

**BAKLAN, BEKİLLİ VE ÇAL İLÇELERİ (DENİZLİ) TOPRAK
AKARLARININ (ACARI) FAUNİSTİK VE EKOLOJİK YÖNDEN
İNCELENMESİ**

**Pamukkale Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Yüksek Lisans Tezi
Biyoloji Anabilim Dalı**

Ayşe ÖZMEN

Danışman: Doç. Dr. Raşit URHAN

Temmuz, 2008

DENİZLİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ ONAY FORMU

Ayşe ÖZMEN tarafından Doç. Dr. Raşit URHAN yönetiminde hazırlanan “**Baklan, Bekilli ve Çal İlçeleri (Acari) Toprak Akarlarının Faunistik ve Ekolojik Yönünden İncelenmesi**” başlıklı tez tarafımızdan okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.



Doç. Dr. Raşit URHAN
Jüri Başkanı(Danışman)



Doç. Dr. Yakup KASKA
Jüri Üyesi



Yrd. Doç. Dr. Kudret GEZER
Jüri Üyesi

Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun
.../.../..... tarih ve sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Mehmet Ali SARIGÖL

Müdür

TEŞEKKÜR

Tez konumun belirlenmesinde ve çalışmam sırasında büyük destek veren Hocam Sayın Doç. Dr. Raşit Urhan'a Biyoloji Bölümünün imkanlarından faydalanmamı sağlayan Bölüm Başkanımız Prof. Dr. Alaattin Şen'e, tezimin yazımında yardımcı olan Uzman Pınar İli, Arş. Gör. Adile Özdemir'e ve tüm bölüm hocalarıma, Almanca çevirilerinde yardımcı olan Ender Tosun'a, arazi çalışmam esnasında yardımları eksik etmeyen akraba ve aile dostlarımız Selahattin Gemici, Cihan Bayram, Murat Dokumacı, İbrahim Kalaycı'ya, çalışmam boyunca benden maddi ve manevi desteklerini eksik etmeyen annem Meral Özmen, babam Kemal Özmen ve kardeşim Emin Özmen'e teşekkür ederim.

Ayrıca, iklimsel verilerin temininde yardımcı olan Denizli Tarım İl Müdürlüğü ve Denizli Devlet Meteoroloji Müdürlüğü'ne teşekkür ederim.

Ayşe ÖZMEN

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atfedildiğini beyan ederim.

İmza

:



Öğrenci Adı Soyadı

:

Ayşe ÖZMEN

ÖZET

BAKLAN, BEKİLLİ VE ÇAL İLÇELERİ (DENİZLİ) TOPRAK AKARLARININ (ACARI) FAUNİSTİK VE EKOLOJİK YÖNDEN İNCELENMESİ

ÖZMEN, Ayşe
Yüksek Lisans Tezi, Biyoloji ABD
Tez Yöneticisi: Doç. Dr. Raşit UHRAN

Temmuz 2008, 99 Sayfa

Bu çalışmada Temmuz 2006- Haziran 2007 tarihleri arasında Baklan, Bekilli ve Çal ilçelerinden (Denizli) seçilen on ayrı istasyondan akarlar toplanmış, sistematik ve ekolojik yönden incelenmiştir. Toplamda 3 takıma ait 20.545 birey yakalanmıştır. 41 familyaya ait 64 takson tespit edilmiş ve bunlardan 8 tanesi Türkiye faunası için yeni kayıt geri kalan 56 tanesi ise daha önceden Türkiye'den kaydedilmiş türlerdir. Tespit edilen taksonların zoocoğrafik dağılımları ve habitat tercihleri verilmiştir. Mevcut taksonlar temel alınarak iklimsel faktörlerle ilişkileri ortaya konmaya çalışılmıştır. En yüksek yoğunluğa kış mevsiminde ulaşılmış olup, en az yoğunluğa yaz mevsiminde ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Acari, Toprak Akarları, Ekoloji, Baklan, Bekilli, Çal, Denizli, Türkiye.

ABSTRACT

THE INVESTIGATION OF FAUNISTIC AND ECOLOGICAL ASPECTS OF SOIL MITES (ACARI) IN BAKLAN, BEKİLLİ AND ÇAL TOWNS

ÖZMEN, Ayşe

M. Sc. Thesis in Biology

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Raşit URHAN

July 2008, 99 Pages

In this study, the faunistic and ecological aspects soil mites were investigated at ten sampling areasselected in Baklan, Bekilli and Çal towns (Denizli) between July 2006-June 2007. Totaly 20.545 individuals belong to three orders were obtained in samplig areas. 64 taxons recorded from 41 family. Of these, 8 taxons are new to Turkish fauna and the remaining 56 taxons were reported from Turkey previously. Zoogeographical distributions of present taxons were evaluated. İn terms of the climatic factors. The population density were maximum in winter season and minimum population summer season.

Key Words: Acari, Soil mites, Ecology, Baklan, Bekilli, Çal, Denizli, Turkey.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
İçindekiler	vii
Şekiller Dizini	x
Tablolar Dizini	xii
1. GİRİŞ	1
2. MATERYAL VE METOT	4
2.1. Araştırma Alanının Tanıtımı	4
2.2. Metot	5
3. BULGULAR	7
3.1. Takım: Oribatida	8
3.1.1. Familya: Sphaerochthoniidae Grandjean, 1947	8
3.1.1.1. Tür: <i>Sphaerochthonius splendidus</i> Berlese, 1904	8
3.1.2. Familya: Phthiracaridae Perty, 1841	9
3.1.2.1. Tür: <i>Hoplophthiracarus crenatus</i> Mahunka, 1979	9
3.1.3. Familya: Euphthiracaridae Jacot, 1930	10
3.1.3.1. Tür: <i>Rhyssotritia ardua</i> C. L. Koch, 1841	10
3.1.4. Familya: Xenillidae Woolley ve Higgins, 1966	12
3.1.4.1. Tür: <i>Xenillus clypeator</i> Robineau-Desvoidy, 1839	12
3.1.5. Familya: Oppiidae Grandjean, 1954	13
3.1.5.1. Tür: <i>Oppiella obsaleta</i> Paoli, 1909	13
3.1.6. Familya: Oribatulidae Thor, 1929	14
3.1.6.1. Tür: <i>Oribatula tibialis</i> Nicolet, 1855	14
3.1.6.2. Tür: <i>Schelaribates fusifer</i> Berlese, 1908	15
3.1.6.3. Tür: <i>Schelaribates pallidulus</i> C. L. Koch, 1841	16
3.1.6.4. Tür: <i>Zygoribatula cognata</i> Quedemans, 1902	18
3.1.6.5. Tür: <i>Zygoribatula terricola</i> Van der Hammen, 1952	19
3.1.7. Familya: Nothridae Berlese, 1885	20
3.1.7.1. Tür: <i>Nothrus biciliatus</i> C. L. Koch, 1841	20
3.1.8. Familya: Gymnodamaeidae Grandjean, 1954	22
3.1.8.1. Tür: <i>Plesiodamaeus glaber</i> Mihelcic, 1957	22
3.1.9. Familya: Plateremaeidae Trägårdh, 1931	23
3.1.9.1. Tür: <i>Plateremaeus sp.</i> Berlese, 1908	23
3.1.10. Familya: Licnodamaeidae Grandjean, 1954	23
3.1.10.1. Tür: <i>Licnodamaeus undulatus</i> Paoli, 1908	23
3.1.11. Familya: Hypochthoniidae Berlese, 1910	24
3.1.11.1. Tür: <i>Hypochthonius luteus</i> Quedemans, 1917	24
3.1.12. Familya: Cosmochthoniidae Grandjean, 1947	25
3.1.12.1. Tür: <i>Cosmochthonius turcicus</i>	25
3.1.12.2. Tür: <i>Cosmochthonius lanatus</i> Michael, 1885	26
3.1.12.3. Tür: <i>Phylozetes emmae</i> Berlese, 1910	27
3.1.13. Familya: Pelopidae Ewing, 1917	28

3.1.13.1. Tür: <i>Eupelops nepotulus</i> Berlese, 1916	28
3.1.14. Familya: Ceratozetidae Jacot, 1925	29
3.1.14.1. Tür: <i>Cerazotes</i> sp.	29
3.1.15. Familya: Galumnidae Jacot, 1925	31
3.1.15.1. Tür: <i>Galumna</i> sp.	31
3.1.16. Familya: Damaeidae Berlese, 1896	32
3.1.16.1. Tür: <i>Damaeus</i> sp.	32
3.1.16.2. Tür: <i>Belba</i> sp.	34
3.1.17. Familya: Eremaeidae Sellinck, 1928	35
3.1.17.1. Tür: <i>Eremaeus</i> sp.	35
3.1.18. Familya: Megeremeidae Woolley and Higgins, 1968	36
3.1.18.1. Tür: <i>Megeremeus</i> sp.	36
3.1.19. Familya: Carabodidae C.L. Koch, 1837	37
3.1.19.1. Tür: <i>Carobodes</i> sp.	37
3.1.20. Familya: Cepheidae Berlese, 1896	38
3.1.20.1. Tür: <i>Cepheus</i> sp.	38
3.2. Takım: Gamasida	40
3.2.1. Familya: Parasitidae Quedemans, 1901	40
3.2.1.1. Tür: <i>Parasitus coleoptratum</i> Linnaeus, 1758	40
3.2.1.2. Tür: <i>Pergamasus crassipes</i> Linnaeus, 1758	41
3.2.1.3 Tür: <i>Pergamasus</i> sp.	42
3.2.1.4. Tür: <i>Holoparasitus inornatus</i> Berlese, 1906	43
3.2.1.5. Tür: <i>Eugamasus</i> sp.	44
3.2.2. Familya: Zerconidae Berlese, 1892	45
3.2.2.1. Tür: <i>Zercon beleviensis</i> Urhan, 2002	45
3.2.2.2. Tür: <i>Zercon huseyini</i> Urhan, 2008	46
3.2.2.3. Tür: <i>Zercon mehmedi</i> Urhan, 2008	47
3.2.2.4. Tür: <i>Zercon cokelezicus</i> Urhan, 2008	48
3.2.2.5. Tür: <i>Zercon colligans</i> Berlese, 1920	49
3.2.2.6. Tür: <i>Prozercon taraegardhi</i> Halbert, 1923	51
3.2.3. Familya: Rhodacaridae Quedemans, 1902	52
3.2.3.1. Tür: <i>Rhodacarellus silesiacus</i> Willmann, 1935	52
3.2.4. Familya: Phytoseioidae Karg, 1965	53
3.2.4.1. Tür: <i>Amblyseis obtusus</i> C. L. Koch, 1839	53
3.2.5. Familya: Ameroseiidae Evans, 1963	55
3.2.5.1. Tür: <i>Ameroseius</i> sp.	55
3.2.5.2. Tür: <i>Epicriopsis palustris</i> Karg, 1971	55
3.2.6. Familya: Ascidae Oudemans, 1905	56
3.2.6.1. Tür: <i>Asca</i> sp.	56
3.2.6.2. Tür: <i>Arctoseius</i> sp.	57
3.2.6.3. Tür: <i>Antennoseius bacatus</i> Athias- Henriot, 1961	58
3.2.6.4. Tür: <i>Antennoseius masoviae</i> Sellnick, 1943	59
3.2.7. Familya: Nenteriidae Hirschmann, 1979	60
3.2.7.1. Tür: <i>Nenteria stylifera</i> Berlese, 1904	60
3.2.8. Familya: Uropodidae Kramer, 1881	61
3.2.8.1. Tür: <i>Oplitis</i> sp.	61
3.2.9. Familya: Discourellidae Baker & Wharton, 1952	62
3.2.9.1. Tür: <i>Discourella modesta</i> Leonardi, 1899	62
3.2.10. Familya: Hypoaspidae Vitzthum, 1941	63
3.2.10.1. Tür: <i>Hypoaspis praesternalis</i> Willmann, 1949	63

3.2.10.2. Tür: <i>Hypoaspis isotricha</i> Kolenati, 1858	65
3.2.10.3. Tür: <i>Hypoaspis astronomica</i> Koch, 1839	66
3.2.11. Familya: Veigaiidae Oudemans, 1939	67
3.2.11.1. Tür: <i>Veigaia planicola</i> Berlese, 1892	67
3.2.12. Familya: Eviphididae Berlese, 1913	68
3.2.12.1. Tür: <i>Alliphis sicilus</i> Oudemans, 1905	68
3.2.13. Familya: Pachylaelaptidae Berlese, 1913	69
3.2.13.1. Tür: <i>Pachylelaps sp.</i>	69
3.3. Takım: Actinedida	70
3.3.1. Familya: Cunaxidae Sig, Thor 1902	70
3.3.1.1. Tür: <i>Cunaxa sp.</i>	70
3.3.2. Familya: Bdellidae Duges, 1834	72
3.3.2.1. Tür: <i>Bdella sp.</i>	72
3.3.3. Familya: Cryptognathidae Oudemans, 1902	73
3.3.3.1. Tür: <i>Cryptognathus lagena</i> Kramer, 1879	73
3.3.4. Familya: Trombidiidae Leach, 1815	74
3.3.4.1. Tür: <i>Allothrombidium sp.</i>	74
3.3.4.2. Tür: <i>Trombadium sp.</i>	76
3.3.5. Familya: Anystidae Quedamans, 1902	77
3.3.5.1. Tür: <i>Anystis sp.</i>	77
3.3.6. Familya: Camerobiidae Southcott, 1957	78
3.3.6.1. Tür: <i>Camerobia sp.</i>	78
3.3.7. Familya: Caeculidae Berlese, 1883	79
3.3.7.1. Tür: <i>Ceaculus sp.</i>	79
3.3.8. Familya: Labidostommatidae Oudemans, 1906	80
3.3.8.1 Tür: <i>Labidostomma sp.</i>	80
3.4. EKOLOJİ	81
3.4.1. Araştırma Alanının Coğrafik ve İklimsel Özellikleri	81
3.4.2. Takımların Aylara Göre Dağılımı	83
3.4.3. Takımların Mevsimlere Göre Dağılımı	84
3.4.4. Mevsimlere Göre Familyaların Dağılımı	86
4. TARTIŞMA ve SONUÇ	89
KAYNAKLAR	92
ÖZGEÇMİŞ	99

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1 Araştırma alanı ve örnek istasyonları	5
Şekil 2.2 Ayıklama Düzenegi	6
Şekil 3.1 Araştırma Alanında Tespit Edilen Takımların Yüzde (%) Dağılımı	7
Şekil 3.2 <i>Sphaerochthonius splendidus</i>	8
Şekil 3.3 <i>Hoplophthiracarus crentensis</i>	9
Şekil 3.4 <i>Rhyssotritia ardua</i>	11
Şekil 3.5 <i>Xenillus clypeator</i>	12
Şekil 3.6 <i>Oppiella obsaleta</i>	13
Şekil 3.7 <i>Oribatula tibialis</i>	15
Şekil 3.8 <i>Schelaribates fusifer</i>	16
Şekil 3.9 <i>Schelaribates pallidulus</i>	17
Şekil 3.10 <i>Zygoribatula cognata</i>	18
Şekil 3.11 <i>Zygoribatula terricola</i>	20
Şekil 3.12 <i>Nothrus biciliatus</i>	21
Şekil 3.13 <i>Plesiodamaeus glaber</i>	22
Şekil 3.14 <i>Plateremaeus sp.</i>	23
Şekil 3.15 <i>Licnodamaeus undulatus</i>	24
Şekil 3.16 <i>Hypochthonius luteus</i>	25
Şekil 3.17 <i>Cosmochthonius turcicus</i>	26
Şekil 3.18 <i>Cosmochthonius lanatus</i>	27
Şekil 3.19 <i>Phylozetes emmae</i>	28
Şekil 3.20 <i>Eupelops nepotulus</i>	29
Şekil 3.21 <i>Cerazotes sp.</i>	30
Şekil 3.22 <i>Galumna sp.</i>	31
Şekil 3.23 <i>Damaeus sp.</i>	33
Şekil 3.24 <i>Belba sp.</i>	34
Şekil 3.25 <i>Eremeus sp.</i>	36
Şekil 3.26 <i>Megeremeus sp.</i>	37
Şekil 3.27 <i>Carobodes sp.</i>	38
Şekil 3.28 <i>Cepheus sp.</i>	39
Şekil 3.29 <i>Parasitus coleoptratum</i>	40
Şekil 3.30 <i>Pergamasus crassipes</i>	41
Şekil 3.31 <i>Pergamasus sp.</i>	42
Şekil 3.32 <i>Holoparasitus inornatus</i>	43
Şekil 3.33 <i>Eugamasus sp</i>	44
Şekil 3.34 <i>Zercon beleviensis</i>	45
Şekil 3.35 <i>Zercon huseyini</i>	46
Şekil 3.36 <i>Zercon mehmedi</i>	47
Şekil 3.37 <i>Zercon cokelezicus</i>	49
Şekil 3.38 <i>Zercon colligans</i>	50
Şekil 3.39 <i>Prozercon taraegardhi</i>	51

Şekil 3.40 <i>Rhodacarellus silesiacus</i>	53
Şekil 3.41 <i>Amblyseis obtusus</i>	54
Şekil 3.42 <i>Ameroseius sp.</i>	55
Şekil 3.43 <i>Epicriopsis palustris</i>	56
Şekil 3.44 <i>Asca sp.</i>	57
Şekil 3.45 <i>Arctoseius sp</i>	58
Şekil 3.46 <i>Antennoseius bacatus</i>	59
Şekil 3.47 <i>Antennoseius masoviae</i>	60
Şekil 3.48 <i>Nenteria styferia</i>	61
Şekil 3.49 <i>Oplitis sp.</i>	62
Şekil 3.50 <i>Discourella modesta</i>	63
Şekil 3.51 <i>Hypoaspis praesternalis</i>	64
Şekil 3.52 <i>Hypoaspis isotricha</i>	65
Şekil 3.53 <i>Hypoaspis astronomica</i>	66
Şekil 3.54 <i>Veigaia planicola</i>	67
Şekil 3.55 <i>Alliphis sicilus</i>	68
Şekil 3.56 <i>Pachylelaps sp.</i>	69
Şekil 3.57 <i>Cunaxa sp.</i>	71
Şekil 3.58 <i>Bdella sp.</i>	72
Şekil 3.59 <i>Cryptognathus lagena</i>	74
Şekil 3.60 <i>Allothrombidium sp.</i>	75
Şekil 3.61 <i>Trombadium sp.</i>	76
Şekil 3.62 <i>Anystis sp.</i>	77
Şekil 3.63 <i>Camerobia sp</i>	78
Şekil 3.64 <i>Ceaculus sp.</i>	79
Şekil 3.65 <i>Labidostomma sp.</i>	80
Şekil 3.66 Araştırma Alanının Temmuz 2006-Haziran 2007 Sıcaklık Değeri	81
Şekil 3.67 Araştırma Alanının Temmuz 2006-Haziran 2007 Yağış Miktarı.....	82
Şekil 3.68 Araştırma Alanının Temmuz 2006-Haziran 2007 Nem Miktarı.	82
Şekil 3.69 Oribatida Takımının Aylara Göre Toplam Birey Sayısı.....	83
Şekil 3.70 Gamasida Takımının Aylara Göre Toplam Birey Sayısı.....	83
Şekil 3.71 Actinedida Takımının Aylara Göre Toplam Birey Sayısı	84
Şekil 3.72 Oribatida Takımının Mevsimlere Göre Birey Sayısı.....	85
Şekil 3.73 Gamasida Takımının Mevsimlere Göre Birey Sayısı	85
Şekil 3.74 Actinedida Takımının Mevsimlere Göre Birey Sayısı	86

TABLolar DİZİNİ

Tablo 3.1 Oribatida Takımına Ait Familyaların Mevsime Göre Birey Sayıları	86
Tablo 3.2 Gamasida Takımına Ait bireylerin Mevsime Göre Birey Sayıları	87
Tablo 3.3 Actinedida Takımına Ait bireylerin Mevsime Göre Birey Sayıları.....	88

1 GİRİŞ

Akarlar Arthropoda şubesinin önemli bir sınıfı olan Arachnida sınıfının Acari alt sınıfına ait olan büyük bir grubu oluşturmaktadır (Krantz 1978, Johnston 1982, Evans 1992). Akarlar fosilleriyle Devonienin ilk dönemlerinden yaklaşık 400 milyon yıl önceden beri bilinmektedir (Norton vd 1988, Kethley vd 1989). Arachnida sınıfının en geniş çeşitliliğe sahip gruplarından birini oluştururlar. Bugüne kadar, 30.000' in üzerinde türü tanımlanmış olmasına rağmen Palaearktik ve Nearktik bölgeler dışında kalan yerlerde, akar faunaları hakkında bilgilerimiz kısıtlı olduğu için bu sayının dünya akar faunasının bir bölümü olduğunu düşünmek gerekir (Evans ve Murphy 1987). Akarlar, toprak faunasındaki mikroartropodlar arasında %80'lik bir grubu oluştururlar (Peterson ve Luxton 1982).

Akarların en büyük özelliklerden birisi vücut bölgelerinin tamamen kaybolmuş olmasıdır. Abdomen ile prosoma tamamen kaynaşmıştır. Bu özellikleriyle diğer araknidlerden kolayca ayırt edilebilirler. Bazı ilkel formlarda ikincil olarak tekrar meydana gelmiştir. Vücut bölgelerinin, üyelerin, eşeyssel organların bulunduğu yerlere göre ayrılabilirler. Vücutları çeşitli kitin parçasıyla örtülüdür (Demirsoy 2003).

Akarların çoğunda vücudun üzeri seta adı verilen çeşitli şekillerdeki kıllar, tüyler ve dikenlerle örtülüdür. Setaların şekli, sayısı ve buldukları yerler sınıflandırmada çok önemlidir. Kütikulanın üzeri pürtükler ve çukurluklarla süslenmiştir. Akarlarda renk kahverenginin çeşitli tonlarında, siyah, turuncu, yeşil, kırmızı veya bu renklerin karşımı şeklindedir. Bazıları ise tamamen renksiz ve saydamdır (Salman 2006).

Akarlar kutuplardan çöllere oldukça farklı habitatlarda yayılış gösterirler. Denizde, tatlı ve acı sularda, toprakta, yaprak üzerinde, ovalarda, dağlarda, memeli hayvanların inlerinde kuş ve karınca yuvalarında bulunabilirler. Yaprak döküntülerinde, humuslu toplarda, çürümüş kökleri ve detritusun içinde bol miktarda akara rastlanır (Peterson ve Luxton 1982).

Akarlarda ısırma ya da delip emmeye yarayan ısırıcı ve delici emici olmak üzere iki tip ağız üyeleri vardır. Üç beş segmentten meydana gelen pedipalpuslar dokunma, avın yakalanması, tutunma ve çiftleşme anında dişiyi yakalamak için görev yaparlar. Larva döneminde akarlarda üç çift yürüme bacağı bulunurken erginlerinde dört çift yürüme bacağı bulunur.

Akarların anatomilerine bakıldığında, içyapı olarak idiosoma karmaşık bir organlar serisidir. Bütün organları renksiz bir plazma içinde bulunur (Ecevit 1981).

