakta kesişir.....**Lycosidae**

4.1.1 Familya: LYCOSIDAE (Sundevall, 1833)

Bütün gözler koyu, üç sıra halinde sıralanmıştır. İlk sıra dört küçük gözden, ikinci sıra ise ortada iki çok büyükgöz, üçüncü sırada ise gözler arkayanlarda olup orta büyüklükte iki gözden oluşmaktadır. Üstten bakıldığında ikinci ve üçüncü göz dizileri çok kuvvetli iç bükey bir sıra oluşturur. Keliser şişkince ve oluğun iç kenarında iki, üç diş mevcuttur. Bacaklar kuvvetli, uzunluk sırası IV, I, II, III şeklinde, hemen her segment dikenli ve bazen uzun bir trichobothria ile donatılmıştır. Bacak uçlarında kitinsi, tarak dişli iki tırnak ve bunların alt orta yerinde yer alan taraksız küçük bir tırnak yer alır. Opisthosoma çoğunlukla belirgin bir folium bulundurur. Genellikle ince ve sıklıklarla kaplı olan opisthosoma arkada yuvarlaktır. Kurt örümceklerinin bir kısmı nokturnal, bir kısmı diurnal, az bir kısmı ise nokturnal-diurnal'dır. Toprak yarıkları veya çukurları içinde, tarla veya otlaklarda dökülmüş ot, yaprak altlarında yaşarlar. İpeksi ipleriyle ördükleri yumurta kokonlarını ağ bezlerine yapışık olarak taşırlar. Yumurta keselerinden çıkan yavrular ilk haftalarını ana örümceğin sırtında, toplu halde geçirirler.

4.1.1.1 Lycosidae Cins Teşhis Anahtarı

-Baş belirgin şekilde kenarlarda yüksek; clypeus ön yan gözlerin çapından iki kat daha geniş; IV. metatarsus patella ve tibia toplamı uzunluğunda veya daha uzun.....*Pardosa*

-Baş kenarlarda yüksek değil, prosoma dorsalde orta desen belirgin ve Keliser kancası iç sırada iki dişli. Tarsus I bir adet trichobothrialı.....*Alopecosa*

4.1.1.1.1 Cins: *Pardosa* (Koch,1847)

Lycosidae familyası içinde en yaygın ve tür sayısı en fazla olan cinstir. Gözler üç enine sıraya dizilidir. Ön sıra gözler daha küçük, ikinci sırada yer alan arka orta gözler çok büyük, üçüncü sıra arkayan gözler orta büyüklüktedir. Prosoma önde çok daralmış. Gözlerin arka sırası ortada kolaylıkla fark edilen iki koyu bantlıdır. Önemli ölçüde yükselmiş klypeus geniş, en azından ön yan gözlerin çaplarının iki katı kadardır. Bacaklar ince, zayıf ve çok uzun, hatta metatarsus, patella ve tibianın toplamından daha uzundur. Gündüzleri avlanırlar ve sıcak güneşli günlerde çok hızlı bir şekilde koşarken görülebilirler.

4.1.1.1.1.1 *Pardosa proxima* (Koch, 1847)

Lycosa p. Locket & Millidge, 1951

P. p. Tongiorgi, 1966

P. p. Roberts, 1998

Morfolojisi: Dişilerde vücut uzunluğu 6,6 mm'dir. Prosoma ve opistosoma kahverengidir. Prosomoda arka gözleri takip eden orta ve yan bantlar çok açık kahverengi, sternum ortası sarı açık çevresi kahverengidir. Keliser sarı, tepe ve keliserin iç kısmı kahverengi, göz çevresi koyu kahverengi ve uzun kıllara mevcuttur. Erkek örümceklerde ise prosoma opistosomadan büyük, prosoma çok koyu kahverengigözlerinin etrafı siyahtır. Erkek örümceklerin bacakları femur halkalıdır.

Habitat ve Ekoloji: Çayırılık ve nemli alanlarda yaşarlar. Sıcak ve kuru ortamlardan uzak dururlar.

Dünyadaki Yayılışı: Kuzey Afrika, Avrupa, Rusya, Çin (WSC, 2018).

Türkiye’deki Yayılışı: Tüm bölgelerde yayılış gösterir.

İncelenen materyal ve lokaliteler: Gaziantep Üniversitesi, botanik bahçesi

03.04.2003 (kod:16) 1 ♀. 01.04.03 botanik bahçesi (kod:2) 1 ♂.

4.1.1.1.2 *Pardosa hortensis* (Thorell ,1872)

Lycosa saccata C. L. Koch, 1847

Lycosa h. Thorell, 1872

P. h. Simon, 1937

Morfoloji: Dişilerde boy 6 mm’dir. Göz etrafı koyu kahverengi, prosomanın geri kalan kısmı kahverengi, uzun parlak yan bantları mevcuttur. Prosomada orta kısmındaki bant opistosomada devam etmektedir. Opistosoma koyu kahverengidir. Sternumun orta kısmı açık kahverengi çevresi koyu kahverengidir. Keliser kahverengi renktedir. Göz çevresi koyu kahverengi ve kıllar mevcuttur.

Habitat ve Ekoloji: Çayırarda, tarlalarda açık, kuru ve nemli alanlarda yaşarlar.

Dünyadaki Yayılışı: Avrupa, Kafkasya, Rusya, Japonya (WSC, 2018).

Türkiye’deki Yayılışı: Tüm bölgelerde yayılış gösterir.

İncelenen materyal ve lokaliteler: Gaziantep Üniversitesi, botanik bahçesi, 03.04.2003(kod:11) 1 ♀.

4.1.1.1.3 *Pardosa prativaga* (L. Koch,1870)

Lycosa p. L. Koch, 1870

Lycosa riparia O. P.-Cambridge, 1875

P. p. Wiebes, 1959

Morfoloji: Dişilerde boy 6,2 mm. Göz etrafı koyu kahverengidir. Prosomanın ortasındaband ve yanal bandlar vardır. Prosomanın rengi kahverengi, opistosomanın açık kahverengidir. Bacakların femur kısımları kahverengi diğer kısımları açık kahverengidir. Sternumun rengi açık kahverengi keliser ise kahverengidir.

Habitat ve Ekoloji: Nemli çayırılık alanlarda ve su kenarlarında görülür.

Dünyadaki Yayılışı: Avrupa, Rusya (WSC, 2018)

Türkiye’deki Yayılışı: Doğu Anadolu Bölgesi, Güneydoğu Anadolu Bölgesi.

İncelenen materyal ve lokaliteler: Gaziantep Üniversitesi, botanik bahçesi
03.04.2003 (kod:10) 1 ♀.

4.1.1.1.4 *Pardosa cribrata* (Simon,1876)

P. c. Simon, 1876
P. venatica L. Koch, 1882
Lycosa pannonica Kolosváry, 1934
P. c. Bayram, Efil & Deltshev, 2009

Morfoloji: Dişilerde boy 5,2 mm'dir. Prosoma vekişer koyu kahverengidir. Prosomanın orta kısmında band ve yanal bandlar belirgin değildir. Opistosoma ve sternum açık kahverengidir. Göz çevresi ve bacaklarda koyu kahverengi yer yer uzun kıllar mevcuttur. Bacaklar sarımsı renklerde olup belirgin beneklidir.

Habitat ve Ekoloji: Nemli alanlarda ve su kenarlarında yaşarlar.

Dünyadaki Yayılışı: Güney Avrupa, Cezayir, Türkiye (WSC 2018)

Türkiye'deki Yayılışı: Güneydoğu Anadolu Bölgesi.

İncelenen materyal ve lokaliteler: Gaziantep Üniversitesi, botanik bahçesi
01.04.2003 (kod:14) 1 ♀.

4.1.1.1.5 *Pardosa roscai* (Roewer, 1951)

C. L. Koch, 1837
P. bulgarica Buchar, 1968
P. cribrata roscai Fuhn and Niculescu-Burlacu, 1971
P.c.Bayram, Efil & Deltshev, 2009

Morfoloji: Dişilerde boy 6,5 mm'dir. Prosoma ve opistosoma koyu kahverengidir. Prosomanın orta kısmında band ve yanal bandlar bulunur. Sternumun ortakısı açık kahverengi çevresi koyu kahverengidir. Bacaklar siyah beneklidir. Keliser kahverengi göz çevresi ise siyahtır. Opistosoma koyu kahverengi, siyah renkidir.

Habitat ve Ekoloji: Nemli ve sulak alanlarda yaşarlar.

Dünyadaki Yayılışı: Bulgaristan, İran, Romanya, Türkiye (WSC 2018)

Türkiye'deki Yayılışı: Güneydoğu Anadolu Bölgesi

İncelenen materyal ve lokaliteler: Gaziantep Üniversitesi, botanik bahçesi
03.04.2003 (kod:8) 1 ♀.

4.1.1.1.6 *Pardosa paludicola* (Clerck,1757)

Morfoloji: Dişilerde boy 6,5 mm'dir. Prosoma ile opistosoma koyu kahverengidir. Prosomanın orta kısmında bulunan band ve sternum açık kahverengidir.

Habitat ve Ekoloji: Nemli alanlarda yaşarlar.

Dünyadaki Yayılışı: Türkiye, Rusya, Kazakistan, Çin, Kafkasya (WSC 2018).

Türkiye'deki Yayılışı:Güneydoğu Anadolu Bölgesi.

İncelenen materyal ve lokaliteler: Gaziantep Üniversitesi, botanik bahçesi
03.04.2003 (kod:6) 1 ♀.

4.1.1.1.2 Cins: *Alopecosa* (Simon, 1885)

Ön sıra gözler arka gözlerden küçük ve eşit büyüklükte, bazı türlerde ortadakiler yandakilerden biraz daha büyüktür. Göz dizisi düz veya biraz dış bükeydir. Prosoma beyaz kıllarla kaplı açık renkli orta banda sahiptir. Klypeus küçük, ön ortagöz çapından daha geniştir. Keliser iç sırada iki dişlidir. Bacaklar kısa, tarsuslar uzun bir trikobotrialıdır. Vücut uzun kıllarla kaplıdır. Opisthosomadaki kalp işareti belirgindir.

