

**T.C.  
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ATABEY (ISPARTA) ÇEVRESİNDEKİ PIMPLINAE,  
TRYPHONINAE, BANCHINAE, CREMASTINAE,  
CTENOPELMATINAE (HYMENOPTERA: ICHNEUMONIDAE)  
FAUNİSTİK TÜR KOMPOZİSYONU**

**Arzu UĞUREL**

**Danışman  
Doç. Dr. Mehmet Faruk GÜRBÜZ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ  
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI  
ISPARTA - 2014**

©2014 [Arzu UĞUREL]

## TEZ ONAYI

Arzu UĞUREL tarafından hazırlanan "Atabey (Isparta) çevresindeki Pimplinae, Tryphoninae, Banchinae, Cremastinae, Ctenopelmatinae (Hymenoptera: Ichneumonidae) faunistik tür kompozisyonu" adlı tez çalışması aşağıdaki jüri üyeleri önünde Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **Biyoloji Anabilim Dalı**'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak başarı ile savunulmuştur.

Danışman

**Doç. Dr. Mehmet Faruk GÜRBÜZ**  
Süleyman Demirel Üniversitesi



Jüri Üyesi

**Prof. Dr. Yusuf AYVAZ**  
Süleyman Demirel Üniversitesi



Jüri Üyesi

**Doç. Dr. Erhan KOÇAK**  
Süleyman Demirel Üniversitesi



Enstitü Müdürü

**Prof. Dr. Ahmet ŞAHİNER**

\*\*\*\*\*

## **TAAHHÜTNAME**

Bu tezin akademik ve etik kurallara uygun olarak yazıldığını ve kullanılan tüm literatürbilgilerinin referans gösterilerek tezde yer aldığını beyan ederim.

**Arzu UĞUREL**

## İÇİNDEKİLER

	Sayfa
İÇİNDEKİLER.....	i
ÖZET .....	iii
ABSTRACT .....	iv
TEŞEKKÜR.....	v
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	vi
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	vii
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ.....	6
3.MATERYAL VE YÖNTEM.....	17
3.1.Çalışma Alanı.....	17
3.2. Çalışma İstasyonları.....	18
3.3.Örnekleri Toplama Metodu ve Preparasyonu İşlemi.....	20
3.4. Verilerin Değerlendirilmesi.....	23
4. ARAŞTIRMA BULGULARI.....	24
4.1.Tür Listesi.....	24
4.1.1. <i>Pimplinae</i> .....	27
4.1.1.1. <i>Delomeristini</i> .....	27
4.1.1.1.1. <i>Perithous scurra</i> (Panzer,1804).....	27
4.1.1.2. <i>Pimplini</i> .....	28
4.1.1.2.1. <i>Pimpla artemonis</i> Kasparyan, 1973.....	28
4.1.1.2.2. <i>Pimpla turionellae</i> (Linnaeus,1758).....	28
4.1.1.2.3. <i>Pimpla spuria</i> (Gravenhorst, 1829).....	28
4.1.1.2.4. <i>Strongyloopsis abdominalis</i> (Kasparyan, 1974).....	29
4.1.1.2.5. <i>Itoplectis maculator</i> (Fabricius, 1775).....	30
4.1.1.3. <i>Ephialtini</i> .....	30
4.1.1.3.1. <i>Clistopyga rufator</i> Holmgren,1856.....	30
4.1.1.3.2. <i>Iseropus stercorator</i> (Fabricius, 1793).....	31
4.1.1.3.3. <i>Gregopimpla malacosomae</i> (Seyrig, 1927).....	31
4.1.1.4. <i>Polysphinctini</i> .....	31
4.1.1.4.1. <i>Zatypota bohemani</i> (Holmgren, 1860).....	31
4.1.1.4.2 <i>Polysphincta</i> sp. (Fabricius, 1798).....	32
4.1.2. Tryphoninae.....	32
4.1.2.1. <i>Exenterini</i> .....	32
4.1.2.1.1. <i>Acrotomus succinctus</i> (Gravenhorst, 1829).....	32
4.1.2.1.2. <i>Exenterus abruptorius</i> (Thunberg, 1824).....	32
4.1.2.2. <i>Tryphonini</i> .....	33
4.1.2.2.1. <i>Monoblastus brachyacanthus</i> (Gmelin, 1790).....	33
4.1.2.2.2. <i>Monoblastus discedens</i> (Schmiedeknecht, 1912).....	33
4.1.2.2.3. <i>Monoblastus marginellus</i> (Gravenhorst, 1829).....	34
4.1.2.2.4. <i>Parablastus ibericus</i> (Kasparyan, 1999).....	34
4.1.2.2.5. <i>Tryphon (T.) signator</i> (Gravenhorst, 1829).....	34
4.1.2.3. <i>Eclytini</i> .....	34
4.1.2.3.1. <i>Eclytus (Zapedias) exornatus</i> (Gravenhorst, 1829).....	34
4.1.2.4. <i>Phytodietini</i> .....	35

4.1.2.4.1. <i>Netelia dilatata</i> (Thomson, 1888).....	35
4.1.2.4.2. <i>Netelia (N.) fuscicornis</i> (Holmgren, 1860).....	35
4.1.3. Banchinae (Wesmae, 1845) .....	36
4.1.3.1. <i>Banchini</i> .....	36
4.1.3.1.1. <i>Exetastes adpressorius</i> (Thunberg, 1822) .....	36
4.1.3.2. <i>Lissonotini</i> .....	36
4.1.3.2.1. <i>Lissonota (Lissonota) sp.</i> (Gravenhorst, 1829) .....	36
4.1.3.2.2. <i>Lissonota (Loxonota) histrio</i> (Fabricius, 1798) .....	37
4.1.3.2.3. <i>Lissonota (Lissonota) fundator</i> (Thunberg, 1824) .....	37
4.1.3.2.4. <i>Lissonota uncinata</i> (Holmgren,1860) .....	38
4.1.3.2.5. <i>Lissonota (Loxonota) lineolator</i> (Aubert, 1972).....	38
4.1.4. Cremastinae (Gravenhorst, 1829) .....	38
4.1.4.1. <i>Pristomerus pallidus</i> (Thomson,1890).....	39
4.1.4.2. <i>Temelucha discoidalis</i> (Szépligeti,1899).....	39
4.1.4.3. <i>Pristomerus vulnerator</i> (Panzer, 1799).....	39
4.1.4.4 <i>Temelucha schoenobia</i> (Thomson, 1890).....	40
4.1.5. Ctenopelmatinae (Förster, 1869) .....	40
4.1.5.1. <i>Pionini</i> .....	40
4.1.5.1.1. <i>Rhorus sp.</i> Förster, 1869 .....	40
4.1.5.2. <i>Scolobatini</i> .....	41
4.1.5.2.1. <i>Scolobates sp.</i> (Gravenhorst, 1829) .....	41
4.2. İstatistiksel Bulgular .....	42
5. TARTIŞMA VE SONUÇLAR.....	54
KAYNAKLAR .....	56
ÖZGEÇMİŞ.....	68

## ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

### ATABEY (ISPARTA) ÇEVRESİNDEKİ PIMPLINAE, TRYPHONINAE, BANCHINAE, CREMASTINAE, CTENOPELMATINAE (HYMENOPTERA: ICHNEUMONIDAE) FAUNİSTİK TÜR KOMPOZİSYONU

Arzu UĞUREL

Süleyman Demirel Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Mehmet Faruk GÜRBÜZ

Bu çalışma Isparta İli Atabey ilçesi ve çevresinde bulunan Ichneumonidae'nin alt falmiyaları Pimplinae, Tryphoninae, Banchinae, Cremastinae, Ctenopelmatinae'nin faunistik tür kompozisyonunu tespit etme amacıyla gerçekleştirilmiştir. Mayıs 2013 – Ekim 2013 tarihleri arasında yapılan araştırmada yüksekliğe bağlı olarak belirlenen her bir alandan 4 istasyon seçilmiştir. Bu istasyonlardan malaise tuzağı kullanılarak örnekler toplanmıştır. Araştırma sonucunda toplam 750 adet Ichneumonid birey elde edilmiş olup bu 5 altfamilyaya ait 12 cins, 52 tür teşhis edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Ichneumonid alt familyası, Pimplinae, Tryphoninae, Banchinae, Cremastinae, Ctenopelmatinae, Atabey ilçesi ve çevresi, fauna, biyolojik çeşitlilik, tür kompozisyonu.

2014,68 Sayfa

## **ABSTRACT**

**M.Sc. Thesis**

### **ATABEY (ISPARTA) AROUND OF THE SUBFAMILIES PIMPLINAE, TRYPHONINAE, BANCHINAE, CREMASTINAE, CTENOPELMATINAE(HYMENOPTERA: ICHNEUMONIDAE)THE FAUNISTIC SPECIES COMPOSITION**

**Arzu UĞUREL**

**Süleyman Demirel University  
Graduate School of Applied and Natural Sciences  
Department of Biology**

**Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Mehmet Faruk GÜRBÜZ**

In this study performed in May-October 2013, the species of the subfamily Pimplinae, Tryphoninae, Banchinae, Cremastinae, Ctenopelmatinae belonging to Ichneumonidae distributed in the vicinity Atabey town of Isparta province were determined. Four sampling areas based on the height were selected and samples were collected by Malaise trap. Consequently, total 750 specimens were obtained in the research areas 52 species in 12 genera belonging to subfamily were determined.

**Key Words:** Ichneumonidae subfamily, Pimplinae, Tryphoninae, Banchinae, Cremastinae, Ctenopelmatinae, fauna, biodiversity, faunistic composition.

**2014, 68 pages**

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisanseğitimimin başlangıcından tez alışmasının sonulandırılmasına kadar olan her aşamada beni yönlendiren, değerli bilgilerini esirgemeyen, yardımları, destekleri, bilgi ve zamanını benimle paylaşan danışmanım Doç. Dr. Mehmet Faruk GÜRBÜZ'e sonsuz teőekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmalarım sırasında benden bilgilerini esirgemeyen, yorumları ve eleştirileri ile bir danışman gibi desteklerini eksik etmeyen tez izleme komitesi üyeleri hocalarıma Prof. Dr. Yusuf AYVAZ'a ve Doç. Dr. Erhan KOÇAK'a teşekkür ederim.

3177-YL1-12 proje ile tezimi maddi olarak destekleyen Süleyman Demirel Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi Başkanlığı'na çok teşekkür ederim.

Tezimin her aşamasında maddi ve manevi desteğini eksik etmeyen aileme teşekkür ederim.

Arzu UĞUREL

Isparta, 2014

## ŞEKİLLER DİZİNİ

	<b>Sayfa</b>
Şekil 3.1.Türkiye haritası üzerinde Isparta'nın yeri .....	17
Şekil 3.2.1.Malaise tuzaklarının kurulduğu 1.ve 3. İstasyonlar .....	19
Şekil 3.2.2.Malaise tuzaklarının kurulduğu 3. İstasyonlar .....	19
Şekil 3.3.2.Preparasyon İşlemi .....	20
Şekil 3.3.2.Seçilmiş Örnekler .....	21
Şekil 4.2.1.Atabey ilçesi ve çevresinden toplanan Ichneumonidae örneklerini altfamilyalara göre dağılımı verilmiştir.....	46
Şekil 4.2.2.Toplanan örneklerin altfamilyalara göre dağılımı.....	47
Şekil 4.2.3.Tüm istasyonlarda toplanan örnek sayısının eşeye göre dağılım grafığı .....	48
Şekil 4.2.4.Tüm istasyonlarda teşhis edilen türlerin altfamilyalara göre toplam tür sayısı .....	49
Şekil 4.2.5.1.İstasyonda teşhis edilen birey sayısının altfamilyalara göre dağılım grafığı .....	50
Şekil 4.2.6.2.İstasyonda teşhis edilen birey sayısının altfamilyalara göre dağılım grafığı .....	51
Şekil 4.2.7.3.İstasyonda teşhis edilen birey sayısının altfamilyalara göre dağılım grafığı .....	52
Şekil 4.2.8.4.İstasyonda teşhis edilen birey sayısının altfamilyalara göre dağılım grafığı .....	53

## ÇİZELGELER DİZİNİ

	<b>Sayfa</b>
Çizelge 1.1. Quicke vd., 2009'un yaptığı çalışma sonucundaki altfamilya listesi .....	2
Çizelge 4.1. 2013 yılları arasında teşhis edilen türlerin Quicke vd., 2009'un oluşturduğu altfamilya dizilimine göre listesi .....	24
Çizelge 4.2.2. Altfamilya ve türlerin istasyonlara göre dağılımları ve bolluk frekansları.....	42

## 1.GİRİŞ

Hymenoptera takımı, Coleoptera, Lepidoptera ve Diptera takımlarından sonra gelen dördüncü büyük takım olup 250.000 den fazla türü bulunmaktadır (Wahl ve Michael, 1993; Vinson 1976). Ichneumonidae, Hymenoptera'nın tür sayısı bakımından en geniş familyasıdır. Ichneumonidae türleri holometabol böceklerin larva ve pupalarına saldırırlar. Özellikle bunlar Lepidoptera ve Symphyta gruplarıdır (Godfray, 1994).

Ekolojik can sınırları olarak nitelendirilen (Uçkan, F. and Gülel, 2002; Tüven 2006) parazitoidlerin biyolojik kontroldeki önemi çok iyi bilinmektedir (Andow,1997;Tüven 2006). Ancak, günümüzde parazitoid türler doğrudan veya dolaylı olarak çeşitli kimyasal maddelere maruz kalmaktadırlar. Bu kimyasal maddeler arasında en önemli yeri hiç kuskusuz zararlı böcek kontrolünde kullanılan pestisitler işgal eder (Ünyayar 2000; Tüven 2006). Son yıllarda ise pestisit kullanımının ortadan kaldırılması veya en aza indirilmesi amacıyla başka yöntemler üzerindeki çalışmalar artmıştır. Özellikle, 1980 sonrasında gelişmiş ülkelerde, “Birleşik Zararlı Yönetimi (Integrated Pest Management)” (IPM) denilen bir yöntem geliştirilmiştir (Hillocks, 1995; Edge 2001; Öztürk 2010). Çevre direncinin arttırılmasında, zararlılara dayanıklı bitki türlerinin yetiştirilmesinin yanı sıra doğal düşman populasyonlarının arttırılması ve bunlardan yararlanılması da IPM programlarının temel unsurlarını oluşturmaktadır (Rosen,1985;Öztürk 2010). Bu yeni yöntem içerisinde, doğal dengenin korunmasını sağlayan “Biyolojik Kontrol” önemli bir yer tutmaktadır (Hillocks 1995;Simmond vd 2002;Rosen 1985;Öncüler 2000;Öztürk 2010). Bu nedenle, canlı veya cansız ortama hiçbir zararı olmayan, çevre kirliliğine yol açmayan ve ekolojik dengenin korunması veya düzelmesine katkı sağlayan biyolojik kontrol yöntemlerinin kullanımı daha da hız kazanmıştır (Hillocks 1995; Rosen 1985; Greathead ve Waage1983;Andow 1997; Öztürk 2010). Biyolojik mücadele ajanı olarak parazitler, parazitoidler, predatörler, bakteriler ve virüsler kullanılabilir (Hajek 2004; Öztürk 2010). Ekosistemin korunmasındaki katkıları ve bu yolla insanlara olan yararları düşünüldüğünde biyolojik mücadele de kullanılan ajanlar içinde belki de en uygunu, en az risk taşıyan ve en çok spesifik etki yapanı parazitoidlerdir (Andow 1997;Xu vd 2001; Öztürk 2010).

Parazitoidler konaklarının sadece ergin öncesi evresini kullanmaları bu konağı saldırarak öldürmeleri ile gerçek parazitlerden ayrılırlar. Parazitoid terimi ilk olarak, bu organizmaları tipik parazitlerden ayırmak için 1913'te Reuter tarafından kullanılmıştır (Godfray,1994). Ichneumonidae familyasına parazitoid özelliğe sahip olmaları nedeniyle Asalak Arılar denilmektedir (Gauld ve Bolton, 1988). Hymenoptera takımı parazitoid böceklerin % 80' nin bulunduğu en önemli takımdır. Sahip olduğu çok sayıda cins ve tür ile Ichneumonidae familyası da bu takım içerisinde en geniş familyayı oluşturmakta, bütün böcek gruplarının %5-8'ini kapsamaktadır (Townes, 1969,1971).

Ichneumonidae familyası Yu and Horstmann (1997), tarafından hazırlanan son Ichneumonidae kataloğuna göre, dünyada 21.958 tür, Townes (1969)'e göre, dünyada yaklaşık olarak 60.000 Ichneumonid türden ibarettir. Townes (1971), tarihli çalışması esas alınarak Ichneumonidea üstfamilyasını 26 altfamilyaya ayırmıştır. Gauld (1997), Ichneumonidae'yi 37 altfamilyaya ayırmıştır. Yu ve Horstmann (1997) tarafından hazırlanan Ichneumonidae kataloğuna göre, dünyada 21.958 tür, Palearktik bölge 8711 tür listelenmiştir. Porter (1998) bu sayıyı 39'a çıkarmıştır. Quicke vd., (2009) günümüzde ise Ichneumonidae'yi 8 üst gruba ayırmış bu grupları da 41 altfamilyaya ayırmıştır (Çizelge 1.1).

Çizelge 1. 1. Quicke vd., 2009'da yaptığı çalışma sonucundaki altfamilya listesi

ÜST GRUP	ALTFAMİLYA
<b>Brachycyrtiformes</b>	Brachycyrtinae
	Claseinae
	Pedunculinae
<b>Ichneumoniformes</b>	Adelognathinae
	Agriotypinae
	Alomyinae
	Cryptinae
	Ichneumoninae
<b>Labeniformes</b>	Labeninae

<b>Ophioniformes</b>	Anomaloninae
	Hybrizontinae
	<b>Banchinae</b>
	Brachyscleromatinae
	Campopleginae
	<b>Cremastinae</b>
	<b>Ctenopelmatinae</b>
	Hybrizontinae
	Lycorininae
	Nesomesochorinae
	Mesochorinae
	Metopiinae
	Ophioninae
	Oxytorinae
	Stilbopinae
	Tersilochinae
	<b>Tryphoninae</b>
<b>Orthopelmatiformes</b>	Orthopelmatinae
<b>Pimpliformes</b>	Acaenitinae
	Collyriinae
	Cylloceriinae
	Diacritinae
	Diplazontinae
	Orthocentrinae
	<b>Pimplinae</b>
	Poemeniinae
	Rhyssinae
	Poemeniinae
<b>Xoridiformes</b>	Xoridinae
<b>Yerleştirilememiş</b>	Eucerotinae
	Microleptinae

	Ischyrocnemis
	Lapton
	Pseudorhyssa

Ichneumonidae morfolojisi, morfolojik karakterler teşhisinde büyük önem taşır. Başın önden görünüşünde, bileşik gözler arasında, median ocellus'un alt kenarında, antennal dikişlerin alt kenarına kadar uzanan yüzey alındır.

Ağız dorsalinde clypeus ve labrum, lateralinde mandibüller ve ventralinde maksiller yer alır.

Başın dorsal bölgesi vertex, petek gözün altı gena ve petek göz ile occiput arası temple olarak adlandırılır. Vertexte bir üçgen düzeninde yerleşmiş 3 tane ocellus, başın arkasında ocellular karina ve hypostomal karina bulunur.

Antenler scape, pedicel ve flagellum segmentlerinden oluşmuştur (Fitton vd., 1988). Cremastinae'de ocellular karina dar bir yay şeklinde olup başın arka bölümü gözlerden daha dardır (Townes vd., 1965). Thoraks Prothoraks, mesothoraks, metathoraks ve propodeum olmak üzere 4 segmentten oluşur. **Prothoraks:** Pronotum ve yanlarda propleurumdan oluşan thoraksın ön parçasıdır. **Mesothoraks:** Dorsalde mesoscutum arkasında scutellum ve post scutellum bulunur. **Metathoraks:** Metanotum ve metapleurumdan oluşan thoraksın üçüncü parçasıdır. Propodeum, thoraksı abdomene bağlar.