Akarlarda trake solunumu görülür. Trakeler son bacak çiftinin ön ya da arkasında, bir çift stigma ile dışarı açılır. Stigmanın varlığı ya da yokluğu, bulunuş yerlerine göre Acari içinde takımlara ayrılma yapılmaktadır. Akarlar merkezi sinir sistemine sahiptirler. Beyin ve ganglionların birleşmesiyle yemek borusunun etrafını çeviren bir ganglion kitlesi halini almıştır. Akarlar ayrı eşeylidir. Hareketlerini çizgili kaslarla gerçekleştirirler. Açık dolaşım sistemine sahiptirler. Kan gri renkte veya renksizdir, kan kasların hareketi ile dolaşım yapmaktadır. Akarlarda üç tip boşaltım sistemi görülür. Coxal bez, malpigi tüpleri ve orta bağırsağın bazı hücreleri boşaltım fonksiyonunu yüklenmiş olabilirler. Akarlarda sindirim sistemi ön, orta ve son bağırsak halinde olmakla birlikte, beslenme biçimine göre büyük değişiklikler gösterir (Ecevit 1981, Demirsoy 2003).

Toprakta yaşayan akarlar beslenmelerine göre farklılıklar gösterirler. Predatör olarak toprakta yaşayan türler genellikle uzun bacaklı ve süratli hareket eden, humus, yosun, küçük arthropodlar ve onların yumurtaları, nematodlar, birbirleri ile beslenmektedirler. Bitkilerle beslenen toprak akarları ise bitkilerin köklerinde, çiçek soğanlarının tomurcuklarında veya topraktaki yumrularla beslenen, donuk beyaz renkte ve dorso-ventral olarak yassılaştırmış türlerdir. Yavaş hareket eden ve sabit olarak beslenen diğer grup mantarlarla beslenen akarlardan oluşmaktadır. Saprofit akarlar gübrelikler ve çürümekte olan organik atıklarla beslenirler (Ecevit 1981).

Toprakta yaşayan akarlar; organik maddenin ayrışmasına, humus sentezine, biyolojik elementlerin korunmasına, mantar ve bakteri metabolizmasının uyarılmasına katkıda bulunarak toprağın biyolojik verimliliğinde önemli rol oynamaktadırlar. Mikroorganizmalar akarlarla birlikte faaliyet gösterdikleri zaman tek baslarına oldukları

zamankinden beş kat daha hızlı olarak organik maddeyi ayrıştırmaktadır (Ghilarov 1963).

Akarlar toprakta kendi yollarını kazamazlar; bu yüzden yaşayabilmek için toprakta bulunan çatlaklara, gözeneklere, köklerin ve toprakta yaşayan büyük hayvanların oluşturduğu boşluklara ihtiyaç duyarlar.

Toprağa ulaşan güneş ışığı az olduğu için akarlar ışıktan kaçınırlar ve gelişmiş gözlere sahip değildirler. Yön tayinlerinde iyi gelişmiş olan kimyasal reseptörlerini kullanırlar.

Toprak içerisinde bulunan canlıların yaşayabilmesi için toprağın nemine ihtiyaçları vardır. Topraktaki nem sayesinde canlıların oksijen ihtiyaçları karşılanır. Toprağın kuruması akarların ölümüne, hayat döngülerinin uzamasına ya da göç etmelerine sebep olur (Wallwork 1983).

Türkiye’de döküntü ve toprak akarları ile ilgili çalışmalar Ayyıldız ve ekibi yapılmıştır (Ayyıldız 1986, 1987a, 1987b, 1988a, 1988b, 1988c, 1988d, 1992, Urhan ve Ayyıldız 1992, 1994a, 1994b, 1996a, 1996b, 1996c, 1996d, 1996e, 1996f, 1996g, 1996h, Urhan1997, 1998a, 1998b, 2001a, 2001b, 2001c, 2002, Urhan ve Ekiz 2002a, 2002b, 2002c, 2002d, 2002e, 2003, Ayyıldız ve Koç 1994, Koç 1991).

Denizli bölgesinde döküntü ve toprak akarları ile ilgili çalışmalar (Urhan 2001a, 2001b,2001c, 2002, Urhan ve Ekiz 2002a, 2002b, 2002c, 2002d, 2002e, 2003, Ekiz 2002, Güler 1999, Öksüz 2005 , Urhan vd. 2006, Urhan ve Özmen 2006, Urhan vd 2006, Urhan 2008) da son zamanlarda gerçekleştirilmiştir ve bu konudaki çalışmalar Urhan ve ekibi tarafından devam ettirilmektedir.

Bu çalışmada amaç Denizli iline bağlı Baklan, Bekilli ve Çal ilçelerinde seçilen on farklı istasyonda toprak akarlarının sistematik açıdan tanımlanması ve mevsimlere bağlı değişimleri incelenmiştir. Bundan dolayı Türkiye akar faunasına ve dolayısıyla dünya akar faunasına katkıda bulunulmak amaçlanmıştır.

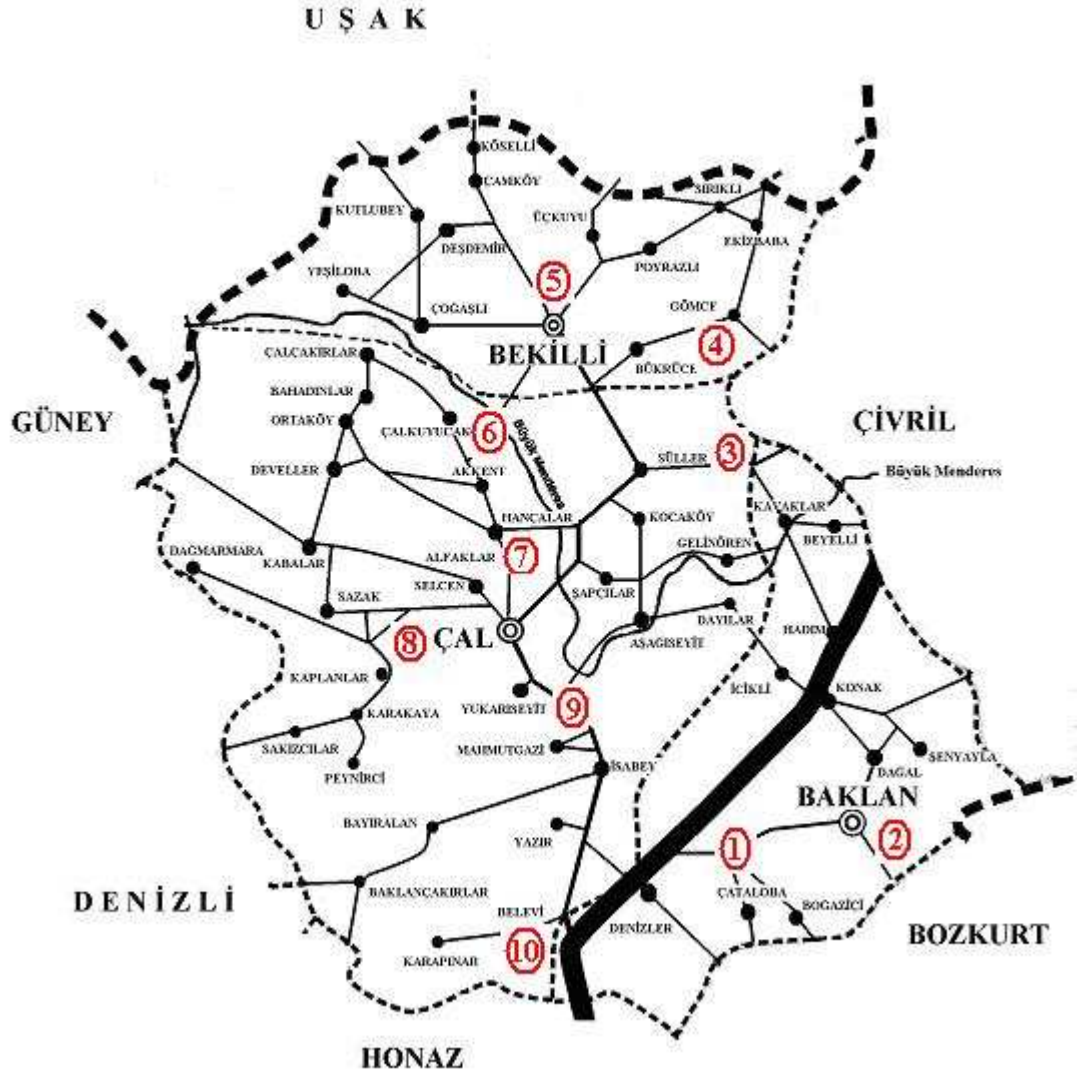
2 MATERYAL VE METOD

2.1 Araştırma Alanının Tanıtımı

Coğrafi bölge itibariyle Ege Bölgesinin İç ege bölümünde yer almaktadır. İdari açıdan Denizli ili hudutlarındadır. Çal yöresinin kuzeyinde Uşak, güneyinde Honaz ve Bozkurt ilçeleri, doğusunda Çivril ve batısında Güney ve Denizli Merkez ilçeleri yer almaktadır (Şekil 2.1). Arazi yapısı dalgalıdır. Menderes nehri ilçe topraklarından geçmektedir. İklim olarak İç Anadolu yayla iklimi hakimdir. Kışlar soğuk ve yağışlı, yazlar serin ve kurak geçer (Balık 2006).

Araştırma alanından seçtiğimiz istasyonlar şunlardır:

1. **İstasyon:** Baklan Çataloba yolu üzerindeki ormanlık alan.
2. **İstasyon:** Baklan Beşparmak dağı etekleri arası ormanlık alan.
3. **İstasyon:** Süller Hamza Kuyu Mesireliği ormanlık alanı.
4. **İstasyon:** Bükrüce köyüne girişteki ormanlık alan.
5. **İstasyon:** Bekilli merkezindeki ormanlık alan.
6. **İstasyon:** Akkent kasabası kızılseki mevki ormanlık alan.
7. **İstasyon:** Hançalar kasabası mezarlığı ve Alfaklar köyü çıkışındaki ormanlık alan.
8. **İstasyon:** Çal merkezinde bulunan parktaki ormanlık alan.
9. **İstasyon:** Yukarıseyit mezarlığı ve yol kenarındaki ormanlık alan.
10. **İstasyon:** Belevi kasabası mezarlığının ormanlık alanı.



Şekil 2.1 Araştırma alanı ve örnek istasyonları

2.2 Metot

Araştırma alanında belirlenen istasyonlardan toprak akarları faunasını tespit etmek amacıyla Temmuz 2006 - Haziran 2007 tarihleri arasında periyodik olarak, her ayın 18 ile 20 arasında belirlenen istasyonlardan toprak, döküntü ve yosunlardan numuneler toplanmıştır. Alınan numuneler habitat ile ilgili özellikler ve tarih kaydedildikten sonra etiketlenerek naylon torbalara konulmuştur.

Laboratuara getirilen numuneler toprak akarları ayıklama düzeneği olan Berlese hunilerine konulmuştur. Bu düzeneğin 40 cm. derinliğinde, 30 cm. genişliğinde bir huni

ile bunun içerisine konulan 25 cm. çapında gözenekleri 2x2 mm. boyutunda tel bir elek ve bunun üzerine yerleştirilmiş bir ışık kaynağından oluşan birleştirilmiş Berlese hunilerinden oluşmuştur. Düzenekteki toprak yüzeyinin aydınlatılmasında 20- 40 wtlık floresan lambalar kullanılmıştır. Eleklerin üzerine konulan numuneler nem durumlarına bağlı olarak 5-7 gün süreyle aydınlatılmış ve örneklerin Berlese hunilerinin altına yerleştirilmiş olan içerisinde %70' lik alkol bulunan toplama şişelerine düşmesi sağlanmıştır.



Şekil 2.2 Ayıklama Düzenegi

Toplama şişelerinin içeriği petri kaplarına boşaltılmış ve steromikroskop altında pipet, pens ve iğneler yardımıyla ayıklanması yapılmıştır. Bazı koyu renkli ve sert kitinli akarların ağartılması ve temizlenmesi işleminde %60'lık laktik asit kullanılmıştır. Mikroskobik incelemeler gliserinli ortamda yapılmıştır.

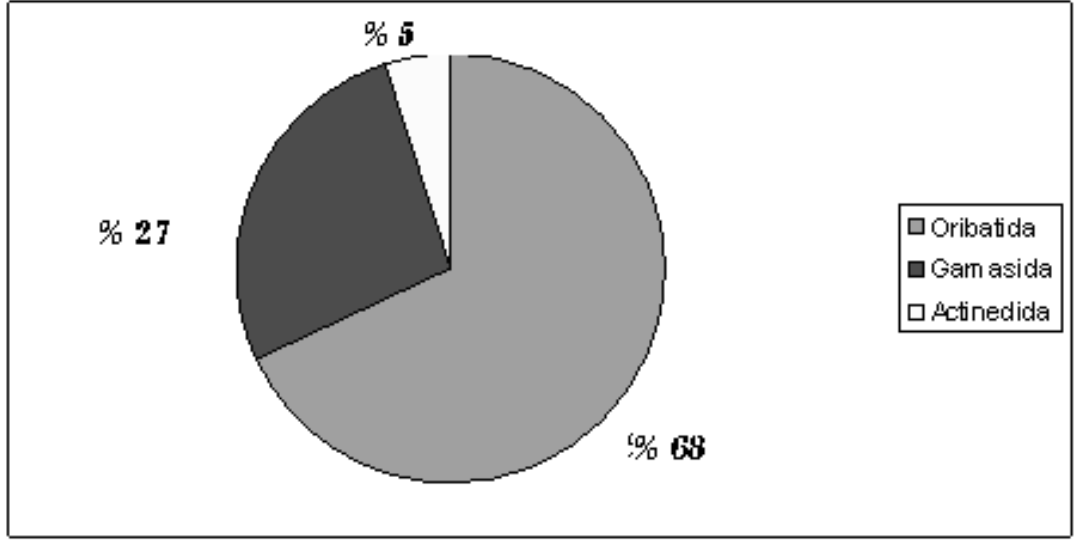
İncelemeleri tamamlanmış olan akarların literatür kullanılarak tür teşhisi yapılmıştır. Tüm bu işlemler bittikten sonra örneklerin bir kısmı etiketlenerek %70 lik alkol ve 1-2 damla gliserin bulunan saklama şişelerine konulmuştur. Bir kısmının ise hoyer ortamında daimi preparatı yapılmıştır. Daimi preparatı yapılan örnekler lamlara konulmuş ve lamlara yakalandığı tarih, yer ve rakımı içeren etiketler yapıştırılmıştır.

Araştırma alanının meteorolojik verileri Denizli İl Tarım Müdürlüğünden ve Denizli Devlet Meteoroloji Müdürlüğünden elde edilmiştir.

Tür tayinleri Akyol (2007), Ayyıldız (1986), Ekiz (2002), Halašková (1969), Karg (1993), Krantz (1978) ve Mašán and Fenda (2004)'ya göre yapılmıştır.

3 BULGULAR

Araştırma alanında 3 takıma ait 20545 birey yakalandı. Populasyon yoğunlukları sırasıyla Oribatida (%68), Gamasida (%27), Actinedida (%5) olarak tespit edilmiştir. Çalışma alanında tespit edilen bireylerin takımlara göre yüzde dağılımları Şekil 3.1’de verilmiştir.



Şekil 3.1 Araştırma Alanında Tespit Edilen Takımların Yüzde (%) Dağılımı

Araştırma alanında tespit edilen türler, takımları ve familyaları ile beraber verilmiştir. Teşhis aşaması tür seviyesine kadar yapılmıştır. Fakat bazılarının tür teşhisi yapılamadığından ve hatalı teşhis yapmamak için cins seviyesinde bırakılmıştır. İncelenen örnekler kısmında sırasıyla örneklerin toplandığı tarihler, istasyon ve parantez içindeki sayılarda belirtilen istasyondan o türe ait kaç tane birey yakalandığını ifade edilmektedir. Resim alt yazılarında parantez içindeki rakamlar resmin büyütmesini ifade etmektedir.

3.1 Takım: Oribatida

3.1.1 Familya: Sphaerochthoniidae Grandjean, 1947

3.1.1.1 Tür: *Sphaerochthonius splendidus* Berlese, 1904

Vücut gri renkli ve kılları taneciklidir. Rostrum yuvarlaktır. Notogaster beşgen veya altıgen şeklinde ağsı desene sahiptir. Notogaster kılları kısa "T" şeklinde taneciklidir (Şekil 3.2). Karışık orman döküntüsü, bahçelik alan, mera ve korularda bulunmuştur. 2. istasyonda en fazla bireye 8. istasyonda ise en az bireye rastlanmıştır.

Yayılışı: İtalya, Rusya, Yunanistan, Japonya, Kuzey Afrika, Kuzey Amerika, Avustralya, Macaristan ve Türkiye



Şekil 3.2 *Sphaerochthonius splendidus* (10X20)

İncelenen Örnekler

18.07.2006: 2. İstasyon (40), 5. İstasyon (2), 8. İstasyon (3), 10. İstasyon (2).

18.08.2006: 6. İstasyon (3).

19.09.2006: 1. istasyon (4), 5. istasyon (2), 6. istasyon (2), 9. istasyon (4), 10. istasyon (2).

19.10.2006: 9. istasyon (2), 10. istasyon (16).

20.11.2006: 1. istasyon (2), 6. istasyon (1), 10. istasyon (2).

20.12.2006: 1. istasyon (1), 2. istasyon (1), 4. istasyon (2).

19.02.2007: 1. istasyon (2), 2. istasyon (1), 10. istasyon (4).

20.03.2007: 3. istasyon (6).

20.04.2007: 2. istasyon (1), 4. istasyon (5), 5. istasyon (5), 9. istasyon (10), 10. istasyon (6).

19.05.2007: 2. istasyon (5), 7. istasyon (1), 10. istasyon (2).

20.06.2007: 4. istasyon (1).

3.1.2 Familya: Phthiracaridae Perty,1841

3.1.2.1 Tür: *Hoplophthiracarus crentensis* Mahunka, 1979

Vücut genişçe ovaldır. Prosoma, opistozomaya doğru katlanır. Botridiumdan ön yandan kenara doğru bir kitin çizgi uzanır. Rostrum önde ince ve interlamella kılından çok daha kısadır. Sensillus çomak şeklinde ve kalınlaşmanın olduğu uç bölgede dikenlidir (Şekil 3.3). Organik madde içeren kompost ve orman döküntüsünde bulunmuştur. 2. istasyonda en fazla bireye rastlamıştır. 7. istasyonda ise bireye rastlanmamıştır.

Yayılışı: Yunanistan, Kafkasya, Türkiye.



Şekil 3.3 *Hoplophthiracarus crentensis* (10x10)

İncelenen Örnekler

18.07.2006: 2. İstasyon (5), 8.İstasyon (4), 10. İstasyon (2).

19.09.2006: 5. istasyon (7), 9. istasyon (1).

19.10.2006: 2. istasyon (2), 8. istasyon (1), 9. istasyon (5), 10. istasyon (2).

20.11.2006: 3. istasyon (5), 5. istasyon (2), 6. istasyon (8), 9. istasyon (8), 10. istasyon (2).

20.12.2006: 9. istasyon (9), 10. istasyon (6).

19.01.2007: 1. istasyon (3), 4. istasyon (1), 9. istasyon (2).

19.02.2007: 4. istasyon (4), 5. istasyon (1), 6. istasyon (2), 8. istasyon (3), 10. istasyon (1).

20.03.2007: 1. istasyon (12), 3. istasyon (17), 4. istasyon (3), 8. istasyon (1), 10. istasyon (5).

20.04.2007: 2. istasyon (1), 4. istasyon (10), 6. istasyon (1), 8. istasyon (4), 10. istasyon (2).

19.05.2007: 10. istasyon (5)

20.06.2007: 6. istasyon (2), 10. istasyon (1)

3.1.3 Familya: Euphthiracaridae Jacot, 1930

3.1.3.1 Tür: *Rhyssotritia ardua* C. L. Koch, 1841

Genital, aggenital, anal ve adenal plaklar kaynaşarak iki uzun plak şekline dönüşmüşlerdir. Appis 1 veya 2 yanal karinalıdır. Botridial pul botridium üzerindedir. Anagenital çizgi yoktur (Şekil 3.4). Çayırılık alan, orman döküntüsü ve bahçelerde bulunmuştur. 9. istasyonda en fazla bireye, 2. istasyonda ise en az bireye rastlanmıştır.

Yayılışı: Almanya, Norveç, İsveç, Rusya, Finlandiya, Arabistan, Yunanistan, Hollanda, İspanya, Macaristan ve Türkiye.



Şekil 3.4 *Rhysotritia ardua* (10x20)

İncelenen Örnekler

18.07.2006: 8. İstasyon (1) 10. İstasyon (1).

18.08.2006: 7. İstasyon (1) 8. İstasyon (2) 9. İstasyon (40).

19.09.2006: 5. istasyon (2), 6. istasyon (1), 9. istasyon (4).

19.10.2006: 1. istasyon (3), 3. istasyon (9), 4. istasyon (5), 6. istasyon (3), 8. istasyon (4), 9. istasyon (16), 10. istasyon (3).

20.11.2006: 1. istasyon (10), 3. istasyon (5), 4. istasyon (2), 7. istasyon (3), 8. istasyon (14), 9 istasyon (30), 10. istasyon (5).

20.12.2006: 3. istasyon (2), 5. istasyon (6), 7. istasyon (1), 8. istasyon (1), 9. istasyon (1), 10. istasyon (3).

19.01.2007: 5. istasyon (8), 6. istasyon (1), 8. istasyon (2), 10. istasyon (1).

19.02.2007: 1. istasyon (16), 3. istasyon (3), 5. istasyon (4), 6. istasyon (4), 8. istasyon (4), 9. istasyon (1), 10. istasyon (2).

20.03.2007: 3. istasyon (3), 6. istasyon (5), 8. istasyon (2)

20.04.2007: 3. istasyon (1), 4. istasyon (15), 7. istasyon (1), 8. istasyon (1), 9. istasyon (1), 10. istasyon (21).

19.05.2007: 2. istasyon (2), 7. istasyon (1), 8. istasyon (2), 9. istasyon (3), 10. istasyon(1)

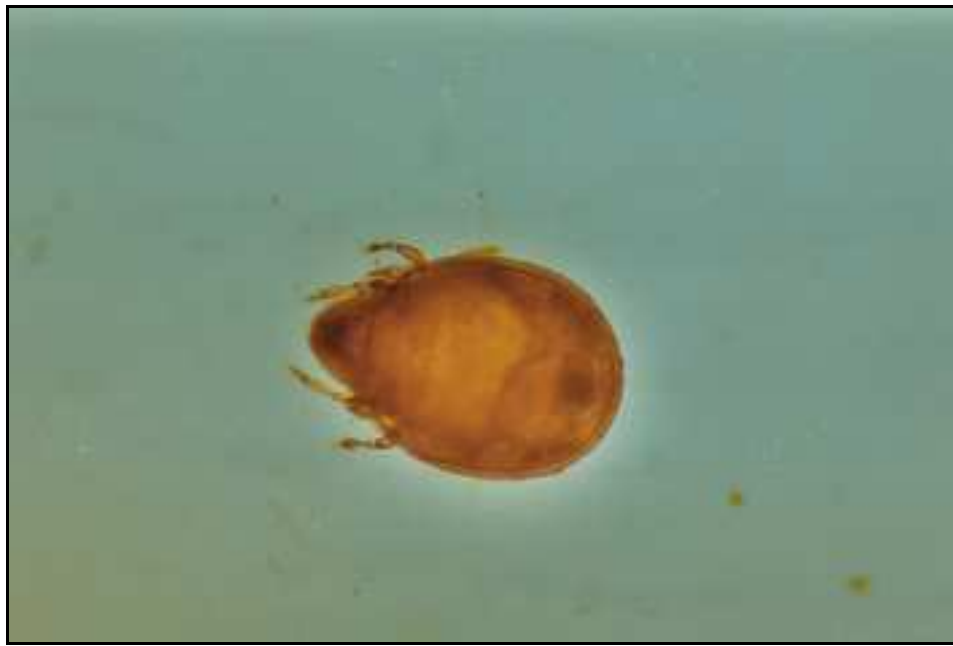
20.06.2007: 4. istasyon (1).