4.1.1.1.2.1 *Alopecosa cuneata* (Clerck,1757)

Araneus cuneatus C. Clerck, 1757
Lycosa cuneata Sundewall, 1833
Tarantula cuneata C. L. Koch, 1850
Alopecosa cuneata Wiebes, 1959

Morfoloji: Dişilerde boy 6,2 mm, erkeklerde ise 8,1 mm'dir. Prosoma ve opistosomasarımsı kahverengidir. Prosomanın yanal bandı koyu kahverengi, gözlerinin etrafı siyahtır. Sternum ve keliser sarımsı kahverengidir. Erkeklerde prosoma, opistosomadan daha büyüktür. Opisthosomadaki şeritler belirgindir.

Habitat ve Ekoloji: Bozkırlarda, fundalık ve benzeri açık alanlarda, orman kenarlarında açık alanlarda yaşarlar.

Dünyadaki Yayılışı: Avrupa, Türkiye, Kafkasya, Rusya, Kazakistan, Çin (WSC 2018).

Türkiye’deki Yayılışı: Kuzeydoğu Anadolu, Güneydoğu ve İç Anadolu Bölgeleri.

İncelenen materyal ve lokaliteler: Gaziantep Üniversitesi, botanik bahçesi 03.04.2003 (kod:3) 1 ♀. 17.04.2003 yurt - tıp arası (kod:22) 1 ♂.

4.1.2 Familya: GNAPHOSIDAE (Pocock, 1898)

Karapaks genişçe ve önde hafif daralmıştır. Gözler iki sıraya dizilidir. Ön orta gözler genellikle diğer gözlerden daha koyu (gündüz gözleri), diğerleri ise açık renktedir (gece gözleri). Arka orta gözler birçok türde eliptik, oval veya üçgenimsidir. Keliser genellikle dikey ve dişli, kısaç oluşunun iç sırasında bir veya birkaç diş yer alır. Bacaklar uzun ve kuvvetlidir. Bacak uzunlukları genellikle IV, I, II, III şeklindedir. Bazı cinslerd trochanterle çentikli olup, femur ve tibialarda ayrıca metatarsus III ve IV’lerde dikenler mevcuttur. Tarsuslar ventral descopulalı olup III. ve IV. bacakscopula’ları çok belirgin değil. Bacak uçlarında iki büyük ve çoğunlukla bir küçük fırça tırnak yer alır. Büyük tırnaklar birçok cinstе dışsızdır. Opisthosoma boyu eninden daha uzun (elongate)’dur. Renk genellikle tek düze olup grimsi, yeşilimsi, kahverengimsi veya siyahımsı ve yüzeyi kısa kürk gibi tüylerle kaplıdır. Çoğunlukla belirgin folium bulundurmaz (*Micaria* hariç). Ağ bezleri genellikle silindirik ve her bir bezin kaide segmenti, sonraki segmentlerden daha uzun ve geniştir. Ön çift birbirinden neredeyse bir bezin genişliği kadar ayrıdır (*Micaria* hariç). *Micaria* bir yana, gnafosidlerin birçoğu nocturnaldir. Gündüzü taş, kütük, kabuk altlarında veya dökülmüş, kurumuş yaprak içlerinde kendi örmüş oldukları ipeksi bir tüp içinde geçirirler. Avlanmak için ağ örmezler.

4.1.2.1 Gnaphosidae Cins Teşhis Anahtarı

- 1-Trochanterler ventralden bakıldığında çentikli, arka orta gözler diğerlerinden büyük..... ***Drassodes***
- Trochanterler ventralde çentiksiz.....2
- 2-Keliserlerde diş bulunmaz, opisthosoma dorsalde 3 çift hafif oval desen taşır.....***Phaocedus***
- Keliserlerde diş bulunur, opisthosoma desenleri farklıdır.....3
- 3-Arka sıra gözler düz.....4

- Arka sıra gözler düz değil hafif iç bükey.....5
- 4-Arka orta gözler küçük, dairesel ve birbirinden kendi çapları kadar ayrı.....*Zelotes*
- Arka orta gözler çok küçük değildir ve genellikle v şeklindedir ve ön göz sırası ile hemen hemen aynı uzunluktadır.....6
- 5- Ön orta gözler birbirine çok yakın. I. ve II. çift bacak tibiası ventralde dikensiz, IV. çift tibia dikenli..... *Haplodrassus*
- 6-Ön ağ bezleri diğerlerinin iki katı kadar uzun..... *Pterotricha*
- Ön ağ bezleri eşit uzunlukta..... *Nomisio*

4.1.2.1.1 Cins: *Pterotricha* (Kulczynski, 1903)

Ön örübezleri oldukça uzun silindirik tüpler şeklinde ve diğer örü bezlerinin neredeyse iki katı kadar uzundur.

4.1.2.1.1.1 *Pterotricha lentiginosa* (C. L. Koch, 1837)

Aranea l. C. L. Koch, 1837
Drassus l. C. L. Koch, 1839
Pythonissa l. L. Koch, 1866
Gnaphosa l. Thorell, 1875
P. l. Murphy, 2007

Morfoloji: Dişilerde boy 7,4 mm'dir. Prosoma ve sternum koyu sarı renktedir. Prosomanın kenarları kahverengi şeritlidir. Keliser iki tane dişe sahiptir ve keliserin uçları açık kahverengidir. Opistosoma ise sarımsı kahverengidir.

Habitat ve Ekoloji: Taşlık ve çalılık alanlardayşıarlar.

Dünyadaki Yayılışı: Akdeniz, Ukrayna, Yunanistan (WSC 2018).

Türkiye'deki Yayılışı: Güneydoğu Anadolu ve Akdeniz Bölgeleri

İncelenen materyal ve lokaliteler: Gaziantep Üniversitesi, yurt – tıp arası
23.06.2014 (kod:1) 1 ♀.

4.1.2.1.2 Cins: *Nomisia* (Dalmas, 1921)

Prosoma bölgesi opisthosomaya göre daha koyu renklidir. Arka orta gözler eliptik diğer gözler ise yuvarlaktır. Gündüz vakitlerinde kuru toprak yüzeylerinde, otların arasında ve toprak tepeciklerin üzerinde genellikle karıncaları avlarlar.

4.1.2.1.2.1 *Nomisia ripariensis* (Cambridge, 1872)

Gnaphosa r. O. P.-Cambridge, 1872

Pythonissa r. Simon, 1878

N. r. Chatzaki, 2010

Morfoloji: Dişilerde boy 6,6 mm'dir. Prosoma sarımsı kahverengidir. Keliserler küçük ve koyu renktedir. Bacaklarda sarımsı kahverengidir. Opistosoma açık kahverengi renktedir ve çok yoğun kıl mevcuttur.

Habitat ve Ekoloji: Taşlık ve çalılık alanlarda ve kurak ortamlarda yaşarlar.

Dünyadaki Yayılışı: Bulgaristan, Yunanistan, Türkiye, Azerbaycan (WSC 2018).

Türkiye'deki Yayılışı: Güneydoğu Anadolu, Akdeniz ve İç Anadolu Bölgeleri

İncelenen materyal ve lokaliteler: Gaziantep Üniversitesi, kampüs tuzak, 25.06.2002 (kod:2) 1 ♀.

4.1.2.1.3 Cins: *Drassodes* (Westring, 1851)

Cinse ait örnekler incelendiğinde, ön sıra gözler hafif iç bükey, arka göz sırası daha uzun ve biraz dışbükeydir. Ortadakiler daha büyük ve oval, birbirlerine yan gözlerden daha yakındır. Gözler aşağı yukarı aynı büyüklüktedir. Sternum oval ve ucu sivricidir. Keliserle küçük, dişilerde neredeyse dik, erkeklerde genellikle çok uzun ve ventralde iki dişlidir. Opisthosoma kahverengiye yakın renkte, belirgin bir desen bulunmaz ve kürk görünümlüdür. Ağ bezleri güçlü ve açılmış parmaklar gibi birbirinden ayrıdır. Çoğunlukla nokturnal örümceklerdir.

4.1.2.1.3.1 *Drassodes cupreus* (Blackwall, 1834)

Drassus c. Blackwall, 1834

Drassus macer Thorell, 1875

D. lapidosus macer Lessert, 1910

D. lapidosus macer Simon, 1914

D. c. Roberts, 1985

Morfoloji: Dişilerde boy 9,8 mm' dir. Erkeklerde ise 8,2 mm dir. Prosoma ve bacaklar sarımsı kahverengi, göz çevresi koyu kahverengidir. Sternumun kahverengi, çevresi koyu kahverengidir. Keliser rengi ise koyu kahverengi, üç dişlidir ve dişler birbirine uzaktır. Opistosoma ise açık kahverengidir. Erkeklerde ise prosoma koyu kahverengi opistosoma gri kahverengi bacaklar ise açık kahverengidir.

Habitat ve Ekoloji: Taşlık alanlarda, kumul alanlarda, orman içlerinde yaşarlar.

Dünyadaki Yayılışı: Avrupa ve Kafkaslar (WSC 2018).

Türkiye'deki Yayılışı: Güneydoğu Anadolu Bölgesi.

İncelenen materyal ve lokaliteler: Gaziantep Üniversitesi, kampus tuzak, 25.06.2002 (kod:1) 1 ♀. Gaziantep Üniversitesi, yurt- tıp arası, 22.04.2003 (kod:1) 1 ♂.

4.1.2.1.4 Cins: *Phaeocedus* (Simon, 1893)

Opistosoma tipik olarak aynı olan üç çift leke (benek) içerir. Tibial apofiz distalde genişlemiş olup uç kısmında hafif ikiye ayrılmıştır.