Kanat damarlanmaları enine ve buna paralel damarlardan oluşur. Townes (1969)'e göre ön kanadın anterior kenarı costal damar ve pterostigma kadar uzanır. Bacaklar koks, trochanter, trochantel, femur, tibia ve tarsus segmentlerinden oluşur. Tarsus 5 segmentlidir. Abdomen: Ichneumonidae familyası 8 segmentli bir abdomen yapısına sahiptir. Ovipozitör: Ovipozitör, dişinin yumurta koyma borusudur. Teşhiste önemli bir karakterdir (Gürbüz, 2004).

Çalışma alanı olarak seçilen Isparta ili Atabey ilçesi Ichneumonidae (Hymenoptera) faunası üzerinde şimdiye kadar herhangi bir çalışma yapılmamış olması bu bölgenin faunistik açıdan çalışılmasında önemli bir etken olmuştur. Ayrıca bu bölge Akdeniz ile İran-Turan fitocoğrafik bölgelerinin kesişim yerinde olması nedeniyle tanımlı tür sayısının artırılması, bölgede bulunabilecek ülkemiz ve Isparta için yeni kayıt tür sayısının artırılması ve Türkiye faunasına katkı sağlanması açısından çok önemlidir. Yapılacak olan bu çalışma ile bu alanın Ichneumonidae alt falmiyası olan Pimplinae, Tryphoninae, Banchinae, Cremastinae, Ctenopelmatinae faunistik tür kompozisyonu çıkartılacak, genel olarak türlerin habitat, konak ve bolluk değerleri belirlenecektir. Alanda Ichneumonidae alt falmiyası olan Pimplinae, Tryphoninae, Banchinae, Cremastinae, Ctenopelmatinae üzerine ilk kez böyle bir çalışma yapılacak olması Türkiye faunasına önemli sistematik katkılar sağlanması amaçlanmaktadır.

## 2.KAYNAK ÖZETİ

Ichneumonid'lerin sınıflandırması ve kataloglandırılmasında dünyada belli başlı bazı çalışmalar mevcuttur. Bunlardan önemli olanlar şunlardır.

Thompson (1873), Batı Palearktik Bölge'ye ait 957 Ichneumonidae türünün varlığını kaydetmiştir.

Perkins (1959), Ichneumonidae familyasının bazı taksonomik karakterlerini açıkladıktan sonra 20 altfamilyayı kapsayan bir "altfamilya tanı anahtarı" düzenlemiştir. Bu çalışmada, Ichneumonidae altfamilyası hakkında genel bilgiler, tribus, cinsler için tanı anahtarları, cinslerin kısa tanımları ve tür tanı anahtarları mevcuttur. Ayrıca birçok türün, anahtarlara yardımcı taksonomik şekilleri de verilmiştir.

Townes vd. (1965), Doğu Palearktik Bölgenin Ichneumonidae familyasının 22 altfamilyası ve bunların tribus ve cinsleri için tanı anahtarları düzenlemişlerdir. Bu altfamilyalara bağlı 413 cins ve 2274 türün sinonimleri ve bunların yayınlandığı literatür, yayılışları ve tespit edilen konukçuları belirtilmiştir.

Townes (1969) ile Fitton (1976), Cremastinae, Tersilochinae, Anomalinae, Campopleginae (Porizontinae) altfamilyaları içinde inceledikleri türleri Ophioninae altfamilyası içinde ele almışlardır.

Townes (1969, 1971), Ichneumonidae familyasının dünya cinslerini dört bölüm halinde incelemiştir.

Kasparyan (1973), Palearktik Bölgede Pimplini tribus'una bağlı *Itoplectis* ve *Apecthis* türleri için tanı anahtarları düzenleyerek anahtara yardımcı olacak taksonomik karakterlerin şekillerini vermiştir.

Aubert vd. (1984), İsrail Ichneumonidae faunasına ait 14 altfamilya ve 212 tür listelemiş, ayrıca bu türlere ait tanı, sinonim ve konaklarını da belirtmiştir.

Gauld (1984), Avustralya'nın Ichneumonidae faunasına ait cinsleri vermiştir.

Aubert (1987), Kasparyan (1981) tarafından Avrupa Ichneumonidae türlerinde yapılan revizyonu yeniden gözden geçirerek Pimplinae, Tryphoninae, Xoridinae, Cryptinae'nin Gelini tribusu türleri üzerinde sistematik yorumlarda bulunmuştur.

Sawoniewicz (1986, 1988, 1989, 1990, 1996), Avrupa Ichneumonidae faunası ile ilgili yaptığı çalışmalarda, Phygauantinae altfamilyasına ait 17, Phygodeontinae, Ichneumoninae ve Tryphoninae altfamilyalarına ait 33, Cryptinae ve Banchinae altfamilyalarına ait 19 türün bulunduğunu belirtirken, Polonya'da *Dusano* (Cameron) cinsine ait 65 türün olduğunu kaydetmiştir.

Gauld ve Bolton (1988), İngiltere'de Ichneumonidae familyasına ait 3200 türün varlığını kaydetmişlerdir.

Kolarov (1989), Bulgaristan'ın Cremastinae altfamilyasına ait 16 tür belirleyerek, bunlardan iki tanesinin Bulgaristan, altı tanesinin ise bilim dünyası için yeni tür olduğunu saptamıştır.

Jussila (1991, 1992), Finlandiya'da yaptığı çalışmalarda, Adelognathinae, Ctenopelmatinae ve Tersilochinae altfamilyalarına ait 20 tür, Campopleginae ve Mesochorinae altfamilyalarına ait 12 tür olduğunu kaydetmiştir.

Piekarska (1992), Polonya'da Pimplinae altfamilyasına ait 370 tür kaydetmiştir.

Kolarov (1992), Arnavutluk'ta yaptığı çalışmalarda Ichneumonidae faunasına ait sekiz altfamilya, 38 tür bildirmiştir.

Gupta (1993), Tryponinae altfamilyasına ait yedi cinsin tanım ve dağılışını belirtmiştir. Aynı zamanda Phrudinae altfamilyasına ait Tayvan'dan dört tür, Hindistan'dan sekiz tür olmak üzere, toplam 12 yeni tür tanımlamıştır.

Piekarska ve Sawoniewicz (1994), Avrupa'nın farklı habitatlarından topladıkları Pimplinae altfamilyasına ait 59 tür belirtmişlerdir.

Kolarov ve Andoni (1995), Arnavutluk'un Ichneumonidae familyasına ait Pimplinae, Tryponinae ve Acaenitinae altfamilyalarına ait 39 tür belirtmişlerdir.

Kolarov (1995b), İtalya ve çevresinin Cremastinae altfamilyasına ait 31 tür ve bu türlere ait taksonomik karakterleri içeren bilgiler vermiştir.

Kolarov (1996), İspanya'nın Cremastinae faunasına ait 28 tür bulmuştur. Bunlardan iki tür yeni kayıt olarak verilmiştir.

Yu ve Horstmann (1997), Dünya Ichneumonidae Kataloğunu hazırlamışlardır. Bu kataloğa göre Palearktik bölgede Anomalinae 212, Banchinae 422, Campopleginae 1018, Collyriinae 8, Cremastinae 131, Ctenopelmatinae 803, Diplazontinae 171, Metopiinae 319 Ophioninae 197, Pimplinae 330 ve Tryphoninae'den 577 tür tespit edilmiştir.

Kolarov (1997a), Bulgaristan'da yaptığı çalışmalarda Ichneumonidae faunasına ait Pimplinae, Xoridinae, Acaenitinae ve Collyriinae altfamilyalarının cins ve tür anahtarları ile türlerin dağılışı ve bilinen konaklarını açıklamıştır.

Kolarov (1998), Yunanistan ve Bulgaristan Ichneumonidae faunasına ait 53 tür belirlemiştir.

Aliyev (1999), Azerbaycan'da Ichneumonidae altfamilyasından altı tribus ve 36 cinse ait 103 tür tespit etmiştir. Saptanan türlerin biyotopları, konakları ve dağılışları belirlenmiştir.

Kasparyan ve Tolkanitz (1999), Palearktik Bölge'den 450 Tryphoninae türü bildirmişlerdir.

Kolarov ve Witmond (1999), Yunanistan'dan Cremastinae altfamilyasına ait yeni bir tür olan *Eucremastus priebei* ile Banchinae altfamilyasına ait yeni kayıt bir tür olan *Exetastes ziegleri*'yi tanımlamışlardır.

Kolarov (2000), *Itopectis* cinsinin Balkan yarımadasındaki dağılışı, konak ve zoocoğrafik bilgilerini vermiştir.

Kazmierczak (2004), Polonya Ichneumonidae faunasına ait türlerin listesini vermiştir.

Narolsky (2004), Cremastinae altfamilyasının Palearktik Bölge türlerine ait taksonomik açıklamalar yapmış, Kazakistan ve Güney Ukrayna'dan *Temelucha* (Förs.) cinsine ait yeni bir tür olan *Temelucha tobiasi*'yi tanımlamıştır.

Quicke vd. (2009), Ichneumonidae'nin 41 altfamilyaya ayrıldığını bildirmişlerdir.

Broad vd. (2011), Merkez ve Güney Amerika'dan Banchinae alt familyasına 3 yeni cins ve dört yeni tür eklemişlerdir. Cinsler: *Terrylee* gen. n., *Valdiviglypta* gen. n. ve *Pristiboea* gen. n.'dir.

Khalaim ve Cancino (2012), *Exetastes* (Hymenoptera: Ichneumonidae: Banchinae) cinsine ait üç tür tanımlamışlardır. Bu türler: *E. arteagus* sp. nov., *E. Gauldi* sp. nov., ve *E. lascivus* sp. nov.

Sun ve Sheng (2012), Ctenopelmatinae alt familyasına, *Syntactus jiulianicus* Sun & Sheng, sp.n. türünü tanımlamışlar, Oriental ve Doğu Palearktik için teşhis anahtarı oluşturmuşlardır.

Ülkemizde bu konu ile ilgili yapılan taksonomik ve sistematik çalışmalar sınırlıdır.

Sevidy (1959), 45 Ichneumonidae türünü listelemiş ve bu örnekler arasından dünya için yeni bir tür olan *Cremastus anatolicus*'un tanımını vermiştir.

İren (1960), *Yponomeuta malinellus* Zell. ve *Y. padellus* L.'un 12 parazitoiti olarak *Pimpla turionellae* L. ve *Itopectis maculator* (F.).

Özdemir (1981), pamuk alanlarından *Exeristes roborator* (F.) ve *Sparganothis pilleriana* (Schiff.)'da *Pimpla turionellae* L., *Pimpla sp.*, *Diadegma sp.*; *Ostrinia nubilalis* Hbn.'de *Erioborus tenebrons* Grav.'da, *Phaeogenes nigridens* Wesm.'de, *Pimplaspuria* Grav.'yı parazitoiti olarak belirlemiştir.

Tuatay vd (1972), ülkemizin değişik bölgelerinden toplanan 29 Ichneumonidae türü tespit etmişlerdir. Doğanlar (1982) Doğu Anadolu Bölgesinde bazı Lepidoptera türlerinde parazitoit 11 Ichneumonidae türünü belirlemiştir.

Kolarov (1987), Balkan Yarımadası ve Türkiyeninde içinde bulunduğu Doğu Akdeniz Ülkelerinden toplanıp Macaristan Tabiat Tarihi Müzesinde bulunan Ichneumonidae örneklerinin incelenmesi sonucunda Pimplinae, Tryphoninae ve Cryptinae altfamilyalarına bağlı 112 türü faunistik liste halinde sunmuştur. *Aritranus jordanicus* yeni türünün orijinal tanımını yapmıştır. Pimplinae altfamilyasından Türkiye'den *Scambus detritus*, *S. brevicornis*, *Dolichomitus messor*, *Zatypota bohemani*, *Itopectis tunetana*, *Perithous divinator* türleri ile Tryphoninae altfamilyasından 4, Cryptinae altfamilyasında da 10 tür tespit edilmiştir.

Aubert (1989), Türkiye'den toplanan örneklerden dünya için yeni 15 türün tanımını vermiştir.

Özdemir ve Kılınçer (1990), İç Anadolu Bölgesinden Pimplinae ve Ophioninae ait 35 tür listelemiştir.

Kolarov (1994), Bulgaristan ve Türkiye'de geceleyin ortaya çıkan Ichneumonidleri araştırmıştır ve 29 tür listelemiştir. Tryphoninae'den *Netelia fuscicornis*, *Ophionobscuratus*, *Enicospilus ramidulus*'un yayılışları hakkında bilgi vermiştir.

Kolarov ve Beyarlan (1994a), Türkiye'de Pimplinae'ye ait 18 tür, Tryphoninae'ye ait 14 tür kaydetmişlerdir.

Kolarov ve Beyarslan (1994a,b), Türkiye Banchinae, Ctenopelmatinae ve Tersilochinae altfamilyalarına ait 25 tür belirlemiş, ayrıca *Heterocola longipalpis*'in bilim dünyası için yeni bir tür olduğunu belirlemiştir.

Kolarov (1995a,b), Türkiye Ichneumonidae faunası ile ilgili bir katalog hazırlamıştır. Bu kataloğa 21 altfamilyaya ait 383 tür listelemiştir. Türlerin sinonimleri, Türkiye ve dünya dağılışları verilmiştir. Bu altfamilyalardan;11 Pimplinae'den 34, Tryphoninae 16, Banchinae 29, Ctenopelmatinae 26, Cremastinae 11, Campopleginae 53, Diplazontinae 10, Ophioninae 17, Anomalinae 14, Metopinae 22, Acaenitinae 5, Collyriinae'den 1 tür listelenmiştir. İtalya ve Akdeniz ülkeleri Cremastinae faunası çıkartılmış 31 tür bulunmuştur. Bunlardan altısı Türkiye faunası için yeni kayıt gösterilmiştir.

Özdemir (1996), İç Anadolunun Banchinae'dan 17 ve Ichneumoninae'den 24 tür listelemiş bunların 22 tanesini Türkiye için yeni kayıt göstermiştir.

Gürbüz (1996), Isparta ili meyva bahçelerinde elde edilen parazitoitlerden 11 Ichneumonidae türü saptamıştır.

Kolarov (1997b), Balkan yarımadası, Türkiye ve Kıbrıs Cremastinae altfamilyasına ait 63 listelemiştir. Bu çalışmada 3 yeni kayıt verilmiş ve bunlardan *Nothocremastusbeyarslani* türünü ise Urfa'dan dünya için yeni bir tür olarak tanımlamıştır.

Kolarov vd. (1997a,b), Türkiye'den ender bulunan Ichneumonidae türlerini incelemişler ve 46 tür belirlemişlerdir. Bozcada ve Gökçeada Ichneumonid faunası çıkartılmış 38 tür listelenmiş ve 17'si Türkiye için yeni kayıttır.

Yu ve Horstmann (1997), hazırladıkları Dünya Ichneumonidae Kataloğuna göre Paleartik Bölge'de Anomaloninae'ye ait 212, Banchinae'ye ait 422, Campopleginae'ye ait 1018, Collyriinae'ye ait sekiz, Cremastinae'ye ait 131, Ctenopelmatinae'ye ait 803, Diplazontinae'ye ait 171, Metopiinae'ye ait 319,

Ophioninae'ye ait 197, Pimplinae'ye ait 330 ve Tryphoninae'ye ait 577 tür tespit etmişlerdir.

Pekel (1998), Erzurum ili ve çevresinde Cremastinae faunasını araştırmış 12 tür listelemiştir. Bunlardan 3 türü yeni kayıt olarak vermiştir.

Kolarov vd. (1999), Türkiye Ichneumonidae faunası 33 tür belirlemiştir. Bunlardan 10 tür Türkiye için yeni kayıt olarak verilmiştir. Pimplinae ve Tryphoninae ait *E. phragmatidis*, *Tromatobia. oculatoria*, *Pimpla hypocondriaca*, *P. spuri*, *Tryphon atriceps*, *T. signator* türlerinin genel coğrafik dağılımları ve bilinenlerin konakları hakkında bilgi verilmiştir.

Pekel ve Özbek (2000), Erzurum'da Cremastinae altfamilyası üzerinde yaptıkları çalışmada dört cinse ait 16 tür tespit etmişlerdir. Bu türlerden *Pristomerus pallidus*, *P. rivalis*, *Temelucha discoidalis*, *T. lucida* ve *T. pseudocaudata* Türkiye faunası için yeni kayıt özelliği taşımaktadır.

Özbek vd. (2000), Türkiye Ctenopelmatinae ve Campopleginae ait 17 tür belirlemişler ve bunlardan beş tanesi Türkiye için yeni kayıt olarak verilmiştir.

Yurtcan vd. (2002), Trakya Tryphoninae türlerinden 11 cinse ait 26 tür tespit etmiş 10 tanesi ülkemiz için yeni kayıt olarak verilmiştir. Bu yeni kayıtlardan bazıları *Tryphon atriceps*, *T. signator* ve *Monoblastus brachyacanthus*'dir.

Kolarov vd. (2002b), Ichneumonidae familyasının Cremastinae altfamilyasından dört cinse ait altı tür saptamışlardır. Bunlardan *Eucremastus* cinsi ile *Dimophora robusta*, *Cremastus gigas* ve *Eucremastus priebei* türleri Türkiye faunası için yeni kayıttır. Ayrıca şimdiye kadar bilinmeyen *Eucremastus priebei*'nin erkeğinin tanımı yapılmıştır.

Gürbüz ve Aksoylar (2004), Ichneumonidae faunasına ait altı türü Türkiye için yeni kayıt olarak vermişlerdir. Bu türler; Pimplinae altfamilyasına ait *Tromatobia ornata* ve *Stronyglopsis abdominalis*, Tryphoninae altfamilyasına ait *Tryphon auricularis* ve

*Thibetoides acerbus*, Ctenopelmatinae altfamilyasına ait *Pion crassipes* ve Cremastinae altfamilyasına ait *Temelucha tricolorata*'dır.

Kolarov ve Gürbüz (2004), Pimplinae altfamilyasına ait 26 tür vermişlerdir. Bunlardan beş tanesi Türkiye için yeni kayıttır.

Yurtcan (2004), Trakya Bölge'sinde Tryphoninae altfamilyasıyla ilgili yaptığı çalışmalar sonucunda Türkiye faunası için yeni kayıt 16 tür tespit etmiştir. Bu türler; *Phytodietus crassitartus*, *Netelia (Prosthodocis) japonicus*, *Parabatus franki*, *Netelia (Netelia) ocellaris*, *Netelia (Netelia) rufescens*, *Netelia (Netelia) silantjewi*, *Netelia (Netelia) valvator*, *Neleges proditor*, *Tryphon (Tryphon) atriceps*, *Tryphon praerogator*, *Ctenochira angulata*, *Monoblastus luteomarginatus*, *Polyblastus (Labroctonus) alternans*, *Exyston sponsorius*, *Acrotomus lucidulus* ve *Kristotomus laetus*'tur. Ayrıca Pimplinae altfamilyasıyla ilgili yaptığı çalışmalar sonucunda Türkiye için yeni kayıt 15 tür bulmuştur. Böylece Türkiye'de bilinen Pimplinae altfamilyasına ait tür sayısı 71'e çıkarılmıştır.

Çoruh vd. (2005a), Bayburt, Diyarbakır, Erzurum, Kars ve Şanlıurfa illerinde yaptıkları çalışmalarda Acaenitinae, Campopleginae, Collyriinae, Cremastinae ve Ichneumoninae altfamilyalarına ait toplam sekiz tür kaydetmişlerdir. *Ctenichneumon* (Ichneumoninae) ve *Procinetus* (Acaenitinae) cinsleri ile *Ctenichneumon melanocastanus*, *Procinetus decimator* ve *Diadegma elishae* türleri Türkiye Ichneumonidae faunası için yeni kayıttır.

Çoruh vd. (2005b), Tryphoninae altfamilyasına ait toplam 25 tür vermişlerdir. Bunlar 12 türü ve *Cysasis* ve *Oedemopsis* cinslerini Türkiye faunasına yeni kayıt olarak vermişlerdir.