3.1.4 Familya: *Xenillidae* Woolley ve Higgins, 1966

3.1.4.1 Tür: *Xenillus clypeator* Robineau-Desvoidy, 1839

Lamella geniş yaprak şeklinde, translamella vardır. Lamellalar önde birbirine yaklaşmıştır ve kuspidium yoktur. Sensillus çomak şeklindedir. Notogaster noktacıklı desene sahiptir (Şekil 3.5). Orman döküntüsünde bulunmuştur. 9. istasyonda en fazla bireye rastlanmıştır. 1., 2., 4. ve 7. istasyonlarda ise bireye rastlanmamıştır.

Yayılışı: Hollanda, Rusya, Almanya, İspanya, Bulgaristan, Yunanistan, Asya, Türkiye.



Şekil 3.5 *Xenillus clypeator* (10x10)

İncelenen Örnekler

- 18.08.2006: 8. İstasyon (4) 9. istasyon (3).
- 19.09.2006: 9. istasyon (15).
- 19.10.2006: 8. istasyon (4), 9. istasyon (8).
- 20.11.2006: 3. istasyon (2), 8. istasyon (1), 10. istasyon (8).
- 20.12.2006: 6. istasyon (2), 8. istasyon (1), 9. istasyon (6).
- 19.01.2007: 8. istasyon (1), 5. istasyon (2).
- 19.02.2007: 8. istasyon (11), 9. istasyon (15).
- 20.04.2007: 5. istasyon (3), 8. istasyon (2), 9. istasyon (9).
- 19.05.2007: 8. istasyon (1), 9. istasyon (3).

3.1.5 Familya: Oppiidae Grandjean, 1954

3.1.5.1 Tür: *Oppiella obsaleta* Paoli, 1909

Rostrum yuvarlak, rostrum kılları biraz iç taraftan çıkmaktadır. Notogaster oval ön tarafta iki tarafta iki tane kulak gibi çıkıntı taşır (Şekil 3.6) Orman döküntüsü, çayırlık alan ve bahçelerde bulunmuştur. 10. istasyonda en fazla bireye, 2. istasyonda ise en az bireye rastlanmıştır.

Yayılışı: İtalya, Finlandiya, Rusya, Almanya, İsviçre, Fransa, Bulgaristan, İspanya, Macaristan, Avusturya, Belçika, İngiltere, Danimarka, İzlanda, Türkiye.



Şekil 3.6 *Oppiella obsaleta* (10x10)

İncelenen Örnekler

18.07.2006: 6. İstasyon (1) , 8. İstasyon (2), 9. İstasyon (4) 10. İstasyon (5).

18.08.2006: 7. İstasyon (1) 8. İstasyon (3).

19.09.2006: 1. istasyon (60), 3. istasyon (3), 5. istasyon (8), 8. istasyon (20), 9. istasyon (17), 10. istasyon (23).

19.10.2006: 2. istasyon (6), 5. istasyon (17), 7. istasyon (2), 8. istasyon (50), 9. istasyon (10), 10. istasyon (62).

20.11.2006: 1. istasyon (5), 2. istasyon (2), 3. istasyon (3), 5. istasyon (6), 6. istasyon (23), 8. istasyon (13), 9 istasyon (5), 10. istasyon (150).

20.12.2006: 1. istasyon (3), 4. istasyon (50), 5. istasyon (8), 6. istasyon (10), 7. istasyon (10), 8. istasyon (11), 9. istasyon (35), 10. istasyon (15).

19.01.2007: 1. istasyon (5), 4. istasyon (30), 6. istasyon (10), 7. istasyon (10), 8. istasyon (10), 9. istasyon (87), 10. istasyon (3).

19.02.2007: 3. istasyon (24), 4. istasyon (125), 5. istasyon (30), 6. istasyon (30), 7. istasyon (4), 8. istasyon (115), 9. istasyon (22), 10. istasyon (35).

20.03.2007: 3. istasyon (25), 6. istasyon (35), 8. istasyon (40), 9. istasyon (5), 10. istasyon (20).

20.04.2007: 4. istasyon (6), 5. istasyon (5), 9. istasyon (16), 10. istasyon (8).

19.05.2007: 5. istasyon (2).

20.06.2007: 4. istasyon (3).

3.1.6 Familya: Oribatulidae Thor, 1929

3.1.6.1 Tür: *Oribatula tibialis* Nicolet, 1855

Vücut uzunluğuna oval şekildedir. Lamella şerit şeklinde ve uzundur. Kuspidium ve translamella yoktur. Notogaster prodorsumdan belirgin bir dışbükey çizgiyle ayrılmıştır ve sensillus çomak şeklindedir (Şekil 3.7). Orman döküntüsünde bulunmuştur. 2. istasyonda en fazla bireye rastlanmıştır. 3., 4., 5., 6., ve 9. istasyonlarda ise bireye rastlanmamıştır.

Yayılışı: Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Kanada, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Almanya, Grönland, Macaristan, İzlanda, İtalya, Japonya, Hollanda, Kuzey Afrika, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, İspanya, İsveç, Britanya, ABD, Yugoslavya, Türkiye.



Şekil 3.7 *Oribatula tibialis* (10x10)

İncelenen Örnekler

18.07.2006: 1. İstasyon (2), 2. İstasyon (21), 7. İstasyon (1),10. İstasyon (5).

18.08.2006: 8. İstasyon (3).

19.09.2006: 1. istasyon (16).

20.12.2006: 10. istasyon (5).

20.03.2007: 8. istasyon (18).

20.04.2007: 2. istasyon (3).

19.05.2007: 8. istasyon (3).

3.1.6.2 *Schelaribates fusifer* Berlese, 1908

Rostrum yuvarlak, rostrum kılları uzun ve yay şeklinde içeri doğru kıvrılmıştır. Lamella aynı genişlikle ve yaklaşık prodorsumun 2/3 kadar uzunluktadır. Sensillus iğ şeklindedir uçta sivri bir şekil almıştır. Prodorsumu notogasterden ayıran çizgi dışbükeydir (Şekil 3.8). Organik madde içeren orman döküntüsü ve kompostta bulunmuştur. 5. istasyonda en fazla bireye rastlanmıştır. 2. ve 4. istasyonlarda ise bireye rastlanmamıştır.

Yayılışı: İtalya, İsviçre ve Türkiye.



Şekil 3.8 *Schelaribates fusifer* (10x10)

İncelenen Örnekler

18.07.2006: 1. İstasyon (2), 5. İstasyon (35), 6. İstasyon (2), 7. İstasyon (1).

18.08.2006: 6. İstasyon (5), 7. İstasyon (4), 9. İstasyon (5) 10. istasyon (2).

19.09.2006: 10. istasyon (5).

19.10.2006: 8. istasyon (2).

20.11.2006: 6. istasyon (3), 9 istasyon (2), 10. istasyon (2).

20.12.2006: 7. istasyon (5), 10. istasyon (5).

19.01.2007: 3. istasyon (5), 5. istasyon (15), 6. istasyon (25), 7. istasyon (7), 8. istasyon (35).

19.02.2007: 6. istasyon (2), 9. istasyon (2), 10. istasyon (5).

20.03.2007: 9. istasyon (2).

20.04.2007: 6. istasyon (5).

19.05.2007: 9. istasyon (15), 10. istasyon (4).

20.06.2007: 6. istasyon (3).

3.1.6.3 Tür: *Schelaribates pallidulus* C. L. Koch, 1841

Rostrum yuvarlak, kılları yay şeklinde içeri doğru kıvrılmıştır. Lamellanın boyu prodorsum boyunun yarısını biraz geçmektedir. İnterlamella kılları, lamella kıllarından biraz daha uzundur. Sensillus çomak şeklindedir. Notogaster önde, arkadan daha

geniştir. Kılları kısa ve incedir (Şekil 3. 9). Çayırılık alan, bahçe ve orman döküntüsünde bulunmuştur. 5. istasyonda en fazla bireye, 2. istasyonda ise en az bireye rastlanmıştır.

Yayılışı: Almanya, Hollanda, İsveç, Finlandiya, Rusya, Grönland ve Türkiye.



Şekil 3.9 *Schelaribates pallidulus* (10x10)

İncelenen Örnekler

- 18.07.2006: 1. İstasyon (22), 2. İstasyon (30), 3. İstasyon (5), 6. İstasyon (18),
7.İstasyon (1), 8. İstasyon (51), 9. İstasyon (1),10. İstasyon (5).
- 18.08.2006: 3. İstasyon (2), 6. İstasyon (100), 10. İstasyon (30).
- 19.09.2006: 3. istasyon: (1), 5. istasyon (8), 9. istasyon (3).
- 19.10.2006: 6.istasyon (15), 10. istasyon (52).
- 20.11.2006: 3. istasyon (5), 5. istasyon (9), 6. istasyon (20), 8. istasyon (1), 10. istasyon
(30).
- 20.12.2006: 4. istasyon (60), 5. istasyon (185), 6. istasyon(17), 8. istasyon (11),
10. istasyon (8).
- 19.01.2007: 4. istasyon (32), 5. istasyon (80), 6. istasyon (50), 7. istasyon (40), 8.
istasyon (15), 10. istasyon (10).
- 19.02.2007: 2. istasyon (8), 3. istasyon (120), 4. istasyon (15), 5. istasyon (170),
6. istasyon (104), 8. istasyon (120), 9. istasyon (3), 10. istasyon (5).
- 20.03.2007: 1. istasyon (70), 3. istasyon (2), 4. istasyon (4), 5. istasyon (50), 6. istasyon
(40), 7. istasyon (10), 8. istasyon (50), 9. istasyon (17), 10. istasyon (140).

20.04.2007: 1. istasyon (70), 2. istasyon (5), 3. istasyon (2), 4. istasyon (25), 5. istasyon (150), 6. istasyon (93), 7. istasyon (4), 8. istasyon (1), 9. istasyon (53), 10. istasyon (90).

19.05.2007: 1. istasyon (34), 2. istasyon (70), 5. istasyon (20), 6. istasyon (3), 7. istasyon (4), 10. istasyon (46).

20.06.2007: 1. istasyon (20), 2. istasyon (10), 4. istasyon (7) , 5. istasyon (3), 6. istasyon (6), 7. istasyon (2), 10. istasyon (3).

3.1.6.4 Tür: *Zygoribatula cognata* Quedemans, 1902

Rostrum yuvarlak, rostrum kılları uzun ve kenarları çentiklidir. Lamella ve traslamella aynı genişliktedir, kuspidium yoktur. Lamella kılları lamellanın ucunda çıkar. Sensillus çomak şeklinde ve diklenlidir. Prodorsumu notogasterden ayıran çizgi tam fakat belirsizdir. Omuz çıkıntısı yarım daire şeklindedir ve üzerinde ince ve orta uzunlukta kıl bulunur (Şekil 3.10). Çayırılık alan, bahçe ve orman döküntüsünde bulunmuştur. 10. istasyonda en fazla bireye, 3. istasyonda ise en az bireye rastlanmıştır.

Yayılışı: Almanya, Rusya, Arabistan ve Türkiye .



Şekil 3.10: *Zygoribatula cognata* (10x10)

İncelenen Örnekler

18.07.2006: 2. İstasyon (15), 5. İstasyon (1) , 6. İstasyon (22) 8. İstasyon (6), 9. İstasyon (12), 10. İstasyon (5).

18.08.2006: 1. İstasyon (27), 2. İstasyon (30), 3. İstasyon (3), 4. İstasyon (3), 5. İstasyon (10),6. İstasyon (20), 8. İstasyon (8), 9. İstasyon (2) 10. İstasyon (75).

19.09.2006: 2. istasyon (1), 4. istasyon (1), 5. istasyon (52), 8. istasyon (2), 9. istasyon (28), 10. istasyon (21).

19.10.2006: 2. istasyon (6), 3. istasyon (3), 4. istasyon (4), 5. istasyon (4), 7. istasyon (2), 8. istasyon (5), 9. istasyon (13), 10. istasyon (28).

20.11.2006: 1. istasyon (4), 4. istasyon (2), 5. istasyon (60), 6. istasyon (45), 7. istasyon (12), 9 istasyon (7), 10. istasyon (82).

20.12.2006: 1. istasyon (2), 3. istasyon (6), 4. istasyon (25), 5. istasyon (5), 7. istasyon (15), 8. istasyon (6), 9. istasyon (37), 10. istasyon (56).

19.01.2007: 1. istasyon (15), 3. istasyon (5), 4. istasyon (5), 6. istasyon (28), 7. istasyon (15), 8. istasyon (2), 9. istasyon (70), 10. istasyon (25).

19.02.2007: 3. istasyon (5), 5. istasyon (12), 6. istasyon (80), 7. istasyon (6), 8. istasyon (33),9. istasyon (11), 10. istasyon (20).

20.03.2007: 1. istasyon (30), 3. istasyon (3), 4. istasyon (4), 5. istasyon (30), 6. istasyon (45), 7. istasyon (4), 8. istasyon (55), 10. istasyon (135).

20.04.2007: 1. istasyon (20), 2. istasyon (15), 4. istasyon (13), 5. istasyon (40), 6. istasyon (67), 7. istasyon (2), 8. istasyon (4), 9. istasyon (40), 10. istasyon (15).

19.05.2007: 2. istasyon (10), 7. istasyon (1), 8. istasyon (17), 10. istasyon (15).

20.06.2007: 1. istasyon (100), 4. istasyon (5), 5. istasyon (3), 6. istasyon (108), 7. istasyon (9), 8. istasyon (2), 10. istasyon (227).

3.1.6.5 Tür: *Zygoribatula terricola* Van der Hammen, 1952

Rostrum yuvarlak, lamella aynı genişlikte ve ön kısmında iç bükeydir. Kuspidiumları kısadır. Lamella kıllarının çıkış noktası içbükey kısmın biraz arkasında bulunur. Sensillus iğ şeklindedir ve üzerinde küçük siller taşımaktadır. Notogasterin omuz çıkıntısı küçük ve yuvarlaktır. Notogaster kılları kuvvetli ve silidir (Şekil 3.11). Çayırılık alanlarda bulunmuştur. 6. istasyonda en fazla bireye rastlanmıştır. 3., 4. ve 7. istasyonlarda ise bireye rastlanmamıştır.

Yayılışı: Hollanda, Almanya, İsrail, Azerbaycan, İspanya ve Türkiye.



Şekil 3.11 *Zygoribatula terricola* (10x5)

İncelenen Örnekler

18.07.2006: 6. İstasyon (210).

18.08.2006: 5. İstasyon (1).

19.09.2006: 8. istasyon (2).

19.05.2007: 1. istasyon (18), 5. istasyon (12), 6. istasyon (16) 8. istasyon (4), 9. istasyon (108), 10. istasyon (80).

20.06.2007: 1. istasyon (15), 2. istasyon (100),6. istasyon (43) 9. istasyon (125).

3.1.7 Familya: Nothridae Berlese, 1885

3.1.7.1 Tür: *Nothrus biciliatus* C. L. Koch, 1841

Koyu kahverengi renkli ve büyük vücutlu hayvanlardır. Proterosoma çoğunluklu bütün vücudun 1/3'ünü kapsayarak kadar büyük ve geniştir. Botridium iyi gelişmiştir. Sensillus genellikle uzun kıl şeklindedir. Rostrumun ortası yarıktır. Epimer bölgesinde fazla sayıda kıl vardır (Şekil 3.12). Orman döküntüsü ve bahçelerde bulunmuştur. 8. istasyonda en fazla bireye, 3. istasyonda ise en az bireye rastlanmıştır.

Yayılışı: İspanya, Almanya, Norveç, İsveç, Finlandiya, Rusya, Yunanistan, İrlanda, Hollanda, Danimarka, Avusturya, Çekoslovakya, Macaristan, İtalya, Japonya, Türkiye.



Şekil 3.12 *Nothrus biciliatus* (10x5)

İncelenen Örnekler

- 18.07.2006: 2. İstasyon (2), 3. İstasyon (1), 5. İstasyon (7), 10. İstasyon (1).
- 18.08.2006: 1. İstasyon (17), 2. İstasyon (8), 5. İstasyon (1), 8. İstasyon (2), 9. İstasyon (1) 10. İstasyon (1).
- 19.09.2006: 6. istasyon (1), 7. istasyon (1), 9. istasyon (1), 10. istasyon (1).
- 19.10.2006: 7. istasyon (4), 10. istasyon (4).
- 20.11.2006: 3. istasyon (1), 4 istasyon (1), 6. istasyon (4), 7. istasyon (2), 8. istasyon (2), 9 istasyon (2), 10. istasyon (2).
- 20.12.2006: 8. istasyon (2), 9. istasyon (2).
- 19.01.2007: 8. istasyon (2).
- 20.03.2007: 3. istasyon (1), 5. istasyon (3), 8. istasyon (1), 9. istasyon (2).
- 20.04.2007: 1. istasyon (3), 2. istasyon (7), 4. istasyon (2), 6. istasyon (2), 7. istasyon (1), 9. istasyon (4).
- 19.05.2007: 1. istasyon (1), 2. istasyon (5), 4. istasyon (2), 5. istasyon (1), 6. istasyon (2), 7. istasyon (1), 8. istasyon (15), 10. istasyon (3).
- 20.06.2007: 10. istasyon (1) 7. istasyon (1) 4. istasyon (1) 5. istasyon (3).

3.1.8 **Familiya: Gymnodamaeidae Grandjean, 1954**

3.1.8.1 **Tür: *Plesiodamaeus glaber* Mihelcic, 1957**

Vücudu nokta çukurlukludur. Notogaster sırt karın istikametinde yassılaştırılmıştır. Genital ve anal açıklıklar birbirinden ayrılmıştır. Notogaster oval, uzunluğuna ve birbiriyle bağlantılı şerit şeklinde 4 tane kitin yükselti taşır (Şekil 3.13). Çayırılık alan, meralar, karışık orman döküntüsünde bulunmuştur. 10. istasyonda en fala bireye rastlanmıştır. 7. ve 8. istasyonlarda ise bireye rastlanmamıştır.

Yayılışı: İspanya, Türkiye ve Bulgaristan.



Şekil 3.13 *Plesiodamaeus glaber* (10x10)

İncelenen Örnekler

18.07.2006: 1. İstasyon (1), 2. İstasyon (12).

18.08.2006: 6. İstasyon (2).

19.09.2006: 1. istasyon (2), 3. istasyon (2), 6. istasyon (3), 9. istasyon (2), 10. istasyon (2).

19.10.2006: 2. istasyon (1).

20.11.2006: 5. istasyon (13), 10. istasyon (10).

19.01.2007: 3. istasyon (1), 10. istasyon (1).

20.03.2007: 10. istasyon (8).

20.04.2007: 1. istasyon (3), 2. istasyon (8), 4. istasyon (2), 6. istasyon (9).

20.06.2007: 2. istasyon (2), 5. istasyon (3), 10. istasyon (1).

3.1.9 Familya: Plateremaeidae Trägardh, 1931

3.1.9.1 Tür: *Plateremaeus sp.* Berlese, 1908

Notogaster sırt karın istikametinde basıktır ve üzeri biri larva diğer üçü de nimf devresine ait olmak üzere iç içe geçmiş 4 halkalıdır. Bacak parçaları önde geniş arkada daralmıştır. Bu parçaların birbirine bağlandığı yerler yuvaya benzer bir çukurluk şeklini almıştır (Şekil 3.14). Çayırılık alan ve orman döküntüsünde bulunmuştur. 2., 6. ve 10. istasyonlarda bireye rastlanmıştır, diğer istasyonlarda ise bireye rastlanmamıştır.



Şekil 3.14 *Plateremaeus sp.* (10x10)

İncelenen Örnekler

19.09.2006: 2. istasyon (1).

19.10.2006: 6. istasyon (8), 10. istasyon (8).

3.1.10 Familya: Licnodamaeidae Grandjean, 1954

3.1.10.1 Tür: *Licnodamaeus undulatus* Paoli, 1908

Sensillus uçta genişlemiş topuz şeklindedir. Notagasterin kenarları dalgalı ve yüzeyi çok küçük nokta çukurlukludur. Arka bölgedeki 3 çift kıl Genital ve anal plaklar

birbirine çok yakındır (Şekil 3.15). Meralarda, koruluk, orman döküntüsünde bulunmuştur. 2. istasyonda en fazla bireye rastlanmıştır. 4. ve 8. istasyonda ise bireye rastlanmamıştır.

Yayılışı: İtalya, İsveç, İspanya, Japonya, Türkiye.



Şekil 3.15 *Licnodamaeus undulatus* (10x10)

İncelenen Örnekler:

18.07.2006: 1. İstasyon (3), 2. İstasyon (8), 5. İstasyon (1), 6. İstasyon (6).

19.09.2006: 3. istasyon: (1).

19.10.2006: 2. istasyon (2), 10. istasyon (2).

20.04.2007: 9. istasyon (7).

19.05.2007: 2. istasyon (7) , 7. istasyon (1).

3.1.11 Familya: Hypochthoniidae Berlese, 1910

3.1.11.1 Tür: *Hypochthonius luteus* Qudemans, 1917

Vücut beşgen şeklinde bariz olarak yassılaştırılmış, sarımsı kahverengidir. Rostrum kenarı dişçikli, lamella kılları kavisli bir şekilde içeriye doğru yönelmiş ve tek taraflı olarak az sayıda dikenlidir. Sensillus tek taraflı olarak tarak şeklinde uzun kıllara sahiptir. Notogaster, ön ve yanlarda düz, arkada ise yarım daire şeklindedir (Şekil 3.16).

Organik maddece zengin orman döküntüsünde bulunmuştur. 8. istasyonda en fazla bireye rastlanmıştır. 1., 2., 3. ve 7. istasyonlarda ise bireye rastlanmamıştır.

Yayılışı: Hollanda, Almanya, İspanya, Finlandiya, Yunanistan, Rusya, Türkiye, Macaristan.



Şekil 3.16 *Hypochthonius luteus* (10x10)

İncelenen Örnekler

- 18.08.2006: 10. İstasyon (2).
 19.09.2006: 4. istasyon (1).
 19.10.2006: 5. istasyon (30), 8. istasyon (21).
 20.11.2006: 8. istasyon (16),9. istasyon (5).
 19.01.2007: 8. istasyon (1).
 20.04.2007: 6. istasyon (2), 8. istasyon (2).

3.1.12 **Familiya: Cosmochthoniidae Grandjean, 1947**

3.1.12.1 **Tür: *Cosmochtonius turcicus***

Rostrum yuvarlak ve ön tarafında tek sıra halinde dizilmiş 6 tane küçük çukurluk ihtiva eder. Rostrum kılları büyük bir çalı şeklinde ve sillidir. Lamella ve interlamella kılları "T" şeklinde, iç tarafları düz, dışa yönelik tarafları ise çalı şeklinde ve sillidir. Eksobotridial kıllar çalı şeklinde dallanmıştır. Sensillus uzun, iğ şeklinde ve iki tarafı

sillidir. Notogasterin bütün kılları sillidir. Kılları enine bölme çizgisi üzerinden çıkmakta ve en fazla ikinci enine çizgiye kadar uzanmaktadır (Şekil 3. 17). Ormanlık alanlar ve fundalıklarda bulunmuştur. 2. ve 6. istasyonda bireye rastlanmıştır, diğer istasyonlarda ise bireye rastlanmamıştır.