4.1.2.1.4.1 *Phaeocedus braccatus* (L. Koch, 1866)

Drassus b. L. Koch, 1866
Drassus bulbifer O. P.-Cambridge, 1874
Drassus affinis Pavesi, 1875
Drassus amaryi Pavesi, 1875
P. b. Kamura, 2009

Morfoloji: Dişilerde boy 5,5 mm'dir. Prosoma koyu kahverengi opistosoma ise gri renktedir. Bacaklarda ise femur kahverengi diğer segmentlerde ise sarımsı kahverengidir. Sternum ve keliser ise koyu kahverengidir.

Habitat ve Ekoloji: Kurak alanlarda, taşların altında ve çalılıklarda yayılım gösterirler.

Dünyadaki Yayılışı: Avrupa, Türkiye, Kafkaslar, Rusya, Kazakistan, Çin ve Japonya (WSC 2018).

Türkiye'deki Yayılışı: İç Anadolu, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri.

İncelenen materyal ve lokaliteler: Gaziantep Üniversitesi, besyo arkası, 21.03.2014 (kod:1) 1 ♀.

4.1.2.1.5 Cins: *Haplodrassus*(Chamberlin,1922)

Drassodes cinsine benzer bazı özellikler gösterir. Ancak IV. tibianın sırt tarafında dikenlerin ve trokhanterlerde derin çentiklerin olmayışı ile ayrılırlar. Bazen prosomada belirgin koyu işaretler ve bazen de abdominal desen bulunur. Biyolojisi drassodes cinsine benzer. Bununla beraber, bazı türlerin prosoması desensiz ve opisthosoma belirsiz yeşil veya kahverengidir. Oldukça büyük ve dikkat çekici epijin ve palp çıplak gözle fark edilir. Prosoma önde dikkat çeker derecede dar değil, prosomanın arka kenarı uzunluğu kadar; arka göz sırası uzunluğu prosomanın en geniş bölgesinin 1/3'den daha uzundur.

4.1.2.1.5.1 *Haplodrassus signifer* (C. L. Koch, 1839)

Drassus s. C. L. Koch, 1839
Drassus troglodytes C. L. Koch, 1839
Drassus mysticus O. P.-Cambridge, 1894
H. s. Heiss & Allen, 1986

Morfoloji: Erkeklerde boy 8,5 mm'dir. Prosoma koyu kahverengi, göz etrafı siyah ve bacaklar ise açık kahverengidir. Opisthosoma ise grikahverengi olup kısa kıllarda mevcuttur. Palp tibia apofiz uçta topuzludur. Palp median apofizi uçta sivridir.

Habitat ve Ekoloji: Fundalık alanlarda, çayırda taşlar altı ve köklerin arası gibifarklı ortamlarda görülür.

Dünyadaki yayılışı: Kuzey Amerika, Avrupa, Türkiye, İsrail, Kafkaslar, Rusya, Orta Asya, Çin, Kore (WSC 2018).

Türkiye'deki Yayılışı: Tüm Bölgelerde yayılış gösteriri.

İncelenen Materyal ve Lokaliteler: Gaziantep Üniversitesi, Yurt-Tıp arası, 17.04.2003 (kod:1) 1 ♂.

4.1.2.1.5.2 *Haplodrassus dalmatensis* (L. Koch, 1866)

Drassus d. L. Koch, 1866
Drassus minusculus L. Koch, 1866
Drassodes palaestinensis Strand, 1915

H. d. Chatzopoulou & Chatzaki, 2009

Morfoloji: Erkek 5.9 mm'dir. Prosoma bölgesi koyu kahverengi, göz bölgesi daha koyu renklidir. Bacaklar ve opistosoma da açık kahverengidir. Palp tibial apofizi oldukça farklı uçta ince, eğik ve sivridir.

Habitat ve Ekoloji: Sahil ve alçak bölgelerde taş altlarında yaşar. Barınmak için ipeksi iplikleri ile tüp şeklinde yapılar inşa eder.

Dünyadaki yayılışı: Avrupa, Kuzey Afrika, Etiyopya, Rusya (WSC 2018).

Türkiye'deki Yayılışı: Kuzeydoğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu ve Akdeniz Bölgeleri.

İncelenen Materyal ve Lokaliteler: Gaziantep Üniversitesi, Yurt - tıp arası, 17.04.2003 (kod:2) 1 ♂.

4.1.2.1.6 Cins: *Zelotes* (Gistel,1848)

Gözler birbirlerine yakın ve bir grup halindedir. Arka sıra gözler biraz dahagenişçedir. Ön sıra gözler az çok dış bükeydir. Yandakiler ortadakilerden daha büyüktür. Arka sıra gözler düz bir sıradadır. Arka göz sırası uzunluğu prosomanın en geniş bölgesinin uzunluğunun 1/3'den daha azdır. Ortadakiler daha çok düzensiz görünümündedir. Bazen ortadakiler yandakilerden daha büyüktür. Prosoma hafif uzunca ve eliptik, ancak önde hafif daralmış koyu renkte veya tamamen siyah güzelkılarla örtülüdür. Sternum arkaya doğru sivricidir. Keliserler çok güçlü değildir. Önyüzey ventralde sayısız kıllarlakaplıdır. Tibia ve metatarsus I ve II iç tarafta dikenlerle örtülü olabilir. Opisthosoma güzel siyah kıllarla örtülü, koyu veya siyah renklidir. Her iki eşeyde benzer görünümde, fakat erkeklerin opisthosoması dorsalde küçük bir skutum taşır, ince uzun yapılıdır. Folium genellikle dikkati çeker ve yeşilimsi renktedir. Bu cinse mensup türlerin çoğu nokturnaldır.

4.1.2.1.6.1 *Zelotes puritanus* (Chamberlin,1922)

Zelotes shoshoneus Chamberlin, 1936b

Zelotes kodaensis Miller ve Buchar, 1977

Thaler, 1981c

Almquist, 2006

Morfolojisi: Erkeklerde boy 5,5 mm'dir. Prosoma koyu kahverengi göz etrafı koyudur. Opistosoma gri kahverengi olup eni prozomanın eninden daha dardır. Erkek

palpi kısa ve kaidede şişkin bir retrolateral tibiyal apofiz taşır. Terminal apofiz yuvarlak şekillidir.

Dünyadaki yayılışı: Holarktik bölge

Türkiye’deki yayılışı: Güneydoğu Anadolu Bölgesi

İncelenen Materyal ve Lokaliteler: Gaziantep Üniversitesi, kampüs (tuzaklar), 23-25.06.2002 (kod:1) 1 ♂.

4.1.3 Familya: AGELENIDAE (C. L. Koch, 1837)

Arka örü çıkıntıları, ön örü çıkıntılarında daha büyük, arka örü çıkıntıları ikisegmentlidir. Her bir bacağın tarsus segmentinde, boyu tırnaklara doğru gittikçe artan, bir sıra trikobotriya bulunur. Tarsus üç tırnaklıdır. Çarşaf şeklindeki ağlarının bir tarafında örümceğin avını beklemek için saklandığı huni şeklinde bir delik bulunur.

4.1.3.1 Cins: *Tegeneria* (Latreille, 1804)

Arka sıra gözler hafifçe öne doğru kavisli, klipeus uzunluğu, orta göz çapının, 1,5 – 4 katı kadar, bacaklar çok uzun ve bacaklarda yoğun kıllar mevcuttur.

4.1.3.1.1 *Tegeneria pagana* (C. L. Koch, 1840)

Tegeneria subtilis Simon 1870

T. variata Thorell 1875

Morfoloji: Dişilerde boy 7,2 mm’dir. Prosoma ve opistosoma sarı renktedir. Opistosomada yer yer kahverengi desenler, sık ve uzun kıllar mevcuttur. Sternum prosoma ve opistosomayla aynı renkte, keliser ise kahverengidir. Bacaklar sarımsı renklerde olup kahverengi beneklidir.

Habitat ve Ekoloji: Çalılık, taşlık alanlarda ve nemli bölgelerde yaşarlar.

Dünyadaki Yayılışı: Avrupa, Orta Asya, Meksika, Brezilya, Çin, Türkiye, A.B.D (WSC 2017)

Türkiye’deki Yayılışı: Marmara Bölgesi

İncelenen materyal ve lokaliteler: Gaziantep Üniversitesi, iktisat ileri, 13.03.2003 (kod:1) 1 ♀.

4.1.4 Familya: ULOBORIDAE (Thorell,1869)

Araneomorf, 3 tırnaklı örümceklerdir. Entelejin, 8 gözlü ve kribellatlılar. Gözler homojendir ve 2 sıra halinde dizilmiştir. Ön yan gözler arka yan gözlerden oldukça ayrıktır. Labium yarım daire şeklindedir. Femurlar uzun trihobotria dizileri taşır. Metatarsus 4' te kalamistrum bulunur. Zehir bezleri körelmiştir.

4.1.4.1 Cins: *Uloborus* (Latreille, 1806)

Karapaks armut şeklinde, gözler 2 sıra halinde dizilmiş ve her iki sırada öne doğru eğik bir dizilim gösterir. Göz sıraları aşağı yukarı eşit uzunluktadır. Orta gözlerin oluşturduğu dörtgen kare şeklindedir. Dişilerin metatarsus 4' lerinde bulunan kalamistrum metatarsusun yarısı kadar uzunluktadır.

4.1.4.1.1 *Uloborus walckenaerius* (Latreille, 1806)

Uloborus walckenaerius Latreille, 1806

Uloborus walckenaerii Chyzer & Kulczyński, 1891

Uloborus walckenaerius Kim & Lee, 2013

Uloborus walckenaerius Tabrizi, Rad & Hedayati, 2014

Morfoloji: Erkeklerde boy 4,2 mm dir. Prosoma koyu kahverengi yan ve orta bantlar ise açık kahverengidir. Opistosoma oval ve uzun, ortada bulunan bant kahverengi, diğer desenler parlak beyazdır.

Habitat ve Ekoloji: Sıcak ve açık alanlarda yaşarlar.

Dünyadaki Yayılışı: Palearktik

Türkiye'deki Yayılışı: Batı Akdeniz, Ege, Doğu Anadolu Bölgesi

İncelenen materyal ve lokaliteler: Gaziantep Üniversitesi, ormaniçi, 25.04.2014 (kod:1) 1 ♂.