Gürbüz ve Kolarov (2005), Tryphoninae altfamilyasına dünya için yeni kayıt *Parablastus anaticus*'u tanımlamışlardır. Ayrıca *Parablastus ibericus* (Kasparyan) Türkiye için yeni kayıt olarak bildirilmiştir. Ayrıca *Parablastus* cinsine ait tür anahtarı hazırlanmıştır.

Gürbüz (2005), Isparta bölgesinde Ichneumonidae familyasına ait 37 tür vermiştir.

Gürbüz ve Aksoylar (2005), Altı Ichneumonidae türünün Türkiye için yeni kayıt olduğunu bildirmişlerdir.

Kolarov ve Gürbüz (2006), Türkiye Ichneumonidae faunası için Anomaloninae altfamilyasından 32 tür, Banchinae altfamilyasından 61 tür, Ophioninae altfamilyasından 23 tür ve Xoridinae altfamilyasından sekiz tür bildirmişlerdir. Ayrıca Isparta, Burdur ve Antalya’da yaptıkları çalışmalarda Banchinae’den Türkiye faunası için iki yeni tür kaydederek bu sayı 63’e, Anomaloninae’den bir yeni tür kaydederek bu sayı 33’e çıkarılmıştır. Bu türler Banchinae altfamilyasından *Alloplasta piceator* ve *Lissonota* (*Lissonota*) *compar*, Anomaloninae altfamilyasından *Kokujewiella vicaria*’dır.

Yurtcan vd. (2006), 1997-1998 yıllarında yapmış oldukları çalışmada Tryphoninae altfamilyasına ait iki türü Türkiye için yeni kayıt olarak yayımlamışlardır. Türler; *Netelia* (*Parabates*) *nigricarpus* (Thomson 1888) ve *Netelia* (*Netelia*) *praevalvator* Delrio 1971.

Yurtcan (2007), Türkiye Pimplinae altfamilyasından Ephialtini tribusuna ait 23 tür tespit etmiştir. Bunlardan beş tanesi Türkiye faunası için yeni kayıttır.

Çoruh (2008), Türkiye Anomaloninae ve Banchinae altfamilyalarına ait iki türü Türkiye faunasına yeni kayıt olarak vermiştir.

Quicke vd. (2009), Ichneumonidae’nin 41 altfamilyaya ayrıldığını bildirmişlerdir.

Kolarov ve Yurtcan (2009), Türkiye Cremastinae altfamilyasına ait 16 tür vermişlerdir. Bu türlerden dört tanesi Türkiye faunası için yeni kayıttır.

Gürbüz vd. (2009a), Isparta ve çevresinde 12 altfamilyaya ait toplam 46 tür vermişlerdir. Bu türlerden altı tanesi Türkiye için yeni kayıttır.

Gürbüz vd. (2009b), Türkiye Ichneumonidae familyasına ait 11 altfamilyadan toplam 78 tür vermişlerdir. Bu türlerden beş tanesi Türkiye faunasına yeni kayıt olarak verilmiştir.

Özdemir ve Güler (2009), Sultandağı Havzası Kiraz Bahçelerinde üç bölgeye toplam 14 malaise tuzağı kurulmuş olup 728 birey toplanmıştır. Bunlardan 30 birey teşhis edilmiş olup; *Xylophrurus augustus* (Dalm.) Türkiye için yeni kayıt olarak verilmiştir.

Biol (2010), Isparta ili Davraz Dağı Ichneumonidae (hymenoptera) faunası üzerine yaptığı çalışmada 13 altfamilyaya ait 34 tür teşhis edilmiş Türkiye için iki adet yeni kayıt verilmiştir. Bu türler; *Enizemum ornatum* (Gravenhorst, 1829) ve *Lissonota (Lissonota) pectinator*'dur.

Eroğlu (2010), Eskişehir Türkmen Dağı Ichneumonidae faunasını belirlemek için yaptığı çalışmada bölgede 17 tür tespit etmiştir. Bunlardan *Acrodactyla quadrisculpta* (Gravenhorst, 1820)'yı Türkiye faunası için yeni kayıt olarak vermiştir.

Riedel vd. (2010), Türkiyenin doğusundan yapılan çalışmaya göre Ichneumoninae altfamilyasına ait 53 tür ve 12 cins Türkiye için yeni kayıt verilmiştir. Üç tür ise dünya için yeni kayıt olarak kaydedilmiştir. Bu türler: *Coelichneumon nigrator* sp. nov., *Coelichneumon problematicus* sp. nov. and *Ichneumon sexcinctoides* sp. nov. Bu çalışma ile Türkiye'deki Ichneumoninae tür sayısı 156'ya yükselmiştir.

Çoruh vd.(2011), Türkiye'de yaptıkları çalışma ile Ichneumoninae cins sayısı 53'e tür sayısı da 173'e yükselmiştir.

Çoruh ve Özbek (2011), 1994-2007 yılları arasında Doğu Anadolu ve Kuzey Doğu Anadolu Bölgesinde gerçekleştirdikleri arazi çalışmaları sonucunda 16 tür tespit etmiştir. Bunlardan *Acroricus seductor elegans* Mocsary, *Hoplocryptus femoralis* (Gravenhorst,1829), *Ichneumon curtulus* Kriechbaumer ve *Astiphromma splenium* (Curtis) türleri Türkiye faunası için yeni kayıt olarak belirtilmiştir.

Gürbüz vd. (2011), Halep amlığı, Kengerlidüz ve Habib-i Neccar Tabiatı Koruma Alanlarının Ichneumonidae faunası çıkarılmış olup tespit edilen 54 türden 17'si Türkiye için yeni kayıt verilmiştir.

Eroğlu vd.(2011), Eskişehirin Türkmen dağında yapılan çalışmada Türkiye için 2 yeni kayıt bulunmuştur. Bunlar *Probles versutus* (Holmgren 1860), *Acrodactyla quadrisculpta* (Gravenhorst 1820)'dir.

Çoruh ve Kolarov (2012), *Ophion internigrans* türünün erkek bireyini tanımlamış ve *Ophion* teşhis anahtarını yayınlamışlardır.

Kıraç (2012), Denizli ili Honaz Dağı Milli Parkı. nın Ichneumonidae (Hymenoptera) faunasını belirlemek amacı ile gerçekleştirdiği çalışmada 12 altfamilyaya ait 31 tür teşhis etmiştir. Bu çalışmada tespit edilen üç tür Türkiye faunası için yeni kayıttır. Bunlar *Diadegma insectator* (Schrank, 1781), *Diadegma aculeatum* (Bridgman, 1889) ve *Venturia atricolor* (Gyorfi, 1946)'dur.

Kolarov ve oruh (2012), tarafından yapılan araştırma sonucunda Tryphoninae altfamilyasına ait 19 tür listelenmiştir. Bu çalışmada altı tür yeni kayıt olarak verilmiştir. Bu türler; *Polyblastus (Polyblastus) varitarsus*(Gravenhorst, 1829), *Ctenochira pratensis*(Gravenhorst, 1829), *Erromenus punctulatus*(Holmgren, 1857), *Tryphon (Tryphon) relator*(Thunberg, 1822), *Tryphon (Tryphon) talitzkii* (Telenga, 1930) ve *Cosmoconus (Cosmoconus) meridionator* (Aubert, 1963).

Çoruh ve Özbek (2013), 1999 ve 2003 yılları arasında Bayburt ve Erzurum'dan topladıkları Ichneumonidlerden beş türü Türkiye için yeni kayıt vermişlerdir.

### 3.MATERYAL ve YÖNTEM

Arazi çalışmaları 2013 yılında Isparta Atabey ilçesinde Mayıs ayında, iki kez, Haziran, Temmuz aylarında da ayda dört defa olmak üzere örnekler toplanmıştır. Eylül ve Ekim aylarında da haftada iki kez olmak üzere örnekler toplanmaya devam edilmiştir. Floristik yapı ve yüksekliğe bağlı olarak dört adet istasyon seçilmiştir.

#### 3.1.Çalışma Alanı

Çalışma sahası olarak seçilen Atabey ilçesi, kuzeyden Senirkent ve Uluborlu, batıdan Gönen, güneyden Isparta merkez ilçe doğudan da Eğirdir ilçeleri ile çevrilidir. İlçenin kuzeyini ve batısını Barla Dağı engemelendirir. Kuzeydoğu-güneybatı doğrultulu Barla Dağı'nın güneyinde 1.000-1.500 metre yüksekliğinde platolar yer alır. Bu platolar yer yer zengin çayır otlarıyla kaplıdır. Güneyde Bozanönü Ovası'nın bir bölümü ilçe sınırları içinde kalmaktadır. Isparta Ovası'nın kuzeye doğru uzantısı olan bu ova, denizden 959 metre yüksekliktedir. . Ovanın dağlara doğru yükselen kesiminde yer yer meşe korulukları bulunmaktadır. İlçe iklim itibariyle Akdeniz ve kara iklimi arasında bir özellik göstermektedir. İlçede metrekareye ortalama yağış miktarı 330 kilogramdır (Isparta İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü,2014).



Şekil 3.1. Türkiye haritası üzerinde Isparta'nın yeri

### 3.2.Çalışma İstasyonları

Bu arazi çalışması için Isparta'nın Atabey ilçesi ve çevresinin 4 farklı bölgesi seçilmiştir. Bu bölgelerinde özellikle tarımsal ilaçlarından yoksun olmasına ve sulama alanlarına yakın olmasına dikkat edilmiştir.

Ichneumonidlerin alt falmiyası olan Pimplinae, Tryphoninae, Banchinae, Cremastinae, Ctenopelmatinae doğal habitatlarına uygun yerler seçilmiştir. Bu seçilen bölgelerin etrafında meyve ağaçlarının ve bu alt türlerin saklanıp yumurtasına koyduğu bitkilerin bulunmasına özen gösterilmiştir. Arazi çalışması için 4 farklı topografya ve habitatta kapsayan yerler tercih edilmiştir. Bu sayede farklı türlerinde yakalanması amaçlanmıştır.

- 1.İstasyon, gölet alanı ve çevresi, tercih edilmiştir.
- 2.İstasyon, fundalık alan, seçilmiştir.
- 3.İstasyon, elma bahçeleri, Atabeyin merkezindeki ilaçlanmamış alan tercih edilmiştir.
- 4.İstasyon, yol kenarı, Atabey merkezine yakın meyve bahçelerinin bulunduğu kırsal alan seçilmiştir.

Birinci istasyonda 3, ikinci istasyonda 3, üçüncü istasyonda 2, dördüncü 2 olmak üzere 10 adet çalışma alanı belirlenmiştir.



Şekil 3.2.1. Malaise tuzaklarının kurulduğu 1.ve 2. İstasyonlar



Şekil 3.2.2.Malaise tuzaklarının kurulduğu 3. ve 4. İstasyonlar

### 3.3.Örnekleri Toplama Metodu ve Preparasyonu İşlemi

Mayıs ayında, ikikez olmak üzere bu dört istasyonda arazi çalışmasına başlanmıştır. Çalışmalara Haziran, Temmuz aylarında da ayda dört defa olmak üzere örnekler toplanmıştır. Eylül ayında yapılan yeni tuzaklar yıpranan malaise tuzakları ile değiştirilmiştir. Eylül ve Ekim aylarında da arazi çalışmalarına haftada iki kez devam edilmiştir. Bu arazi çalışmalarında, malaise tuzağı kullanılarak yakalanan örnekler etil asetatlı şişelerde öldürüldükten sonra toplanan her bir örnek ayrı ayrı kavanozlara konulmuştur. Dört istasyonunda topografik yapısı ve vejetasyon yapısı farklı olduğu için kavanozlar üzerine istasyon ve tarihler yazılarak etiketlenmiştir. Etiketlenmiş şekilde bulunanankavanozlar, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü laboratuvarlarına getirilip, bekletilmeden Stereo mikroskop altında diseksiyon ve preparasyon işlemleri yapılmıştır.

Malaise tuzaklarındaki örneklerin preperasyonu için izopropil alkol kullanılmıştır. İzopropil alkol, Malaise tuzaklarında alkolün etkisiyle sertleşen materyali yumuşatarak preparasyona yardımcı olmuştur(Şekil 3.3.1).



Şekil 3.3.1.Preparasyon işlemi

Yumuşatılan örnekler geniş bir petri kabına alınmış tek tek stereo mikroskop altında aranan örnekler seçilmiştir (Şekil 3.3.2).



Şekil 3.3.2. Seçilmiş örnekler

Bu örnekler önce kurulama kâğıdında hafif alkol geçinceye kadar bekletilmiştir. Bu işlemden sonra, seçilen örnekler stereomikroskop (SMZ645, Nikon) altında uygun böcek iğneleriyle (000, 00, 0 ve 1 numara) iğnelenerek etiketlenmiştir. Her bir örnek tek tek dikkatli bir şekilde uygun böcek iğnesi ile iğnelenmiştir. Uygun şekilde iğnelenen örnekler standart müze materyali haline getirilmiştir. İğnelenemeyen örneklerde böcek yapıştırıcıları kullanılmıştır. Böceklerin yan yüzleri gelecek şekilde yapıştırılmıştır. Kanatlarının tekinin serbest kalıp yapışkan değmemesine özen gösterilmiştir. Çünkü kanat yapısı tür teşhisinde çok önemli olduğu için dikkatli bir şekilde yapıştırılmıştır. İğnelenen örnekler böcek kutularında muhafaza edilmektedir. Örneklerin teşhiside Townes (1969), Kasparyan (1973, 1981, 1990), Fitton vd. (1988), Gupta (1990), Kolarov (1997ab), Khalaim (2006) ve Tolkanitz (2007)'den yararlanılmıştır. Materyal özelliklerini belirten lokal etikette ise; istasyon ismi, yükseklik, toplama tarihi yer almaktadır. Bu türlerin nasıl bir habitatta dağılışı gösterdikleri tespit edilecektir. Bu habitatın özellikleri üzerinde durulmuştur. Yüksekliklere göre dağılışına bakılmıştır.

Türü ilk tanımlayan araştırmacı, Türkiye ve genel coğrafik dağılışı, biliniyorsa konakları verilmiştir.

Bu tespit edilecek olan biyolojik m¼cadele ajanlarının doğal dengenin korunmasında ve biyolojik m¼cadelede çok önemli yerleri vardır. Bu y¼zdende Atabey ve çevresindeki biyolojik m¼cadele ajanı olan Ichneumonidae familyasına ait türler varsa onların tespiti yapılmıştır.

### 3.4.Verilerin Değerlendirilmesi

Bolluk frekansı, bir araştırma alanından bir türe ait birey sayısı ile tüm türlere ait toplam birey sayısı arasındaki yüzde oranıdır (Krebs, 1994). Türlerin bolluk frekansı değerleri de aşağıda verilen formülle hesaplanmıştır.

$$\text{Bolluk frekansı} = \frac{\text{A türüne ait birey sayısı}}{\text{Tüm türlere ait birey sayısı}} \times 100$$

Türlerin bolluk frekansı kategorilerinde Engelmann (1978)'in vermiş olduğu gruplandırma dikkate alınmıştır (Maczey, 2004):

- En Baskın >10.0 %
- Baskın 7.6–10.0 %
- Az Baskın 5.1–7.5 %
- Nadir 2.6–5.0 %
- En Nadir 0.0–2.5 %

#### 4. ARAŞTIRMA BULGULARI

Atabey ilçesi ve çevresinden seçilen çalışma alanlarından çalışma sürecinde 750 örnek toplanmıştır.Yapılan arazi çalışmaları sonucu (Malaise tuzağı ile toplanan örnekler sistematik araştırmalar sonucunda) Atabey İlçesi ve çevresindeki Ichneumonidae familyasından, Pimplinae, Tryphoninae, Banchinae, Cremastinae, Ctenopelmatinae altfamilyalarına ait türler tespit edilmiştir.

##### 4.1. Tür Listesi

2013 yıllarında toplam 750 adet birey toplanmış olup 5 altfamilyaya ait 12 cins, 52 tür teşhis edilmiştir. Türlerin genel dağılımları, ilişkili olduğu bitkiler ve konak bilgileri Yu ve Horstmann (1997) Dünya Ichneumonidae Kataloğuna göre verilmiştir.

Çizelge 4.1. 2013 yılları arasında teşhis edilen türlerin Quicke vd., 2009'un oluşturduğu altfamilya dizilimine göre listesi;

<i>Üst Grup</i>	<i>ALTFAMİLYA</i>	<i>TRİBE</i>	<i>TÜR</i>
<i>Pimpliformes</i>	<i>Pimplinae</i>	<i>Delomeristini</i>	<i>Perithous scurra</i> (Panzer, 1804)
		<i>Pimplini</i>	<i>Pimpla artemonis</i> Kasparyan, 1973
			<i>Pimpla turionellae</i> (Linnaeus, 1758)
			<i>Pimpla spuria</i> (Gravenhorst, 1829)
			<i>Strongyloopsis abdominalis</i> (Kasparyan, 1974)
			<i>Itoplectis maculator</i> (Fabricius, 1775)

		<i>Ephialtini</i>	<i>Clistopyga rufator</i> Holmgren, 1856		
			<i>Iseropus stercorator</i> (Fabricius, 1793)		
			<i>Gregopimpla malacosomae</i> (Seyrig, 1927)		
		<i>Polysphinctini</i>	<i>Zatypota bohemani</i> (Holmgren, 1860)		
			<i>Polysphincta sp.</i> (Fabricius, 1798)		
		<i>Ophioniformes</i>	<i>Tryphoninae</i>	<i>Exenterini</i>	<i>Acrotomus succintus</i> (Gravenhorst, 1829)
<i>Exenterus abruptorius</i> (Thunberg, 1824)					
<i>Tryphonini</i>	<i>Monoblastus brachyacanthus</i> (Gmelin, 1790)				
	<i>Monoblastus discedens</i> (Schmiedeknecht, 1912)				
	<i>Monoblastus marginellus</i> (Gravenhorst, 1829)				
	<i>Parablastus ibericus</i> (Kasparyan, 1999)				
	<i>Tryphon (T.) signator</i> (Gravenhorst, 1829)				
<i>Eclytini</i>	<i>Eclytus (Zapedias) exornatus</i> (Gravenhorst, 1829)				
<i>Phytodietini</i>	<i>Netelia dilatata</i> (Thomson, 1888)				
	<i>Netelia (N.) fuscicornis</i> (Holmgren, 1860)				
					<i>Exetastes adpressorius</i>

	<i>Banchinae</i>	<i>Banchini</i>	(Thunberg, 1822)
		<i>Lissonotini</i>	<i>Lissonota (Lissonota) sp.</i> (Gravenhorst, 1829)
			<i>Lissonota (Loxonota) histrio</i> (Fabricius, 1798)
			<i>Lissonota (Lissonota) fundator</i> (Thunberg, 1824)
			<i>Lissonota uncinata</i> (Holmgren, 1860)
			<i>Lissonota (Loxonota) lineolator</i> (Aubert, 1972)
	<i>Cre mastinae</i>		<i>Pristomerus pallidus</i> (Thomson, 1890)
			<i>Temelucha discoidalis</i> (Szépligeti, 1899)
			<i>Pristomerus vulnerator</i> (Panzer, 1799)
			<i>Temelucha schoenobia</i> (Thomson, 1890)
	<i>Ctenopelmatinae</i>	<i>Pionini</i>	<i>Rhorus sp.</i> (Förster, 1869)
		<i>Scolobatini</i>	<i>Scolobates sp.</i> (Gravenhorst, 1829)

Aşağıda altfamilyalar ve tür listesinde orijinal ismi, örnekleme alanı, tarihi, koordinatları, konakları, Türkiye dağılımı ve genel dağılımı verilmiştir.

#### 4.1.1. Pimplinae

Ön kanat uzunluğu 3-28 mm'dir. Clypeus yüzden ayrı, epomia var ve keskin mesoscutum düz, natolus çeşitli, mesopleuronda epiknemial karina var. Mesopleuron

sternalusu kısa veya yok. Propodeumda karina indirgenmiş. Metasomal I. tergite kısa, geniş ve genellikle glymmalıdır. Spirakle ortanın önündedir. Ovipozitör kısa veya çok uzun, dorsalden subapikalde nodus var. Ventral valvalarda dişler mevcuttur.