Yayılışı: İngiltere, Rusya, Almanya, Yunanistan, Hollanda, Macaristan, Türkiye.



Şekil 3.17 *Cosmochthonius turcicus* (10x20)

İncelenen Örnekler

18.07.2006: 2. İstasyon (1), 6. İstasyon (20).

18.04.2006: 6.istasyon (1).

3.1.12.2 Tür: *Cosmochthonius lanatus* Michael, 1885

Rostrum yuvarlak, kılları çalı şeklinde dallanmıştır. Lamella, interlamella ve eksobotrial kıllar sillidir. Siller, eksobotridial kıllar ile "T" şeklinde olan lamella kıllarının iki tarafında yine T şeklinde olan interlamella kıllarının iki tarafında ise sadece dışa bakan kısmında bulunmaktadır. Notogaster dörtgen şeklinde oymalı bir desene sahiptir. d1 kılları 3. bölgenin ortasını biraz geçmektedir (Şekil 3.18). Ormanlık alanlar ve fundalıklarda bulunmuştur. 6. istasyonda en fazla bireye rastlanmıştır. 1., 2., 3. ve 4. istasyonlarda ise bireye rastlanmamıştır.

Yayılışı: İngiltere, Rusya, Almanya, Yunanistan, Hollanda, Macaristan, Türkiye, Bali



Şekil 3.18 *Cosmochthonius lanatus* (10x20)

İncelenen Örnekler

18.07.2006: 6. İstasyon (48) 10. İstasyon (5).

18.08.2006: 5. İstasyon (2) 10. İstasyon (5).

20.11.2006: 6. istasyon (3), 10. istasyon (2).

20.04.2007: 6. istasyon (1).

19.05.2007: 7. istasyon (11), 9. istasyon (1).

20.06.2007: 5. istasyon (3) 8. istasyon (1).

3.1.12.3 Tür: *Phylozetes emmae* Berlese, 1910

Vücut açık sarımtrak beyaz ile kirli beyaz renktedir. Dik olan e ve f kılları genişlemiş yaprak şeklindedir, diğer bütün kılları silidir (Şekil 3.19). Bahçe, kıraç, koruluk, meralarda bulunmuştur. 1. ve 6. istasyonlarda bireye rastlanmıştır, diğer istasyonlarda ise bireye rastlanmamıştır.

Yayılışı: İtalya, Hollanda, Rusya, Macaristan, Avusturya, Macaristan, Avusturya, Cezayir, Yunanistan, Avusturalya, Türkiye ve Endonezya.



Şekil 3.19 *Phylozetes emmae* (10x20)

İncelenen Örnekler

18.08.2006: 6. İstasyon (1).

19.09.2006: 1. istasyon (1).

3.1.13 Familya: Pelopidae Ewing, 1917

3.1.13.1 Tür: *Eupelops nepotulus* Berlese, 1916

Rostrum dar ve yuvarlaktır. Rostrumun biraz arkasında ve lamellalar arasında uzunluğuna ince bir oyuk vardır. Notogaster önde genişçe yuvarlak iki çıkıntı oluşturur. Pteromorfa hareketli, kulak şeklinde ve karın tarafına doğru eğilmiştir. Notogaster kılları orta uzunlukta ve spatül şeklindeir (Şekil 3.20). Meralarda, organik materyalce zengin orman döküntüsünde bulunmuştur. 6. istasyonda en fazla bireye rastlanmıştır. 1., 3., 4. ve 7. istasyonlarda ise bireye rastlanmamıştır.

Yayılışı: İtalya, Avusturya, İsviçre, Rusya ve Türkiye.



Şekil 3.20 *Eupelops nepotulus* (10x10)

İncelenen Örnekler

18.07.2006: 2. İstasyon (1) , 6. İstasyon (4), 8. İstasyon (2).

18.08.2006: 5. İstasyon (1), 8. İstasyon (1).

19.01.2007: 8. istasyon (2).

20.04.2007: 6. istasyon (2), 9. istasyon (1).

19.05.2007: 9. istasyon (4).

20.06.2007: 5. istasyon (3), 10. istasyon (1).

3.1.14 **Familiya: Ceratozetidae Jacot, 1925**

3.1.14.1 **Tür: *Cerazotes* sp.**

Lamella prodorsumun kenarında ve ön uçta serbesttir. Translamellaya sahiptir. Pteromorfa küçük, hareketsiz ve notogasterin ön kısmında çıkıntı oluşturmaz (Şekil 3.21). Yoğun organik madde içeren orman döküntüsünde bulunmuştur.

Yayılışı: Avusturya, Bulgaristan, Kanada, Şili, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Almanya, Belçika, Macaristan, İtalya, İrlanda, İzlanda, Hollanda, Yeni Zelanda, Polonya, Rusya, İspanya, İsveç, Britanya, Yugoslavya ve Türkiye.



Şekil 3.21 *Cerazotes sp.* (10x10)

İncelenen Örnekler

18.07.2006: 7. İstasyon (2).

18.08.2006: 8. istasyon (1), 9. İstasyon (1).

19.09.2006: 9. istasyon (15).

19.10.2006: 2. istasyon (1), 8. istasyon (2).

20.11.2006: 2. istasyon (2), 6. istasyon (3), 8. istasyon (2), 9 istasyon (30), 10. istasyon (2).

20.12.2006: 7. istasyon (3), 9. istasyon (2), 10. istasyon (9).

19.01.2007: 6. istasyon (3), 7. istasyon (1), 8. istasyon (55), 9. istasyon (2),

19.02.2007: 3. istasyon (2), 4. istasyon (2), 6. istasyon (5), 9. istasyon (1), 10. istasyon (6).

20.03.2007: 5. istasyon (8).

20.04.2007: 2. istasyon (1), 7. istasyon (1), 8. istasyon (2), 9. istasyon (6).

19.05.2007: 7. istasyon (1), 10. istasyon (5).

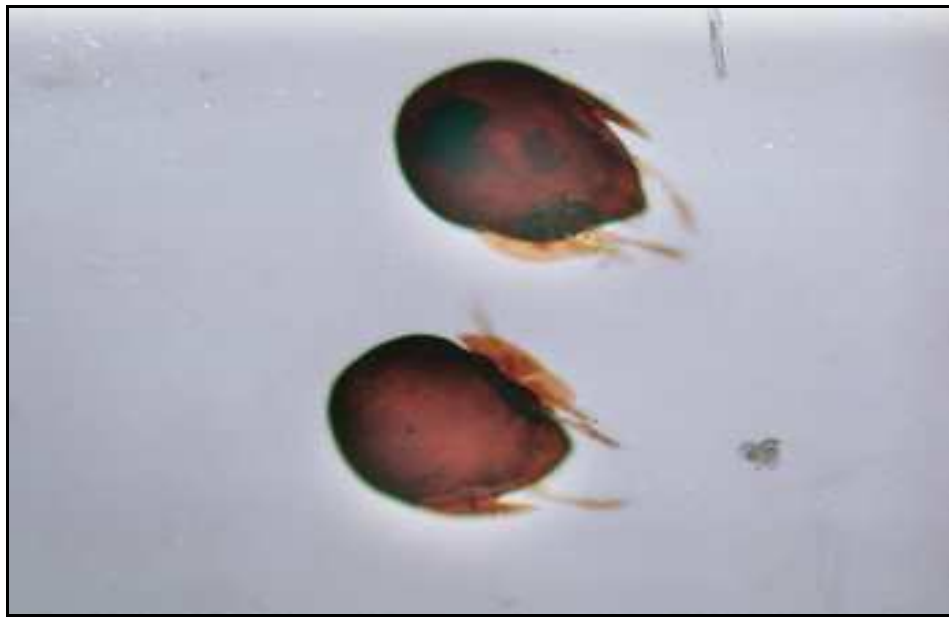
20.06.2007: 4. istasyon (2), 6. istasyon (8), 8. istasyon (1), 9. istasyon (2).

3.1.15 Familya: Galumnidae Jacot,1925

3.1.15.1 Tür: *Galumna sp.*

Pteromorfa oldukça fazla büyümüştür. İleriye ve geriye doğru her iki tarafa doğru uzanır (Şekil 3.22). Genellikle yoğun organik madde içeren kompost, yosun, dışkı, rutubetli çayır toprakları ve karışık orman döküntüsünde bulunmuştur. 7. istasyonda en fazla bireye, 4. istasyonda ise en az bireye rastlanmıştır.

Yayılışı: Kozmopolit.



Şekil 3.22 *Galumna sp.* (10x5)

İncelenen Örnekler:

- 18.07.2006: 2. İstasyon (3) , 3. İstasyon (2), 6. İstasyon (6), 10. İstasyon (5).
- 18.08.2006: 1. İstasyon (4), 2. istasyon (3), 3. İstasyon (9), 5. İstasyon (5), 6. İstasyon (1), 7. İstasyon (1), 8. İstasyon (2), 9. İstasyon (3), 10. İstasyon (6).
- 19.09.2006: 1. istasyon (5), 2. istasyon (3), 3. istasyon (2), 5. istasyon (42), 6. istasyon (20), 7. istasyon (35), 8. istasyon (41), 9. istasyon (24), 10. istasyon (247).
- 19.10.2006: 1. istasyon (7), 2. istasyon (12), 3. istasyon (2), 5. istasyon (4), 6. istasyon (2), 7. istasyon (9), 8. istasyon (28), 9. istasyon (30), 10. istasyon (44).
- 20.11.2006: 1. istasyon (25), 2. istasyon (10), 3. istasyon (2), 5. istasyon (31), 6. istasyon (2), 7. istasyon (85), 8. istasyon (11), 9 istasyon (12), 10. istasyon (40).

- 20.12.2006:1. istasyon (105), 3.istasyon (1), 4.istasyon (10), 5.istasyon (50), 6. istasyon(14), 7. istasyon (104), 8. istasyon (50), 9. istasyon (21), 10. istasyon (6).
- 19.01.2007: 1. istasyon (35), 2. istasyon (5), 4. istasyon (16), 5. istasyon (32), 6. istasyon (25), 7. istasyon (425), 8. istasyon (38), 9. istasyon (34),10. istasyon (4).
- 19.02.2007: 1. istasyon (32), 2. istasyon (3), 3. istasyon (90), 4. istasyon (22), 5. istasyon (35), 6. istasyon (69), 7. istasyon (211), 8. istasyon (115),9. istasyon (27), 10. istasyon (40).
- 20.03.2007: 1. istasyon (36), 3. istasyon (36), 4. istasyon (2), 5. istasyon (25), 6. istasyon (40), 7. istasyon (5), 8. istasyon (83).
- 20.04.2007: 2. istasyon (62), 3. istasyon (2), 4. istasyon (10), 5. istasyon (45), 6. istasyon (36), 7. istasyon (52), 8. istasyon (3), 9. istasyon (38), 10. istasyon (10).
- 19.05.2007: 1. istasyon (9), 2. istasyon (95), 5. istasyon (5), 6. istasyon (1), 7. istasyon (24), 8. istasyon (78), 9. istasyon (10), 10. istasyon (18).
- 20.06.2007: 2. istasyon (3), 4. istasyon (3), 5. istasyon (2), 6. istasyon (1), 7. istasyon (7), 8. istasyon (4), 9. istasyon (1), 10. istasyon (1).

3.1.16 Familya: Damaeidae Berlese, 1896

3.1.16.1 Tür: *Damaeus* sp.

Dorsal plakta sekiz çift kıl bulundurur. Bacakları boncuk şeklinde dizilmiştir. Kılırlı belirgin ve uzundur. Sensillus uç tarafa doğru genişlemiştir (Şekil 3.23).Toprakta, humusta, yosun ve orman döküntüsünde bulunmuştur. 7. istasyonda en fazla bireye, 3. istasyonda ise en az bireye rastlanmıştır.

Yayıllığı: Kanada, A.B.D ve Türkiye.

Türkiye faunası için yeni kayıttır.



Şekil 3.23 *Damaeus sp.* (10x10)

İncelenen Örnekler

- 18.07.2006: 1.istasyon (13), 2. istasyon (11), 5. istasyon (10), 6. istasyon (14), 7.istasyon (20), 10. istasyon (5).
- 18.08.2006: 3. istasyon (3),6. istasyon (20), 7. istasyon (24) 8. istasyon (5), 10. istasyon (6).
- 19.09.2006: 1. istasyon (2), 5. istasyon (8), 6. istasyon (2), 9. istasyon (6), 10. istasyon (46).
- 19.10.2006: 2. istasyon (56), 5. istasyon (4), 7. istasyon (18), 8. istasyon (9), 9. istasyon (9), 10. istasyon (18).
- 20.11.2006: 2. istasyon (21), 5. istasyon (17), 6. istasyon (18), 7. istasyon (10), 10. istasyon (30).
- 20.12.2006: 4. istasyon (5), 7. istasyon (72), 8. istasyon (4), 9. istasyon (13), 10.istasyon (11).
- 19.01.2007: 4. istasyon (10), 6. istasyon (4), 7. istasyon (45), 9. istasyon (5), 10.istasyon (10).
- 19.02.2007: 6. istasyon (58), 7. istasyon (4), 8. istasyon (5), 9. istasyon (10).
- 20.03.2007: 3. istasyon (10), 4. istasyon (6), 6. istasyon (7), 8. istasyon (20), 10.istasyon (10).
- 20.04.2007: 5. istasyon (4), 6. istasyon (13), 9. istasyon (16), 10. istasyon (3).
- 19.05.2007: 4. istasyon (2), 7. istasyon (20), 9. istasyon (2), 10. istasyon (8) .

20.06.2007: 2. istasyon (24) 4. istasyon (3), 6. istasyon (5), 7. istasyon (6), 9. istasyon (2), 10. istasyon (5).

3.1.16.2 Tür: *Belba sp.*

Bacaklar uzun, her birinin şekli ipe dizilmiş inci şeklinde, her dairevi şişkin segmentlerden meydana gelir. Notogaster yuvarlak şekildedir ve sonundaki kıllar oldukça uzamıştır. Sensillus uzun iğ şeklindedir (Şekil 3.24). Toprakta, humusta, yosun ve orman döküntüsünde bulunmuştur. 6. istasyonda en fazla bireye, 1. istasyonda ise en az bireye rastlanmıştır.

Yayılışı: İsviçre, Kanada, Tunus, İtalya A.B.D ve Türkiye

Türkiye faunası için yeni kayıttır.



Şekil 3.24 *Belba sp.* (10x10)

İncelenen Örnekler

18.07.2006: 2. istasyon (7), 7. istasyon (20).

18.08.2006: 3. istasyon (11) 5. istasyon (7), 8. istasyon (28), 10. istasyon (17) .

19.09.2006: 1. istasyon (7), 2. istasyon (3), 3. istasyon (22), 4. istasyon (4), 6. istasyon (4), 8. istasyon (3), 9. istasyon (8), 10. istasyon (3).

19.10.2006: 3. istasyon (1), 4. istasyon (4), 10. istasyon (25).

- 20.11.2006: 3. istasyon (6), 4. istasyon (5), 6. istasyon (80), 7. istasyon (7), 8. istasyon (3), 9 istasyon (3), 10. istasyon (40).
- 20.12.2006: 3. istasyon (8), 5. istasyon (10), 6. istasyon(42), 7. istasyon (15), 8. istasyon (2), 9. istasyon (13), 10. istasyon (6).
- 19.01.2007: 1. istasyon (2), 2. istasyon (3), 4. istasyon (2), 5. istasyon (4), 6. istasyon (1), 7. istasyon (60), 9. istasyon (5), 10. istasyon (11).
- 19.02.2007: 4. istasyon (14), 5. istasyon (30), 7. istasyon (5), 8. istasyon (1), 9. istasyon (2), 10. istasyon (25).
- 20.03.2007: 1. istasyon (10), 2. istasyon (3), 3. istasyon (4), 9. istasyon (3), 10. istasyon (15).
- 20.04.2007: 1. istasyon (1), 2. istasyon (10), 3. istasyon (4), 4. istasyon (10), 5. istasyon (7), 6. istasyon (35), 7. istasyon (18), 9. istasyon (13), 10. istasyon (11).
- 19.05.2007: 3. istasyon (26),4. istasyon (4), 5. istasyon (4), 6. istasyon (13), 7. istasyon (40), 9. istasyon (9), 10. istasyon (20).
- 20.06.2007: 2. istasyon (1) 3. istasyon (15), 4. istasyon (5), 6. istasyon (40), 7. istasyon (12), 8. istasyon (2), 9. istasyon (5), 10. istasyon (22).

3.1.17 Familya: Eremaeidae Sellinck, 1928

3.1.17.1 Tür: *Eremaeus* sp.

Rostrum yuvarlaktır. Lamellar kostula ortadan yerleşmiştir. Sensillus çomak şeklinde başa sahiptir ve sap kısmı düzdür. Notogaster oval bir şekle sahiptir. Genitoanal bölgenin ana hattı birbirine paralel olarak arkaya uzandıktan sonra içeriye bükülerek birleşmektedir (Şekil 3.25). Organik madde içeren orman döküntüsünde, likende, yosunlarda bulunmuştur. 8. istasyonda en fazla bireye rastlanmıştır. 1., 3., 4., 6. ve 9. istasyonlarda ise bireye rastlanmamıştır.

Yayılışı: Macaristan, Polonya, Almanya, Avusturya, İtalya, Avusturya, İspanya, Finlandiya, A.B.D ve Türkiye.



Şekil 3.25 *Eremeus sp.* (10x5)

İncelenen Örnekler

18.07.2006: 2. istasyon (5), 5. istasyon (1), 8. istasyon (3), 10. istasyon (5).

18.08.2006: 8. İstasyon (3).

20.03.2007: 7. istasyon (2), 8. istasyon (82).

3.1.18 **Familya: Megeremeidae Woolley and Higgins, 1968**

3.1.18.1 **Tür: *Megeremeus sp.***

Lamelları dar ve güçlü bir şekilde yerleşmiştir. Translamella oluşumu gerçekleşmemiştir. Krista belirgindir ve dorsosejegal plağın kenarına doğru eğilmiştir (Şekil 3.26). Toprak döküntüsünde bulunmuştur. Sadece 10. istasyonda bireye rastlanmıştır.

Yayılışı: Kanada ve Türkiye.

Türkiye faunası için yeni kayıttır.



Şekil 3.26 *Megeremeus sp.* (10x5)

İncelenen Örnekler

19.10.2006: 10. istasyon (4).

10.03.2007: 10. istasyon (2).

3.1.19 **Familiya: Carabodidae C.L. Koch, 1837**

3.1.19.1 **Tür: *Carobodes sp.***

Vücut yüzeyi prodorsum ve karın tarafında yuvarlak çukurlarla, notogasterde tüberküllerle süslüdür. Selsillus kaşe şeklinde bir görünüme sahiptir. Bacakları vücuttan kısadır Birinci ve ikinci bacağın femurlarının dış tarafı üzeri yuvarlak çöküntülüdür (Şekil 3.27). Karışık orman döküntüsünde bulunmuştur. 2. ve 7. istasyonlarda en fazla bireye rastlanmıştır. 1., 4., 5. ve 9. istasyonlarda ise bireye rastlanmamıştır.

Yayılışı: İtalya, Çekoslovakya, Macaristan ve Türkiye



Şekil 3.27 *Carobodes sp.* (10x10)

İncelenen Örnekler

18.07.2006: 2. istasyon (8).

20.11.2006: 3. istasyon (3), 10. istasyon (1).

20.12.2006: 3. istasyon (1), 6. istasyon(1), 10. istasyon (1).

19.01.2007: 6. istasyon (1), 7. istasyon (8), 8. istasyon (2).

19.02.2007: 3. istasyon (1), 6. istasyon (1),8. istasyon (3).

19.05.2007: 3. istasyon (1).

3.1.20 Familya: Cepheidae Berlese, 1896

3.1.20.1 Tür: *Cepheus sp.*

Notogaster nokta şeklindeki çukurluklarla süslenmiştir vücut oval şekilde ve uç kısmında biraz daralmıştır. Lammellalar geniştir ve translamella bulunur. Botridium püskül şeklindedir (Şekil 3.28). Bitki döküntülerinde ve yosunda bulunmuştur. 6. istasyonda en fazla bireye, 2. istasyonda ise en az bireye rastlanmıştır.

Yayılışı: Avrupa ve Türkiye.



Şekil 3.28 *Cepheus* sp. (10x10)

İncelenen Örnekler

18.07.2006: 1. istasyon (11), 2. istasyon (1), 8. istasyon (2).

18.08.2006: 5. istasyon (3), 6. istasyon (27), 8. istasyon (3), 9. istasyon (1).

19.09.2006: 3. istasyon: (1), 7. istasyon (27), 8. istasyon (12), 9. istasyon (2), 10. istasyon (10).

19.10.2006: 2. istasyon (3), 8. istasyon (2), 10. istasyon (17).

20.11.2006: 3. istasyon (2), 5. istasyon (4), 6. istasyon (20), 7. istasyon (17), 8. istasyon (3), 10. istasyon (2).

20.12.2006: 6. istasyon(12), 7. istasyon (25), 8. istasyon (12), 9. istasyon (4), 10.istasyon (5).

19.01.2007: 6. istasyon (12), 8. istasyon (2), 9. istasyon (6), 10. istasyon (1).

19.02.2007: 3. istasyon (4), 5. istasyon (4), 6. istasyon (12), 7. istasyon (2), 8. istasyon (3), 9. istasyon (1), 10. istasyon (8).

20.03.2007: 3. istasyon (5), 6. istasyon (25), 7. istasyon (1), 8. istasyon (5), 10. istasyon (5).

20.04.2007: 5. istasyon (4), 9. istasyon (4), 10. istasyon (7).

19.05.2007: 2. istasyon (3).

20.06.2007: 3. istasyon (1), 4. istasyon (4).

3.2 Takım: Gamasida

3.2.1 Ailaye: Parasitidae Quedemans, 1901

3.2.1.1 Tür: *Parasitus coleoptratum* Linnaeus, 1758

Dorsal plak, podonotal plak ve opisthonatal plak olmak üzere iki plağa ayrılmıştır. sternal plakta orta dereceli tabakalaşma vardır. Tektum tek bir büyük çadır şeklinde sonlanmıştır. Keliserinin hareketli olan terminal kısmının kenarları testere dişi şeklindedir. İlk dişçikli kısım açıldığı zaman beş ile on arasında diş açığa çıkar (Şekil 3.29). Yoğun organik madde içeren kompost, dışkı, karışık orman döküntüsünde bulunmuştur. 8. istasyonda en fazla bireye rastlanmıştır. 1., 2., 3., 4. ve 5. istasyonlarda ise bireye rastlanmamıştır.

Yayılışı: Avrupa ve Türkiye.



Şekil 3.29 *Parasitus coleoptratum* (10x10)

İncelenen Örnekler

18.07.2006: 9. İstasyon (1), 10. İstasyon (5).

19.09.2006: 6. istasyon(1), 8. istasyon (14).

19.10.2006: 7. istasyon (2), 8. istasyon (50), 9. istasyon (3), 10. istasyon (1).