4.1.5 Familya: PHILODROMIDAE (Thorell, 1870)

Boyları 3- 15 mm arasında değişen küçük ve orta boylu araneomorf gezici örümceklerdir. 2 tırnaklı, 8 gözlü, ekribellat, entelejindirler. Alkolde bacaklar yanlara doğru uzanır. Metatarsus ve tarsus skopül taşır.

4.1.5.1 Cins: *Thanatus* (C. L. Koch, 1837)

Üstten bakıldığında, arka sıra gözler kuvvetli dış bükey, orta gözler arasındaki mesafe orta ile yan göz arasındaki mesafeden sadece biraz daha uzun, karapaks boyu eninden bir parça daha uzundur.

4.1.5.1.1 *Thanatus atratus* (Simon, 1875)

Thanatus atratus Simon, 1875a
Thanatus vulgaris brevipes Kulczyński, 1903a
Thanatus atratus Wunderlich, 2012a
Thanatus atratus Kastrygina & Kovblyuk, 2013

Morfoloji: Erkeklerde boy 4,3 mm dir. Prosoma ve opistosoma açık kahverengidir. Opistosomadaki desenlenme hatları beyazdır. Bacaklar sarımsı kahverengidir. Pedipalp küçük, ince embolus sivridir. Median apofiz çıkıntılıdır.

Habitat ve Ekoloji: Kuru ve yarı kurak bozkır alanlarında, deniz kıyısında ve tuzlu yerlerde,

Dünyadaki Yayılışı: Avrupa, Türkiye, Rusya, Kazakistan, Japonya, Kore (WSC 2018).

Türkiye'deki Yayılışı: Güneydoğu Anadolu Bölgesi, Doğu Anadolu Bölgesi

İncelenen materyal ve lokaliteler: Gaziantep Üniversitesi, botanik bahçesi, 18.04.2002 (kod:1) 1 ♂.

4.1.6 Familya: LIOCRANIDAE (Simon, 1897)

Vücut büyüklükleri 3- 15 mm arasında değişen küçük ve orta boy araneomorf örümceklerdir. İki tırnaklı, entelejin, 8 gözlü ve ekribellatlılar. Dişilerde orta örü memeleri yassılaştırmıştır. Erkek pedipalpi median apofiz taşır

4.1.6.1 Cins: *Mesiotelus* Simon, 1897

4.1.6.1.1 *Mesiotelus annulipes* (Kulczyński, 1897)

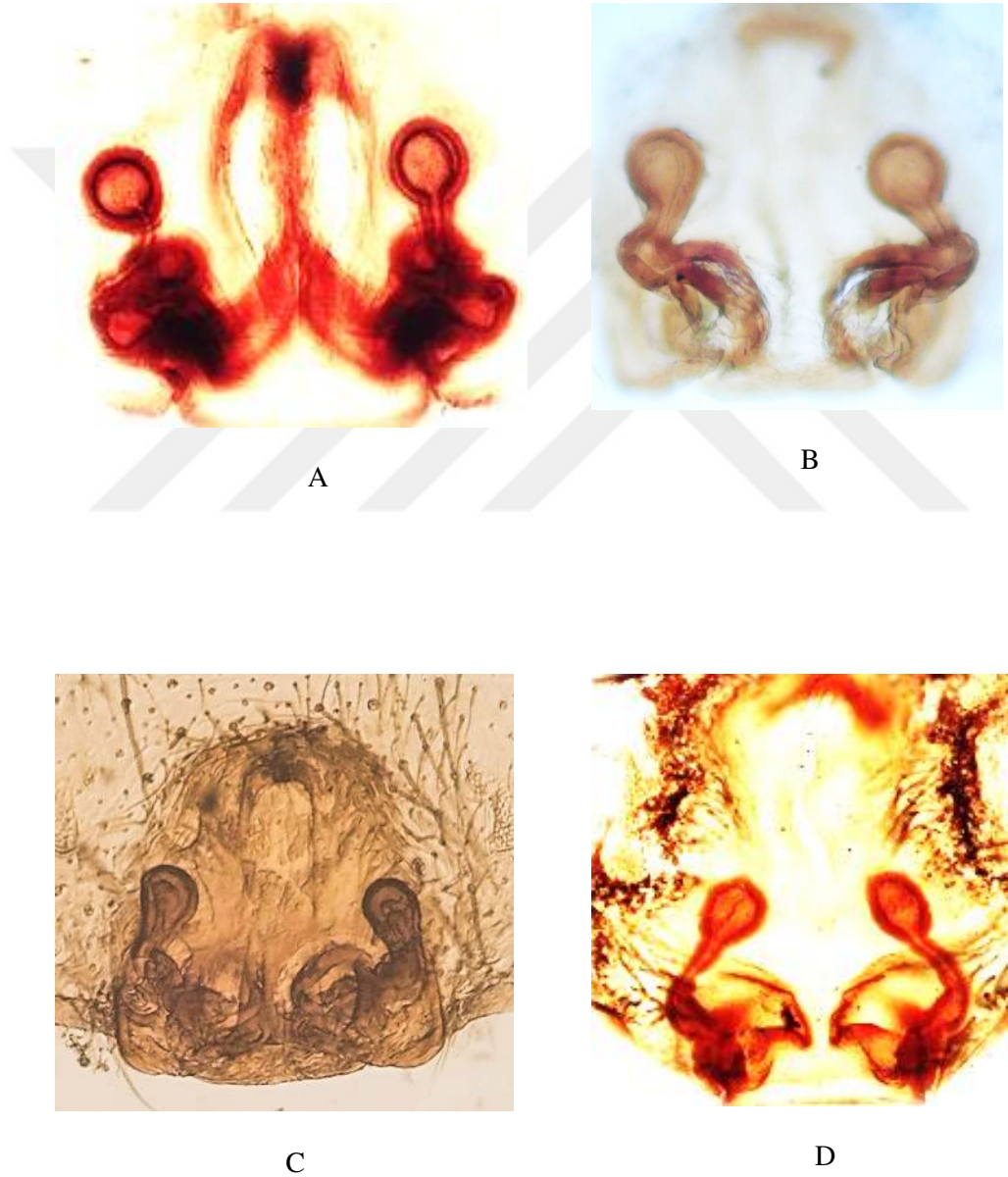
Morfoloji: Erkeklerde boy 5,7 mm dir. Prosoma ve opistosoma sarı renkte ve kahverengi desenler sahiptir. Prosomada yanıl çizgiler tespit edildi. Bacaklar uzun ve kıllıdır. Opistosomada kıllar yoğundur.

Habitat ve Ekoloji:Yarı kurak alanlarda, taşlık ve çalılık ortamlarda yaşarlar.

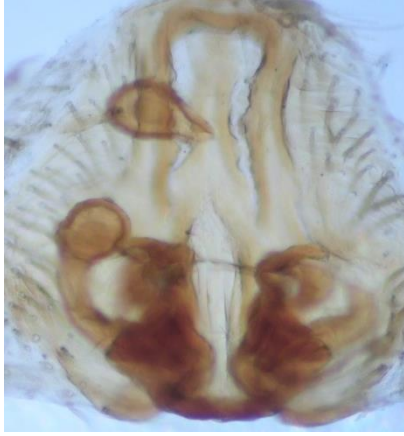
Dünyadaki Yayılışı: Balkanlar, Macaristan ve Türkiye (WSC 2018).

Türkiye’deki Yayılışı:Tüm Bölgelerde görülür (WSC 2018).

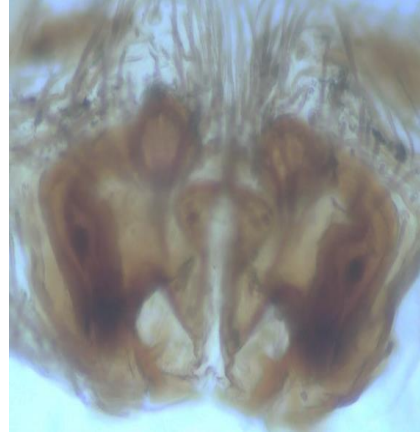
İncelenen materyal ve lokaliteler: Gaziantep Üniversitesi, botanik bahçesi, 23.09.2002 (kod:1) 1 ♂.



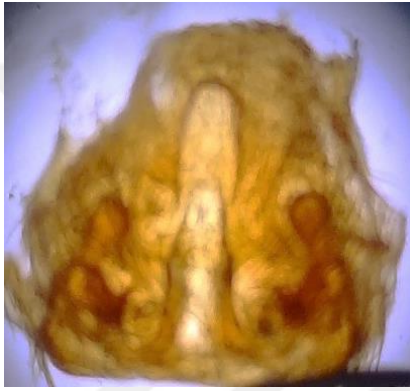
Şekil 4.1 Lycosidae ait genital şekiller; Alopecosa cuneata, ♀ vulva (A), Pardosa Proxima, ♀ vulva (B), Pardosa roscai, ♀ (C), Pardosa paludicola, ♀ vulva (D)görünüşü.



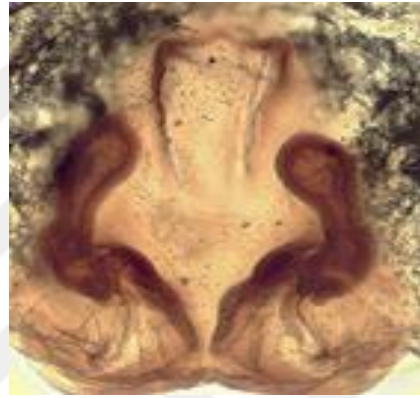
A



B



C



D

Şekil 4.2 Lycosidae ait genital şekiller; *Pardosa hortensis*, ♀ vulva (A), *Pardosa prativaga*, ♀ vulva (B), *Pardosa s.p.* ♀ vulva (C), *Pardosa cribrata*, ♀ vulva (D) görünüşü.