#### 4.1.1.1. *Delomeristini*

##### 4.1.1.1.1. *Perithous scurra* (Panzer, 1804)

**İncelenen Materyal:** II. İstasyon, 1.VI.2013, 1♀.

**Taksanomik Karakterleri:** Mesopleural sutur ortada kıvrımlı. Nervellus ortadan veya ortanın altından ayrılmış. Sternit 1 bir sutur ile tergitten ayrılmış ve glymmalı. Tarsal tırnaklar basal tırnaksız. Ön kanat areoletli. Toraks kısmen veya tamamen kırmızı. Ön kanat 5.5-10.0 mm uzunluğunda. Ovipozitör kını vücuttan uzun. Metatibia kırmızı renkli.

**Konakları:** *Andricus quercustozae* (Hym.: Cyniipidae); *Aromia moschata* (Linnaeus, 1758)(Col.: Cerambycidae); *Crossocerus cinxius* (Hym.: Crabronidae); *Dendrolimus pini* (Linnaeus, 1758) (Lep.: Lasiocampidae); *Ectemnius dives* (Lepeletier & Brullé, 1835); *E. lapidaries* (Panzer, 1804); *Gymnomerus laevipes* (Shuckard, 1837); *Hartigia xanthostoma* (Eversmann 1847) (Hym.: Cephidae); *Mellinus arvensis* (Linnaeus, 1758) (Hym.: Sphecidae); *Passaloecus singularis* Dahlbom, 1844 (Hym.: Apoidae); *Psenulus laevigatus* (Schenck, 1857) (Hym.: Crabronidae); *Psenulus pallipes* (Panzer 1798); *Pseudomalus auratus* (Linnaeus, 1758) Chrysididae; *Saperda scalaris* (Linnaeus, 1758)(Col.: Cerambycidae); *Stigmus pendulus* (Panzer, 1804) (Hym.: Sphecidae); *Trypoxylon attenuatum* (Hym.: Crabronidae) Smith, 1851; *T. figulum* (Linnaeus, 1758); *T. morschen* Latreille 1796; *Xiphydria camelus* (Linnaeus, 1758)(Hym.: Xiphydriidae); *Xylocopa violacea* (Linnaeus, 1758)(Hym.: Apoidae).

**Türkiye'deki Dağılışı:** Ankara (Kolarov, 1995a).

#### 4.1.1.2. *Pimplini*

##### 4.1.1.2.1. *Pimpla artemonis* Kasparyan, 1973

**İncelenen Materyal:** II. İstasyon, 17.VI.2013, 1♂.

**Taksonomik Karakterleri:** Metatibia tabanı beyaz bantlı. Erkeklerde flagellum segmentleri tyloidsiz. Tegula siyah. Metafemur tamamen kahverengi. Metatibia ve geri kalan segmentler sarı tüylü.

**Türkiye'deki Dağılışı:** Edirne, İstanbul (Yurtcan, 2004).

**Genel Coğrafi Dağılışı:** Avrupa, Batı Palearktik.

##### 4.1.1.2.2. *Pimpla turionellae* (Linnaeus, 1758)

**İncelenen Materyal:** II. İstasyon, 16.IX.2013, 1♀.

**Taksonomik Karakterleri:** Metatibia tabanı beyaz bantlı. Erkeklerde VI. flagellum segmentinin tamamı VII. Segmentin yarısı tyloidli. Tegula beyaz. Metafemur tabanı ve ucu siyah geri kalan kısmı ise kahverengidir.

**Konakları:** *Baryscapus adalia*, *Dibrachys cavus*, *Gelis proximus*, *Pteromalus semotus*, *Stenomalinacomunis*.

**Türkiye'deki Dağılışı:** Bursa-Uludağ, İstanbul-Belgrad Ormanları (Fahringer, 1922); Kırklareli-Kofçaz-Ahmetler (Yurtcan, 2004); Erzurum-İlica, Oltu-Sarısaz, Tortum-Aksu (Çoruh, 2005); Ankara-Beyazı-Çubuk-Kalecik-Kozanlı-Polatlı, Eskişehir-Yassıhöyük-Kargeyikli, Konya-Lalebahçe, Nevşehir-Avanos (Özdemir ve Kılınçer, 1990); Isparta-Merkez (Gürbüz, 2004), Osmaniye (Gürbüz vd., 2008), Kasnak Meşesi Tabiat Parkı (Kırtay, 2008), Davraz Dağı (Birol, 2010).

**Genel Coğrafi Dağılışı:** Palearktik, Avrupa, Nearktik, Oriental.

##### 4.1.1.2.3. *Pimpla spuria* (Gravenhorst, 1829)

**İncelenen Materyal:** II. İstasyon, 11.X.2013, 1♀.

**Konakları:** *Lepidoptera*, *Agonopterix heracliana* (Linnaeus, 1758); *Callitearapudibunda* (Linnaeus, 1758); *Cydia funebrana* (Treitschke, 1835); *C. Pomonella* (Linnaeus, 1758); *Cynaeda dentalis* (Denis and Schiffermüller, 1775); *Etiellazinkenella* (Treitschke, 1832); *Eupoecilia ambiguella* (Hübner, 1796); *Hyphantriacunea* (Drury, 1773); *Lobesia botrana* (Denis and Schiffermüller, 1775); *Loxostegesticicalis* (Linnaeus, 1761); *Naranga aenescens* (Moore 1881); *Pempelia*

*genistella*(Duponchel, 1836); *Agonopterix propinquella*(Treitschke, 1835); *Canephora hirsuta*(Poda, 1761); *Depressaria pastinacella*(Duponchel, 1838); *Eupithecia vulgata*(Haworth, 1809); *Gypsonoma aceriana*(Duponchel, 1843); *Larentia clavaria*(Haworth, 1809); *Lymantria dispar* (Linnaeus, 1758); *Ostrinia nubilalis* (Hübner,1796); *Yponomeuta padella*(Linnaeus, 1758); *Y. malinella*(Zeller, 1838) (Yu andHorstmann, 1997).

**Türkiye'deki Dağılışı:** Ankara – Şereflikoçhisar - Ayaş ve Karadeniz Bölgesi (Özdemirve Kılınçer, 1990); Adana-Balcalı, Pozantı, Saimbeyli, Adıyaman-Gölbaşı,Edirne-Hadımağa, Gaziantep - Oğuzeli, Hatay – Dört Yol - Karıncalı, İçel-Namrun,Kırklareliİğneada- Limanköy, Vize-Kömürköy, Şanlıurfa-Atatürk Barajı, Tekirdağ-Işıklar (Kolarov and Beyarslan, 1994b); Balıkesir - İvrindi - Güngörmez, Bilecik-Küplü, Bursa - Aksu, Cumalıkızık, İncirli, Yenişehir, Yeşiltarla, Çanakkale-Bayramiç - Evciler (Kolarov et al., 1997a); Çanakkale – Bozcaada - Merkez,Gökçeada - Aydıncık, Kale, Tigem, Uğurlu (Kolarov et al., 1997b); Erzurum - OltuÇamlıbel,Uzundere - Şelale (Kolarov et al., 1999); Afyon – Bayat - Köroğlu, Sincanlı - Akören, Denizli - Tavas- Tekkeköy, Manisa – Gördes - Güneşli, Muğla35Marmaris - Değirmenyanı, Uşak - Banaz (Kolarov et al., 2002b); Çanakkale-Gelibolu - Evreşe, Edirne - Tavuk Ormanı, İstanbul - Sarıyer-Bilezikçi Çiftliği,Kırklareli - Kızılcıkdere, Tekirdağ - Çerkezköy (Yurtcan, 2004); Isparta (Kolarovand Gürbüz, 2004; Gürbüz, 2005); Adana, Halep Çamlığı (Gürbüz vd., 2008); Eskişehir ili Türkemen Dağı (Eroğlu,2010).

**Genel Coğrafi Dağılışı:** Palearktik, Avrupa, Oriental

#### 4.1.1.2.4. *Strongyloopsis abdominalis* (Kasparyan, 1974)

**İncelenen Materyal:** II. İstasyon, 16.05.2013, 1♀

**Taksonomik karakter:** Yüz, thoraks, abdomen, coxa, trochanter ve trochantelus siyah renkte olup noktalı desenlidir. Clypeus bir yivle yüzden ayrılmıştır.

**Konakları:** Bilinmiyor.

**Türkiye'deki Dağılışı:** Isparta-Gölcük (Gürbüz ve Aksoylar, 2004).

**Genel Coğrafi Dağılışı:** Batı Palearktik, Avrupa (Yu ve Horstmann, 1997).

#### 4.1.1.2.5. *Itopectis maculator* (Fabricius, 1775)

**İncelenen Materyal:** I. İstasyon, 09.VI.2013, 1♂.

**Taksonomik karakter:** Coxa siyah, scape ve pedicel tamamen siyah, abdomen tergitlerinin apikal ve lateral kısımları kırmızı renkli; trochanter'ler siyah lekeli; ön tarsal tırnaktaki basal diş geniştir.

**Konakları:** *Aleiodes pallidator* (Thunberg,1824), *Lema cyanella* (Linnaeus,1758), *Hypera murina* (Fabricius,1792), *Diprion pini* (Linnaeus,1758), *Lymantria dispar* (Linnaeus,1758) (Yu ve Horstmann, 1997).

**Türkiye'deki Dağılışı:** Ankara, Eskişehir, Konya, Nevşehir, Yozgat (Özdemir ve Kılınçer, 1990), Erzurum (Kolarov vd., 1999), Çanakkale, İstanbul, Edirne, Kırklareli, Tekirdağ (Yurtcan, 2004), Artvin, Bayburt, Erzurum, Gümüşhane, Rize,Kars (Çoruh vd., 2005).

**Genel Coğrafi Dağılışı:** Batı Palearktik, Doğu Palearktik, Avrupa (Yu ve Horstmann, 1997).

#### 4.1.1.3. *Ephialtini*

##### 4.1.1.3.1. *Clistopyga rufator* Holmgren,1856

**İncelenen Materyal:**III.İstasyon,18.VI.2013, 1♀; 10.XI.2013, 1♀;1. İstasyon, 1.XI.2013, 1♀.

**Taksonomik Karakterleri:** Ön kanat 6.5-6.8 mm uzunluğunda. Lateral ocellusun çapı petek gözler ile lateral ocelluslar arasındaki mesafeden kısa. Yüz geniş, konveks ve geniş noktalı. Mandibul üst dişi alt diştten uzun. Clypeus yüzden bir yivle ayrılmış. Gena mandibul bazalinden biraz daha geniş. Flagellum 24 segmentli. Epomia ve notauli gelişmiş. Propodeum buruşuk ve noktalı. Nervulus interstisyal. Bacaklar uzun, metafemurun boyu eninin yaklaşık 3.8 katı uzundur.

**Konak:** *Clubiona juvenis* (Araneae: Clubionidae).

**Türkiye'deki Dağılışı:**Edirne (Yurtcan, 2004), Kırklareli (Yurtcan, 2007), Adana (Buncukçu, 2008), Hatay (Gürbüz vd., 2008).

**Genel Coğrafi Dağılışı:** Avrupa, Palearktik.

#### 4.1.1.3.2. *Iseropus stercorator* (Fabricius, 1793)

**İncelenen Materyal:**II.İstasyon, 3.VII.2013, 6♀; II. İstasyon, 1♀; 18.VI.2013, 1♂.21.VI.2013, 1♂.

**Taksanomik Karakterleri:** Occipital karina dorsalde gelişmiş, yanlarda konkav veya yok. Nervellus ortanın üstünden ayrılmış. Ovipozitör yanlardan basık veya silindirik, genellikle ön kanattan uzun. Yüz ve clypeus erkeklerde sarı. Propodeum lateral görünümde konveks değil.

**Konakları:***Bathythrix alter* (Kerrich, 1942) (Hym.: Ichneumonidae); *B. argentata* (Gravenhorst, 1829); *Dibrachys cavus* (Walker, 1835) (Hym.: Pteromalidae); *Monodontomerus minor* (Ratzeburg, 1848) (Hym.: Torymidae).

**Genel Coğrafi Dağılışı:** Avrupa, Palearktik, Nearktik.

#### 4.1.1.3.3. *Gregopimpla malacosomae* (Seyrig, 1927)

**İncelenen Materyal:** II. İstasyon, 22.V.2013, 2♂.

**Taksonomik karakter:** Scape, pedicel ve ocelli siyah, ön kanatta stigma koyu kahve, abdomen tamamen siyahtır.

**Konakları:** *Malacosoma neustria* (Linnaeus, 1758) [Lasiocampidae: Lepidoptera] (Yu ve Horstmann, 1997).

**Türkiye'deki Dağılışı:** Erzurum (Çoruh, 2005).

**Genel Coğrafi Dağılışı:** Batı Palearktik, Avrupa (Yu ve Horstmann, 1997).

#### 4.1.1.4. *Polysphinctini*

##### 4.1.1.4.1. *Zatypota bohemani* (Holmgren, 1860)

**İncelenen Materyal:**III.İstasyon, 18.VII.2013, 1♀; IV.İstasyon,15.VI.2013,1♀.

**Taksonomik Karakterleri:** Arka kanatta diskoidella çok az belirgin. Mesonotum mat ve seyrek beyaz kıllarla kaplı.

**Türkiye'deki Dağılışı:** İstanbul (Kolarov, 1987); Osmaniye, Elazığ, İçel (Kolarov ve Beyarслан, 1994b); Edirne (Yurtcan ve Beyarслан, 2005), Adana, Hatay (Gürbüz vd., 2012).

**Genel Coğrafi Dağılışı:** Avrupa, Nearktik, Batı Palearktik.

#### 4.1.1.4.2. *Polysphincta* sp. (Fabricius, 1798)

**İncelenen Materyal:** III. İstasyon, 24.VI.2013, 1♂.

**Konakları:** *Agalenatea redii* (Scopoli, 1763), *Araneus diadema* (Clerck, 1758), *Araneus diadematus* (Clerck, 1757), *Araniella cucurbitina* (Clerck, 1757), *Bupaluspiniarius* (Linnaeus, 1758), *Pontania viminalis* (Linnaeus, 1758) (Yu ve Horstmann, 1997).

**Türkiye'deki Dağılışı:** Isparta, Eğirdir (Kolarov ve Gürbüz, 2006).

**Genel Coğrafi Dağılışı:** Palearktik, Avrupa, Nearktik, Neotropikal, Oriental (Yu ve Horstmann, 1997).

### 4.1.2. Tryphoninae

#### 4.1.2.1. *Exenterini*

##### 4.1.2.1.1. *Acrotomus succinctus* (Gravenhorst, 1829)

**İncelenen Materyal:** I. İstasyon, 15.VI.2013, 1♀; II. İstasyon, 03.VII.2013, 1♂.

**Taksanomik Karakterleri:** Clypeus uç kısımda hafif konkav. Scape genişliğinin 1.7 si kadar uzun. Flagellum uzamış. Tergit 1 basolateral çıkıntısız. Ovipozitör kını uç kısma doğru genişlemiş. Erkek bireyde abdomen ve yüz sarı renkli.

**Konakları:** *Deileptenia ribeata* (Clerck, 1759) (Lep.: Geometridae), *Diprion pini* Linnaeus, 1758 (Hym.: Tenthredinoidea), *Gilpinia virens* (Klug 1812) (Hym.: Diprionidae), *Monophadnoides geniculatus* Hartig (Hym.: Tenthredinoidea), *Pristiphora geniculata* Hartig (Hym.: Tenthredinoidea).

**Türkiye'deki Dağılışı:** Edirne, Tekirdağ (Kolarov ve Beyarslan, 1994b; Yurtcan ve Beyarslan, 2002), Bilecik, Çanakkale (Kolarov vd., 1997b), Erzurum (Kolarov vd., 1999), İstanbul (Yurtcan ve Beyarslan, 2002), Isparta, Eğirdir, Burdur, Ağlasun (Gürbüz ve Kolarov, 2006a).

**Genel Coğrafi Dağılışı:** Palearktik, Avrupa, Nearktik, Oriental (Yu ve Horstmann, 1997).

##### 4.1.2.1.2. *Exenterus abruptorius* (Thunberg, 1824)

**İncelenen Materyal:** II. İstasyon, 18.VI.2013, 1♂.

**Taksanomik Karakterleri:** Clypeus çok az konkav. Flagellum ön kanat uzunluğunun 0.8-0.9 mm kadar. Tergit 2 uzunluğu genişliğinin iki katı kadar.

**Konakları:** *Diprion pini* Linnaeus, 1758 (Hym.: Tenthredinoidea), *Gilpinia frutetorum* (Fabricius 1793) (Hym.: Diprionidae), *Gilpinia socia* (Klug 1812) (Hym.: Diprionidae), *Neodiprion lecontei* (Fitch) (Hym.: Tenthredinoidea), *Neodiprion sertifer* (Geoffroy) (Hym.: Tenthredinoidea).

**Türkiye'deki Dağılışı:** Konya (Özdemir, 2001).

**Genel Coğrafi Dağılışı:** Palearktik, Avrupa, Nearktik.

#### 4.1.2.2. *Tryphonini*

##### 4.1.2.2.1. *Monoblastus brachyacanthus* (Gmelin, 1790)

**İncelenen Materyal:** II. İstasyon, 19.V.2013, 1♀. I. İstasyon, , 19.V.2013, 1♂.

**Taksanomik Karakterleri:** Propodeum karinasız (En azından dorsal karina ve costula içermez). Propodeum güçlü transversal bir şişkinlik ve ardından gelen aşağı doğru inişi içerir. Arka femur kırmızı. Kanatlar hafif koyu veya hemen hemen şeffaf. Propodeumun lateral karinası basalda küçük tüyler içerir. Frons genellikle boynuz içerir.

**Konakları:** *Athalia rosae* (Linnaeus, 1758) (Hym.: Tenthredinoidea), *Cydia strobilella* (Linnaeus, 1758) (Lep.: Tortricidae), *Delia radicum* (Linnaeus, 1758) (Dip.: Anthomyiidae).

**Türkiye'deki Dağılışı:** Erzurum, Tekirdağ (Kolarov ve Beyarslan, 1994b), Edirne, Kırklareli (Yurtcan ve Beyarslan, 2002), Isparta, Eğirdir, Uluborlu, Burdur (Gürbüz ve Kolarov, 2006a).

**Genel Coğrafi Dağılışı:** Batı Palearktik, Doğu Palearktik, Avrupa (Yu ve Horstmann, 1997).

##### 4.1.2.2.2. *Monoblastus discedens* (Schmiedeknecht, 1912)

**İncelenen Materyal:** II. İstasyon, 15.VI.2013, 1♀.

**Konakları:** *Operophtera brumata* (Linnaeus, 1758), *Panolis flammea* (Denis ve Schiffermüller, 1775) (Yu ve Horstmann, 1997).

**Türkiye'deki Dağılışı:** Isparta, Eğirdir (Gürbüz ve Kolarov, 2006a).

**Genel Coğrafi Dağılışı:** Avrupa, Batı Palearktik (Yu ve Horstmann, 1997).

#### **4.1.2.2.3. *Monoblastus marginellus* (Gravenhorst, 1829)**

**İncelenen Materyal:** II. İstasyon,09.VI.2013, 1♀. , 25.V.2013, 09.VI.2013, 8♂, 1♀.

**Konakları:** *Apethymus braccatus* (Gmelin, 1790) (Yu ve Horstmann, 1997).

**Türkiye'deki Dağılışı:** Kırklareli (Yurtcan ve Beyarslan, 2002), Isparta, Eğirdir, Antalya (Gürbüz ve Kolarov, 2006a).