20.11.2006: 7. istasyon (6), 10. istasyon (2).

20.12.2006: 7. istasyon (3), 9. istasyon (3), 10. istasyon (1).

19.02.2007: 7. istasyon (17), 8. istasyon (2), 9. istasyon (36),10. istasyon (5).

20.04.2007: 8. istasyon (10), 9. istasyon (2).

19.05.2007: 7. istasyon (21).

3.2.1.2 Tür: *Pergamasus crassipes* Linnaeus, 1758

Ventral plakta bulunan trabakel arkaya doğru yerleşik dişli çıkıntılar taşır. Dişli çıkıntıların orta açıklığı oynar şekildedir. Endogoniumları iki yuvarlak şekilde ve ters ‘‘w’’ şeklinde birbirlerine bağlıdır. Genital açıklıkları geniştir (Şekil 3.30). Orman döküntüsü, çayırılık alan ve bahçelerde bulunmuştur. 8. istasyonda en fazla bireye rastlanmıştır. 1., 2., 3., 4. ve 5. istasyonlarda ise bireye rastlanmamıştır.

Yayılışı: Holoarktik bölge.



Şekil 3.30 *Pergamasus crassipes* (10x20)

İncelenen Örnekler

19.10.2006: 10. istasyon (5).

20.12.2006: 7. istasyon (2), 8. istasyon (1).

19.02.2007: 7. istasyon (2), 9. istasyon (5), 10. istasyon (5).

20.04.2007: 8. istasyon (10).

20.06.2007: 6. istasyon (2)

3.2.1.3 Tür: *Pergamasus sp.*

Epiginial plak üçgen şeklinde, geniş ve ayrı olan metasternal plak yan kısımda bulunur. Tektumda üç sivri uç bulunur ve ortadaki uç diğer uçlara göre daha uzundur (Şekil3.31). Orman döküntüsü, çayırılık alan ve bahçelerde bulunmuştur. 6. istasyonda en fazla bireye, 4. istasyonda ise en az bireye rastlanmıştır.

Yayılışı: Avrupa ve Türkiye.



Şekil 3.31 *Pergamasus sp.* (10x10)

İncelenen Örnekler

18.08.2006: 5. İstasyon (8), 7. İstasyon (28).

19.09.2006: 5. istasyon (11), 6. istasyon (1).

19.10.2006: 2. istasyon (6), 5. istasyon (1), 6. istasyon (5), 7.istasyon (5), 8. istasyon (1). 9. istasyon (5), 10. istasyon (18).

20.11.2006: 5. istasyon (11), 6. istasyon (18), 10. istasyon (16).

20.12.2006: 4. istasyon (6), 5. istasyon (2), 6. istasyon (1),7. istasyon (25), 10. istasyon (6).

19.01.2007: 4. istasyon (2), 5. istasyon (1).

19.02.2007: 1. istasyon (10), 5. istasyon (11), 6. istasyon (90), 8. istasyon (11), 9. istasyon (5), 10. istasyon (20).

20.03.2007: 1. istasyon (6), 5. istasyon (6), 7. istasyon (3), 8. istasyon (6).

20.04.2007: 2. istasyon (5), 5. istasyon (4), 6. istasyon (1).

19.05.2007: 7. istasyon (1).

3.2.1.4 Tür: *Holoparasitus inornatus* Berlese, 1906

Holodorsal plak dişilerde opisthogastric plakla birleşmiştir. Yanlardan yarım daire şeklinde kesilmiş şekildedir. Sternal plaktaki tüy çiftleri sıra halinde dizilidir. Keliserlerinin hareketli olan terminal kısmının kenarları üç ile altı arasında dişçiklidir (Şekil 3.32). Kompost, yosun ve orman döküntüsünde bulunmuştur. 10. istasyonda en fazla bireye, 2. istasyonda ise en az bireye rastlanmıştır.

Yayılışı: Avrupa ve Türkiye.



Şekil 3.32 *Holoparasitus inornatus* (10x10)

İncelenen Örnekler

19.09.2006: 5. istasyon (5), 10. istasyon (1).

19.10.2006: 5. istasyon (1), 10. istasyon (7).

20.11.2006: 3. istasyon (1), 5. istasyon (40), 6. istasyon (31), 10. istasyon (23).

20.12.2006: 3. istasyon (2), 4. istasyon (5), 5. istasyon (4), 6. istasyon (14), 7. istasyon(1), 9. istasyon (3), 10. istasyon (13).

19.01.2007: 3. istasyon (1),4. istasyon (20), 5. istasyon (4), 6. istasyon (4), 9. istasyon (4), 10. istasyon (6).

19.02.2007: 3. istasyon (2), 4. istasyon (15), 5. istasyon (2), 6. istasyon (5), 7. istasyon (1), 9. istasyon (10), 10. istasyon (16).

20.03.2007: 1. istasyon (16), 2. istasyon (1), 4. istasyon (4), 6. istasyon (18), 8. istasyon (11).

20.04.2007: 5. istasyon (2), 6. istasyon (3), 9. istasyon (1), 10. istasyon (8).

3.2.1.5 Tür: *Eugamasus sp.*

Podonotal ve opisthonatal plaklar oldukça büyüktür. Dorsal plakta bulunan z_5 kılı j_5 ve j_6 kıllarından daha başka bir formda ve uzundur. Dorsal plaktan dışarıya doğru uzanır. Büyük vücutlu akarlardır (Şekil 3.33). Yosun, döküntü ve orman toprağında bulunmuştur. 9. istasyonda en fazla bireye rastlanmıştır. 1., 2. ve 6. istasyonlarda ise bireye rastlanmamıştır.

Yayılışı: Avrupa ve Türkiye.



Şekil 3.33 *Eugamasus sp* (10x10)

İncelenen Örnekler

19.09.2006: 9. istasyon (2), 10. istasyon (5).

19.10.2006: 7. istasyon (2), 8. istasyon (1), 9. istasyon (5), 10. istasyon (5).

20.12.2006: 10. istasyon (2).

19.01.2007: 4. istasyon (4), 8. istasyon (2).

19.02.2007: 5. istasyon (5), 7. istasyon (3), 9. istasyon(15).

20.03.2007: 3. istasyon (5), 7. istasyon (12), 8. istasyon (10), 10. istasyon (8).

20.04.2007: 8. istasyon (1).

3.2.2 Familya: Zerconidae Berlese, 1892

3.2.2.1 Tür: *Zercon beleviensis* Urhan, 2002

Podonotal setadaki j_1 kılı kısa ve düzdür. Marjinal setada bulunan r_1-r_3 ve r_5-r_6 kılları ince ve sivridir. Podonotumda buluna diğer kıllar düzdür. Opisthonotal setadaki j_1-j_6 düzdür. J_6 kılı diğerlerinden farklıdır. Z_1, Z_4 kılı düz. Z_5 kılı tüylüdür. S_1 kılı, Z_1 kılına benzerdir. $S_2- S_4$ kılı tüylüdür. Marjinal setada buluna sekiz çift kıl ve tüm kılların hepsi kısa ve düzdür (Şekil 3.34). Orman döküntüsünde bulunmuştur. 10. istasyonda en fazla bireye, 2. istasyonda ise en az bireye rastlanmıştır.

Yayılışı: Türkiye



Şekil 3.34 *Zercon beleviensis* (10x20)

İncelenen Örnekler

19.09.2006: 3. istasyon: (1), 5. istasyon (5).

19.10.2006: 4. istasyon (5), 10. istasyon (7).

20.11.2006: 1. istasyon (5), 2. istasyon (1), 5. istasyon (2), 6. istasyon (5), 7. istasyon (2), 9 istasyon (1), 10. istasyon (6).

20.12.2006: 3. istasyon (6), 4. istasyon (8), 5. istasyon (1), 6. istasyon (1), 7. istasyon (13), 8. istasyon (5), 9. istasyon (6), 10. istasyon (10).

19.01.2007: 4.istasyon (10), 6. istasyon (8), 10. istasyon (4).

19.02.2007: 3. istasyon (4), 4. istasyon (8), 5. istasyon (12), 6. istasyon (11), 8. istasyon (9), 9. istasyon (1), 10. istasyon (58).

20.03.2007: 1. istasyon (12), 3. istasyon (60), 4. istasyon (1), 5. istasyon (17),6.istasyon (33), 7. istasyon (1), 8. istasyon (2), 9. istasyon (15), 10. istasyon (62).

20.04.2007: 4. istasyon (5), 5. istasyon (2), 8. istasyon (1), 9. istasyon (5), 10. istasyon (9).

3.2.2.2 Tür: *Zercon huseyini* Urhan, 2008

Podonotum üzerindeki tüm kıllar düzdür. J_1 - J_3 , Z_1 , Z_2 , Z_5 ve S_1 kılları düzdür. J_4 – J_6 kılları uzun ve hiyalin bir uçla sonlanır. J_3 kılı J_4 kılının kaidesine kadar uzanmaz. J_4 kılı J_5 kılına kadar uzanır. J_5 kılı opisthonotumdaki posterior uça kadar uzanır. J_6 kılı uzundur. Z_3 ve Z_4 kılları da J_6 kılına benzer (Şekil 3.35). Orman döküntüsünde bulunmuştur. 6. istasyonda en fazla bireye, 2. istasyonda ise en az bireye rastlanmıştır.

Yayılışı: Türkiye.



Şekil 3.35 *Zercon huseyini* (10x20)

İncelenen Örnekler

19.09.2006: 5. istasyon (1), 6. istasyon (2), 7. istasyon (2), 8. istasyon (3), 9. istasyon (9),10. istasyon (6).

19.10.2006: 2. istasyon (2), 4. istasyon (1), 6. istasyon (2), 7. istasyon (7), 8. istasyon (1), 9. istasyon (1), 10. istasyon (2).

20.11.2006: 6. istasyon (1), 10. istasyon (1).

19.02.2007: 1. istasyon (1), 3. istasyon (4), 4. istasyon (11), 5. istasyon (6), 6. istasyon (13), 8. istasyon (9), 9. istasyon (1), 10. istasyon (12).

20.03.2007: 1. istasyon (8), 3. istasyon (7), 5. istasyon (14), 6. istasyon (21), 7. istasyon (4), 8. istasyon (4), 9. istasyon (1), 10. istasyon (17).

20.04.2007: 4. istasyon (3), 5. istasyon (2), 6. istasyon (52), 8. istasyon (2), 9. istasyon (3), 10. istasyon (9).

3.2.2.3 Tür: *Zercon mehmedi* Urhan, 2008

Podonotal kıllardan j_1 tüylü, j_2 kılı kısa ve düzdür. Opisthonotal kıllardan J_1 ve Z_1 kılları kısa ve düzdür. Z_5 kılı sivri ve hiyalinlidir ve diğer kıllar sivri ve hiyalin bir uçla sonlanır. J_2 kılı J_3 kılına kadar uzanmaz, J_3 kılı J_4 kılına kadar uzanır. J_5 kılı posterior uca kadar uzanmaz. Z_2 kılı Z_3 kılına kadar uzanmaz Z_3 kılı Z_4 kılına kadar uzanır. Z_4 kılı posterior kenara kadar uzanır. S_2 kılı S_3 kılına kadar uzanmaz, S_3 kılı opisthonotumdaki kenara kadar uzanır. Kenardaki tüm kıllar kısa ve düzdür (Şekil 3.36). Orman döküntüsünde bulunmuştur. 6. istasyonda en fazla bireye rastlanmıştır. 1. istasyonda ise bireye rastlanmamıştır.

Yayılışı: Türkiye.



Şekil 3.36 *Zercon mehmedi* (10x20)

İncelenen Örnekler

19.09.2006: 7. istasyon (3), 8. istasyon (2), 9. istasyon (5), 10. istasyon (1).

19.10.2006: 3. istasyon (2), 4. istasyon (1), 6. istasyon (2), 7. istasyon (5), 9. istasyon (1), 10. istasyon (2).

20.11.2006: 7. istasyon (1), 10. istasyon (1).

19.02.2007: 3. istasyon (4), 4. istasyon (4), 5. istasyon (2), 6. istasyon (8), 8. istasyon (5), 10. istasyon (3).

20.03.2007: 2. istasyon (3), 3. istasyon (5), 5. istasyon (4), 6. istasyon (10), 7. istasyon (2), 8. istasyon (1), 9. istasyon (1), 10. istasyon (6).

20.04.2007: 3. istasyon (3), 5. istasyon (2), 6. istasyon (8), 8. istasyon (2), 9. istasyon (1), 10. istasyon (2).

3.2.2.4 Tür: *Zercon cokelezicus* Urhan, 2008

Podonotal setadaki j_1 ve r_1-r_6 kılları sivri uçla sonlanır, podonotumdaki kıllar kısa ve düzdür. Opisthonotaldaki J_1, J_2, Z_1, Z_2 ve S_1 kılları kısa ve düzdür. J_3-J_6 kılları uzun sivri ve hiyalin uçludur. J_2 kılı J_3 kılına kadar uzanmaz. J_3 kılı J_4 kılına kadar uzanır. Z_3 ve Z_4 kılları J_6 kılına benzerdir. Z_3 kılı Z_4 kılına kadar uzanır ve Z_4 kılı opisthonotomdaki posterior uca kadar uzanır. Z_5 kılı kısa ve sivridir, hiyalin uçludur. S_2 kılı Z_5 kılına benzer fakat posterior uca kadar uzanmaz. S_3 kılı yoktur. S_4 kılı uzun ve sivridir, hiyalin uçludur. $R_1- R_7$ kılları sivri bir uçla sonlanır (Şekil 3.38). Orman döküntüsünde bulunmuştur. 10. istasyonda en fazla bireye, 2. istasyonda ise en az bireye rastlanmıştır.

Yayılışı: Türkiye



Şekil 3.37 *Zercon cokelezicus* (10x20)

İncelenen Örnekler

19.09.2006: 6. istasyon (3), 7. istasyon (2), 9. istasyon (5), 10. istasyon (1).

19.10.2006: 4. istasyon (2), 5. istasyon (2), 6. istasyon (3), 7. istasyon (5), 9. istasyon (2), 10. istasyon (4).

20.11.2006: 8. istasyon (2), 10. istasyon (6).

19.02.2007: 2. istasyon (4), 4. istasyon (5), 5. istasyon (3), 6. istasyon (7), 8. istasyon (6), 10. istasyon (13).

20.03.2007: 2. istasyon (3), 3. istasyon (15), 5. istasyon (9), 6. istasyon (16), 7. istasyon (2), 8. istasyon (6), 9. istasyon (2), 10. istasyon (16).

20.04.2007: 3. istasyon (2), 4. istasyon (2), 6. istasyon (9), 8. istasyon (2), 9. istasyon (1), 10. istasyon (9).

3.2.2.5 Tür: *Zercon colligans* Berlese , 1920

Podonotum üzerindeki j_1 kılı tüylü, r_4 - r_6 kılları seyrek dikenli ve geriye kalan tüylerinin tamamı düzdür. Opistonotum üzerindeki j_1 ve i_2 , z_1 ile s_1 kılları kısa ve düzdür. I_1 - I_5 kılları tüylü ve hiyalin bir uçla sonlanır. i_3 kılı i_4 kılının kaidesine kadar uzanmaz. I_6 uzun, tüylü ve hiyalin bir uçla sonlanır. Z_3 ve Z_4 kılları birbirine benzerdir ve Z_4 kılı opistonotomun arkasına kadar uzanmaz (Şekil 3.39). Orman döküntüsünde bulunmuştur. 10. istasyonda en fazla bireye, 2. istasyonda ise en az bireye rastlanmıştır.

Yaylışı: Avrupa ve Türkiye.



Şekil 3.38 *Zercon colligans* (10x20)

İncelenen Örnekler

18.07.2006: 2. İstasyon (1), 8. İstasyon (1), 9. İstasyon (13).

18.08.2006: 5. İstasyon (20),7. İstasyon (45).

19.09.2006: 3. istasyon (2), 4. istasyon (1), 5. istasyon (3), 6. istasyon (2), 7. istasyon (3), 8. istasyon (16), 9. istasyon (40),10. istasyon (44).

19.10.2006: 1. istasyon (6), 2. istasyon (25), 3. istasyon (1), 4. istasyon (15), 6. istasyon (12), 7. istasyon (7), 8. istasyon (4), 9. istasyon (10), 10. istasyon (25).

20.11.2006: 1. istasyon (28),2. istasyon (8), 3. istasyon (2), 5. istasyon (1), 6. istasyon (10),7. istasyon (5), 8. istasyon (4), 9 istasyon (5), 10. istasyon (23).

20.12.2006: 2. istasyon (1), 3. istasyon (6), 4. istasyon (62), 5. istasyon (8), 6. istasyon (10),7. istasyon (72), 8. istasyon (15), 9. istasyon (16), 10. istasyon (30).

19.01.2007: 1. istasyon (2), 3. istasyon (13), 4. istasyon (65), 6. istasyon (28), 7. istasyon (18), 8. istasyon (35), 9. istasyon (145), 10. istasyon (4).

19.02.2007: 1. istasyon (5),2. istasyon (3), 3. istasyon (25), 4. istasyon (30), 5. istasyon (40), 6. istasyon (65), 7. istasyon (8), 8. istasyon (95), 9. istasyon (18), 10. istasyon (158).

20.03.2007: 1. istasyon (69), 3. istasyon (42), 4. istasyon (1), 5. istasyon (36), 6.istasyon (142), 7. istasyon (7), 8. istasyon (9), 9. istasyon (6), 10. istasyon (195).

20.04.2007: 4. istasyon (15), 5. istasyon (4), 6. istasyon (3), 8. istasyon (5), 9. istasyon (32), 10. istasyon (52).

19.05.2007: 7. istasyon (3), 10. istasyon (1).

20.06.2007: 4. istasyon (2), 8. istasyon (1).

3.2.2.6 Tür: *Prozercon taraegardhi* Halbert, 1923

Podonotum üzerindeki j_5 kılı kısa ve düz geriye kalan kılların tamamı tüylüdür. Fakat i_2 ve r_3 kılları diğerlerine göre daha kısa ve seyrek tüylüdür. Kenarındaki kıllar hariç opistonotum üzerindeki kılların tamamı tüylüdür. I_1 kılı I_2 kılının kaidesine kadar uzanır. I_2 kılıda I_3 kılının kaidesine kadar uzanır. Z_2 kılı Z_3 kılının kaidesine kadar uzanmaz. S_1 kılı Z_1 kılına benzerdir ve Z_2 kılının kaidesine kadar uzanmaz. S_2 ve S_3 kıllarının uzunluklarının $2/3$ ü kadarı opistonotumun yan kenarından dışarıya doğru uzanır (Şekil 3.40). Orman döküntüsünde bulunmuştur. 5. istasyonda en fazla bireye, 2. istasyonda ise en az bireye rastlanmıştır.

Yayılışı: Avrupa ve Türkiye.



Şekil 3.39 *Prozercon taraegardhi* (10x10)

İncelenen Örnekler:

18.07.2006: 8. İstasyon (1), 9. İstasyon (3).

18.08.2006: 5. İstasyon (2),7. İstasyon (10).

19.09.2006: 3. istasyon: (1), 5. istasyon (5), 6. istasyon (1), 7. istasyon (3), 8. istasyon (30), 9. istasyon (25),10. istasyon (10).

- 19.10.2006: 1. istasyon (1), 2. istasyon (5), 4. istasyon (3), 6. istasyon (2), 7. istasyon (1), 10. istasyon (2).
- 20.11.2006: 1. istasyon (11), 2. istasyon (3), 5. istasyon (1), 6. istasyon (2), 7. istasyon (1), 9 istasyon (3), 10. istasyon (8).
- 20.12.2006: 4. istasyon (8), 6. istasyon (1), 7. istasyon (18), 8. istasyon (6), 9. istasyon (5), 10. istasyon (7).
- 19.01.2007: 3. istasyon (2), 4. istasyon (6), 6. istasyon (1), 8. istasyon (1), 10. istasyon (6).
- 19.02.2007: 1. istasyon (5), 2. istasyon (3), 3. istasyon (45), 4. istasyon (80), 5. istasyon (80), 6. istasyon (21), 8. istasyon (19), 9. istasyon (1), 10. istasyon (27).
- 20.03.2007: 1. istasyon (6), 3. istasyon (14), 4. istasyon (3), 5. istasyon (20), 6. istasyon (11), 7. istasyon (1), 8. istasyon (2), 9. istasyon (6), 10. istasyon (36).
- 20.04.2007: 4. istasyon (3), 5. istasyon (1), 6. istasyon (1), 8. istasyon (7), 9. istasyon (5), 10. istasyon (12).
- 19.05.2007: 7. istasyon (1).
- 20.06.2007: 4. istasyon (5).

3.2.3 Familya: Rhodacaridae Quedemans, 1902

3.2.3.1 Tür: *Rhodacarellus silesiacus* Willmann, 1935

Ventral plakta altı kıl çifti bulunur. Kıllar yatay olarak dizilidir. V1 ve V5 intersucutalmembran üzerinde durur ve serbesttir. Tektumun üç ince ana ucu vardır. Orta ucu genelde düzdür ve ince dikenleri bulunur. Vücut ortadan boğumlanmış gibi görülür (Şekil 3.41). Humus, orman döküntüsünde bulunmuştur. 9. istasyonda en fazla bireye rastlanmıştır. 1. ve 2. istasyonlarda ise bireye rastlanmamıştır.

Yayılışı: Avrupa, Asya, Kuzey Afrika, Kuzey Amerika, Avusturalya ve Türkiye.



Şekil 3.40 *Rhodacarellus silesiacus* (10x10)

İncelenen Örnekler

18.07.2006: 9. İstasyon (8).

18.08.2006: 5. İstasyon (2) 8. İstasyon (1).

19.09.2006: 4. istasyon (2), 6. istasyon (2).

19.10.2006: 4. istasyon (2).

20.11.2006: 3. istasyon (5), 4 istasyon (1), 10. istasyon (4).

19.02.2007: 9. istasyon (7).

20.03.2007: 5. istasyon (1), 7. istasyon (1), 8. istasyon (8), 9. istasyon (2).

20.04.2007: 4. istasyon (3), 10. istasyon (4).

20.06.2007: 4. istasyon (3) 5. istasyon (1).

3.2.4 Familya: Phytoseioidae Karg, 1965

3.2.4.1 Tür: *Amblyseis obtusus* C. L. Koch, 1839

Holodorsal plakda J_1 kılı yoktur. Z_5 ve Z_4 kılları uzundur. Ventroanal plak üç bölümden oluşur (Şekil 3.42). Yosun, humus ve orman döküntüsünde bulunmuştur. 7. istasyonda en fazla bireye, 1. ve 4. istasyonlarda ise en az bireye rastlanmıştır.

Yayılışı: Avrupa ve Türkiye.



Şekil 3.41 *Amblyseis obtusus* (10x10)

İncelenen Örnekler

18.08.2006: 7. İstasyon (7) 6. İstasyon (3) 5. İstasyon (3).

19.10.2006: 2. istasyon (3), 7. istasyon (3).

20.11.2006: 3. istasyon (2).

20.12.2006: 3. istasyon (2), 5. istasyon (10), 6. istasyon (3).

19.01.2007: 5. istasyon (1), 7. istasyon (3), 10. istasyon (1).

20.04.2007: 5. istasyon (2), 9. istasyon (11).

19.05.2007: 1. istasyon (1), 4. istasyon (2), 7. istasyon (21), 8. istasyon (6), 9. istasyon (17), 10. istasyon (4).