A



B



C



D

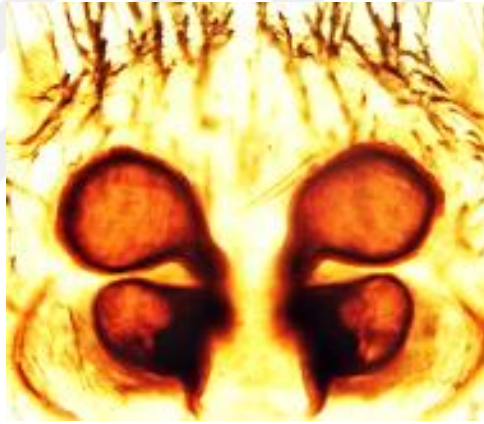
Şekil 4.3 Lycosidae ait genital şekilleri; *Alopecosa cuneata* ♂ palp ventral (A), retrolateral (B), *Pardosa proxima* ♂ palp ventral (C), retrolateral (D) görünüşü.



A



B



C

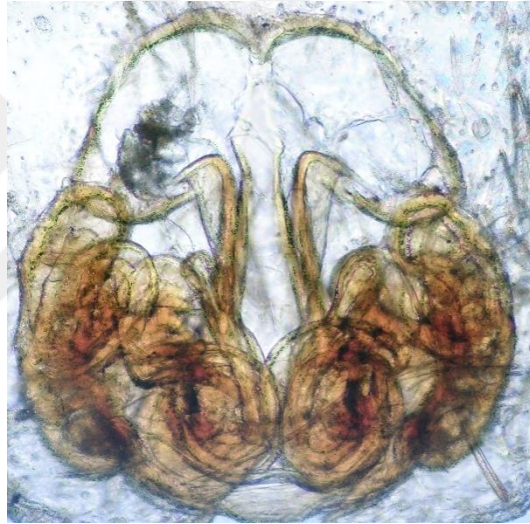
Şekil 4.4 Gnaphosidae ait genital şekiller; *Drassodes cupreus* ♂ palp ventral (A), retrolateral (B), ♀ vulva (C) görünüşü.



A



B



C

Şekil 4.5 Gnaphosidae ait genital şekiller; *Nomisia ripariensis*, ♀ vulva (A), *Phaeocedus braccatus*, ♀ vulva (B), *Pterotricha lentiginosa*, ♀ vulva (C) görünüşü.



A



B



C



D

Şekil 4.6 Gnaphosidae ait genital şekiller; *Zelotes puritanus* , ♂ palp ventral (A), retrolateral (B) *Haplodrassus signifer*, ♂ palp ventral (C), retrolateral (D) görünüşü.



A



B

Şekil 4.7 Gnaphosidae ait genital şekiller; *Haplodrassus dalmatensis*, ♂ palp ventral (A), retrolateral (B) görünüşü.



C



D

Şekil 4.8 Uloboridae ait genital şekiller; *Uloborus walckenaerius*, ♂ palp ventral (C), retrolateral (D) görünüşü.

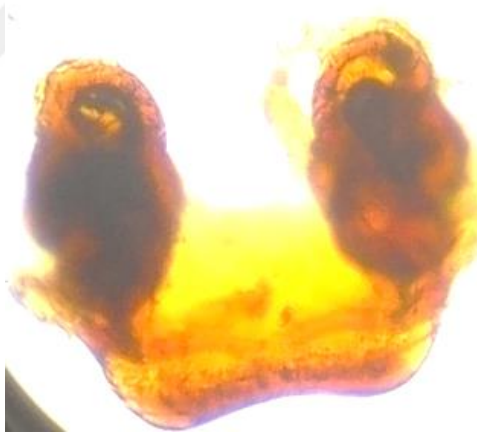


A



B

Şekil 4.9 Liocranidae ait genital şekiller; *Mesiotelus annulipes*, ♂ palp ventral (A), retrolateral (B) görünüşü.



C

Şekil 4.10 Agelenidae ait genital şekil; *Tegenaria pagana*, ♀ vulva (C) görünüşü.



A



B

Şekil 4.11 Philodromidae ait genital şekiller; *Thanatus atratus* ♂palp ventral (A), retrolateral (B) görünüşü.

BÖLÜM 5

TARTIŞMA VE SONUÇ

Yapılan çalışmada Gaziantep il sınırları içinde yer alan Gaziantep Üniversitesi kampüs merkez yerleşkesi olarak seçilmiş, yapılan arazi velaboratuar çalışmaları sonucunda 19familyaya ait 556örümcek yakalanmış ve elde elden sonuçlar faunistik, ekolojik vesistematikaçıdan incelenmiştir. Araştırma kapsamında merkez kampüs sınırları içerisinde 13 lokaliteden örnekler toplanmıştır.

Gaziantep, Akdeniz ve kara ikliminin geçiş noktasında yer almaktadır. İlin güney kesimleri Akdeniz ikliminin etkisinde olmakla beraber, genel olarak yazlar sıcak ve kurak, kışlar isesoğuk ve yağışlıdır. İlde yağış en çok kış ve ilkbahar aylarında görülür. Buna bağlı olarak arazi çalışmaları genellikle Şubat, Mart, Nisan, Mayıs, Haziran, Ağustos, Eylül, Ekim veKasım dönemlerinde yapılmıştır.

Bu çalışmada 2014 yılı Şubat ve Haziran ayları arasında arazi çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Ayrıca 2002 ve 2003yıllarında da arazi çalışmaları yapılmış ve örnekler laboratuvarda muhafaza edilmiştir. Bu çalışma ile adı geçen yılları arasında toplanan örnekler incelenmiş vekıyaslama yapılmıştır.

Araştırma alanında örneklerin önemli birkısmını yavru örümcekler oluşturmaktadır (257 yavru 297 ergin). Bu durum Örümcekler üzerine yapılan çalışmalarla paralellik göstermektedir. Genel olarak yavru örnekler örnek yakalama zamanına bağlı olarak daha fazla sayıda toplanmaktadırlar. Ergin örneklerde ise durum biraz farklıdır. Erkek bireylerin Eylül Ekim aylarında erginleşmesi ve bu dönemin mevsimsel olarak yağış alan aylar olmasıyla daha az örnek elde edilebilir. Ayrıca dişi örümceklerin erkek örümcekleri yemeside erkek ergin sayısını azaltmakta ve dişi sayısını arttırmaktadır.

Toplanan örümceklerden 3 familyaya ait (Araneidae, Oecobiidae ve Zoridae) ergin bireye rastlanmazken 16 familyaya (Lycosidae, Hahnidae, Gnaphosidae, Salticidae, Theridiidae, Thomisidae, Amaurobiidae, Pholcidae, Hersilidae, Liocranidae,

Philodromidae, Nesticidae, Uloboridae, Agelenidae, Tetragnathidae, Clubionidae) ait 208 dişi ve 89 erkek örümcek tür bakımından incelenmiştir. Dişi erkek oranı 1:2,3 ve ergin öncesi 1:0,8 olarak bulunmuştur.

Lycosidae Familyasına ait 61 dişi ve 54 erkek örnekte yapılan çalışmalar sonucunda 2 cinse ait 8 tür belirlenmiştir. Bunlar; *Pardosa hortensis* (Thorell, 1872), *Pardosa proxima* (C. L. Koch, 1847), *Pardosa paludicola* (Clerck, 1757), *Pardosa roscai* (Roewer, 1951), *Pardosa pratigata* (L. Koch, 1870), *Pardosa cribrata* (Simon, 1876), *Pardosa sp. Alopecosa cuneata* (Clerck, 1757).

Lycosidae familyası çalışmada en fazla örnek bulunduran familyadır. Lycosidae familyasının diğer adı kurt örümceklerdir. Keskin görüş açısı olan ve genellikle karasal ortamda geniş habitatlarda bulunmaktadır. Orman içinde, çimenlik alanlarda, taşlık alanda, kurak topraklarda ve kurumuş yaprak altında bulunurlar. Araştırma bölgesi Lycosidae familyasının habitatına ve ekolojik koşullarına sahiptir ve örnek sayımızın çok olması bunun göstergesidir.

Gnaphosidae familyasına ait 17 dişi ve 10 erkek örnekte yapılan çalışmalarda 6 cinse ait 7 tür belirlenmiştir. Bunlar ; *Nomisia ripariensis*, (O. P. - Cambridge, 1872), *Pterotricha lentiginosa* (C. L. Koch, 1837), *Drossodes cupreus* (Blackwall, 1834), *Zelotes puritanus* (Chamberlin, 1922) *Phaocedus braccatus* (L. Koch, 1866), *Haplodrassus dalmatensis* (L. Koch, 1866), *Haplodrassus signifer* (C. L. Koch, 1839). Bu familya gerek ülkemizde gerekse dünyada cins ve tür bakımından zengindir. Ergin örümceklerin sayıca az olmasının nedeni; ilkbaharda yapılan arazide tam erginleşmemiş yavru örümceklerin toplanmasıdır.

Agelenidae familya üyeleri huni şeklinde ağlar örmektedir. Örümcek, ağın delik kısmında avını bekler, ağa takılan avlarını gizlendikleri delikten çıkarak ve ağın üzerinde hızla ilerleyerek yakalar. Yapılan çalışmalarda 2 dişi ve 1 ergin öncesi olmak üzere 3 örnek bulunmaktadır. Dişilerde yapılan çalışmalarda 1 cinse ait 1 tür *Tegeneria pagana* (C. L. Koch, 1840) belirlenmiştir.

Uloboridae familyası 1 erkek ve 2 ergin öncesi olmak üzere 3 örnek örnek bulunmaktadır. Erkek örümcekte yapılan çalışmada 1 cins 1 tür *Uloborus walckenaerius* (Latreille, 1806) belirlenmiştir.