**Genel Coğrafi Dağılışı:** Batı Palearktik, Avrupa, (Yu ve Horstmann, 1997).

#### **4.1.2.2.4. *Parablastus ibericus* (Kasparyan, 1999)**

**İncelenen Materyal:** IV. İstasyon,, 03.VII.2013, 1♀.

**Konakları:** Bilinmiyor.

**Türkiye'deki Dağılışı:** Isparta, Eğirdir (Gürbüz ve Kolarov, 2005).

**Genel Coğrafi Dağılışı:** Gürcistan, Ermenistan ve Türkiye (Gürbüz ve Kolarov, 2005).

#### **4.1.2.2.5. *Tryphon (T.) signator*(Gravenhorst, 1829)**

**İncelenen Materyal:**II. İstasyon, 23.V.2013, 2♀.

**Konakları:**Bilinmiyor.

**Türkiye'deki Dağılışı:** İstanbul (Kolarov, 1994), Erzurum (Kolarov vd., 1999), Edirne, İçel (Kolarov ve Beyarslan, 1994b), Edirne, Kırklareli (Yurtcan ve Beyarslan, 2002), Isparta, Eğirdir, Uluborlu (Gürbüz ve Kolarov, 2006a).

**Genel Coğrafi Dağılışı:** Batı Palearktik, Doğu Palearktik, Avrupa (Yu ve Horstmann, 1997).

#### **4.1.2.3. *Eclytini***

##### **4.1.2.3.1. *Eclytus (Zapedias) exornatus* (Gravenhorst, 1829)**

**İncelenen Materyal:** II. İstasyon, 09.VI.2013, 1♀.

**Konakları:** *Pachynematus scutellatus* (Hartig, 1817), *Pristiphora abietina* (Christ,1791), *Pristiphora compressa* (Hartig, 1817), *Pristiphora erichsonii* (Hartig, 1817)(Yu ve Horstmann, 1997).

**Türkiye'deki Dağılışı:** Isparta, Eğirdir (Gürbüz ve Kolarov, 2006a).

**Genel Coğrafi Dağılışı:** Batı Palearktik, Doğu Palearktik, Avrupa (Yu ve Horstmann, 1997).

#### 4.1.2.4. *Phytodietini*

##### 4.1.2.4.1. *Netelia dilatata* (Thomson, 1888)

**İncelenen Materyal II.** İstasyon, 22.V.2013, 1♀, 3♂♂.

**Konakları:** Bilinmiyor.

**Taksanomik Karakterleri:** Manbidul üst dişi alt diştten oldukça kısa.Baş gözlerin arkasından genişler veya üstten görünüşte paralel kenarlı. Gena mevcut, ocelluslar gözlerden ayrılmış. Basit gözlerin arasındaki alan açık renkli veya kahverengidir. Erkeğin 1. tırnaklarının tarağı 23-24 dişli. Mesosternum kırmızı renkli, bazen kahverengi bir leke taşır.

**Türkiye'deki Dağılışı:**Erzurum (Kolarov vd., 1999), Ankara, Konya (Özdemir, 2001), Isparta, Eğirdir, Uluborlu (Gürbüz ve Kolarov, 2006a).

**Genel Coğrafi Dağılışı:** Avrupa, Palearktik.

##### 4.1.2.4.2. *Netelia (N.) fuscicornis* (Holmgren, 1860)

**İncelenen Materyal:** II. İstasyon,03.VII.2013, 2♀.

**Konakları:** *Acronicta megacephala* (Denis ve Schiffermüller, 1775), *A. psi*(Linnaeus, 1758), *Agrotis exclamationis* (Linnaeus, 1758), *A. segetum* (Denis veSchiffermüller, 1775), *Anarta myrtilli* (Linnaeus, 1761), *Cerura vinula* (Linnaeus,1758), *Cucullia asteris* (Denis ve Schiffermüller, 1775), *Leucania obsoleta* (Hübner,[1803]), *Lithostege farinata* (Hufnagel, 1767) (Yu ve Horstmann, 1997).

**Türkiye'deki Dağılışı:** Hatay (Kolarov, 1987), Nevşehir-Ürgüp-Göreme-Karain(Kolarov, 1994), Edirne, Elazığ, Kahramanmaraş, Kırklareli, Tekirdağ (Kolarov veBeyarslan, 1994b), Kayseri-Erciyes, Konya-Meram, Van, Hatay (Kolarov, 1995a),Balıkesir, Bursa (Kolarov vd., 1997b), Adana, Ankara, Bayburt, Erzurum (Kolarovvd., 1999), Ankara, Eskişehir, Kırşehir, Nevşehi(Özdemir, 2001), Edirne, Kırklareli(Yurtcan ve Beyarslan, 2002).

**Genel Coğrafi Dağılışı:** Batı Palearktik, Doğu Palearktik, Avrupa, Oriental (Yu veHorstmann, 1997).

### 4.1.3. Banchinae ( Wesmae, 1845)

Ön kanat uzunluğu 3-16 mm'dir. Clypeus konveks bir yiv ile yüzden ayrıdır. Mesopleuron sternaulus yok veya kısadır. Propodeumda posteriora transver karina var veya yoktur. Metasomal I. segment genellikle geniştir. Spirakle ortanın önünde glymma var veya yoktur. Dişi hypopgium geniş ve üçgenimsidir. Ovipozitör çok uzun, dorsalde subapikalde çentik vardır.

#### 4.1.3.1. *Banchini*

##### 4.1.3.1.1. *Exetastes adpressorius* (Thunberg, 1822)

**İncelenen Materyal:**I. İstasyon, 18.VI.2013, 1♀.

**Taksanomik Karakterleri:** Prepectal karina bulunur. Mandibul üst ve alt diş benzer boyutta. Flagellum genellikle uzun. İkinci recurrent damar areoletin ortasından oluşmuş. Ovipozitör kını arka tarsusun 1. segmentinden kısa. Abdominal tergitlerden en az 2 ve 3 kırmızı. Flagellum yarım beyaz bantlı. Abdominal tergit 2 hemen hemen kare. Toraks tamamen siyah. Temple genişliği (dorsalden) arka ocelluslar arasındaki uzunluğa eşit. Scutellum ön kısmı sarı. Arka tibia ve tarsuslar koyu kahverengi. Tüm femurlar sarımsı kırmızı.

**Konakları:** *Caradrina kadenii* Freyer,1836 (Lep.: Noctuidae), *Hoplodrina ambigua* (Denis & Schiffermüller,1775)(Lep.: Noctuidae), *Hoplodrina octogenaria* (Goeze,1781) (Lep.: Noctuidae), *Lygephila pastinum* (Treitschke,1826)(Lep.: Noctuidae), *Rheumaptera undulata* (Linnaeus 1758)(Lep.: Geometridae); *Thaumetopoea pityocampa* Denis & Schiffermüller,1775 (Lep.: Thaumetopoeidae).

**Türkiye'deki Dağılışı:**Türkiye (Kolarov, 1995a).

**Genel Coğrafi Dağılışı:** Avrupa, Sibirya, Çin, Batı Kazakistan.

#### 4.1.3.2. *Lissonotini*

##### 4.1.3.2.1. *Lissonota (Lissonota) sp.*(Gravenhorst, 1829)

**İncelenen Materyal:**II.İstasyon, 18.VI.2013, 1♀.

**Genel Coğrafi Dağılışı:** Avustralya, Palearktik, Avrupa, Nearktik, Neotropikal, Oriental.

#### 4.1.3.2.2. *Lissonota (Loxonota) histrio* (Fabricius, 1798)

**İncelenen Materyal:**III. İstasyon, 19.IX.2013, 1♀ ;II. İstasyon, 28.IX.2013, , 4♂♂; 25.XI.2013, 1♀.

**Taksanomik Karakterleri:** Nervellus ortanın altından ayrılmış.Mandibular dişler ortada karşılıklı. İkinci recurrent damar ve discocubitus'da birer bulla bulunur. Abdominal tergit 2-4/5 kırmızı renkli. Toraksta sarı renklenmeler bulunur .

**Konakları:** *Agriphila inquinatella* (Denis & Schiffermüller, 1775) (Lep.: Crambidae), *Calophasia lunula* (Hufnagel, 1766) (Lep.: Noctuidae), *Chionodes tragicella* (Heyden, 1865) (Lep.: Gelechiidae), *Cryptorhynchus lapathi* (Linnaeus, 1758) (Col.: Curculionidae), *Grapholita molesta* (Busck, 1916) (Lep., Tortricidae), *Loxostege sticticalis* (Linnaeus, 1761) (Lep.: Crambidae), *Pediasia luteella* (Denis & Schiffermüller, 1775) (Lep.: Crambidae), *Saperda scalaris* (Linnaeus, 1758) (Col.: Cerambycidae); *Zygaena carniolica* (Scopoli, 1763) (Lep.: Zygaenidae).

**Türkiye'deki Dağılışı:**Erzurum (Pekel ve Özbek, 2000); Diyarbakır-Merkez, Elazığ-Hazar, Mardin-Savur (Akkaya, 2005).

**Genel Coğrafi Dağılışı:** Palearktik, Avrupa, Nearktik.

#### 4.1.3.2.3.*Lissonota (Lissonata) fundator* (Thunberg, 1824)

**İncelenen Materyal:** II. İstasyon, 18.VI.2013, 1♀.

**Taksanomik Karakterleri:** Nervellus ortanın altından ayrılmış. Ön kanat areoletli. Tırnaklar uzun aroliumun 2 katı kadar. Radial damar düz. Ovipozitör vücuttan uzun. Coxa kırmızı veya siyah.

**Konakları:** *Agonopterix kaekeritziana* (Linnaeus, 1767) (Lep.:Oecophoridae), *Chamaesphexia leucopsiformis* (Esper, 1800) (Lep.: Sesiidae), *Chortodes elymi* (Treitschke, 1825) (Lep.: Noctuidae), *Epirrita autumnata*(Borkhausen) (Lep.: Geometridae),*Mesoligia literosa* (Haworth, 1809) (Lep.: Noctuidae), *Noctua fimbriata* (Schreber, 1759) (Lep.: Noctuidae), *Ochsenheimeria taurella* (Denis & Schiffermüller, 1775) (Lep.: Ypsolophidae), *Synanthedon formicaeformis* (Esper, 1783) (Lep.: Sesiidae), *S. scoliaeformis* (Borkhausen, 1789) (Lep.: Sesiidae), *S. spheciformis* (Borkhausen, 1789) (Lep.: Sesiidae), *S. tipuliformis*Clerck (Lep.: Sesiidae) (Yu ve Horstmann, 1997b).

**Türkiye'deki Dağılışı:** Isparta-Gökçay-Kasnak Meşesi Tabiatı Koruma Alanı-Sav, Burdur-Dirmil (Kolarov ve Gürbüz, 2006b).

**Genel Coğrafi Dağılışı:** Palearktik, Avrupa, Nearktik (Yu ve Horstmann, 1997b).

#### **4.1.3.2.4. *Lissonota uncinata*(Holmgren,1860)**

**İncelenen Materyal:** I. İstasyon, 16.XI.2013, 1♀.

**Taksanomik Karakterleri:** Ön kanat areoletli. Tarsal tırnaklar kısa. Radial damar düz veya hafif dalgalı. Toraks ve abdomen siyah. Tergit 2-3 oldukça uzamış. Koksa kırmızı. Yanak, mandibul bazal uzunluğundan kısa veya az uzun. Tergit 2-3 benekli değil. Ovipozitör vücuttan uzun değil. Vertekste sarı alan yok. Scutellum siyah. Bacaklar tamamen kırmızıdır.

**Konakları:***Agonopterix thapsiella* (Lep.:Oecophoridae), *Gelechia turpella* (Lep.: Gelechiidae).

**Türkiye'deki Dağılışı:** Adana (Kolarov ve Beyarslan, 1994b).

**Genel Coğrafi Dağılışı:** Batı Palearktik, Avrupa.

#### **4.1.3.2.5. *Lissonota (Loxonata) lineolator*(Aubert, 1972)**

**İncelenen Materyal:** II. İstasyon, 19.V.2013, 1♂.

**Konakları:** Bilinmiyor.

**Türkiye'deki Dağılışı:** Isparta, Eğirdir, Yalvaç (Gürbüz, 2005).

**Genel Coğrafi Dağılışı:** Batı Palearktik, Avrupa (Yu ve Horstmann, 1997).

#### **4.1.4. Cremastinae (Gravenhorst, 1829)**

Ön kanat uzunluğu 2,9-22 mm'dir. Ön kanatta aerolat açık, geniş ve üçgenimsipterostigma mevcuttur. Yüz genellikle soluktur. Clypeus genellikle konveks biryivle yüzden ayrılmıştır. Labrum gizli ve mandibülün uzunluğu değişir. Genellikle iki dişlidir. Maksiler palpler 5 segmentlidir. Erkeklerde tyloid kaybolmuştur. Sternalus yok veya zayıf, propektal karina vardır. nervulus hemen hemen kesik biçimdedir. Orta ve arka tibianın her birinde 2 tane mahmuz bulunur. Ön tibianın uç tarafının dış kenarında bir çıkıntıya sahip olmayıp, tarsal çıkıntılar tamamen uzamıştır. Abdomen genelde yanlardan basıktır. I. Abdomen segmenti uzamış, glymma uzun ve yüzeyseldir. Spirakle ortanın arkasında veya ortaya yakındır. Ovipozitör uzun, dorsal supapikalde nodus içerir. Bazen ucu zayıf olarak eğimlidir.

#### 4.1.4.1. *Pristomerus pallidus*(Thomson,1890)

**İncelenen Materyal:** I. İstasyon,18.IV.2013, 1♀.

**Taksonomik Karakterleri:** 2. tergitte thyridium bulunur. Anten kahverengi, 22 segmentli, ilk 7 flagellum eşit uzunlukta. Arka femurun ventralinde bir adet çıkıntı bulunur. Hakim renk kirli sarı. Mesonotum biri anteriorde diğer ikisi de lateral olmak üzere iki bantlı.

**Konakları:** Bilinmiyor.

**Türkiye'deki Dağılışı:** Erzurum (Pekel ve Özbek, 2000).

**Genel Coğrafi Dağılışı:** Palearktik, Avrupa.

#### 4.1.4.2. *Temelucha discoidalis* (Szépligeti,1899)

**İncelenen Materyal:**I. İstasyon, 24.VI.2013, 1♀.

**Taksonomik Karakterleri:** Gena, manibul taban genişliğinden kısa. Vücut genellikle siyah, bazen sarı renklenmeler içerir. Baş arkaya doğru az daralmış. Clypeus sarı ve konveks. Mesonotum ve scutellum sarı renkli. Yüz oldukça benekli. Lateral görünüşte propodeum konveks değil.

**Konakları:** *Loxostege sticticalis* (Lep.: Crambidae), *Rhyacionia buoliana* (Lep.: Tortricidae).

**Türkiye'deki Dağılışı:**Erzurum (Pekel ve Özbek, 2000).

**Genel Coğrafi Dağılışı:** Palearktik, Avrupa.

#### 4.1.4.3.*Pristomerus vulnerator* (Panzer, 1799)

**İncelenen Materyal:** III. istasyon, 13.IV.2013, 3♀.

**Konakları:** *Anthonomus pomorum* (Linnaeus,1758), *Sinitinea pyrigalla* (Yang, 1977), *Zeuzera pyrina* (Linnaeus,1761), *Agonopterix heracliiana* (Linnaeus,1758), *Anarsia lineatella* (Zeller,1839), *Euscrobipalpa atriplicella* (Fischer von Röslerstamm,1841), *Dendrolimus pini* (Linnaeus,1758), *Lymantria dispar* (Linnaeus,1758), *Acrobasis consociella* (Hübner,1813), *Conobathra repandana* (Fabricius,1798), *Trachycera advenella* (Zincken,1818), *Paranthrene tabaniformis* (Rottemburg,1775), *Synanthedon myopaeformis* (Borkhausen,1789). Parazitoit: *Dibrachys cavus*(Simmonds, 1944), *Perilampus tristis* (Simmonds, 1944).

**Türkiye'deki Dağılışı:** Ankara, Bursa, Karadeniz bölgesi, Samsun ve Tekirdağ (Kolarov, 1995b, 1997b).

**Genel Coğrafi Dağılışı:**Avrupa, Çin, Hindistan, Japonya, Kore, Sibirya ve Türkiye (Kolarov, 1995b, 1997b).

#### **4.1.4.4. *Temelucha schoenobia* (Thomson, 1890)**

**İncelenen Materyal:** II.İstasyon , 4.IX.2013, 1♂.

**Taksonomik Karakterleri:** Tergit 2’de thyridium yok. Arka femur dişsiz. Ön kanattaki stigma dar. Abdomen yanlardan basık. mandibul kısadır. Alında orta diş yok .

**Türkiye’deki Dağılışı:** Antalya (Kolarov ve Beyarslan, 1999).

**Genel Coğrafi Dağılışı:** Palearktik, Avrupa.

#### **4.1.5. Ctenopelmatinae(Förster, 1869)**

Ön kanat 3-14 mm uzunluğunda. Clyperus oldukça düz kısa ve geniş, genellikle yüzden bir yiv ile ayrı. Mandibül uzun ve zayıf şekilde. Ön tibianın uç kısmında dişlere sahip. Mesopleuron’da sternaulus var veya yok. Metasomal I. Segment silindir şekilde ve glymmalı veya glymmasız. Sipiraklenin yeri ortada veya ortanın önünde. Matasoma yukardan bastırılmış şekildedir.

#### **4.1.5.1.Pionini**

##### **4.1.5.1.1.*Rhorus sp.*Förster, 1869**

**İncelenen Materyal:** I. İstasyon, 05.VI.2013, 1♂;;05.VI.2009, 2♂;;19.VI.2009, 1♂.

**Taksonomik Özellikleri:** Clypeus yüzden bir çizgi ile ayrılmamıştır. Tarsal tırnak keratinleşmiştir . Ovipozitör düzdür.

**Konakları:***Trichiosoma lucorum* (Linnaeus, 1758) [Cimbicidae: Hymenoptera]; *Anoplonyx destructor* Benson, 1952 [Tenthredinidae: Hymenoptera]; *Diprion pini* (Linnaeus, 1758) [Diprionidae: Hymenoptera]; *Allantus rufocinctus* (Retzius, 1783) [Tenthredinidae: Hymenoptera]; *Malacosoma neustria* (Linnaeus, 1758) [Lasiocampidae: Lepidoptera]; *Nematinus luteus* (Panzer, 1804) [Tenthredinidae: Hymenoptera]; *Caliroa cerasi* (Linnaeus, 1758) [Tenthredinidae: Hymenoptera] (Yu ve Horstmann, 1997).

**Genel Coğrafi Dağılışı:** Palearktik, Avrupa, Nearktik, Neotropikal, Oriental (Yu veHorstmann, 1997).

#### 4.1.5.2. *Scolobatini*

##### 4.1.5.2.1. *Scolobates sp.*(Gravenhorst, 1829)

**İncelenen Materyal:** I. İstasyon, 12.VI.2013, 1♂.

**Taksonomik Özellikleri:** Vücut parlaktır. Gözler küçüktür. Propodeum kısa ve carinasızdır.

**Konakları:***Arge berberidis* Schrank, 1802 [Argidae: Hymenoptera]; *Cimbex luteus* (Linnaeus, 1758) [Cimbicidae: Hymenoptera]; *Smerinthus ocellata* (Linnaeus, 1758) [Sphingidae: Lepidoptera] (Yu ve Horstmann, 1997).

**Genel Coğrafi Dağılışı:** Palearktik, Avrupa, Nearktik, Oriental (Yu ve Horstmann, 1997).

## 4.2.İstatistiksel Bulgular

Arazi çalışması kapsamında, toplanan örnek sayılarının altfamilyalara göre dağılışı şu şekildedir: Pimplinae'den 16, Tryphoninae'den 22, Banchinae'den 7, Cremastinae'den 5, Ctenopelmatinae'den 2 örnek tespit edilmiştir.5 Altfamilyaya ait 52 adet tür teşhis edilmiştir.

Bolluk frekansı hesaplanırken, familya ve tür için sadece teşhis edilen türler ve bu türlere ait familyalar göz önünde bulundurulmuş ve sonuçlar Çizelge 4.2.1.'de sunulmuştur.