20.06.2007: 5. istasyon (1), 6. istasyon (6), 7. istasyon (2), 8. istasyon (1), 9. istasyon (1).

3.2.5 Familya: Ameroseiidae Evans, 1963

3.2.5.1 Tür: *Ameroseius sp.*

J₅ ve R kılları bulunmaz. Holodorsal plakta bulunan kıllar uzundur. İ₄, i₅, J₂, J₄ ve J₅ kılları birbiri ardına sıralı şekildedir. Tektumu kuş tüyü şeklindedir (Şekil 3.43). Toprak, bitki döküntüsü ve humusta bulunmuştur. Sadece 10. istasyonda bireye rastlanmıştır.

Yayılışı: Orta Avrupa ve Türkiye.



Şekil 3.42 *Ameroseius sp.* (10x20)

İncelenen Örnekler

20 03.2007: 10.istasyon (1).

3.2.5.2 Tür: *Epicriopsis palustris* Karg, 1971

Dorsal setaları 100 mikrometreden daha uzundur. Z₂ ve Z₅ kılları kısadır. Dorsal plak yıldız şeklindeki çukurluklarla sahiptir (Şekil 3.44). Humus, toprak, yosunda bulunmuştur. 4., 8. ve 10. istasyonlarda bireye rastlanmamıştır.

Yayılışı: Orta Avrupa ve Türkiye.



Şekil 3.43 *Epicriopsis palustris* (10x20)

İncelenen Örnekler:

18.08.2006: 4. İstasyon (1).

19.09.2006: 4. istasyon (1).

19.10.2006: 10. istasyon (2).

20.11.2006: 8. istasyon (1).

3.2.6 Familya: Ascidae Oudemans,1905

3.2.6.1 Tür: *Asca* sp.

Paravertikalda j1 kılı yoktur. S5 kılı büyük ve opisthonotal plaktan dışa doğru uzamış tüberkül ucundan çıkar (Şekil 3.45). Karışık orman döküntüsü ve yosunda bulunmuştur. 6., 7., 9. ve 10. istasyonlarda bireye rastlanmıştır, diğer istasyonlarda ise bireye rastlanmamıştır.

Yayılışı: Avrupa ve Türkiye



Şekil 3.44 *Asca sp.* (10x20)

İncelenen Örnekler

20.11.2006: 10. istasyon (5).

19.01.2007: 6. istasyon (1), 7. istasyon (1), 9. istasyon (1).

19.02.2007: 6. istasyon (4).

3.2.6.2 Tür: *Arctoseius sp*

Dorsal plak kavisli ve güçlü bir yapıya sahip değildir. Yanal seta yüzeyden görülebilir. Kılları kısadır. Baş kısmının üyelerinde de kısa setalar bulunur. (Şekil 3.46). Humus, yosun, organik materyalce zengin orman döküntüsünde bulunmuştur. Sadece 1. istasyonda bireye rastlanmıştır.

Yayılışı: Avrupa ve Türkiye



Şekil 3.45 *Arctoseius sp* (10x20)

İncelenen Örnekler

20.11.2006: 1. istasyon (5).

20.12.2006: 1. istasyon (2).

3.2.6.3 Tür: *Antennoseius bacatus* Athias- Henriot, 1961

Keliserleri hareketlidir. Anal plakları üçgen şeklindedir. Tektumları yaprak keneri gibi dişçikli ve üç tane sivri uçla sonlanır. I_1 kılları diğer dorsal kıllarından daha kalındır ve kılları püskül şeklindedir (Şekil 3.47). Orman ve bitki döküntülerinde bulunmuştur. 10. istasyonda en fazla bireye, 2. ve 3. istasyonlarda ise en az bireye rastlanmıştır.

Yayılışı: Avrupa ve Türkiye

Türkiye faunası için yeni kayıttır.



Şekil. 3.46 *Antennoseius bacatus* (10x10)

İncelenen Örnekler

18.07.2006: 5. istasyon(1), 9. İstasyon (1).

18.08.2006: 7. istasyon (2).

19.09.2006: 4. istasyon (8), 6. istasyon (1).

19.10.2006: 1. istasyon (3), 3. istasyon (2), 4. istasyon (3), 8. istasyon (2), 9. istasyon (2), 10. istasyon (13).

20.11.2006: 4. istasyon (2), 7. istasyon (5), 10. istasyon (4).

20.12.2006: 1. istasyon (7), 2. istasyon (2), 4. istasyon (1), 5. istasyon (5), 7. istasyon (10), 10. istasyon (15).

19.01.2007: 2. istasyon (2), 7. istasyon (2), 9. istasyon (2).

19.02.2007: 1. istasyon (2), 3. istasyon (2), 4. istasyon (5), 7. istasyon (1), 8. istasyon (2), 9. istasyon (2), 10. istasyon (7).

20.03.2007: 6. istasyon (6), 7. istasyon (5), 10. istasyon (5).

20.04.2007: 10. istasyon (1).

19.05.2007: 8. istasyon (1).

3.2.6.4 Tür: *Antennoseius masoviae* Sellnick, 1943

Dorsal plak kıllarından s1, s2, i2, i3, z2 kılları diğer kıllarına oranla daha kısadır. Keliserleri hareketlidir. Tektumlarının kenarı düzdür (Şekil 3.47).Yosunda ve orman

döküntüsünde bulunmuştur. 1., 7. ve 10. istasyonlarda bireye rastlanmıştır, diğer istasyonlarda ise bireye rastlanmamıştır.

Yayılışı: Orta Avrupa ve Türkiye

Türkiye faunası için yeni kayıttır.



Şekil 3.47 *Antennoseius masoviae* (10x10)

İncelenen Örnekler

19.10.2006: 10. istasyon (2).

20.04.2007: 10. istasyon (1).

19.05.2007: 7. istasyon (1).

20.06.2007: 1. istasyon (2).

3.2.7 Familya: Nenteriidae Hirschmann, 1979

3.2.7.1 Tür: *Nenteria stylifera* Berlese, 1904

Büyük bir sırt plağı bulunur. Yanal plaklar sırt plağını yanlardan kuşatır ancak arkada birleşmemiştir. Arka kısımda üzerinde birer kıl taşıyan küçük plaklar bulunur. Sırt plağı üzerinde oval desenler bulunur. Yanal plakların iç kısmı çentiklidir. J₁ kılı telek tüyü şeklindedir. Yanal plak kılları iğne şeklinde ve düzdür (Şekil 3.48). Kompost,

karınca yuvaları, yosun, bitki döküntüleri, çayır topraklarında bulunmuştur. 1., 2., 4. ve 9. istasyonlarda bireye rastlanmıştır, diğer istasyonlarda ise bireye rastlanmamıştır.

Yayılışı: Avrupa ve Türkiye.



Şekil 3.48 *Nenteria styferia* (10x10)

İncelenen Örnekler

18.07.2006: 2. İstasyon (2).

18.08.2006: 4. İstasyon (3).

19.09.2006: 9. istasyon (4).

19.10.2006: 2. istasyon (2).

20.04.2007: 1. istasyon (2).

3.2.8 Familya: Uropodidae Kramer, 1881

3.2.8.1 Tür: *Oplitis* sp.

Keliserler kısa ve tıknazdır. Vücut oval şekildedir eni boyuna yakın bir hal almıştır. Sırt plağında dikkati çekecek bir desen bulunmaz. Sırt kısmında iyi kitinleşmiş sırt plağı ve yanal plaklar bulunur. Sırt kılları iğne şeklindedir. Dişilerin eşey plağı büyüktür (Şekil 3.49). Orman döküntüsünde bulunmuştur. 2., 4., 5. ve 9. istasyonlarda bireye rastlanmıştır, diğer istasyonlarda ise bireye rastlanmamıştır.

Yayılışı: Asya, Japonya, Afrika, Avrupa ve Türkiye.



Şekil 3.49 *Oplitis sp.* (10x10)

İncelenen Örnekler

19.10.2006: 4. İstasyon (3).

20.04.2007: 2. istasyon (1), 9. istasyon (2).

20.06.2007: 5. istasyon (2).

3.2.9 **Familiya: Discourellidae Baker & Wharton, 1952**

3.2.9.1 **Tür: *Discourella modesta* Leonardi, 1899**

Vücut ovaldir ve büyük bir sırt plağı bulunur. Sırt plağının bazı bölgelerinde kabarık ağ şeklinde bir desenlenme vardır. Yanal plaklar desensizdir. Bütün sırt kılları uzundur ve bir sonraki kılın kaidesini geçer. Kıllar kitin kabartılar üzerinden çıkar. Postdorsal plağın gerisindeki J₄, Z₅ ve S₅ kılları küçük plak parçaları üzerindedir. Arka kenar kılları dikenlidir. Keliserlerinde nodus bulunmaz (Şekil 3.50). Karışık orman döküntüsünde bulunmuştur. 10. istasyonda en fazla bireye rastlanmıştır. 1., 3., 5., 7. ve 9. istasyonlarda ise bireye rastlanmamıştır.

Yayılışı: Avrupa ve Türkiye.



Şekil 3.50 *Discourella modesta* (10x20)

İncelenen Örnekler

19.10.2006: 2. istasyon (8), 10. istasyon (13).

20.11.2006: 10. istasyon (76).

19.02.2007: 4. istasyon (5), 6. istasyon (5).

19.05.2007: 8. istasyon (1).

3.2.10 **Familiya: Hypoaspidae Vitzthum, 1941**

3.2.10.1 **Tür: *Hypoaspis praesternalis* Willmann, 1949**

Genital plak opisthogenital plakla beraberdir. Keliserin hareketli olan kısmı altı ile yedi arası dişçiklidir. Z_5 kılı diğer kıllarından daha uzundur. Dorsal plaktan dışarıya doğru uzanır. Anal plakları küçüktür (Şekil 3.51). Yosun, humus orman döküntüsü ve çayırılık alanda bulunmuştur. 9. istasyonda en fazla bireye, 7. istasyonda ise en az bireye rastlanmıştır.

Yayılışı: Avrupa, Afrika ve Türkiye



Şekil 3.51 *Hypoaspis praesternalis* (10x10)

İncelenen Örnekler

- 18.07.2006: 2. istasyon (4), 5. istasyon (1), 6. İstasyon (1), 9.istasyon (2), 10. istasyon (3).
- 18.08.2006: 8. İstasyon (4).
- 19.09.2006: 3. istasyon: (1), 4. istasyon (1), 5. istasyon (3), 7. istasyon (6), 8. istasyon (2), 9. istasyon (28),10. istasyon (1).
- 19.10.2006: 2. istasyon (5), 4. istasyon (6), 5. istasyon (4), 8. istasyon (6), 10. istasyon (14).
- 20.11.2006: 1. istasyon (10), 2. istasyon (4), 4. istasyon (2), 6. istasyon (5), 9 istasyon (5), 10. istasyon (4).
- 20.12.2006: 3. istasyon (2), 4. istasyon (2), 5. istasyon (6), 9. istasyon (2), 10. istasyon (5).
- 19.01.2007: 1. istasyon (6), 2. istasyon (2), 3. istasyon (3), : 4. istasyon (6), 8. istasyon (7), 9. istasyon (2).
- 19.02.2007: 1. istasyon (7), 3. istasyon (5), 9. istasyon (2), 10. istasyon (10).
- 20.03.2007: 6. istasyon (5), 9. istasyon (8), 10. istasyon (10).
- 20.04.2007: 1. istasyon (5), 3. istasyon (1), 6. istasyon (4), 9. istasyon (1), 10. istasyon (1).
- 20.06.2007: 4. istasyon, (7), 5. istasyon (4), 8. istasyon (2).

3.2.10.2 Tür: *Hypoaspis isotricha* Kolenati, 1858

Dorsal plaktaki kıllarından i_1 kılının uzunluğu dorsalde bulunan s_1 kıllarıyla aynı uzunluktadır. Kaudalde bulunan kılları daha uzundur. Z_5 kılları s_1 kıllarının uzunluğunun üç katı kadardır. Anal plağın genişliği büyüktür (Şekil 3.52). Karınca yuvası, döküntüde bulunmuştur. 4., 8. ve 9. istasyonlarda bireye rastlanmıştır, diğer istasyonlarda ise bireye rastlanmamıştır.

Yayılışı: Avrupa ve Türkiye

Türkiye faunası için yeni kayıttır.



Şekil 3.52 *Hypoaspis isotricha* (10x10)

İncelenen Örnekler

18.08.2006: 8. İstasyon (2).

19.09.2006: 9. istasyon (3).

19.10.2006: 4. istasyon (4).

3.2.10.3 Tür: *Hypoaspis astronomica* Koch, 1839

Dorsal plakta bulunan kenar kılları püskül şeklindedir. Yanal plağın kaudalindeki kılları uzundur. Anal plak oldukça geniştir (Şekil 3.53). Humus, yosun ve orman döküntüsünde bulunmuştur.

2. istasyonda en fazla bireye rastlanmıştır. 1., 3., 4., 6. ve 7. istasyonlarda ise bireye rastlanmamıştır.

Yayılışı: Avrupa ve Türkiye

Türkiye faunası için yeni kayıttır.



Şekil 3.53 *Hypoaspis astronomica* (10x10)

İncelenen Örnekler

- 18.07.2006: 5. İstasyon (1).
- 18.08.2006: 8. İstasyon (2).
- 19.09.2006: 2. istasyon (1), 9. istasyon (3).
- 19.10.2006: 2. istasyon (8).
- 20.11.2006: 10. istasyon (1).
- 19.01.2007: 9. istasyon (1).
- 19.02.2007: 9. istasyon (1).
- 20.03.2007: 10.istasyon (1).

3.2.11 Familya: Veigaiidae Oudemans, 1939

3.2.11.1 Tür: *Veigaia planicola* Berlese, 1922

Dorsal plak keliserin hareketli olan kısmında testere şeklinde dişler bulunur. Tektumun orta ucu piston şeklindedir. Terminal kısmı çok dışıktır. Pistonun sırtında küçük üçgen şeklinde bir uç vardır. Ventral plağın kaudalı yuvarlaktır. Opistosomanın sadece ön yarısını kaplar. Peridrematerya ile beraber büyümemiştir (Şekil 3.54). Humus, yosun, organik materyalce zengin orman döküntüsünde bulunmuştur. 9. istasyonda en fazla bireye, 2. istasyonda ise en az bireye rastlanmıştır.

Yayılışı: Avrupa, Asya, Türkiye.



Şekil 3.54 *Veigaia planicola* (10x10)

İncelenen Örnekler

18.07.2006: 3. İstasyon (1).

18.08.2006: 7. istasyon (2).

19.09.2006: 3. istasyon: (4), 5. istasyon (5), 7. istasyon (2), 8. istasyon (1), 9. istasyon (30).

19.10.2006: 2. istasyon (6), 3. istasyon (1), 4. istasyon (14), 7. istasyon (3), 8. istasyon (32), 9. istasyon (5), 10. istasyon (22).

20.11.2006: 2. istasyon (2), 3. istasyon (5), 5. istasyon (2), 6. istasyon (8), 8. istasyon (8), 9 istasyon (5), 10. istasyon (9).

20.12.2006: 3. istasyon (1), 4. istasyon (14), 5. istasyon (2), 7. istasyon (6), 9. istasyon (8), 10. istasyon (6).

19.01.2007: 4. istasyon (3), 5. istasyon (2), 6. istasyon (1), 8. istasyon (2), 9. istasyon (4), 10. istasyon (2).

19.02.2007: 1. istasyon (20), 4. istasyon (45), 5. istasyon (2), 6. istasyon (5), 7. istasyon (2), 8. istasyon (12), 9. istasyon (32).

20.03.2007: 1. istasyon (13), 3. istasyon (25), 4. istasyon (9), 5. istasyon (2), 6. istasyon (4), 7. istasyon (8), 8. istasyon (21), 9. istasyon (34), 10. istasyon (22).

20.04.2007: 4. istasyon (4), 5. istasyon (7), 8. istasyon(9),9. istasyon (2), 10. istasyon(1)

20.06.2007: 4. istasyon (6).

3.2.12 Familya: Eviphididae Berlese, 1913

3.2.12.1 Tür: *Alliphis sicilus* Oudemans, 1905

J1 kılı kısadır. Holodorsal plak yanal çizginin paralel kısmından uzak değildir. Peritramatic plak iyi gelişmiştir. Eşey plakta bulunan setalar dorsal plakta bulunan setalardan farklı değildir (Şekil 3.55). Yosun, orman döküntüsünde bulunmuştur. 7. istasyonda en fazla bireye rastlanmıştır. 2., 3. ve 5. istasyonlarda ise bireye rastlanmamıştır.

Yayılışı: Avrupa, Asya.



Şekil 3.55 *Alliphis sicilus* (10x10)

İncelenen Örnekler

19.09.2006: 7. istasyon (25).

19.10.2006: 1. istasyon (3), 6. istasyon (2), 7. istasyon (10), 10. istasyon (7).

20.11.2006: 1. istasyon (5), 8. istasyon (2).

20.12.2006: 1. istasyon (1), 8. istasyon (1), 9. istasyon (2).

19.01.2007: 1. istasyon (3), 8. istasyon (13).

19.02.2007: 9. istasyon (3).

20.03.2007: 10.istasyon (6).

20.04.2007: 4. istasyon (10), 9. istasyon (1).

20.06.2007: 8. istasyon (1).

3.2.13 **Familiya: Pachylaelaptidae Berlese, 1913**

3.2.13.1 **Tür: *Pachylelaps* sp.**

Sternal plak gelişi güzel ve genişliğinden uzundur. Peritrematel, parapodal ve metopodal plaklar bitişiktir. 4. coxanın gerisine doğru uzanır (Şekil 3. 56).Toprak, yosun, ağaç çürüklerinde, çürümekte olan organik materyalde bulunmuştur. 8. istasyonda en fazla bireye rastlanmıştır. 2. ve 3. istasyonlarda ise bireye rastlanmamıştır.

Yayıliışı: Avrupa ve Türkiye



Şekil 3.56 *Pachylelaps* sp. (10x10)

İncelenen Örnekler

19.09.2006: 9. istasyon (7), 10. istasyon (4).

19.10.2006: 1. istasyon (5), 5. istasyon (5), 7. istasyon (5), 8. istasyon (2), 10. istasyon (1).

20.11.2006: 8. istasyon (5).

20.12.2006: 7. istasyon (5).

18.01. 2007: 8. istasyon (6).

19.02.2007: 4. istasyon (10), 6. istasyon (10), 8. istasyon (30), 9. istasyon (5), 10. istasyon (10).

20.03.2007: 6. istasyon (5), 10. istasyon (15).

20.04.2007: 6. istasyon (2).

3.3 Takım: Actinedida

3.3.1 Familya: Cunaxidae Sig, Thor 1902

3.3.1.1 Tür: *Cunaxa sp.*

Küçük ve yumuşak vücutlu akarlardır. Keliserleri hareketli, rostrumları uzamıştır. Palpleri gnatozomanın gerisine kadar uzanır, kelisetanın boyuna eşittir. Distal segment gaga şeklinde ve tutmaya elverişlidir (Şekil 3.57). Nemli humus, yaprak döküntüleri, yosunda bulunmuştur. 8. istasyonda en fazla bireye, 3. istasyonda ise en az bireye rastlanmıştır.

Yayılışı: Kozmopolit



Şekil 3.57 *Cunaxa sp.* (10x10)

İncelenen Örnekler

18.07.2006: 5. istasyon (1).

18.08.2006: 1. istasyon (2), 6. istasyon (1).

19.09.2006: 2. istasyon (8), 9. istasyon (11), 10. istasyon (12).

19.10.2006: 3. istasyon (9), 5. istasyon (18), 6. istasyon (4), 9. istasyon (4), 10. istasyon (14).

20.11.2006: 5. istasyon (2), 9 istasyon (9), 10. istasyon (7).

20.12.2006: 1. istasyon (2), 5. istasyon (10), 7. istasyon (3), 8. istasyon (11), 9. istasyon (18), 10. istasyon (3).

19.01.2007: 1. istasyon (9), 4. istasyon (6), 5. istasyon (3), 6. istasyon (7), 7. istasyon (13), 8. istasyon (20), 10. istasyon (5).

19.02.2007: 6. istasyon (5), 7. istasyon (2), 8. istasyon (5).

20.03.2007: 2. istasyon(2), 4. istasyon (5), 8. istasyon (8).

20.04.2007: 1. istasyon (5), 2. istasyon (2), 5. istasyon (5), 6. istasyon (3).

19.05.2007: 2. istasyon (5), 8. istasyon (2), 9. istasyon (3), 10. istasyon (1).

20.06.2007: 6. istasyon (1), 10. istasyon (1).

3.3.2 Familya: Bdellidae Duges, 1834

3.3.2.1 Tür: *Bdella sp.*

Yumuşak vücutlu kırmızı kahverengi akarlardır. Keliserleri hareketli, rostrumları uzamıştır. Üç çift genital diske sahiptirler. Palpi uzundur anten şeklinde kuvvetli distal setalara sahiptir (Şekil 3.58). Açık çöl sahaları, kaya döküntüleri, bitki artıkları arasında, serin ve nemli ormanlık sahalarda bulunmuştur. 6. istasyoda en fazla bireye, 4. istasyonda ise en az bireye rastlanmıştır.

Yayılışı: Kozmopolit



Şekil 3.58 *Bdella sp.* (10x5)

İncelenen Örnekler

18.07.2006: 1. istasyon (1), 2. İstasyon (1), 6.istasyon (19), 8. İstasyon (1) 10. istasyon (5).

18.08.2006: 1. istasyon (2), 2. istasyon (3), 3. istasyon (3), 5. istasyon (3). 6. istasyon (10) ,7. istasyon (2), 8. istasyon (4), 10. istasyon (17),

19.09.2006: 1. istasyon (6), 5. istasyon (4), 6. istasyon (2), 7. istasyon (4), 8. istasyon (3), 10. istasyon (5)

19.10.2006: 2. istasyon (7), 4. istasyon (4), 6. istasyon (3), 7. istasyon (11), 9. istasyon (2), 10. istasyon (14),

- 20.11.2006: 1. istasyon (2), 2. istasyon (3), 3. istasyon (2), 5. istasyon (3), 6. istasyon (22), 7. istasyon (2), 8. istasyon (4), 9 istasyon (7), 10. istasyon (15).
- 20.12.2006: 1. istasyon (1), 3. istasyon (8), 6. istasyon(12), 7. istasyon (4), 9. istasyon (10), 10. istasyon (10).
- 19.01.2007: 1. istasyon (10), 4. istasyon (6), 6. istasyon (2), 7. istasyon (2), 8. istasyon (4), 9. istasyon (3), 10. istasyon (6),
- 19.02.2007: 6. istasyon (8), 7. istasyon (2), 10. istasyon (8)
- 20.03.2007: 1. istasyon (5), 4. istasyon (2), 5. istasyon (3), 6. istasyon (12), 7. istasyon (2), 8. istasyon (10).
- 20.04.2007: 1. istasyon (16), 2. istasyon (2), 4. istasyon (3), 6. istasyon (4), 7. istasyon (10), 8. istasyon (5), 9. istasyon (8), 10. istasyon (5).
- 19.05.2007: 3. istasyon (2), 6. istasyon (5), 7. istasyon (27), 8. istasyon (5), 9. istasyon (11), 10. istasyon (6).
- 20.06.2007: 1. istasyon (4), 2. istasyon (4), 3. istasyon (1), 4. istasyon (4), 5. istasyon (2), 6. istasyon (10), 7. istasyon (3), 8. istasyon (6), 9. istasyon (10), 10. istasyon (22).