Philodromidae familyası 1 erkek ve 5 ergin öncesi olmak üzere 6 örnek bulunmaktadır. Erkek örümcekte yapılan çalışmada 1 cins 1 tür *Thanatus atratus* (Simon, 1875) belirlenmiştir. Liocranidae familyası 1 erkek, 1 dişi ve 1 ergin öncesi olmak üzere 3 örnek bulunmaktadır. Erkek örümcekte yapılan çalışmada 1 cins 1 tür *Mesiotelus annulipes* (?) belirlenmiştir. Örümcekler kannibalist canlılardır ve genelde besinlerinin böcekler oluşturmalarına karşı birbirlerini de yiyebilmektedirler. Bu çalışmada erkek örümceklerin sayısının azlığının nedeni muhtemelen dişi örümcekler tarafından yenilmesidir. Yapılan çalışmada ergin örümceklerintür bazında tayin edilmesi sonucunda 12 cinse dahil 19 tür tespit edilmiştir.

Gaziantep Üniversitesi merkezi yerleşkesinde yapılan bu çalışma, diğer üniversitelerinde yapacağı örümcek çalışmalarında kaynak olacaktır.

Ülkemizde örümcek faunası belirlenmesinde dünyaya göre geri kalmıştır. Her geçen gün yapılan çalışmalar sayesinde Türkiye örümceklerine yeni kayıtlar ve yeni türler belirlenmektedir. Sistematik ve faunastik çalışmalar daha fazla yapılmalı ve Türkiye örümcek envanteri oluşturulmalıdır.

KAYNAKLAR

- Akan, Z., Örümceklerde (Arachnida: Araneae) Sitotaksonomik Bir Araştırma.Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep, 51 s.
- Akpınar, A., (2011). Kahramanmaraş ve Adıyaman İllerinin Örümcek (Arachnida: Araneae) Faunası, Sistematığı ve Zoocoğrafik Dağılışları. (Doktora Tezi). Gaziantep Üniversitesi, FenBilimleri Enstitüsü, Gaziantep. 222s.
- Akpınar, A., (2011). Kahramanmaraş ve Adıyaman İllerinin Örümcek (Arachnida: Araneae) Faunası, Sistematığı ve Zoocoğrafik Dağılışları. (Doktora tezi). Gaziantep Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Gaziantep. 27-28s.
- Akpınar, A., (2016). Pardosa (Araneae: Lycosidae) Cins Örümceklerin DNA Barcode ile Moleküler Olarak Tanımlanması. Gaziantep Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi. Gaziantep. 65s.
- Allahverdi H., ve Bayram, A., 1995. Konya yöresi tarla örümceklerinin (Ordo: Araneae) habitat tercihleri. II. Ulusal Ekoloji-Çevre Kongresi, 11-13 Eylül 1995, Ankara, 60-76.
- Allahverdi, H., 1996. Van İli Korunga ve Yonca Tarlalarında Örümcek (Araneae) Populasyonları Üzerine Bir Araştırma. Yüzüncü Yıl Üniv. Fen Bil.Ens. Yüksek Lisans TeziVan. 67 s.
- Allahverdi, H., 2004. Güneydoğu Anadolu Bölgesi Ağ Ören ÖrümceklerininFaunası, Ekolojisi ve Sistematığı (Arachnida, Araneae). Doktora Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van, 174 s.
- Ayva, B., 2002. Edremit Yöresi (Balıkesir) Örümceklerinin (Araneae) Sistematikve Faunistik Açidan İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Kırıkkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale, 78 s.

- Babasoğlu, A., 1999. Örümcekgiller (Arachnida). Kültür Kitabevi. Niğde
- Bayram, A., 1987. Doğu Canik Dağları Örümcekleri. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 36 s.
- Bayram, A., 1993. Ecological Studies on Wolf Spiders (Lycosidae, Araneae) Ina Mixed Agricultural Situation. Newcastle University. Phd Thessis, England.328 p.
- Bayram, A., 1994a. Tarla kenarlarında yer alan ot kümelerinin arthropodfaunası. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, *Ziraat Fakültesi Dergisi*. **4**, 139-149.
- Bayram, A., 1994b. Pardosa amentata (Clerck) ve P. pullata (Clerck)'nın (Araneae, Lycosidae) habitat tercihleri ve hayat çevrimleri. XII. Ulusal BiyolojiKongresi, 6-8 Temmuz 1994, sayfa 83-90, Edirne.
- Bayram, A., 1995a. Diurnal activity of Alopecosa pulverulenta (Clerck 1757)(Lycosidae, Araneae). *Communications, Series C. Faculty of Sciences, University of Ankara*. **13**, 13-20.
- Bayram, A., 1995b. Nocturnal activity of Trochosa ruricola (Degeer) and T.terricola Thorell (Lycosidae, Araneae) sampled by the time-sorting pitfall trap. *Communications, Series C. Faculty of Sciences, University of Ankara*. **13**, 1-11.
- Bayram, A., 1996a. Van'daki örümcek populasyonlarında mevsime bağlıolarak ortaya çıkış. *Gazi Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Fen Bilimleri Dergisi*. **6**, 11-23.
- Bayram, A., 1996b. Spiders from Akdamar Island (Lake Van): Faunistic notes,habitat descriptions and sampling methods. *Gazi Üniversitesi, Fen EdebiyatFakültesi, Fen Bilimleri Dergisi*. **6**, 1-10.
- Bayram, A., 1996c. Spider fauna (ordo: Araneae) of Çarpanak Island (LakeVan). *University of Yüzüncü Yıl Journal of Faculty of Education*. **1**, 59-68.
- Bayram, A., 2002. Türkiye Örümcekleri Tür Listesi. "Alınmıştır. Genel veTürkiye Zoocoğrafyası, Hayvan Coğrafyası. Edit. Demirsoy, A" MeteksanYayınları, Ankara, 1005 s.

- Bayram, A. and Varol, İ., 2003. On *Poecilochroa variana*, recently Collected in Turkey for the first time (Araneae: Gnaphosidae). *Zoology in the Middle East*. **30**, 101-104.
- Bayram, A. and Göven. M.A., 2001. *Uloborus walckenaerius* Latreille 1806(Araneae, Uloboridae), A Spider New to Turkish Fauna. *Turkish Journal of Zoology*. **25**, 241-243.
- Bayram, A. and Ünal, M., 2000. A new record for the Turkish spider fauna: *Cyclosa conica* Pallas (Araneae, Araneidae). *Turkish Journal of Zoology*. **26**, 173-175.
- Bayram, A. and Varol, M.İ., 1996. Spider fauna (ordo: Araneae) of VanCastle its environment. *University of Yüzüncü Yıl, Journal of Faculty of Education*. **1**, 183-193.
- Bayram, A. and Varol, M.İ., 2000. Spiders active on snow in eastern Turkey. *Zoology in the Middle East*, **21**, 133-137.
- Bayram, A. and Luff, M.L., 1993. Cold hardiness of wolf spiders (Lycosidae, Araneae) with particular reference to *Pardosa pullata* (Clerck). *Journal of Thermal Biology*. **18**, 263-268.
- Bayram, A. and Özdağ, S., 2000. *Micrommata virescens* (Clerck, 1757), anew species for the spider fauna of Turkey (Araneae, Sparassidae). *Turkish Journal of Zoology*. **26**, 305-307.
- Bayram, A., ve Varol, M.İ., 1999. Van Yöresi Ot Kümelerinde Örümcekler (Araneae) Üzerine Bir Araştırma. *Turkish Journal of Zoology*. **23**, 15-21.
- Bayram, A., ve Varol, M.İ., 2001. Çukur Tuzaklar ile Zemin Örümceklerinde Mevsimsel Aktivitenin Tesbiti. *Ekoloji Çevre Dergisi*. **10**, 3-8.
- Bayram, A., Varol, M.İ., and Tozan, H., 2000. The Spider (Araneae) fauna of the cotton fields located in the western part of Turkey. *Serket*. **6**, 105-114.
- Bayram, A., Varol, M.İ., Allahverdi, H., Polat, M., ve Bulut, M., 1999. Van'da Bir Korunga Tarlasının Örümcek Faunası. *Ekoloji Çevre Dergisi*. **8**, 1-4.

- Bayram, A., Özdağ, S., and Kaya, R., 2002. New spider [Araneae] records for Turkey: *Hyptiotes paradoxus* (Koch C.L., 1834) [Uloboridae], *Diaea pictilis* (Banks, 1896) [Thomisidae], *Alopecosa fabrilis* (Clerck, 1757) [Lycosidae] and *Evarcha arcuata* (Clerck, 1757) [Salticidae]. *Israel Journal of Zoology*, **48**, 250-251.
- Bayram, A., Danışman, T., Yeşilyurt, F., Çorak, İ., ve Ünal, M., 2005. Kırıkkale İlının Araneo-Faunası Üzerine (Arthropoda: Arachnida). *Ekoloji Çevre Dergisi*, **14**, 1- 8.
- Bayram, A., Danışman, T., Yiğit, N., Çorak, İ., and Sancak, Z., 2007b. Three linyphiid species new to the Turkish araneo-fauna: *Cresmatonetamutinensis* (Canestrini, 1868), *Ostearius melanopygius* (O.P.-Cambridge, 1879) and *Trematocephalus cristatus* (Wider, 1834) (Araneae: Linyphiidae). *Serket*, **10**, 82-85.
- Bayram, A., Danışman, T., Sancak, Z., Yiğit, N., and Çorak, İ., 2007a. Contributions to the spider fauna of Turkey: *Arctosa lutetiana* (Simon, 1876), *Aulonia albirana* (Walckenaer, 1805), *Lycosa singoriensis* (Laxmann, 1770) and *Pirata latitans* (Blackwall, 1841) (Araneae: Lycosidae). *Serket*, **10**, 77-81.
- Bayram, A., Allahverdi, H., Tarımsal Ekosistemlerde Örümceklerin habitat tercihleri üzerine, *Centr. Ent. Stud. Misc.*, **58**, 1999.
- Bayram, A., Allahverdi, H., Varol, M. İ., ve Pakdemir, H., 1998. Denizli Yöresi Tütün Tarlalarının Örümcek Faunası. *Centr. Ent. Stud. Misc. Pap.*, **57**, 1-6.
- Bjorn, P.P. 1997. A taxonomic revision of the African part of the orb-weaving genus *Argiope* (Araneae: Araneidae). *Entomologica Scandinavica*, **28**, 199-239.
- Blagoev, G., Deltshev, C., and Lazarov, S., 2002. The Spiders (Araneae) of Bulgaria. - Institute of Zoology, Bulgarian Academy of Sciences. online at <http://cl.bas.bg/bulgarianspiders/>
- Blick, T., Bosmans, R., Buchar, J., GAJDOŠ, P., HÄNGGI, A., Vanheldinger, P., RUŽICKA, V., Starega, W., and Thaler, K., 2004. Checklist der Spinnen Mitteleuropas. Checklist of the spiders of Central Europe. (Arachnida:

- Bonnet, P., Bibliographia araneorum. *Toulouse*, **2**, 1-918. 1955.
- Bonnet, P., Bibliographia araneorum. *Toulouse*, **2**, 919-1926. 1956.
- Bonnet, P., Bibliographia araneorum. *Toulouse*, **2**, 1927-3026. 1957.
- Bonnet, P., Bibliographia araneorum. *Toulouse*, **2**, 3027-4230. 1958.
- Bonnet, P., Bibliographia araneorum. *Toulouse*, **2**, 4231-5058. 1959.
- Brignoli, P.M., Due nuove Paraleptoneta cavernicole dell'Asia Minore (Araneae, Leptonetidae). *Fragm. Ent.* **6**, 23-37, 1968.
- Brignoli, P.M., Ragni di Turchia IV. Leptonetidae, Dysderidae ed Agelenidae nuovi o interessanti di grotte della Turchia meridionale (Araneae). *Quad. Speleol. Circ. Speleol. Rom.* **3**, 37-54, 1978b.
- Brignoli, P.M., Ragni di Turchia V. Specie nuove o interessanti, cavernicole ed epigee, di varie famiglie (Araneae). *Revue Suisse Zool.* **85**, 461-541, 1978a.
- Brignoli, P.M., Spiders from Lebanon, V. On *Hoplopholcus ceconii* Kulczyński, 1908 (Pholcidae). *Bull. Br. Arachnol. Soc.* **4**, 350-352, 1979a.
- Brignoli, P.M., Spiders from Turkey, VI. Four new species from the coast of the Black Sea (Araneae). *Bull. Br. Arachnol. Soc.* **4**, 310-313, 1979b.
- Brignoli, P.M., Terzo contributo alla conoscenza dei ragni cavernicoli di Turchia (Araneae). *Fragm. Ent.* **8**, 161-190, 1972.
- Bristowe, W.S., 1935. The spiders of Greece and the adjacent islands. *Proceedings of the Zoological Society of London*, **1934**, 733-788.
- Čandek, K., & Kuntner, M., (2015). DNA barcoding gap: reliable species identification over morphological and geographical scales. *Molecular ecology resources*, **15**, 268-277.

- Ceyhan, M. (2017) İslahiye İlçesi (Gaziantep) Örümcek Faunası, Sistematığı ve Ekolojisi. (Yüksek Lisans Tezi). Gaziantep Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep. 65s.
- Danışman, T., (2008). Antalya Havzası Bazı Zararlı Böcek Predatörü Örümceklerinin (Arachnida: Araneae) Biyoekolojisi. Doktora Tezi, Kırıkkale üniversitesi, Fen bilimleri Enstitüsü. Kırıkkale
- Deltshev, C., 1990. The high-altitude spiders (Araneae) in the Pirin Mountains, Bulgaria. *Acta Zoologica Fennica*, **190**, 111-115.
- Deltshev, C., 1999. A Faunistic and Zoogeographical review of the spiders (Araneae) of The Balkan Peninsula. *Journal of Arachnology*, **27**, 255-261.
- Deltshev, C., 2000. The endemic spiders (Araneae) of the Balkan Peninsula. *Ekologia-Bratislava*, 19 Suppl. **3**, 59-65.
- Demir, H., Aktaş, M., Topçu, A., and Seyyar, O., 2007. A contribution to the crab spider fauna of Turkey (Araneae: Thomisidae). *Serket*, **10** (3), 86-90.
- Demir, H., Seyyar, O., Aktaş, M., (2008). A poorly known species of the spider genus *Xysticus* CL Koch (Araneae, Thomisidae) in Turkey." *Archives of Biological Sciences* **60**. **4**, 17-18.
- Demirsoy, A., 1999. Yaşamın Temel Kuralları Cilt II. Kısım I. Omurgasızlar (Böcekler Dışında). Meteksan Yayınları, Ankara.
- dergipark.gov.tr/download/article-file/134729 465s.
- Foelix, R., (2010). Biology of spiders. Oxford University Press.
- Foelix, R. F., 1996. Biology of Spiders. Oxford University Press, Oxford. 330 p.
- Gasparo, F., 2007. Notes on *Tegenaria percuriosa* Brignoli, 1972, with Description of the Male (Araneae, Agelenidae). *Atti e Memorie della Commissione Grotte "E. Boegan"*. **41**, 95-103.
- Gündüz, G., (2015) . Muş İli Hasköy İlçesi Örümcek (Araneae) Faunası (Yüksek Lisans Tezi). Muş Alparslan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Muş. 37-106s.

- Gündüz, G., (2015). Muş İli Hasköy İlçesi Örümcek (Araneae) Faunası, Yüksek Lisans Tezi, Muş Alparslan üniversitesi, Fen bilimleri Enstitüsü. Muş
- Heimer, S., and Nentwig, W., 1991. Spinnen Mitteleuropas, Verlag PaulParey, Berlin, 628 p.
- Jones, L. M., 1989. Keys to the Families of British Spiders. Field Studies Council, No. 197, Peterborough. 365- 443p.
- Karol, S., 1964. Sur une nouvelle espèce du genre Araneus (Araneae,Argiopidae) originaire d'Asie Mineure. *Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris*, **36**, 188-190.
- Karol, S., 1965. Une nouvelle espèce du genre Araneus (Araneae,Argiopidae). *Communs Fac. Sci. Univ. Ankara*, **10**, 111-114.
- Karol, S., 1966a. Description d'une araignée nouvelle en Turquie (Araneae,Thomisidae). *Communs Fac. Sci. Univ. Ankara*, **11**, 1-5.
- Karol, S., 1966b. Sur une nouvelle espèce du genre Xysticus (Araneae,Thomisidae) en Turquie. *Communs Fac. Sci. Univ. Ankara*, **11**, 7-9.
- Karol, S., 1966c. Description d'une nouvelle espèce du genre Oxyptila en Turquie (Araneae, Thomisidae). *Communs Fac. Sci. Univ. Ankara*, **11**, 11-14.
- Karol, S., 1966d. Spiders of Ankara and environs with a description of a new species Xysticus turcicus (Araneae, Thomisidae). *Communs Fac. Sci. Univ. Ankara*, **11**, 15-32.
- Karol, S., 1966e. Description d'une nouvelle espèce du genre Thanatus enTurquie (Araneae, Thomisidae). *Istanb. Univ. Fen. Fak. Mecm.*, **31**, 25-27.
- Karol, S., 1967a. Description of a new species in the genus Oxyopes (Araneae, Oxyopidae). *Communs Fac. Sci. Univ. Ankara*, **12**, 1-6.
- Karol, S., 1967b. Türkiye Örümcekleri I. Ön Liste, Ankara Üniv. Fen Fak.Yayınları, (no: 109), Ankara. 37 s.
- Karol, S., 1968. Description de deux espèces nouvelles de Thomisidae (Araneae) de Turquie. *Bull. Mus. Natn. Hist. nat. Paris*, **39**, 908-911.

- Karol, S., 1969. Eine wenig bekannte Art der Gattung Zodarion (Arachnida: Araneae: Zodariidae). Senckenberg. Biol., **50**: 201-203.
- Karol, S., 1987. Female genitalia of a species of spider living in Turkey (Araneae: Drassidae). Commun. Fac. Sci. Univ. Ankara, Serie C. **5**: 27-30.
- Kaston, B. J., 1978. How to Know the Spiders. C. Brown Company Publishers, USA, 272 p.
- Kaya , R. S., (2008) . Bursa Uludağ Yöresi Ağ Ören Örümceklerinin (Arachnida, Araneae) Sistematik Yönden İncelenmesi (Doktora Tezi). Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa. 5-123-127s.
- Kaya, R.S. and Uğurtaş, İ. H., 2007. A Faunistic Study on Spiders (Araneae) of Terzioğlu Island (Uluabat Lake, Bursa). *U. U. Journal of Biological & Environmental Sciences*, **1**, 31-36.
- Kaya, R.S., Uğurtaş, İ. H., and Akkaya, A., 2007. Oecobius maculatus Simon, 1870 (Araneae: Oecobiidae) a new record for the Turkish spider fauna. *Serket*, **10**, 125-129.
- Kaya, R.S., Uğurtaş, İ.H., Bayram, A., (2006). A new record for the Turkish spider fauna: Oecobius cellariorum (Dugès, 1836) (Araneae: Oecobiidae). *Serket*, **10**, 25-28.
- Kebapçı, Ü. 2002. Systematics and ecology of orb-weaving spiders (Araneae, Araneidae) in Thracian Part of Istanbul. M.Sc.Thesis. University of Fatih, İstanbul, 89 p.
- Kesmezoğlu, S. 2004. Eresus cinnabarinus (Olivier, 1789)'da (Ordo: Araneae) Fenoloji. Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep, 65 s.
- Kunt, K.B., 2005. Türkiye'nin Mağara Örümcekleri. Türkiye Tabiatını Koruma Derneği, Ulusal Mağara Günleri Sempozyumu. Konya.
- Kutbay F. 2004, Huzurlu Yaylası Örümcek Sistematığı ve Ekolojisi Yüksek Lisans Tezi. Gaziantep Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Bölümü.