Çizelge 4.2.1.Altfamilya ve türlerin istasyonlara göre dağılımları, bolluk frekansları

ALT FAMILYA Tür	1.İstasyon	2.İstasyon	3.İstasyon	4.İstasyon	Bolluk frekansı (%)	Kategori
<b><u>PIMPLINAE</u></b>						
<i>Perithous scurra</i> (Panzer,1804)		1♀			1,92	E.N.
<i>Pimpla artemonis</i> (Kasparyan, 1973)			1♂		1,92	E.N
<i>Pimpla turionellae</i> (Linnaeus, 1758)		2♀			3,85	N.
<i>Pimpla spuria</i> (Gravenhorst, 1829)		1♀			1,92	E.N.
<i>Clistopyga rufator</i> Holmgren,1856		1♀	1♀		3,85	N.
<i>Iseropus stercorator</i> (Fabricius, 1793)		2♀,1♂			3,85	N.

<i>Zatypota bohemani</i> (Holmgren, 1860)		1♀	1♀		3,85	N
<i>Itopectis maculator</i> (Fabricius, 1775)	2♂				3,85	N.
<i>Polysphincta sp.</i> (Fabricius, 1798)	1♂				1,92	E.N.
<i>Gregopimpla malacosomae</i> (Seyrig, 1927)		1♂			1,92	E.N
<i>Strongylopsis abdominalis</i> (Thunberg, 1824)		1♀			1,92	E.N.
<b><u>TRYPHONINAE</u></b>						
<i>Acrotomus succintus</i> (Gravenhorst, 1829)	1♀	1♂			3,85	N.
<i>Exenterus abruptorius</i> (Thunberg, 1824)		1♂			1,92	E.N.
<i>Monoblastus brachyacanthus</i> (Gmelin, 1790)	1♂	1♀			3,85	N.
<i>Eclytus (Zapedias) exornatus</i> (Gravenhorst, 1829)		1♀			1,92	N.
<i>Netelia dilatata</i> (Thomson, 1888)		3♂, 1♀			7,69	B.
<i>Monoblastus discedens</i> (Schmiedeknecht, 1912)		1♀			1,92	E.N.
<i>Monoblastus marginellus</i> (Gravenhorst, 1829)		4♂, 1♀			9,62	B.
<i>Netelia (N.) fuscicornis</i> (Holmgren, 1860)		2♀			5,76	A.B.
<i>Parablastus ibericus</i> (Kasparyan, 1999)				1♀	1,92	E.N.
<i>Tryphon (T.) signator</i> (Gravenhorst, 1829)		1♀			1,92	E.N.

<b><u>BANCHINAE</u></b>						
<i>Exetastes adpressorius</i> (Thunberg, 1822)	1♀				1,92	E.N.
<i>Lissonota (Lissonota) sp.</i> (Gravenhorst, 1829)		1♀			1,92	E.N.
<i>Lissonota (Loxonota) histrio</i> (Fabricius, 1798)		3♂	1♀		7,69	B.
<i>Lissonota (Lissonota) fundator</i> (Thunberg, 1824)		1♀			1,92	E.N.
<i>Lissonota uncinata</i> (Holmgren, 1860)	1♀				1,92	E.N.
<i>Lissonota (Loxonota) lineolator</i> (Aubert, 1972)		1♂			1,92	E.N.
<b><u>CREMASTINAE</u></b>						
<i>Pristomerus pallidus</i> (Thomson, 1890)	1♀				1,92	E.N.
<i>Temelucha discoidalis</i> (Szépligeti, 1899)	1♀				1,92	E.N.
<i>Pristomerus vulnerator</i> (Panzer, 1799)			2♀		3,85	N.
<i>Temelucha schoenobia</i> (Thomson, 1890)		1♂			1,92	E.N.
<b><u>CTENOPELMATINAE</u></b>						
<i>Rhorus sp.</i> Förster, 1869	1♂				1,92	E.N.
<i>Scolobates sp.</i> (Gravenhorst, 1829)		1♂			1,92	E.N.

(♀): dişi bireyleri, (♂):erkek bireyi

(E.B.): En Baskın, (B.): Baskın, (A.B.): Az Baskın, (N.): Nadir, (E.N.): En Nadir

Çalışma alanının hem karasal hem de Akdeniz ikliminin etkisi altında olması ve buna bağlı olarak doğal bitki örtüsünün zenginliği nedeniyle Ichneumonidae faunasına ait biyolojik tür çeşitliliğinin oldukça fazla olduğu görülmektedir.

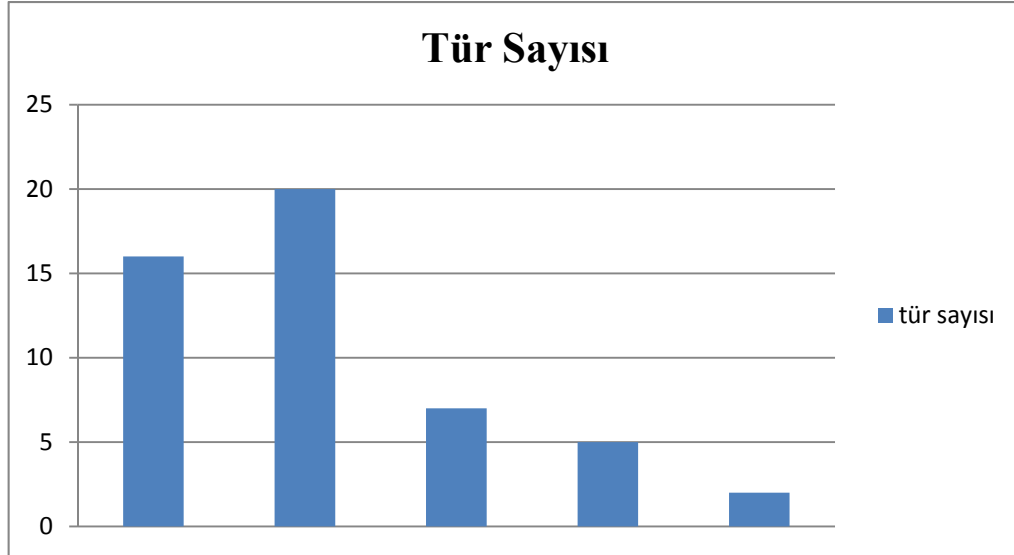
Çizelge 4.2.1 incelendiğinde;

- Tür çeşitliliğinin Tür çeşitliliğinin en fazla sırasıyla 2. ve 3. İstasyonlarda olduğunu, en az 1. İstasyonda olduğunu,
- Pimplinae altfamilyasına ait türlerin 1.,2. ve 3. İstasyonda yayılış gösterdiği,
- Tryphoninae altfamilyasına ait türlerin en fazla yayılışı sırayla 2.,3.,4. Ve 1. İstasyonda olduğu,
- Pimplinae altfamilyasına bağlı türler sırasıyla 2.,3. ve 1. İstasyonda yayılış göstermektedir. 4. İstasyon kimyasal maddeye ilaçlanmaya maruz kaldığı için örnek görüldüğü
- Tryphoninae altfamilyasına bağlı türler sırasıyla 2., 3.,1., ve 4. İstasyonda yayılış göstermektedir. En çokda ormanlık alanda yayıldığı,
- Banchinae altfamilyasına bağlı türler 2.,1.ve 3. İstasyonda yayılış gösterdiği,
- Cremastinae altfamilyasına bağlı türler 1.,3. ve 2. İstasyonda yayıldığı,
- Ctenopelmatinae altfamilyasına bağlı türlerin 1. ve 2. İstasyonda yayıldığı,
- *Clistopyga rufator*, *Zatypota bohemani*, *Monoblastus brachyacanthus* *Netelia fuscicornis*, *Lissonota histrio* 'nun geniş yayılış alanına sahip olduğu,
- Pimplinae, Banchinae, Cremastinae, Ctenopelmatinae altfamilyasına ait türlerin kırsal alandaki istasyonda kimyasal ilaça daha çok maruz kalındığı için hiç tür görülmediği tespit edilmiştir.

Engelmann (1978)'in vermiş olduğu gruplandırma sistemine göre *Netelia dilatata*, *Monoblastus marginellus*, *Lissonota histrio* çalışma alanında baskın türler olarak tespit edilmiştir. Çalışma alanında en baskın tür bulunmamıştır. *Netelia fuscicornis* tür az baskın tür olarak tespit edilmiştir. *Pimpla turionellae*, *Clistopyga rufator*, *Iseropus stercorator*, *Zatypota bohemani*, *Itoplectis maculator*, *Acrotomus succintus*, *Monoblastus brachyacanthus*, *Eclytus exornatus*, *Pristomerus vulnerator* nadir türler olduğu tespit edilmiştir. *Perithous scurra*, *Pimpla artemonis*, *Pimpla spuria*, *Polysphincta sp.*, *Gregopimpla malacosomae*, *Strongylopsis abdominalis*, *Exenterus abruptorius*, *Monoblastus discedens*, *Parablastus ibericus*, *Tryphon signator*, *Exetastes adpressorius*, *Lissonota sp.*, *Lissonota fundator*, *Lissonota uncinata*, *Lissonota lineolator*, *Pristomerus pallidus*, *Temelucha schoenobia.*, *Rhorus*

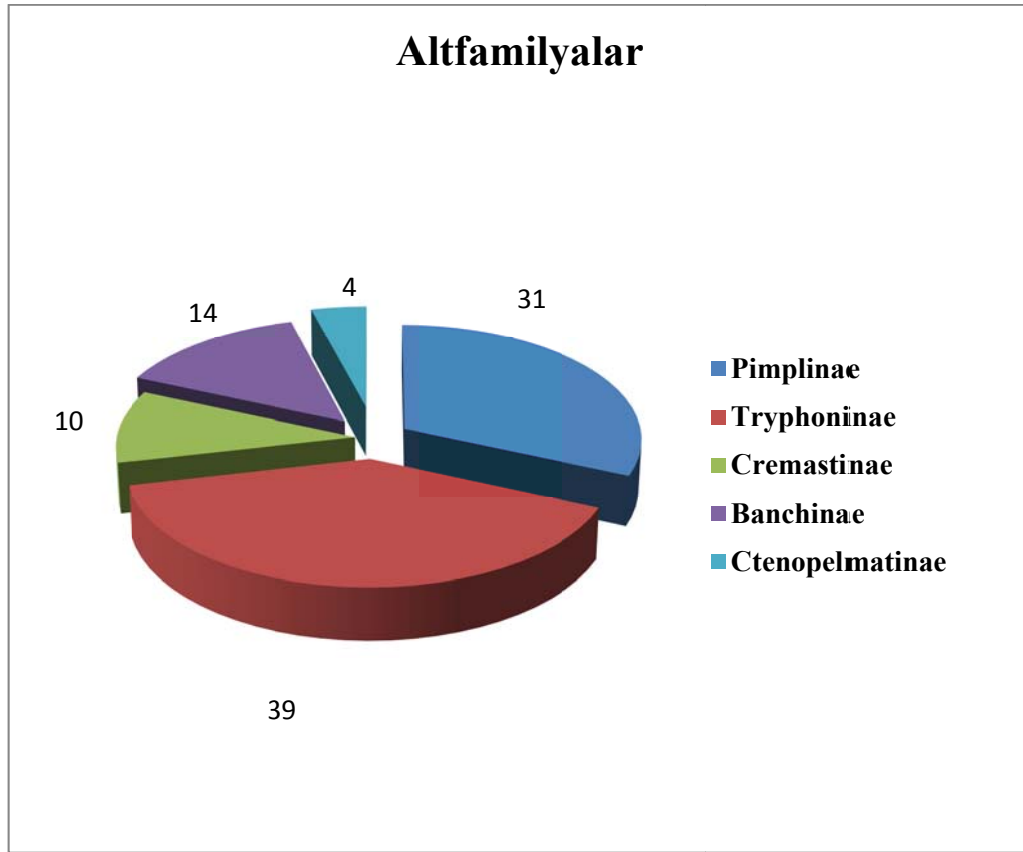
*sp.*, *Scolobates sp.* en nadir bulunan türler olduğu tespit edilmiştir. 19 tür en nadir olduğu çizelge 4.2.1' de gösterilmiştir.

Şekil 4.2.1'de Ichneumonidae altfamilyalarına ait tür sayısı grafiği verilmiştir. Bu grafiğe göre, en fazla tür sayısına sahip altfamilyalar Tryphoninae ve Pimplinae en az tür sayısına sahip olan altfamilyalar ise Cremastinae ve Ctenopelmatinae'dir.



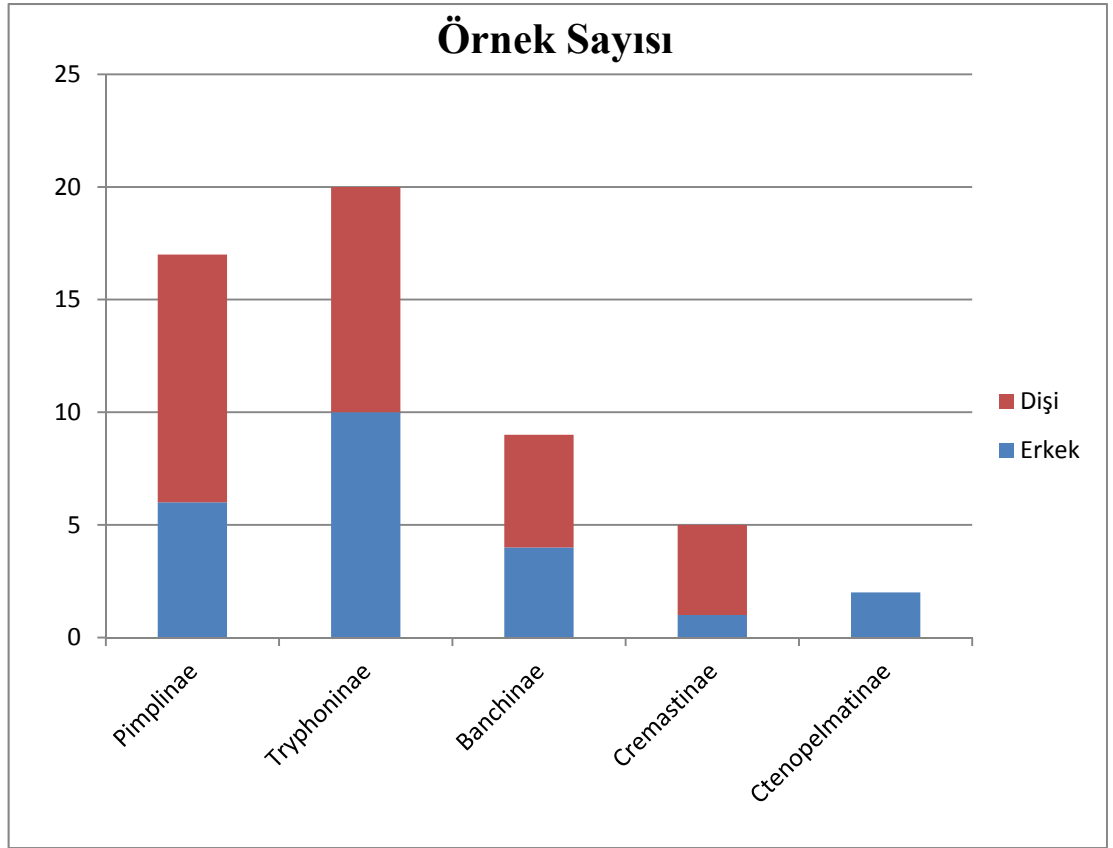
Şekil 4.2.1. Atabey ilçesi ve çevresi Ichneumonidae altfamilyalarına ait toplam tür sayısı grafiği dağılımı

Atabey ilçesi ve çevresinden teşhis edilen Ichneumonidae örneklerinin altfamilyalara göre dağılımı verilmiştir. Buna göre en az örnek ise Ctenopelmatinae altfamilyalarına aittir. Atabey ilçesi ve çevresindeki çalışma alanında 5 altfamilya elde edilmiştir ve bu alanda en fazla bulunan Ichneumonidae altfamilyaları sırası ile en fazla örnek Tryphoninae% 39, Pimplinae %31, Banchinae % 14, Cremastinae %10, Ctenopelmatinae %4 oranında bulunmaktadır (Şekil 4.2.2.).



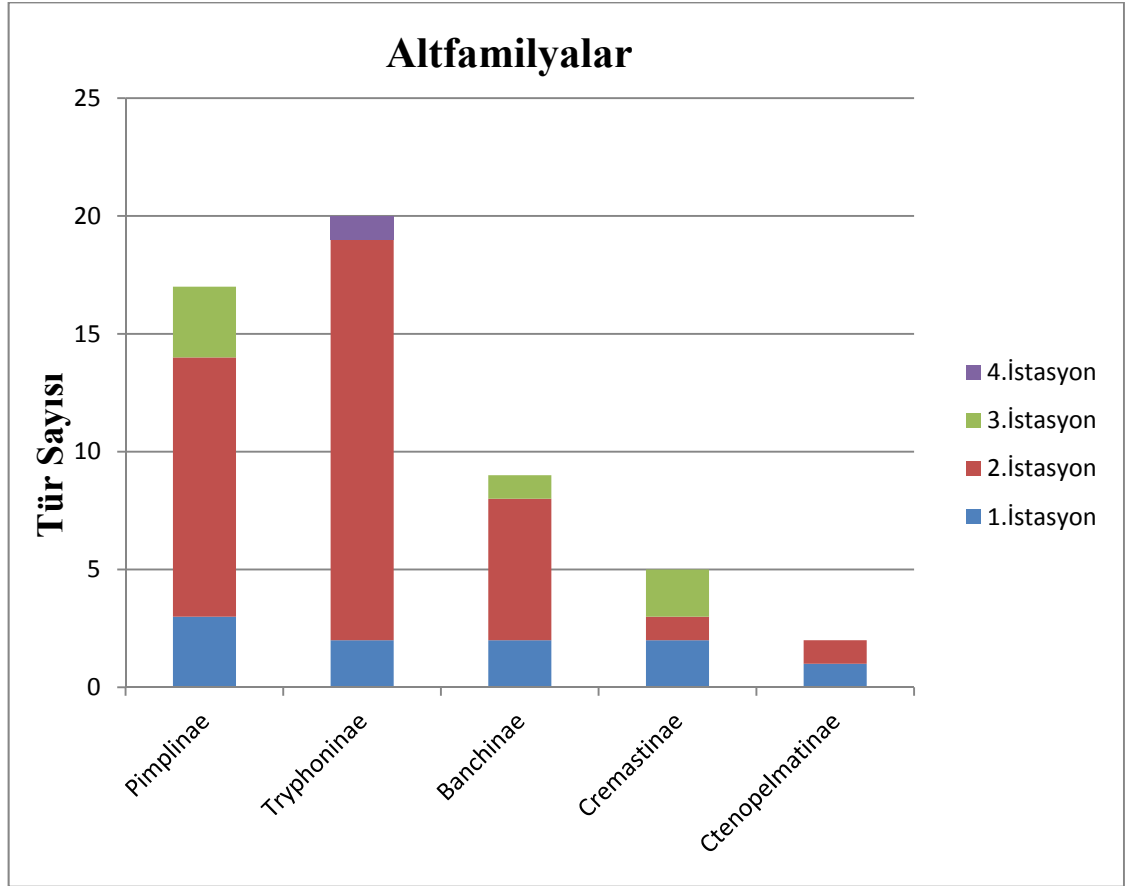
Şekil 4.2.2. Toplanan örneklerin altfamilyalara göre dağılımı

Ichneumonidae faunası araştırmasında bütün istasyonlarda yapılan faunistik çalışmalar sonucunda en fazla dişi rnek Pimplinae, altfamilyalarından, erkek örnek ise Tryphoninae altfamilyalarından teşiş edilmiştir. Ctenopelmatinae altfamilyasında dişi erkek örnekler eşiş sayıda teşiş edilmiştir. Cremastinae ve Banchinae altfamilyasından dişi örnek sayısı erkek örnek sayısına göre daha fazla teşiş edilmiştir (şekil 4.2.3).