3.3.3 Familya: Cryptognathidae Oudemans, 1902

3.3.3.1 Tür: *Cryptognathus lagena* Kramer, 1879

Vücut oval kuvvetli kitinleşmiştir. İdiozomanın sırt ve karın tarafı büyük birer plakla örtülüdür ve ağsı, noktacıklı desen taşır. Propodozoma ve histerozoma arasında sejugal yarık yoktur. Gnatozoma, propodozomanın çıkıntısı şeklindedir ve vücut içine çekilebilir özelliktedir (Şekil 3.59). Organik maddece zengin organik materyalde bulunmuştur. 5. istasyonda en fazla bireye rastlanmıştır. 2., 3. ve 4. istasyonlarda ise bireye rastlanmamıştır.

Yayıllığı: Almanya, Hollanda, İtalya, Norveç, İrlanda, İngiltere, A.B.D ve Türkiye.



Şekil 3.59 *Cryptognathus lagena* (10x10)

İncelenen Örnekler

18.07.2006: 6. İstasyon (2), 8. İstasyon (2).

18.08.2006: 10. İstasyon (1).

19.09.2006: 1. istasyon (2), 5.istasyon (5), 8. istasyon (1), 9. istasyon (2), 10. istasyon (2).

19.10.2006:1. istasyon (1).

20.11.2006: 6. istasyon (1).

20.12.2006: 10. istasyon (2).

19.01.2007: 1. istasyon (1).

19.02.2007: 5. istasyon (1).

20.04.2007: 1. istasyon (1), 6. istasyon (2).

19.05.2007: 7. istasyon (1).

3.3.4 Familya: Trombidiidae Leach, 1815

3.3.4.1 Tür: *Allothrombidium* sp.

Vücut kılları uzamış ortada boğumlanmış, vücut kılları uca doğru incelmış ve fazla sayıda yan dalıcılara sahiptir. Bacaklarının boyu vücuttan daha kısa ve daima bir demet kıla sahiptir (Şekil 3.60). Döküntünün bol olduğu nemli yerlerde bulunmuştur. 10. istasyoda en fazla bireye, 1. istasyonda ise en az bireye rastlanmıştır.

Yayılışı: Avrupa ve Türkiye.



Şekil 3.60 *Allothrombidium sp.* (10x5)

İncelenen Örnekler

18.07.2006: 2. İstasyon (1), 7. İstasyon (2),10. İstasyon (1).

18.08.2006: 6. İstasyon (4) 10. İstasyon (4).

19.10.2006: 10. istasyon (2).

20.11.2006: 7. istasyon (2), 10. istasyon (2).

20.12.2006: 1. istasyon (1), 3. istasyon (2), 5. istasyon (12), 6. istasyon (3), 7. istasyon (1), 8. istasyon (2).

19.01.2007: 4. istasyon (1), 6. istasyon (1), 10. istasyon (3).

19.02.2007: 3. istasyon (2), 7. istasyon (1).

20.03.2007: 5. istasyon (1).

20.04.2007: 3. istasyon (5), 4. istasyon (3), 6. istasyon (4), 7. istasyon (3), 9. istasyon (2), 10. istasyon (1).

19.05.2007: 2. istasyon (5), 3. istasyon (2), 5. istasyon (1), 6. istasyon (1), 7. istasyon (3), 10. istasyon (3).

20.06.2007: 2. istasyon (1), 3. istasyon (1), 6. istasyon (1), 7. istasyon (3), 8. istasyon (1), 10. istasyon (2).

3.3.4.2 Tür: *Trombadium sp.*

Yumuşak vücutlu turuncu renkli akarlardır. Vücut ortadan boğumlanmıştır. '8' şeklini almıştır (Şekil 3.61). Toprak döküntüsü ve humusta bulunmuştur. 8. ve 5. istasyonlarda fazla bireye rastlanmıştır. 3. ve 4. istasyonlarda ise bireye rastlanmamıştır.

Yayılışı: Avrupa ve Türkiye.



Şekil 3.61 *Trombadium sp.* (10x5)

İncelenen Örnekler

18.07.2006: 8. istasyon (1).

18.08.2006: 8. İstasyon (2), 10. İstasyon (1).

19.10.2006: 5. istasyon (3), 9. istasyon (1).

20.11.2006: 10. istasyon (3).

20.12.2006: 1. istasyon (1), 5. istasyon (2), 6. istasyon (3), 9. istasyon (2).

19.01.2007: 6. istasyon (5), 8. istasyon (3), 9. istasyon (1).

19.02.2007: 5. istasyon (4), 10. istasyon (1).

20.03.2007: 1. istasyon (2), 8. istasyon (3).

20.04.2007: 2. istasyon (1), 5. istasyon (2), 6. istasyon (1), 7. istasyon (3), 8. istasyon (2), 9. istasyon (4).

18.06.2007: 6. istasyon (1).

3.3.5 Familya: Anystidae Quedamans, 1902

3.3.5.1 Tür: *Anystis sp.*

Yumuşak vücutlu, keliserin esas kısmı serbest, gnathosoma üzerinde bir makas gibi hareket eder. Hareketli olan parmak şeklindeki kısımları küçülmüştür. Çabuk hareket eden akarlardır (Şekil 3.62). Çayırılık alan, yaprak döküntüleri, kuş yuvaları ve toprakta bulunmuştur. 6. istasyonda en fazla bireye, 9. istasyonda isen az bireye rastlanmıştır.

Yayılışı: Kozmopolit.



Şekil 3.62 *Anystis sp.* (10x20)

İncelenen Örnekler

18.07.2006: 1. istasyon (1), 7. istasyon (1) , 8. istasyon (15).

18.08.2006: 2. istasyon (1), 4. istasyon (2), 6. istasyon (4), 8. istasyon (2), 9. istasyon (2), 10. istasyon (5).

19.09.2006: 1. istasyon (5), 5. istasyon (2), 6. istasyon (8), 10. istasyon (3).

19.10.2006: 5. istasyon (3), 7. istasyon (3).

20.11.2006: 6. istasyon (2).

20.12.2006: 3. istasyon (2).

19.01.2007: 1. istasyon (2), 10. istasyon (2).

19.02.2007: 3. istasyon (6).

20.04.2007: 6. istasyon (1), 7. istasyon (3).

19.05.2007: 1. istasyon (1), 8. istasyon (1).

20.06.2007: 7. istasyon (1).

3.3.6 **Familiya: Camerobiidae Southcott, 1957**

3.3.6.1 **Tür: *Camerobia* sp**

Gnatozoma küçüktür ve daima prodorsum tarafından örtülmüştür. Keliserleri stilofor oluşturacak şekilde birleşmiştir. Stelitleri kısa kama şeklinde ve hareketlidir. Vücut sırt karın istikametinde yassılaştırmış olan yuvarlak şekilli küçük akarlardır. Bacakları çok uzundur (Şekil 3.63). Nemli topraklarda ve döküntüde bulunmuştur. 3., 7., 8. ve 10. istasyonlarda bireye rastlanmıştır, diğer istasyonlarda ise bireye rastlanmamıştır.

Yayılışı: Avrupa ve Türkiye.



Şekil 3.63 *Camerobia* sp (10x10)

İncelenen Örnekler

18.08.2006: 3. İstasyon (2).

19.09.2006: 8. istasyon (2).

18.10.2007: 10. istasyon(3).

19.05.2007: 7. istasyon (7).

3.3.7 Familya: Caeculidae Berlese, 1883

3.3.7.1 Tür: *Ceaculus sp.*

Kuvvetli olarak sklerotize olmuş dorsal plağa sahiptir. Dorsal plak bölümlere ayrılmıştır. Keliserleri kısa, kalın, hareketli ve kuvvetlidir. Bacakları apotelelidir ve birinci bacak kuvvetli, kılçık şeklinde setalıdır (Şekil 3.64). Bitki döküntüsünün bol olduğu yerlerde bulunmuştur. 3., 5. ve 6. istasyonlarda bireye rastlamıştır, diğer istasyonlarda ise bireye rastlanmamıştır.



Şekil 3.64 *Ceaculus sp.* (10x5)

İncelenen Örnekler

- 20.11.2006: 6. istasyon (1).
- 20.12.2006: 6. istasyon(2).
- 19.01.2007: 5. istasyon (1), 6. istasyon (1).
- 19.02.2007: 5. istasyon (2), 6. istasyon (2).
- 20.03.2007: 6. istasyon (1).
- 20.04.2007: 3. istasyon (1), 5. istasyon (1).
- 19.05.2007: 6. istasyon (1).

3.3.8 Familya: Labidostommatidae Oudemans, 1906

3.3.8.1 Tür: *Labidostomma* sp.

Kuvvetli olarak sklerotize olmuş türlerdir. İdiosomada iki çift pseudostigmatic organ bulunur. Genital saha bir plaka tarafından örtülüdür (Şekil 3.65). Humus, liken, toprak ve yosunlarda bulunmuştur. 9. ve 10. istasyonlarda bireye rastlanmıştır, diğer istasyonlarda ise bireye rastlanmamıştır.

Yayılışı: Avrupa, Kuzeybatı Pasifik kıyıları ve Türkiye



Şekil 3.65 *Labidostomma* sp. (10x5)

İncelenen Örnekler

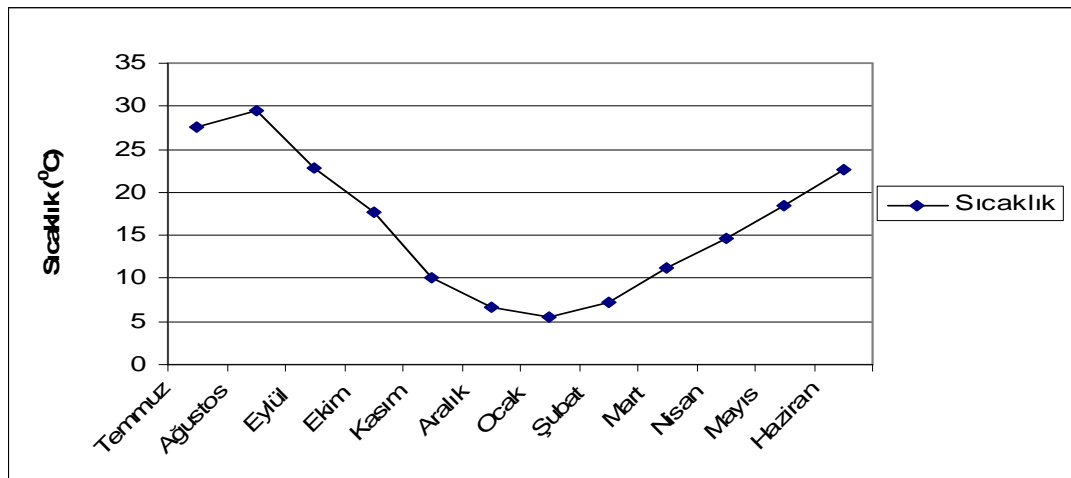
19.10.2006: 9. istasyon (4), 10.istasyon (1)

3.4 EKOLOJİ

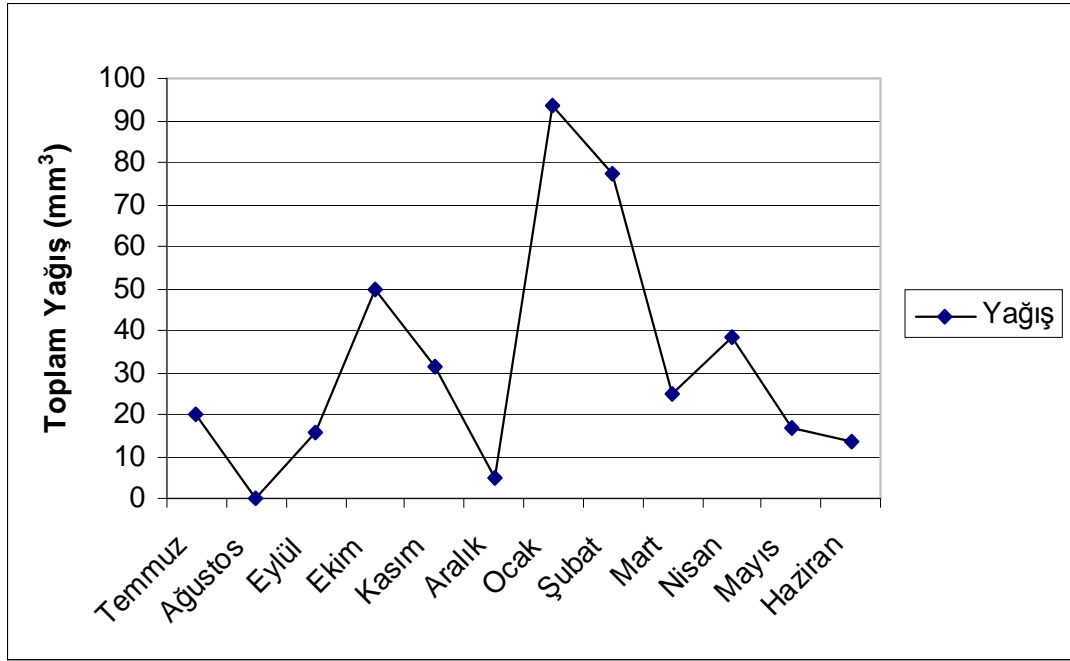
3.4.1 Araştırma Alanının Coğrafik ve İklimsel Özellikleri

Araştırma alanı olarak seçilen Baklan, Bekilli ve Çal ilçelerinde coğrafik ve iklimsel özelliklerin değerlendirilmesi için Çal ilçesi seçilmiştir.

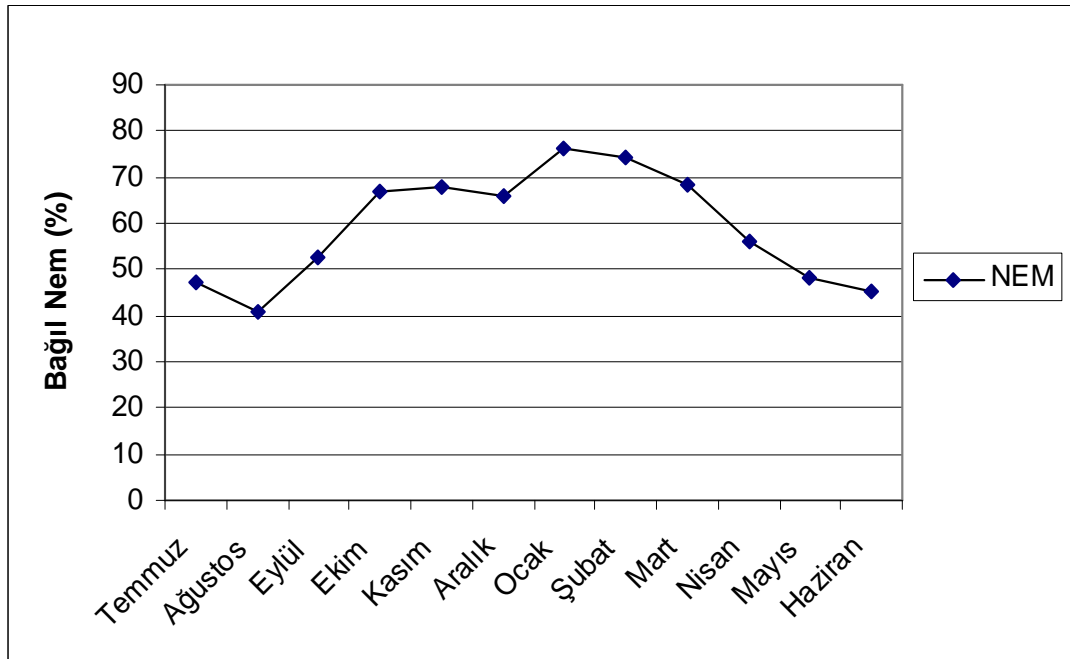
İç Batı Anadolu Bölümünde yer alan Çal Akdeniz İkliminden karasal iklime geçiş özelliği göstermektedir. Denizli iline bağlı olmasına rağmen Denizli'den yüksek olması ve Ege Denizinin nemli havasının buraya kadar pek sokulamaması Çal'ın iklimini tipik Akdeniz ikliminden uzaklaştırmıştır. Çal'da kışlar Akdeniz iklimi kadar ılıman geçmezken, karasal iklimde olduğu kadar da sert kışlar yaşanmaz. Yazları ise gündüz sıcak olmasına rağmen geceleri serindir. Çal ilçe merkezinin uzun yıllık (1957-1990) verilerine göre ortalama sıcaklık değeri 13.5 C° dir. En soğuk ay Ocak ayı olup ortalama sıcaklık 2,7 C° dir. En sıcak aylar ise Temmuz ve Ağustos aylarıdır ve sıcaklık ortalama 24,4 C° dir. 2006-2007 sıcaklık verilerine bakıldığında da en sıcak ayın Ağustos en soğuk ayın ise Ocak ayı'dır (Şekil 3.66).Çal'ın çok yıllık ortalama yağış miktarı 494,4 mm dir. En fazla yağışı Ocak ayında en az yağışı ise Ağustos ayında almaktadır. 2006-2007 verilerine göre en çok yağışı Ocak ayında en az yağışı ise Ağustos ayında almıştır (Şekil 3.67). Nemin en yüksek olduğu aylar ise Ocak ve Şubat ayları olmuştur (Şekil 3.68).Yağışlar genelde yağmur halindedir. Rakımı 850 m. olan arazi dalgalı ve yüksektir. Çal yaklaşık olarak 38° Kuzey enlemi ile 29° Doğu boylamında yer alır. Çam bitki örtüsüyle kaplı bir ilçedir.



Şekil 3.66 Araştırma Alanının Temmuz 2006-Haziran 2007 Sıcaklık Değeri



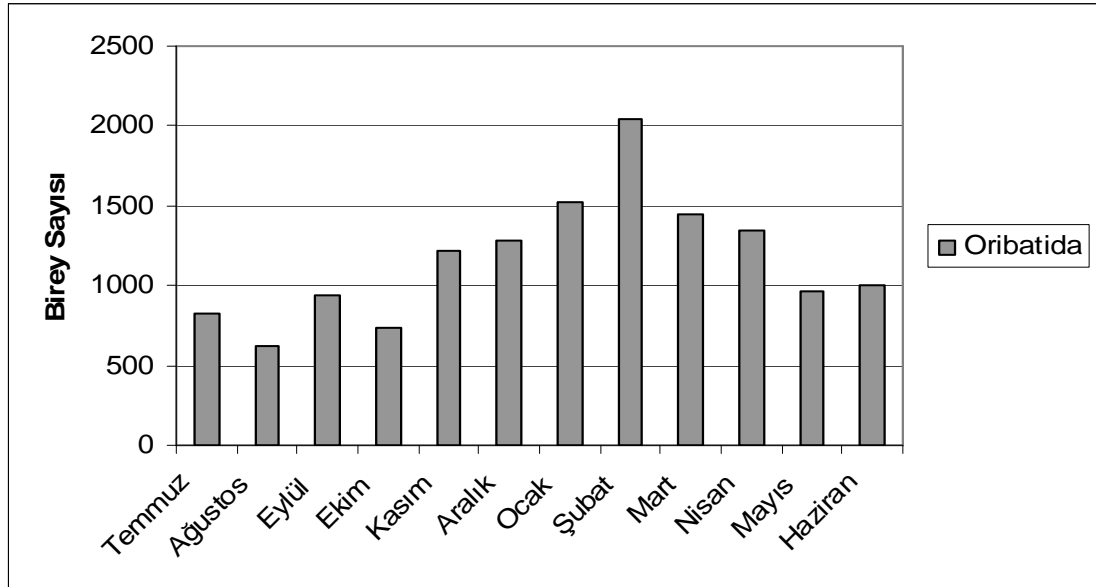
Şekil 3.67 Araştırma Alanının Temmuz 2006-Haziran 2007 Yağış Miktarı



Şekil 3.68 Araştırma Alanının Temmuz 2006-Haziran 2007 Nem Miktarı.

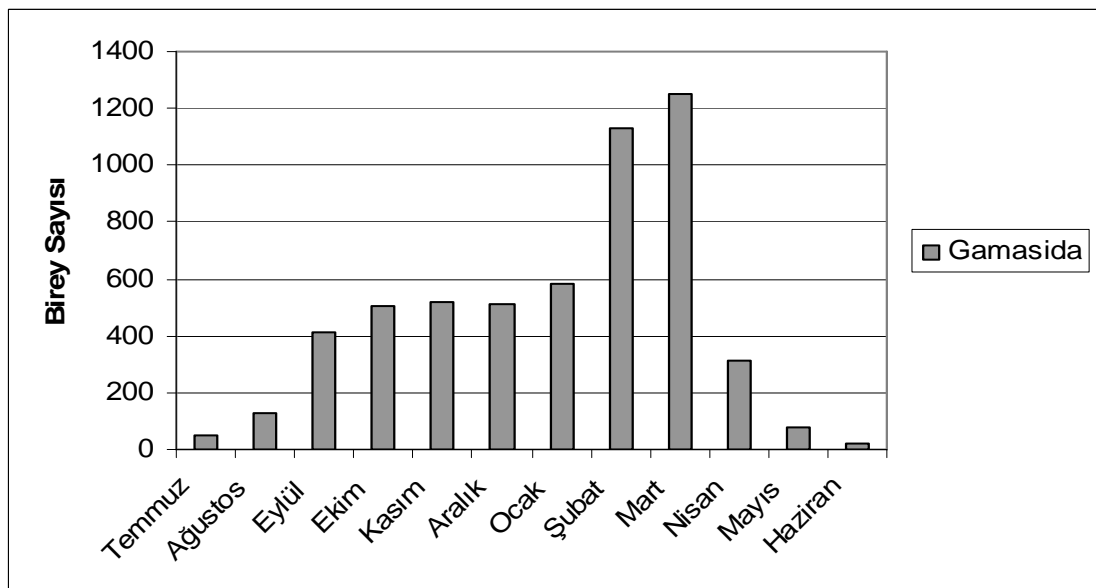
3.4.2 Takımların Aylara Göre Dağılımı

Oribatida takımında yer alan bireylere en çok Şubat ayında rastlanmıştır olup en az bireye ise Ağustos ayında rastlanmıştır (Şekil 3.69).