- Kutbay, F. 2004. Huzurlu Yaylası Örümcek (Arachnida: Araneae) Sistematik ve Ekolojisi. Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep, 110 s.
- Levi, H.W., 1977. The orb-weaver genera *Metepeira*, *Kaira* and *Aculepeira* in America north of Mexico (Araneae, Araneidae). *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, **148**, 185-238.
- Levi, H.W., 1977. The orb-weaver genera *Metepeira*, *Kaira* and *Aculepeira* in America north of Mexico (Araneae, Araneidae). *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, **148**, 185-238.
- Levy, G., 1996. The agelenid funnel-weaver family and the spider genus *Cedicus* in Israel (Araneae, Agelenidae and Cybaeidae). *Zoologica Scripta*, **25**, 85-122.
- Levy, G. 1982. The Cobweb Spider Genus *Steatoda* (Araneae, Theridiidae) of Israel and Sinai.. *Zoologica Scripta*, **11**, 13-30.
- Levy, G., 1987. Spiders of The Genera *Araniella*, *Zygiella*, *Zilla* and *Mangora* (Araneae, Araneidae) From Israel, With Notes On *Metellina* Species From Lebanon. *Zoologica Scripta*, **16**, 243-257.
- Levy, G., 1997. Twelve genera of orb-weaver spiders (Araneae, Araneidae) from Israel. *Israel Journal of Zoology*, **43**, 311-365.
- Locket, G. H. and Millidge, A. F., British Spiders. Vol. I. The Ray Society, London, Pp: 436. 1951.
- Locket, G. H. and Millidge, A. F., British Spiders. Vol. II. The Ray Society, London, Pp: 499. 1953.
- Mafham, R. and Mafham, K. P., 1998. Spiders of the World. Colorcraft Ltd. Press, Hong Kong. 191 p.
- Nentwig W, Blick T, Gloor D, Hänggi A, Kropf C: Spiders of Europe. www.araneae.unibe.ch. 05.2015.

- Nentwig, W., Hänggi, A., Kropf, C., and Blick, T., 2003. Spinnen Mitteleuropas/ Central European Spiders. An internet identification key. <http://www.araneae.unibe.ch> Version 8.12.2003
- Nentwig, W., Blick, T., Gloor, D., Hanggi, A., Kropf, C. (2017). Spiders of Europe.
- Oraltay M., (2006). Niğde İli ve Çevresinde Araneae (Familya: Thomisidae ve Agelenidae) Üzerine Sistematik Bir Çalışma, (Yüksek Lisans Tezi). Niğde Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Niğde. 47s.
- Oraltay, M., 2006. Niğde İli ve Çevresinde Araneae (Familya: Thomisidae ve Agelenidae) Üzerine Sistematik Bir Çalışma Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı
- Özdemir A., 2004. Nizip ve Karkamış (Gaziantep) Örümceklerinin Sistematigi ve Ekolojisi Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Bölümü.
- Özdemir, A., 2004. Nizip ve Karkamış (Gaziantep) Örümceklerinin (Ordo: Araneae) Sistematigi ve Ekolojisi. Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep, 151 s.
- Özkütük, R. S., 2004. Eskişehir Araneidae (Arachnida: Araneae) Faunasının İncelenmesi. Doktora Tezi. Anadolu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir, 75 s.
- Platnick, N.I. 2008. The world spider catalog, version 8.0. American Museum of Natural History, online at <http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/index.html>
- Roberts, M.J., 1985. The Spiders of Great Britain and Ireland. Vol 1, 3. Harley Books, Colchester, 682 p.
- Roberts, M.J., 1987. The Spiders of Great Britain and Ireland. Vol 2. Harley Books, Colchester, 204 p.
- Roberts, M.J., 1996. Spiders of Britain and Northern Europe, Harper Collins Publishers, London. 383 p.

- Roewer, C. F. 1942. Katalog der Araneae von 1758 bis 1940, I. Band. Natura Verlag, Bremen, 1040 p.
- Roewer, C. F. 1954. Katalog der Araneae von 1758 bis 1940, II. Band. Natura Verlag, Bruxelles, 1751 p.
- Sancak, Z., (2007). Dogu Karadeniz Bölgesi Örümceklerinin (Araneae) Sistematiik ve Faunistik Açıdan İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale üniversitesi, Fen bilimleri Enstitüsü. Kırıkkale
- Seyyar, O., (2009) Doğu Akdeniz Bölgesinin Yer Örümcekleri (Araneae: Gnaphosidae) Faunası (Doktora Tezi). Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kayseri, 166s.
- Seyyar, O., Demir, H., and Topçu, A., 2006. A contribution to the gnaphosid spider fauna of Turkey (Araneae: Gnaphosidae). *Serket*, **10**, 49-52.
- Tanasevitch, A.V., Topçu, A., and Demir, H., 2004b. A new species of the genus *Erigonoplus* Simon from Turkey (Aranei: Linyphiidae: Erigoninae). *Arthropoda Selecta*, **13**, 281-28.
- Tanasevitch, A.V., Kunt, K.B., and Seyyar, O., 2004a. A new species of the genus *Megalephyphantes* Wunderlich from Turkey (Aranei: Linyphiidae: Micronetinae). *Arthropoda Selecta*, **13**, 279-280.
- Topçu, A. and Demir, H., 2004. New crab spider (Araneae: Thomisidae) records for Turkey. *Israel Journal of Zoology*, **50**, 421-422.
- Topçu, A., Babaşoğlu, A., Kunt, K.B., Demir, H., and Seyyar, O., 2005d. *Mimetus laevigatus* (Keyserling, 1863), a species new for the araneofauna of Turkey (Araneae, Mimetidae). *Zoology in the Middle East*, **35**, 119-120.
- Topçu, A., Demir, H., and Seyyar, O., 2005a. A Checklist of the spiders of Turkey. *Serket*, **9**, 109-140.
- Topçu, A., Demir, H., Seyyar, O., and Türkeş, T., 2005b. The spider fauna of the Gülek Pass (Turkey) and its environs (Araneae). *Acta Zoologica Bulgarica*, Suppl. **1**, 287-295.

- Topçu, A., Seyyar, O., Demir, H., Kunt, A.B., (2005c). *Anagraphispallens* Simon, 1893, a new record from Turkey (Araneae: Prodidomidae). *Serket*, **9**, 85-86.
- Topçu, A., Seyyar, O., Demir, H., andTürkeş, T., 2005e. A contribution to the knowledge of the Turkish spider fauna (Araneae). *Acta Zoologica Bulgarica*, Suppl. **1**, 335-338.
- Topçu, A., Türkeş, T., Seyyar, O., Kunt, K.B., and Demir, H., 2006. A NewSpecies for the Araneofauna of Turkey, *Oxyopes ramosus* (Martini & Goeze, 1778), [Araneae, Oxyopidae]. *Turkish Journal of Zoology*. **30**, 117-119.
- Türkes, T., 2006. İç Anadolu Bölgesi Araneidae ve Theridiidae (Araneae) Familyaları Üzerine Sistematik Çalışmalar. Doktora Tezi, HacettepeÜniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 174 s.
- Ünal, M., 2002. Kızılırmak Yeşilvadi (Kırıkkale) Ağ Örücü Örümceklerinin (Arachnida: Araneae) Taksonomisi Üzerine Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale, 71 s.
- Varol, M.İ., 1995. Van Gölü havzası Lycosidae, Gnaphosidae ve Clubionidae (Ordo: Araneae) faunası üzerine taksonomik bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Van, 73 s.
- Varol, M.İ., 2001. Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi Yer Örümceklerinin Faunası, Ekolojisi ve Sistematığı (Arachnida: Araneae). Yüzüncü Yıl Üniversitesi, FenBilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Van, 133 s.
- Varol, M.İ., 2001. Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi Yer Örümceklerinin Faunası,Ekolojisi ve Sistematığı (Arachnida: Araneae). Yüzüncü Yıl Üniversitesi, FenBilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Van, 133 s.
- Varol, M.İ., Bayram, A., ve Tozan, İ.H., 1998. Manisa ili pamuk tarlalarınınörümcek (Araneae) faunası. Uluslar arası II. Kızılırmak Fen Bilimleri Kongresi.Kırıkkale, 20-22 Mayıs 1998, sayfa 583-589.
- Varol, M.İ., Bayram, A., ve Tozan, İ.H., 1998. Manisa ili pamuk tarlalarınınörümcek (Araneae) faunası. Uluslar arası II. Kızılırmak Fen Bilimleri Kongresi. Kırıkkale, 20-22 Mayıs 1998, sayfa 583-589.

Varol, M.İ., Mart, C., Özaslan, M., Bayram, A., Akan, Z., and Özdemir, A., 2006. Investigation on Spider Fauna of Hancagiz Dam-Nizip (Turkey). *Journal of Biological Sciences*. **6**, 344-346.

Varol, M.İ., Mart, C., Özaslan, M., Bayram, A., Akan, Z., and Özdemir, A., 2007. Identification of spider (Ordo: Araneae) population of Barak Plain and possibilities of their use in biological control. (DPT, 203 K 120480-1) 287 s.

World Spider Catalog (WSC 2017) (15.03.2018)

Wunderlich, J. 1994. Zu Taxonomie und Biogeographie der Arten der Gattung Oecobius Lucas 1846, mit Neubeschreibungen aus der Mediterraneis und von der Arabischen Halbinsel (Arachnida: Araneae: Oecobiidae). *Beiträge zur Araneologie*, **4**, 585-608.

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.634.2821&rep=rep1&type=pdf> 71s.

<http://ludwig.piwigo.com> (15.03.2018)

<http://www.cografya.gen.tr/tr/gaziantep/?ref=bulabul.com> (anonim3) 15.03.18

<http://www.haritamap.com/yer/6164/gaziantep-unv.html> (anonim) 15.03.18

<https://arachno.piwigo.com> (15.03.2018).

https://wsc.nmbe.ch/species/20531/Pardosa_paludicola

[https://www.cografyaegitimi.biz/konu/gaziantep-ilinin-fiziki-cografyasi.164/\(anonim2\)](https://www.cografyaegitimi.biz/konu/gaziantep-ilinin-fiziki-cografyasi.164/(anonim2)) (15.03.18)