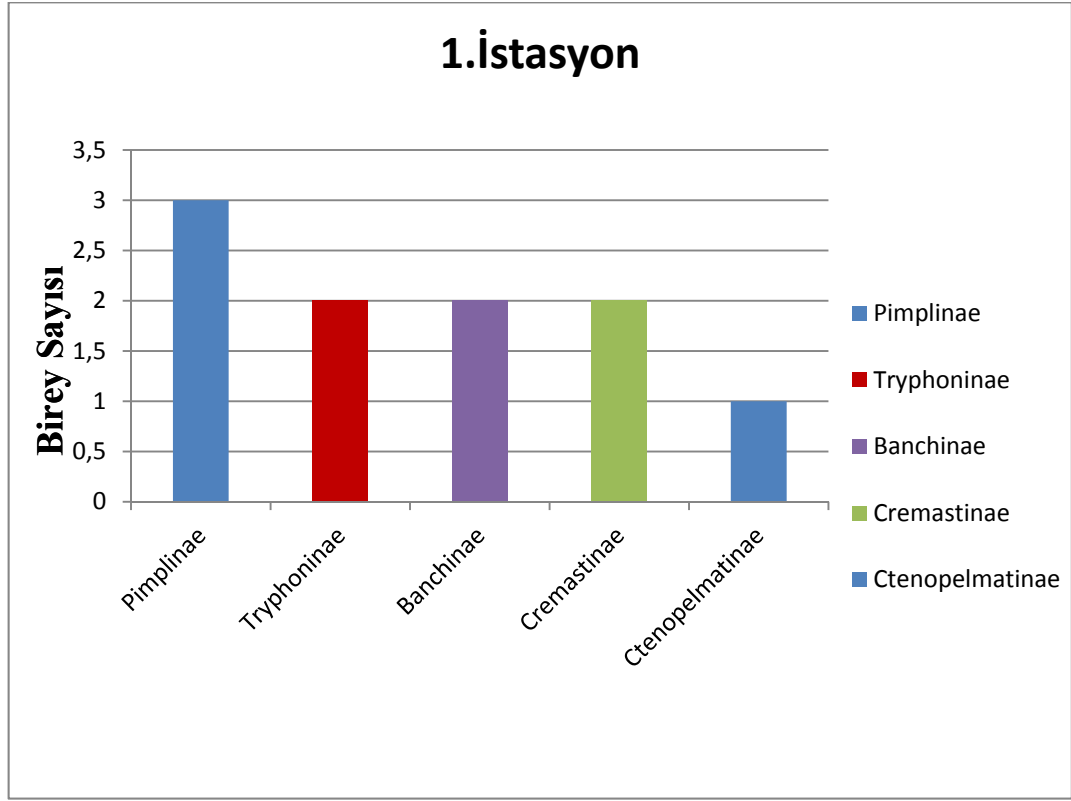
şekil 4.2.3. Tüm istasyonlarda toplanan örnek sayısının eşişe göre dağılım grafiği

Ichneumonidae faunası araştırmasında 1,2,3, ve 4. istasyonlarda toplanan toplam tür sayılarının altfamilyalara göre dağılım grafiğinde, en fazla tür sayısına sahip altfamilyaların Pimplinae en az tür sayısına sahip altfamilyaların Ctenopelmatinae ve Cremastinae olduğu gözlenmektedir (Şekil 4.2.4.).



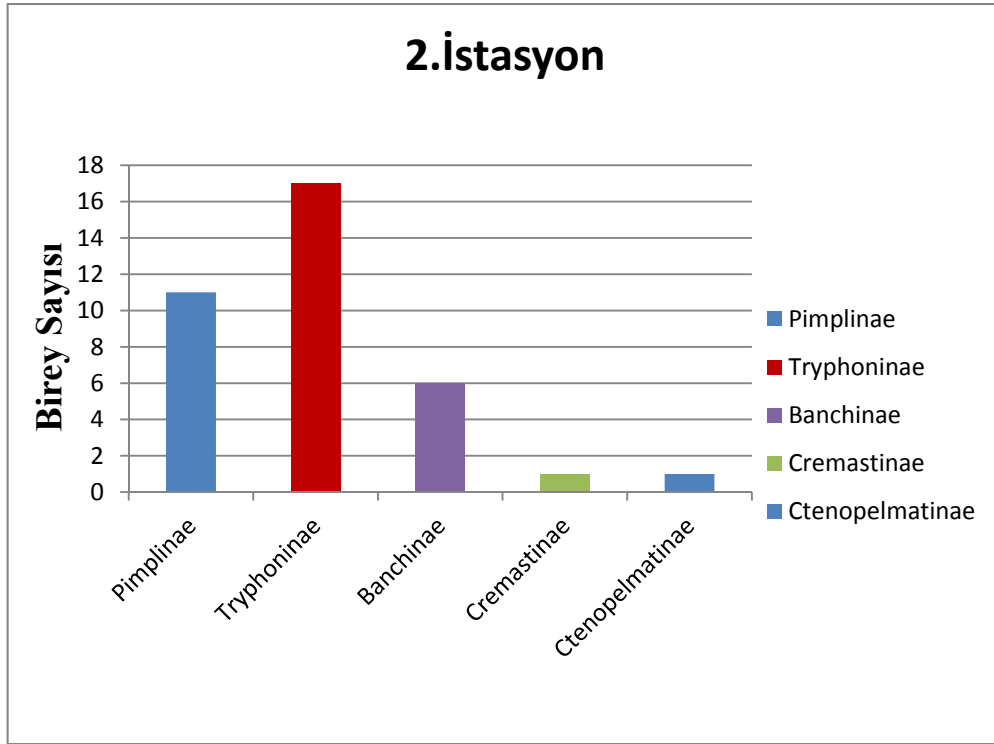
Şekil 4.2.4. Tüm İstasyonlarda teşhis edilen türlerin altfamilyalara göre dağılımı

Ichneumonidae faunası araştırmasında 1. istasyonda toplanan toplam birey sayısının (popülasyon yoğunluğu) altfamilyalara göre dağılım grafiğinde, en fazla birey sayısına sahip altfamilyanın Pimplinae, en az birey sayısına sahip altfamilyaların ise Ctenopelmatinae olduğu gözlenmektedir (şekil 4.2.5.).



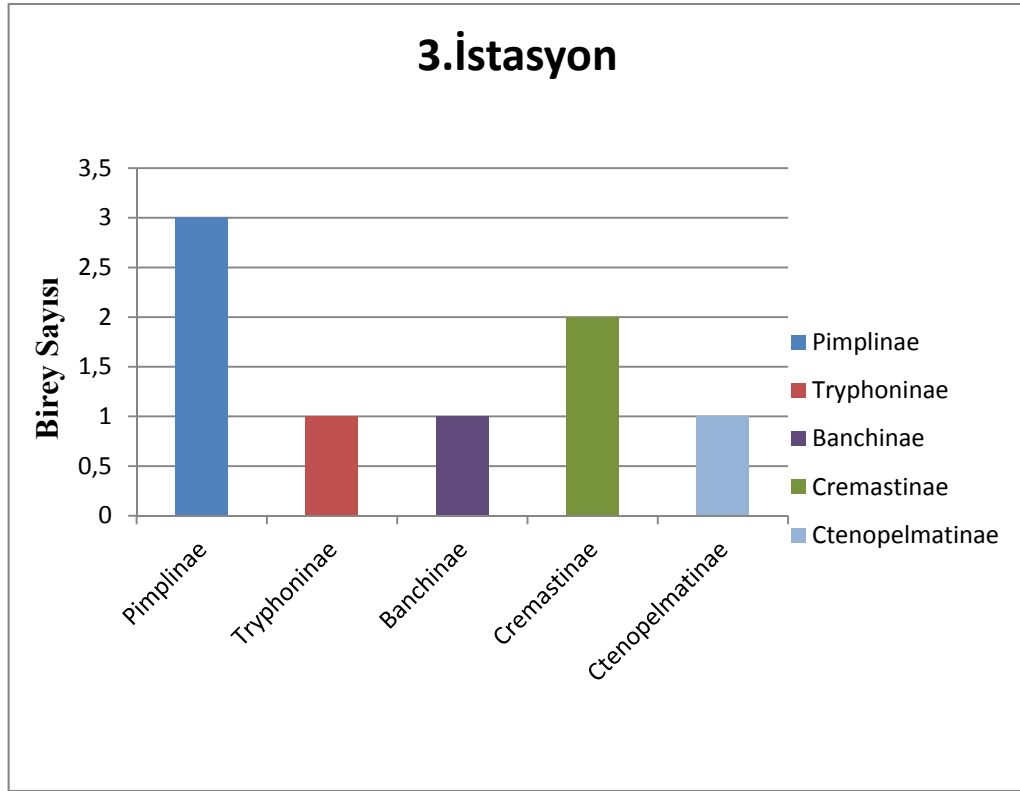
şekil 4.2.5. 1. İstasyonda teşhis edilen birey sayısının altfamilyalara göre dağılım grafiği

Ichneumonidae faunası araştırmasında 2. istasyonda teşhis edilen toplam birey sayısının (popölasyon yoğunluğu) altfamilyalara gÖre dağılım grafiğinden, en fazla birey sayısına sahip altfamilyanın Tryphoninae olduğu gÖzlenmektedir. Bu istasyonda, Cremastinae, Ctenopelmatinae altfamilyalarından az bireye rastlanmamıştır (şekil 4.2.6.).



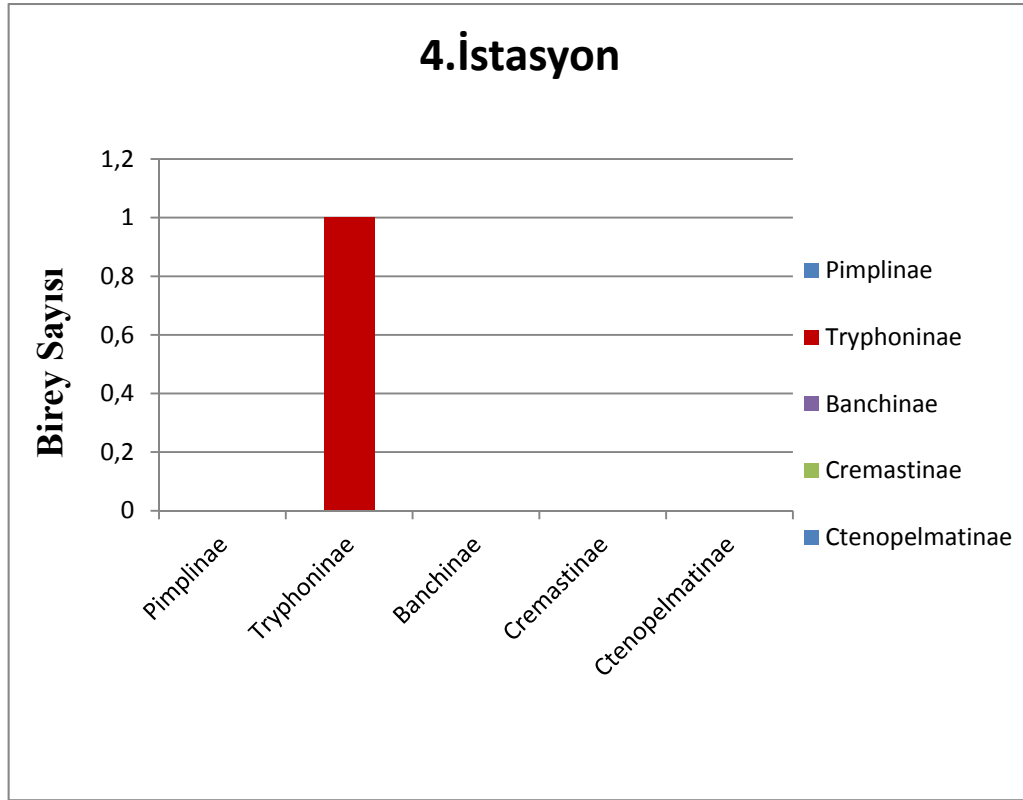
şekil 4.2.6. 2.İstasyonda teşhis edilen birey sayısının altfamilyalara gÖre dağılım grafiği

Ichneumonidae faunası araştırmasında 3. istasyonda teşhis edilen toplam birey sayısının (popölasyon yoğunluğu) altfamilyalara göre dağılım grafiği, en fazla birey sayısına sahip altfamilyaların Pimplinae, Cremastinae olduğu gözlenmektedir. Bu istasyonda Tryphoninae,Ctenopelmatinae altfamilyalarına rastlanmamıştır (şekil 4.2.7.).



şekil 4.2.7. 3.İstasyonda teşhis edilen birey sayısının altfamilyalara göre dağılım grafiği

Ichneumonidae faunası araştırmasında 4. istasyonda teşhis edilen toplam birey sayısının (popölasyon yoğunluğu) altfamilyalara gÖre dağılım grafiği, en fazla birey sayısına sahip altfamilyaların Tryphoninae olduğu gÖzlenmektedir. Bu istasyonda Pimplinae, Banchinae ve Ctenopelmatinae altfamilyalarına rastlanmamıştır (şekil 4.2.8.). Çünkü kimyasal ilaça maruz kalan bir bÖlge olduğu için az tÖr bulunmuştur.



şekil 4.2.8. 4. İstasyonda teşhis edilen birey sayısının altfamilyalara gÖre dağılım grafiği

## 5.TARTIŞMA VE SONUÇLAR

Yürütülen çalışmada,Isparta ilinde atabey ilçesi ve çevresinde 2013 yıllarında toplam 750 adet birey toplanmıştır. Toplanan türlerden 5 altfamilyaya ait 12 cins,52 tür teşhis edilmiştir. Atabey ilçesi'nin Akdeniz Havzası sıcak noktası sınırları içinde yer alması ve İran-Anadolu sıcak noktası ile Akdeniz Havzası sıcak noktası arasında geçiş bölgesi özelliğinin olması, her iki bölgeninde elemanlarını bulundurması bu alanının biyolojik çeşitlilik açısından önemini göstermektedir.

Bu türler;*Perithous scurra*, *Pimpla artemonis*, *Pimpla turionellae*,*Pimpla spuria* *Clistopyga rufator*, *Iseropus stercorator*, *Zatypota bohemani*, *Itopectis maculator*,*Polysphincta sp.*, *Clistopyga rufator*, *Gregopimpla malacosomae*, *Strongylopsis abdominalis*, *Acrotomus succintus*, *Exenterus abruptorius*, *Monoblastus brachyacanthus*, *Eclytus (Zapedias) exornatus*, *Netelia dilatata*, *Monoblastus discedens*, *Monoblastus marginellus*, *Netelia (N.) fuscicornis*, *Parablastus ibericus*,*Tryphon*, *Tryphon (T.) signator*, *Exetastes adpressorius*, *Lissonota sp.*, *Lissonota (Loxonota) histrio*, *Lissonota (Lissonota) fundator*, *Lissonota uncinata*, *Lissonota (Loxonata) lineolator*, *Pristomerus pallidus*, *Temelucha discoidalis*, *Pristomerus vulnerator*, *Temelucha schoenobia*, *Mesoleius melanoleucus*, *Rhorus sp*, *Scolobates sp.*

Arazi çalışmalarından elde edilen veriler sonucunda yapılan biyolojik çeşitlilik değerlendirmelerinde;

2.İstasyon (fundalık alan) sahip olduğu bitki örtüsü,konaklarının bu bölgede daha yoğun ve tarımsal ilaçlamalara uzak, doğal bir yaşam alanı olmasından bu bölgede tür çeşitliliğinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. 3.İstasyon etrafında devam eden tarımsal faaliyetler ve meyve bahçelerinde yürütülen gübreleme, ilaçlama gibi faaliyetlerin faunayı ve dolayısı ile çeşitliliği etkilediği gözlenmiştir.Bu bahçelerde çevreye verdiği zararlarda ayrıca düşünülmesi ve çözüme kavuşturulması gereken sorunlardan bazılarıdır. 1. İstasyonda sulak alan olmasına rağmen tür çeşitliliğinin daha az tesbit edilmesinin nedeni, alanın günü birlik ziyaretçilere açık olmasının yanı sıra bölgede yasadışı avlanmalar, hayvan otlatılması ve göle sulama suyunun karışması gibi faktörlerin olabileceği düşünülmektedir. Bu gibi olumsuz insan

etkilerinin azaltılması ya da tamamı ile ortadan kaldırılmasının mevcut çeşitliliği olumlu yönde etkileyecektir. 4. İstasyon yol kenarında bulunması itibari ile araçlardan çevreye salınan zehirli gazların bitki örtüsüne verdiği zararlar nedeni, yükseltinin fazla olması, gübreleme faaliyetlerinin olduğu meyve bahçelerine yakın olmasından dolayı bu istasyonda tür çeşitliliği oldukça azdır. Ayrıca bu alanda yabancı hayvanların malaise tuzaklarına verdiği zararlar da örneklerin toplanması ve tür tespiti açısından zorluklara neden olmuştur. Bu çalışma sonucunda Atabey ilçesi Ichneumonidae türleri açısından önemli bir yaşam alanı olduğu ortaya konmuştur. Yapılan bu çalışma ile bu bölgede tespit edilen grupların biyolojik mücadelede kullanılabileceği düşünülmektedir.

## 6.KAYNAKLAR

Aliyev, A.A.O., 1999. Fauna of the Subfamily Ichneumoninae (Hymenoptera, Ichneumonidae) of Azerbaijan with New Records. Turkish Journal of Zoology, 23, 1–12.

Andow, D. A.,1997. Ragsdale, D. W. and Nyvall, R. F., “Ecological Interactions and Biological Control”, Westview Press, Colorado.

Aubert, J.F., Halperin, J., Gerling, D., 1984. Les Ichneumonides d’ Israel. Entomophaga, 29 (2), 211–235.

Aubert, J.F., 1987 Mise au point pour nouvelle revision Ichneumonides Pimplinae, Tryphoninae, Xoridinae et Cryptinae Gelini (Hymenoptera). Nouvelle Revue d’Entomologie, 4(3); 283-293.

Biol, O., 2010. Isparta İli Davraz Dağı Ichneumonidae (Hymenoptera) Faunası Üzerine Bir Araştırma. Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi 71s, Isparta.

Broad, G.R., Sääksjärvi, I. E. , Veijalainen A., Notton, D.G., 2011. Three New Genera of Banchinae (Hymenoptera, Ichneumonidae) from Central and South America. Journal of Natural History, 45, (21), 1311-1329.

Çoruh, S., 2008. Two New Records Of Ichneumonidae Species From Turkey (Hymenoptera, Ichneumonidae). Entomological News, 119, (3), 311–314.

Çoruh, S., Kolarov, J., 2012. Description of the Male of *Ophion internigrans* Kokujev, 1906 (Hymenoptera, Ichneumonidae, Ophioninae) with a Key to the Turkish *Ophion* Fabricius, 1798 Species. Journal Entomological Research Society, 14, (2), 55-60.

Çoruh, S., Özbek, H., 2011. New and Little Known Some Ichneumonidae (Hymenoptera) Species from Turkey with Some Ecological Notes. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 35, (1), 119-131.

Çoruh, S., Özbek H., 2013. New and Little Known Some Ichneumonidae Species (Hymenoptera) from Turkey. *Munis Entomology & Zoology*, 8 (1), 135-138.

Çoruh, S., Özbek, H., Kolarov, J., 2005a. A Contribution to the Knowledge of Ichneumonidae (Hymenoptera) from Turkey. *Journal of the Entomological Research Society*, 7, (3), 53–57.

Çoruh, S., Özbek, H., Kolarov, J., 2005b. A Contribution to the Knowledge of Tryphoninae (Hymenoptera, Ichneumonidae) from Turkey. *Zoology in the Middle East*, 35, 93–98.

Çoruh,S.,Özbek,H., Riedel, M.,2011. An Additional Contribution to the Ichneumoninae (Hymenoptera, Ichneumonidae) Fauna of Turkey. *Türk. Entomol. Derg.*, 2011, 35 (4); 603-613.

Edge, J.M., Benedict, J.H., Carroll, J.P. and Reding H.K., 2001. “Bollgard Cotton: An Assessment of Global Economic, Environmental and Social Benefits”, *The Journal of Cotton Science*, 5, 121-136.

Eroğlu, F., 2010. Eskişehir İli Türkmen Dağı Ichneumonidae (Hymenoptera) Faunası Üzerine Bir Araştırma. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 62 s, Isparta.

Eroğlu,F.,Kıraç,A.,Bırol,O.,2011.A Faunistic Study on Ichneumonidae (Hymenoptera) in Türkmen Mountain, Turkey. *J. Ent. Res. Soc.* 4 (1); 1-4.

Fitton, M.G., 1976. The Western Palaearctic Ichneumonidae (Hymenoptera) of British Authers. *The British Museum Entomology*, 32, (8), 301–308.

Gauld, I.D., 1984. An Introduction to The Ichneumonidae of Australia. British Natural History Museum, 420p, London.

Gauld, I.D., 1997. Ichneumonidae of Costa Rica, 2. Memoirs of the American Entomological Institute, 57,1–485.

Gauld, I.D., Bolton, B., 1988. The Hymenoptera. Oxford University Press/British Museum (National History), 332p, London.

Godfray, H. C. J., 1994. Parasitoids Behavioral and Evolutionary Ecology. Princeton University Press. 300.

Greathead, D.J. and Waage, J.K., 1983.“Opportunities for Biological Control of Agricultural Pests in Developing Countries”, World Bank Technical Paper, Number 11, The World Bank, Washington, D.C., U.S.A.

Gupta, V., 1993. The Exenterinae Ichneumonids (Hymenoptera, Ichneumonidae) of China. Japanese Journal of Entomologica, 61, (3), 425–443.

Gürbüz, M.F., 2004. Ispartaili Ichneumonidae (Hymenoptera) Familyası Türleri Üzerine Faunistik ve Sistemik Araştırmalar , Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 76 s, Isparta.

Gürbüz, M.F., 2005. A survey of the Ichneumonidae (Hymenoptera) of Isparta in Turkey. Linzer Biologische Beiträge, 37; 2, 1809-1817.

Gürbüz, M.F., Aksoylar, Y., 2004. New Records of Ichneumonidae (Hymenoptera) Species from Turkey. Phytoparasitica, 32, (2), 167–173.

Gürbüz, M.F., Kolarov, J., 2005. *Parablastus anatolicus* sp. n. (Hymenoptera, Ichneumonidae, Tryphoninae), a new Ichneumon-fly Species from Turkey. Biologia, Bratislava, 60, (5), 495–497.

Gürbüz, M.F., Kolarov, J., 2006c. A Study of the Turkish Ichneumonidae (Hymenoptera). III. Anomaloninae, Banchinae, Ophioninae and Xoridinae. Acta Entomologica Serbica, 11, (1/2), 91–94.

Gürbüz, M.F., Aksoylar, M.Y., Buncukçu, A., 2009a. A Faunistic Study on Ichneumonidae (Hymenoptera) in Isparta, Turkey, Linzer Biologische Beiträge, 41, (2), 1969–1984.

Gürbüz, M.F., Kırtay, H., Birol, O., 2009b. A study of Ichneumonidae (Hymenoptera) of Kasnak Oak Forest Nature Reserve in Turkey with new Records. Linzer Biologische Beiträge. 41, (2), 1985–2003..

Gürbüz, M.F., Kolarov, J., Özdan, A., Tabur, M. A., 2011, Ichneumonidae (Hymenoptera) Fauna of Natural Protection Areas in East Mediterranean Region of Turkey, Part I., Journal Entomological Research Society, 13, (1), 23-39.

Hajek, A. E., “ Natural Enemies: An introduction to biological Control,” Cambridge University Pres, USA, 105-356, 2004.

Hillocks, R.J., 1995. “Integrated Management of Insect Pests, Diseases and Weeds of Cotton in Africa”, Integrated Pest Management Reviews, 1, 31-47. Pergamon Press, New York,p. 413-464.

Isparta il Kültür ve Turizm Müdürlüğü, Atabey İlçesine Ait İstatistikî Veriler. Erişim Tarihi: 12.07.2014..<http://www.ispartakulturturizm.gov.tr/belge/1-93707/atabey.html>

İren, Z., 1960. Ankara Bölgesi’nde Ağ Kurtları (*Yponomeuta*) Türleri, Arız Olduğu Bitkiler, Bu Türlerin Kısa Biyolojisi ve Mücadelesi Üzerinde Araştırmalar. Zir. Vek. -İlm. Rap. Ar. Ser. C-4.

Jussila, R., 1991. Ichneumonidae New to Finland (Hymenoptera) I. Entomologica Fennica, 2, 37-42.

Jussila, R., 1992. Ichneumonidae New to Finland (Hymenoptera) II. *Entomologica Fennica*, 2, 159-162.

Kasparyan, D.R., Tolkanitz, V.I., 1999. Fauna of Russia and neighbouring countries. *Insecta, Hymenoptera, Ichneumonidae V. Ill, N. 3. Russian Academy of Sciences, Zoological Institute New Series*, 143, 1–404.

Kazmierczak, T., 2004. Checklist of Ichneumonidae (Hymenoptera) of Poland. *Electronic Journal of Polish Agricultural Universities Forestry*, 7, (2), 1–63.

Khalaim, A.I., Cancino, E.R., 2012. Mexican Species of Exetastes (Hymenoptera; Ichneumoniade; Banchinae), with Description of Three New Species. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 83, 370-379.

Kıraç 2012.Honaz Dağı Milli Parkı (Denizli) ve Yakın Cevresinin Ichneumonidae (Hymenoptera) Faunası Üzerine Bir Araştırma, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi,83s, Isparta.

Kolarov, J., 1987. Ichneumonidae (Hymenoptera) from Balkan Peninsula and Some Adjacent Regions. I. Pimplinae, Tryphoninae, Cryptinae, *Turk.Ent. D.*, 11(1), 11-28.

Kolarov, J., 1989. Taxonomic and Faunistic Study on Bulgarian Cremastinae (II). *Faunistische Abhandlungen*, 16, (13), 149–154.

Kolarov, J., 1992. A Catalogue of Ichneumonidae from Albany. *Entomofauna*, 13, 261–266.

Kolarov, J., 1994. Nocturnal Ichneumonidae from Bulgaria and Turkey withdescription of a new species. *Entomofauna*, 15, 93-97.

Kolarov, J, 1995a. A catalogue of the Turkish Ichneumonidae (Hymenoptera). *Entomofauna*, 7, 137-188.

Kolarov, J., 1995b. Cremastinae (Hymenoptera, Ichneumonidae) from Italy and Some Adjacent Regions. *Linzer Biologische Beiträge*. 27, (2), 1103–1114.

Kolarov, J., 1997a. Fauna Bulgarica 25 V. Hymenoptera, Ichneumonidae Part 1. Pimplinae, Xoridinae, Acaenitinae, Collyriinae, Aedibus Academie Scientiarum Bulgaricae, 320p, Sofia.

Kolarov, J., 1997b. A review of the Cremastinae of the Balkan Peninsula, Turkey and Cyprus with Zoogeographical Notes (Hymenoptera; Ichneumonidae). *Beiträge zur Entomologie*, 47, 169–199.

Kolarov, J., 1998. New and Rare Ichneumonidae (Hymenoptera) from Greece and Bulgaria. *Acta Zoologica Bulgarica*, 3–4, 10–12.

Kolarov, J., 2000. Fauna and Zoogeography of The Balkan Peninsula Pimplini (Hymenoptera, Ichneumonidae). II. Genus *Itoplectis* Förster. *Annual of Sofia University Faculty of Biology, Book 1- Zoology*, 91, 25–37, Sofia.

Kolarov, J., Andoni, V., 1995. A study of Albanian Ichneumonidae (Hymenoptera) I. Pimplinae, Tryphoninae and Acaenitinae. *Acta Entomologica*, 28–31.

Kolarov, J., Beyarslan, A., 1994a. Investigations on the Ichneumonidae (Hym.) Fauna of Turkey. 1. Pimplinae and Tryphoninae. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 18, (3), 133–140.

Kolarov, J., Beyarslan, A., 1994b. Beitrag zur Erkennung der Türkischen Ichneumonidae (Hymenoptera) III. Banchinae, Ctenopalmatinae und Tersilochinae. *Türkiye 3. Biyolojik Mücadele Kongresi, İzmir*. 93–100.

Kolarov, J., Çoruh, S., 2012. Stilbopinae, a Subfamily New for the Turkish Fauna : (Hymenoptera, Ichneumonidae). *Zoology in the Middle East*, 55, 1, 75-78.

Kolarov, J., Gürbüz, M. F., 2004. A Study of the Turkish Ichneumonidae(Hymenoptera). Pimplinae. Linzer Biologische Beitrage, 36(2), 841-845.

Kolarov, J., Gürbüz, M.F., 2006. A Study of the Turkish Ichneumonidae (Hymenoptera). III.Anomaloninae, Banchinae, Ophioninae and Xoridinae. Acta Entomologica Serbica, 11,(1/2), 91–94.

Kolarov, J., Beyarslan, A., Yurtcan, M., 1997a. New and Rare Ichneumonidae (Hymenoptera) from Turkey.I. Pimplinae, Tryphoninae,Phydeuontinae, Banchinae and Ctenopelmatinae., Acta. Zoo. Bulg., 3-4;10-12.

Kolarov, J., Beyarslan, A., Yurtcan, M., 1997b.Ichneumonidae (Hymenoptera)from The Gökçeada and Bozcaada Islands- Turkey. Acta Ent. Bulgarica 3-4;13-14.

Kolarov, J., Çoruh, S., Özbek, H., Yıldırım, E., 2002b. A Contribution to Ichneumonidae (Hymenoptera) Fauna of Turkey; The Subfamily Cremastinae. Türkiye 5. Biyolojik Mücadele Kongresi, 4–7-Eylül 2002, 275–278p, Erzurum.

Kolarov, J., Özbek, H., Yıldırım, E., 1999. New distributional data of the Turkish Ichneumonidae (Hymenoptera). I. Pimplinae and Tryponinae. Journal of theEntomological Research Society, 1(2), 9-15.

Kolarov, J., Yurtcan, M., 2009. A study of the Cremastinae (Hymenoptera; Ichneumonidae) from Turkey. Turkish Journal of Zoology, 33, 371–374.

Kolarov, J., Witmond, L., 1999. *Eucremastus priebei* spec. nov. and *Exetastes ziegleri* new for the Greek fauna (Hymenoptera, Ichneumonidae, Cremastinae, Banchinae). Entomologische Berichten, 59, (12), 186–188.

Maczey, N., 2004. The Auchenorrhyncha Communities of Chalk Grassland in Southern England. Naturwissenschaft Fachbereich 3; Mathematik-Naturwissenschaften Universität Koblenz, Grades eines Doktors, Landau 230p.

Narolsky, N.B., 2004. A New Species of the Genus *Temelucha* Förster and Taxonomical Remarks on the Two Palaearctic Species from Subfamily Cremastinae (Hymenoptera, Ichneumonidae). Proceedings of the Russian Entomological Society, 75, (1), 39–42.

Özbek, H., Pekel, S., Kolarov, J., 2000. New distributional data of the Turkish Ichneumonidae (Hymenoptera) II. Ctenopelmatinae and Campopleginae. Journal of the Entomological Research Society, 2(1), 17-23.

Özdemir, Y., 1981. Karadeniz Bölgesi Mısırlarında Zarar Yapan MısırKurdu'nun Bioekolojisi Üzerinde Araştırmalar. Tar. Orm. Bak. Zir.Müc. Zir. Kar. Gn. Müd. Samsun Böl. Zir. Müc. Arş. Enst. Md. Arş.Es. Ser. No;26.

Özdemir, Y., 1996. İç Anadolu Bölgesinde Tespit Edilen Banchinae ve Ichneumonidae (HYM., Ich.) Türleri. Bitki Kor. Bul. 36 (3-4).91-104.

Özdemir, Y., Güler Y., 2009. Sultandağı Havzası Kiraz Bahçelerinde Tespit Edilen Ichneumonidae (Hymenoptera) Türleri. Bitki Koruma Bülteni, 49, 3, 135-143.

Özdemir, Y., Kılınçer, N., 1990. İç Anadolu Bölgesinde Saptanan Pimplinae ve Ophioninae (Hym. Ichneumonidae) Türleri. Türkiye II. Biyolojik Mücadele Kongresi, 26–29 Eylül, 1990, 309–318, Ankara.

Öztürk, Z., 2010, Farklı Dozlarda Konağa Verilen GA<sub>3</sub>(gibberellik asit)'in parazitoit *Pimpla turionellae* l. (Hymenoptera, Ichneumonidae) Biyolojik Özellikleri ve Hemolenf Toplam Protein, Glukoz ve Yağ Miktarına Etkileri, Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 92s, Kocaeli.

Pekel, S., 1988. Erzurum Merkez ve Diğer Bazı İlçelerde Cremastinae (Hym.,Ichneumonidae) Türleri Üzerinde Faunistik ve Sistemik Bir Araştırma, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 44s.

- Pekel, S., Özbek, H., 2000. Erzurum İli Cremastinae (Hymenoptera, Ichneumonidae) Altfamilyası Üzerinde Faunistik ve Sistemantik Bir Çalışma. Türkiye Entomoloji Dergisi, 24, (3), 215–228.
- Perkins, J. F., 1959. Hymenoptera: Ichneumonidae. Key to Subfamilies and Ichneumoninae-I. Handbooks for the Identification of British Insects. 7(2), 1-166.
- Piekarska, H., 1992. Pimplinae (Hymenoptera, Ichneumonidae) In the Collection of the Museum of the Environment In Poznan. Annals of the Upper Silesian Museum-Entomology, 3, 71–79.
- Piekarska, H., Sawoniewicz, J., 1994. Contribution to the Knowledge of Pimplinae (Hymenoptera, Ichneumonidae) Occuring in the Biebrza. Walley Lowe Basin. Wiadomości Entomologiczne, 13, 41–53.
- Porter, C.C., 1998. Guía de los Géneros de Ichneumonidae en la Región Neantártica del sur de Sudamérica. Op Lilloana . 42, 1–234.
- Riedel M., Çoruh, S., Özbek, H., 2010. Contribution to the Ichneumoninae (Hymenoptera, Ichneumonidae) Fauna of Turkey, with Description of Three New Species. Türkiye Entomoloji Dergisi, 34, (2), 133-156.
- Rosen, D., 1985. “Biological Control. In: Comprehensive Insect Physiology Biochemistry and Pharmacology, ed. Kerkut, G.A., Gilbert, L.I., 12,.
- Sawoniewicz, J., 1986. Revision of Some Type Specimens of European Ichneumonidae (Hymenoptera). 2. Annales Zoologici, Warszawa, 40, 371–380.
- Sawoniewicz, J., 1988. Revision of Some Type Specimens of European Ichneumonidae (Hymenoptera). 3. Annales Zoologici, Warszawa, 41, 379–487.
- Sawoniewicz, J., 1989. Revision of Some Type Specimens of European Ichneumonidae (Hymenoptera). 4. Annales Zoologici, Warszawa, 42, 214–244.

Sawoniewicz, J., 1990. Revision of Some Type Specimens of European Ichneumonidae (Hymenoptera). 5. Annales Zoologici, Warszawa, 43, 293–299.

Sawoniewicz, J., 1996. Die Gattung *Dusano* Cameron 1900 In Polen (Hymenoptera, Ichneumonidae). Entomofauna, 23, 361–380.

Sedivy, J., 1959. Wissenschaftliche Ergebnisse der zoologischen Expedition des National Museums in Prag nach der Tuerkei. 26. Hymenoptera, Ichneumonidae. Acta Faunistica Entomologica Musei Nationalis, Pragae, 33, 107-116.

Simmonds, M.S.J., Manlove, J.D., Blaney, W.M. and Khambay, B.P.S., 2002. “Effects of Selected Botanical Insecticides on the Behaviour and Mortality of the Glasshouse Whitefly *Trialeurodes vaporariorum* and the Parasitoid *Encarsia formosa*”, *Entomol. Exp. Appl.*, 102, 39-47.

Sun, S.P., Sheng, M.L., 2012. A New Species of Genus *Syntactus* Förster (Hymenoptera, Ichneumonidae, Ctenopelmatinae) with a Key to Oriental and Eastern Palearctic Species. ZooKeys, 170, 21–28.

Thompson, C.G., 1873. *Opuscula Entomologica*, Lund., 69, 455-530p.

Townes, H., 1969. The Genera of Ichneumonidae Part. I, Memoirs of the American Entomological Institute, 11, p 1–300.

Townes, H., 1971. The Genera of Ichneumonidae. Part I. IV. Memoirs of the American Entomological Institute, 2, p 305.

Tuatay, N., Kalkandelen, A., Çağatay, N., 1972. Nebat Koruma Müzesi BöcekKatalogu. Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü Yayınları Mesleki Kitapları Serisi, Pp, 119.

Tüven, A., 2006 ,Farklı Dozlarda Konağa Verilen Gibberellik Asitin Parazitoit *Apanteles galleriae* Wilkinson(Hymenoptera, Braconidae) Biyolojisine Etkileri, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 50s,Balıkesir.

Uçkan, F. and Gülel, 2002, A., “ Age Related Fecundity and Sex Ratio Variation in Apantales Galleriae (Hym.; Braconidae) and Host Effect on Fecundity and Sex Ratio of its Hyperparasitoid Dibrachys Boarmiae (Hym.; Pteromalidae)”, J. Appl. Ent.,126 (10).534 – 537.

Ünyayar, S., 2000. “Poliüretan Köpük Üzerine Tutuklanmış *Phanerochaete chrysosporium* ME446’da Gibberellik Asit ve Sitokin Üretimi”, Turk. J. Biol., 24, 513-519.

Vinson, S.B., 1976. Host Selection by Insect Parasitoids. Annual ReviewEntomology, 21,109- 133.

Yu, D., Horstmann, K., 1997. Catalogue of World Ichneumonidae (Hymenoptera).The American Entomological Institute, Part 1,2; 1-1558.

Yurtcan, M., Beyarslan, A., Kolarov, J., 2002. The Species of Tryphoninae (Hymenoptera, Ichneumonidae) in Turkish Thrace. Turkey Journal ofZoology, 26, 77- 95.

Yurtcan, M., 2004. Trakya Bölgesi Pimplinae (Hymenoptera, Ichneumonidae) Faunasının Taksonomik ve Faunistik Yönden Araştırılması. Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 110 s, Edirne.

Yurtcan, M., 2007. Ephialtini tribe (Hymenoptera, Ichneumonidae, Pimplinae) of Turkish Thrace Region, Entomofauna, 28, 389-404.

Yurtcan, M., Beyarslan, A., 2006. Six New Ichneumonidae Species from Turkey; with Special Reference to the Rare Species *Zabrahypus tenuiabdominalis* (Uchida, 1941) (Hymenoptera, Ichneumonidae). Entomological News, 117, (5), 540–551.

Yurtcan, M., Kolarov, J., Beyarslan A., 2006., Tryphoninae Species from Turkish Aegean Region (Hymenoptera, Ichneumonidae), *Linzer Biologische Beiträge*, 38, (1), 985-990.

Wahl, B.D., Michael, J.S., 1993. Family Ichneumonidae, P. 395-442. In Goulet, H. & Huber, J.T. (Eds.); *Hymenoptera of the World; An Identification Guide to Families*. Research Branch Agriculture Canada Publication, 1894/E, p 668.

Xu, J., Shelton, A.M. and Cheng, X., (2001b). "Variation in Susceptibility of *Diadegma insulare* (Hymenoptera, Ichneumonidae) to Permethrin", *J. Econ. Entomol.*, 94(2), 541-546.

Quicke, D.L.J., Laurenne, N.M., Fitton, M.G., Broad, G.R., 2009. A Thousand and One Wasps: A 28S rDNA and Morphological Phylogeny of the Ichneumonidae (Insecta; Hymenoptera) with an Investigation Into Alignment Parameter Space and Elision. *Journal of Natural History*, 43(23–24), 1305–1421.



## **ÖZGEÇMİŞ**

**Adı Soyadı:** ArzuUĞUREL

**Doğum Yeri ve Yılı :** ISPARTA/1985

**Medeni Hali :** Bekar

**Yabancı Dili :** İngilizce

### **Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl)**

**Lise:** Isparta Gazi Lisesi (Y.D.A.) 1999-2003

**Lisans:** Dumlupınar Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, (2005-2009)

### **Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl:**

Fethiye Birebir Dershanesi, Fethiye/Merkez 2009/2010

Isparta Nokta Dershanesi, Isparta/Merkez 2012/-