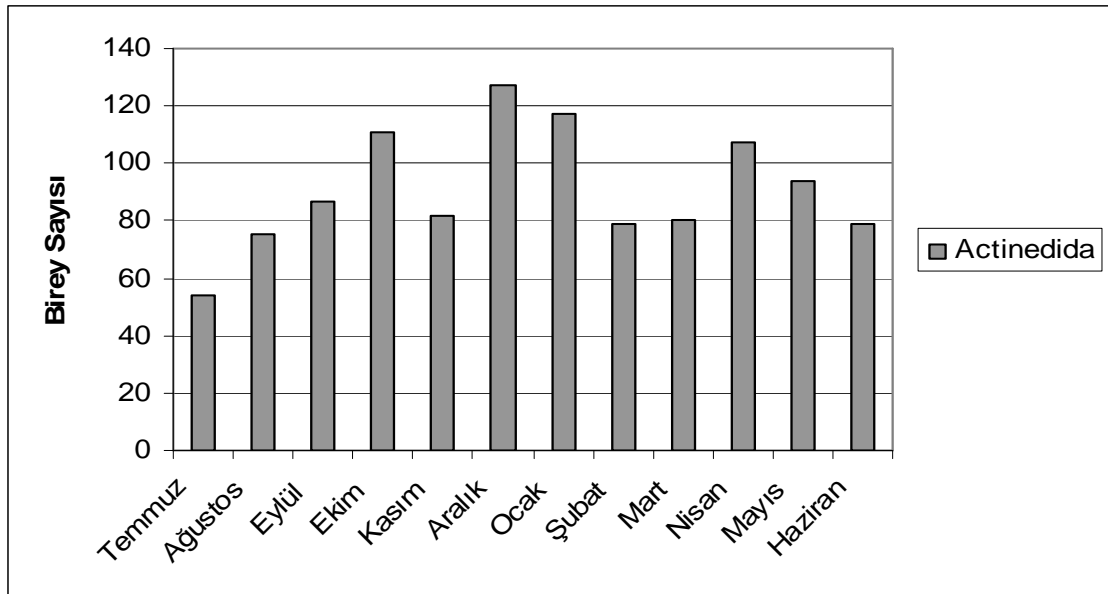
Şekil 3.69 Oribatida Takımının Aylara Göre Toplam Birey Sayısı

Gamasida takımında yer alan bireylerin en fazla bireye Mart ve Şubat ayında rastlanmıştır. En az bireye Haziran ve Temmuz aylarında rastlanmıştır (Şekil 3.70).



Şekil 3.70 Gamasida Takımının Aylara Göre Toplam Birey Sayısı

Actinedida takımındaki bireylere en çok aralık ayında en az ise temmuz ayında rastlanılmıştır (Şekil 3.71).

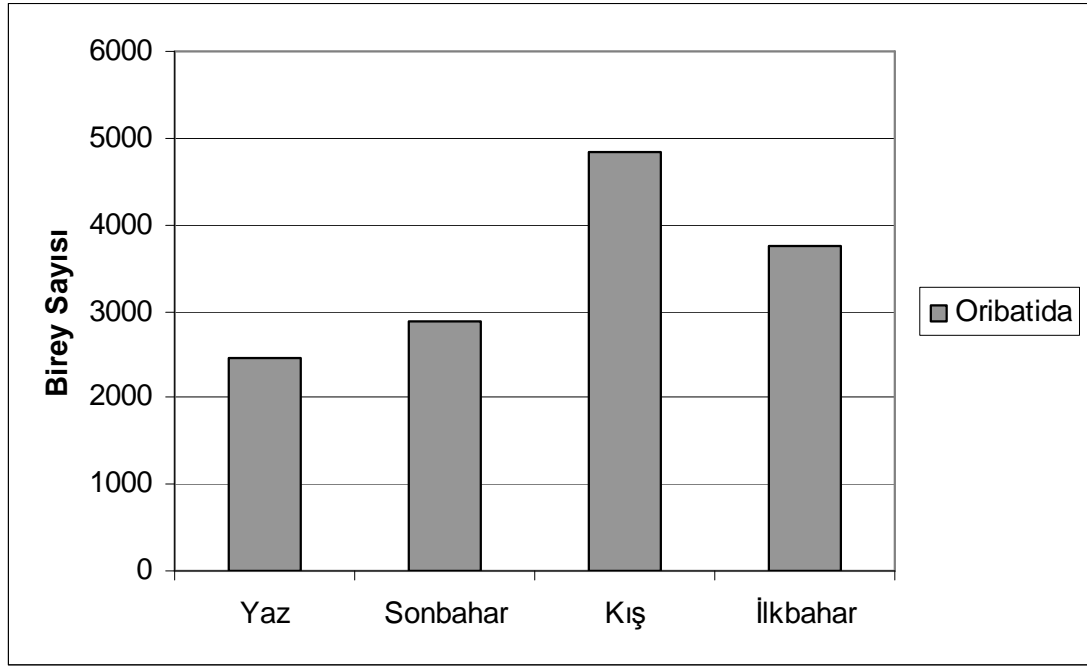


Şekil 3.71 Actinedida Takımının Aylara Göre Toplam Birey Sayısı.

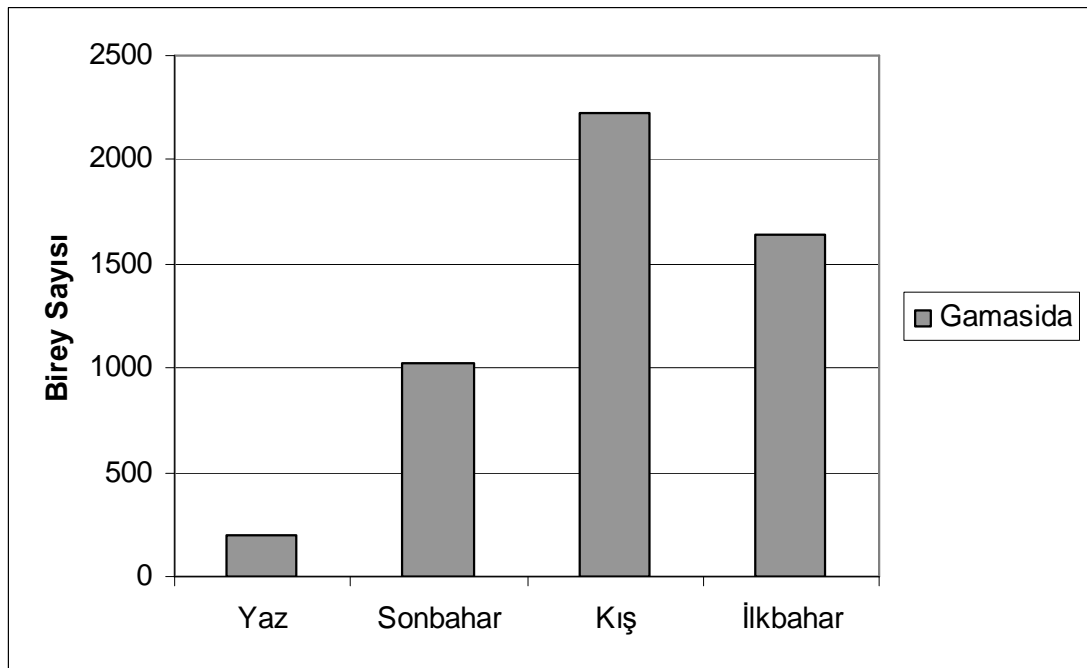
Yaptığımız çalışmada aylara göre bakıldığında en fazla bireyi oribatida takımından, en az bireyi ise actinedida takımından elde edilmiştir. Takımların aylara göre yoğunluğundan elde edilen değerlerin en yüksek seviyeye ulaştığı aylarda yağış ve nem miktarlarının genel olarak yüksek olduğu dönemler oluşturmuştur.

3.4.3 Takımların Mevsimlere Göre Dağılımı

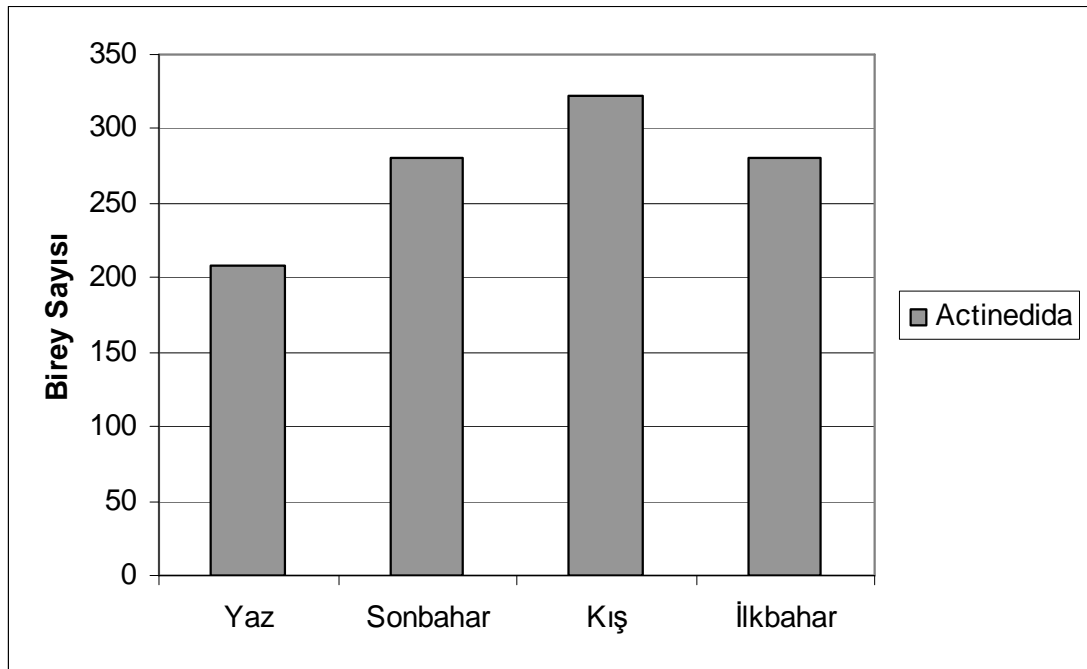
Oribatida, Gamasida ve Actinedida takımına ait canlıların mevsimlere göre sayılarına bakıldığında (Şekil 3.72, 3.73, 3.74) tüm takıma ait canlıların en fazla yoğunluğa ulaştığı mevsim kış mevsimi olmuştur. En az yoğunluğa ulaştıkları mevsim ise yaz mevsimi olmuştur.



Şekil 3.72 Oribatida Takımının Mevsimlere Göre Birey Sayısı



Şekil 3.73 Gamasida Takımının Mevsimlere Göre Birey Sayısı



Şekil 3.74 Actinedida Takımının Mevsimlere Göre Birey Sayısı

Kış mevsiminde takımların en fazla değere ulaşmasında yağışın ve nemin en çok bu dönemde olmasının etkili olduğu düşünülmektedir. Her üç takımın kendi ortalamalarını dikkate alarak karşılaştırılması yapıldığında yaz aylarında genel değerinin çok altına düşen takım Gamasida takımı olmuştur. Bu düşüşün sebebi olarak Gamasida takımına ait bireylerin neme duyarlılıkların daha fazla olduğu düşünülmektedir.

3.4.4 Mevsimlere Göre Familyaların Dağılımı

Oribatıda takımına ait en yüksek populasyon yoğunluğuna Oribatulidae familyasına ait bireyler oluşturmuştur. Oribatulidae familyasına ait bireylerin en fazla yoğunluğuna ilkbahar mevsiminde rastlanmıştır (Tablo 3.1).

Gamasida takımına ait en yüksek populasyon yoğunluğuna Zerconidae familyasına ait bireyler oluşturmuştur. Zerconidae familyasına ait bireylerin en fazla yoğunluğuna kış mevsiminde rastlanmıştır. Kış mevsimindeki fazla bireye rastlanma sebebi olarak kış mevsiminin yağış ve nem miktarı ile alakalı olduğu düşünülmektedir (Tablo 3.2).

Tablo 3.1 Oribatida Takımına Ait Familyaların Mevsime Göre Birey Sayıları

Familya	Yaz	Sonbahar	Kış	İlkbahar
Damaeolidae	188	274	256	121
Belbidae	192	228	266	262
Galumnidae	72	775	1629	742
Oribatulidae	1594	558	1648	2005
Nothridae	47	26	6	56
Opiiidae	19	485	682	162
Xenillidae	7	38	38	18
Gymnodamaeidae	21	35	2	30
Licnodamaeidae	15	3		15
Pelopidae	13		2	7
Cerotozetidae	70	179	195	83
Hypochothoniidae	2	73	1	4
Cosmochthoniidae	86	7		13
Sphaerochthoniidae	51	37	11	41
Megeremeidae		4		
Eremaeidae	17			84
Phthiracaridae	14	43	32	61
Euphthiracaridae	46	119	60	58
Cepheidae	53	122	103	59
Carabodidae	8	4	19	1

Tablo 3.2 Gamasida Takımına Ait bireylerin Mevsime Göre Birey Sayıları

Familya	Yaz	Sonbahar	Kış	İlkbahar
Phytoseioidae	24	8	20	64
Eviphididae	1	54	23	17
Ascidae	6	57	76	29
Hypoaspididae	44	311	385	264
Pachylaelapidae		24	70	23
Parasitidae	44	311	500	175
Ameroseiidae	1	4		1
Veigaiidae	3	164	51	161
Nenteridae	5	12		2
Oplitidae	2	6		3
Discouralidae		97	10	1
Rhodocaridae	15	16	7	19
Zerconidae	79	570	1460	1137

Actinedida takımına ait en yüksek populasyon yoğunluğuna Bdellidae familyasına ait bireyler oluşturmuştur. Bdellidae familyasına ait bireylerin en fazla yoğunluğuna ilkbahar mevsiminde rastlanmıştır (Tablo 3.3).

Tablo 3.3 Actinedida Takımına Ait bireylerin Mevsime Göre Birey Sayıları

Familya	Yaz	Sonbahar	Kış	İlkbahar
Bdellidae	137	123	106	143
Trombidiidae	26	13	51	50
Cunaxidae	6	98	152	52
Cryptognathidae	5	14	4	4
Camerobiidae	2	5		7
Anystidae	32	26	12	10
Caeculidae		1	8	4
Labidostommatidae		5		

Çalışmamızda döküntü olarak tabir edilen habitatlar genelde ağaçsı ve çalısmsı bitkilerin dibinde biriken yaprakların çürüyerek toprakla oluşturduğu organik madde yönünden zengin olan ortamlardan ve yosunlardan örnekler alınmış olup bunlar değerlendirmemiz içine alınmıştır. Aldığımız örneklerin organik materyal açısından zengin oluşu bize bu ortamların akar faunası için uygun habitatlar olduğunu göstermektedir. Araştırma bölgelerimizin toprak *ph* aralığı ortalama 7,4 -8,4 arasında değişiklik göstermektedir. Bu *ph* aralığı akarların tolerans değerleri arasında yer almaktadır.

4 TARTIŞMA VE SONUÇ

Yaptığımız bu çalışma Bekilli, Baklan ve Çal ilçelerinin toprak akar faunasını ve mevsimsel dağılımlarını tespit etmek için yapılmıştır. Oribatida takımından 20 familyaya ait 28 takson, Gamasida takımından 13 familya ve 28 takson, Actinedida takımına ait 8 familya ait 9 takson tespit edilmiştir.

Tespit edilen türler Avrupa akar faunası için tipik taksonlardır.

Actinedida takımdan *Anystis* sp., *Allothrombidium* sp., *Bdella* sp., *Camorobia* sp., *Cunaxa* sp., *Ceaculus* sp., *Cryptognathus lagena*, *Labidostomma* sp., *Trombadium* sp., taksonları tespit edilmiş olup Ceaculidae familyasından *Ceaculus* sp. Türkiye faunası için yeni kayıttır.

Gamasida takımından *Amblyseius* sp., *Alliphis siculus*, *Antennoseius bacatus*, *Antennoseius masoviae*, *Asca* sp., *Arctoseius* sp., *Hypoaspis astronomica*, *Hypoaspis isotricha*, *Hypoaspis praesternalis*, *Pachylelaps* sp., *Eugamasus* sp., *Pergamasus* sp., *Pergamasus crassipes*, *Parasitus coleoptratarum*, *Holoparasitus inornatus*, *Epicriopsis palustris*, *Ameroseius* sp., *Nenteria styferia*, *Oplitis* sp., *Discourella modesta*, *Rhodacarellus silesiacus*, *Zercon cökelezicus*, *Zercon hüseyini*, *Zercon beleviensis*, *Zercon colligans*, *Zercon mehmedi*, *Prozercon taraegardhi* taksonları tespit edilmiş olup *Antennoseius bacatus*, *Antennoseius masoviae*, *Hypoaspis astronomica*, *Hypoaspis isotricha* Türkiye faunası için yeni kayıtlardır.

Oribatida takımından *Damaeus* sp., *Belba* sp., *Galumna* sp., *Zygoribatula terricola*, *Zygoribatula cognata*, *Schelorbates fusifer*, *Schelorbates pallidulus*, *Oribatula tibialis*, *Nothrus* sp., *Oppia obselata*, *Xenillus clypeator*, *Plesiodamaeus glaber*, *Licnodamaeus undulatus*, *Fosseremeus quadripertitus*, *Eupelops nepotulus*, *Ceratozates* sp., *Cepheus* sp., *Hypochthonius luteus*, *Cosmochthonius turcicus*, *Cosmochthonius lanatus*, *Phyllozetes emmae*, *Sphaerochthonius splendidus*, *Megeremaeus* sp., *Carabodes* sp., *Eremeus* sp., *Hoplophthiracarus cretensis*, *Rhystrua ardua* taksonları tespit edilmiş olup *Belba* sp., *Damaeus* sp., *Megeremaeus* sp. Türkiye faunası için yeni kayıtlardır.

Genel olarak toprak arklarıyla ilgili çalışmalar orman topraklarıyla yapılmıştır. Oribatida ve Gamasida toprak akarları içindeki en verimli gruplardandır. Oribatida takımı bitki döküntüsünde bulunan gruplar arasında en zengin olanıdır. Bunu sırasıyla Gamasida ve Actinedida izler (Davis 1963, Hermosilla ve Rubio 1974, Hermosilla vd 1977, Seastedt 1984, Curry ve Momen 1988). Yaptığımız çalışmada takımların yoğunluklarından elde ettiğimiz sonuçlar bu sonuçlarla uygunluk göstermektedir.

Çevresel faktörler özellikle sıcaklık, organik madde miktarı, toprağın nemi, pH seviyesi, bitki örtüsü toprak akarlarının gelişimine etki eden en önemli faktörlerdendir. Toprakta ki organik madde miktarı tüm toprak hayvanları için oldukça önemlidir (Edwards ve Lofly 1969, Ghilarov 1975, Andren ve Lagerlof 1983, Bandyopadhyaya vd 2002). Çalışmamızda sıcaklık, nem ve yağış miktarlarının akarlardaki birey sayının değişimine neden olduğunu göstermektedir.

Toprak faunasında yer alan akarların ekosistemdeki en önemli özellikleri çürümeye yardımcı olarak toprağın verimliliğinde, özelliğinde ve organik maddelerin oluşumu ve dolayısıyla toprak oluşumunda önemli role sahiptirler (Standen 1978, Persson 1983, Anderson 1988, Setälä ve Huhta 1991, Laakso ve Setälä 1999).

Mevsimsel sıcaklık değişimleri akarların toprakta dikey hareketlerine sebep olmaktadır (Luxton 1981, Diden 1993). Sıcaklık değişimleri akarların gelişim süreçlerini de etkilemektedir (Hopkin 1997, Walter ve Proctor 1999, Bhattacharya vd. 1978). Çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlara bakıldığında da sıcaklığın yüksek ve nemin düşük olduğu dönemlerde daha az akara rastlanılmıştır, hatta yaz aylarında aldığımız bazı numulere toprağın kuruluşundan dolayı hiç akara hatta diğer canlılara bile rastlanmamıştır. Bu da bize nemin canlılar için önemini göstermektedir. Yapılan birçok deneysel çalışmada toprak neminin toprak faunası üzerinde ne kadar önemli olduğunu göstermiştir (Whifort vd 1981, Briones vd 1997, Frampton vd 200a,b, Pflug ve Wolters 2001).

Bazı araştırmacılar tarafından akarların kuraklık ve soğuktan korunmak için toprakta aşağı doğru göç ettiklerini bildirmişlerdir. Kışın çok soğuk geçtiği ve toprak üzerindeki döküntü tabakası donduğunda hiç akara rastlanılmadığı kaydedilmiştir (Usher 1975, Perdeu ve Crossley 1990). Leatham ve Milchunas (1985) kurak arazi şartlarında bazı akarların yüksek kuruluk toleransına sahip olduklarını bildirmişlerdir. Bazı

araştırmacılar da Oribatida takımına ait bireylerin kuraklığa karşı diğer takıma ait bireylerden daha dirençli olduğunu bildirmişlerdir (Verhoef ve Witteven 1980, Steiner 1995, Lindberg 2003). Çalışmamız boyunca sıcaklığın canlılar üzerinde negatif etkiye sebep olduğunu gördük ve Oribatida takımına ait bireylerin diğer takımlara ait bireylere oranla daha fazla sayıda rastlamış olmamız bize Oribatida takımına ait bireylerin kuraklığa daha dayanıklı olduğunu göstermiştir.

Bazı araştırmacılar ise toprak arklarının ilkbahar ve kış mevsiminde maksimum yoğunlukta olduğunu bildirmişlerdir (Marshall 1974, Mitchell 1978, Edserg ve Hagvar 1999, Öksüz 2005). Çalışmamızda kış aylarında daha fazla akara rastlanmıştır ve bunun toprağın nemiyle alakalı olduğu düşünölmektedir.

Orman tabanında bulunan döküntü içinde çok sayıda küçük eklembacaklı hayvan mevcuttur. Bunların çoğunluğunu da akarlar oluşturur (Hart vd 1999).

Sonuç olarak orman döküntüsüne fazla sayıda akara rastlanmış olup, akarların yoğunluklarının iklimsel faktörlere bağlı olarak değişiklik gösterdiği anlaşılmaktadır.

5. KAYNAKLAR

- Akyol, M. (2007). Afyonkarahisar İli Raphignathoidae (Acari, Actinedida) Üst Familyasına Ait Taksonların Sistemik Yönden İncelenmesi. Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 245 s.
- Andren, O. Lagerlof, J. (1983). Soil Fauna (Microartropods, Enchytraeids and Nematods) in Swedish Agricultural Aropping System. Acta Agr. Scand. 33: 33-52.
- Anderson, J. M. (1988). Spatiotemporal Effects of İnvertebrata on Soil Processes. Biology and Fertility os Soils 6, 216- 227.
- Ayyıldız, N. (1986): Erzurum Ovası Oribatidlerinin (Acari) Sistemik ve Ekolojik Yönden İncelenmesi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 140 s.
- Ayyıldız, N. (1987a). Türkiye faunası için yeni *Zygoribatula* Berlese (Acari, Oribatulidae) Türleri, Tu. Zooloji D. 12,3, 204-209.
- Ayyıldız, N. (1987b). Erzurum Ovası Oribatidlerinin (Acari) Bitki Örtüsü ve Toprak Yapısıyla İlişkileri, Türkiye I. Entomoloji Kongresi, 13-16 Ekim 1987, İzmir.
- Ayyıldız, N. (1988a). Erzurum Ovası Oribatid Akarları (Acari: Oribatida) Üzerine Sistemik Çalışmalar, II. Yüksek Oribatidler, Tu. Zooloji D. 12, 2.
- Ayyıldız, N. (1988b). Erzurum Ovası Oribatid Akarları (Acari: Oribatida) Üzerine Sistemik Çalışmalar, III. Yüksek Oribatidler, Tu. Zooloji D. 12, 2.
- Ayyıldız, N. (1988c). Türkiye Faunası İçin Yeni Oribatid (Acari)Türleri, Türk. Entomol. Derg., (1988), 12 (1): 49-54.
- Ayyıldız, N. (1988d). Türkiye faunası İçin Üç Yeni Scheloribates Berlese (Acari: Scheloribatidae) Türü, Türk. Entomol. Derg., 1988, 12 (3): 171-177.
- Ayyıldız, N. (1992). Türkiye faunası İçin Bir Euphthriacarus(Acari, Euphthiracaridae) Türü, Doğa-Tr. J. Of Zoology 16 (1992), 269-273.
- Ayyıldız, N., Koç, K. (1994). Atatürk Üniversitesi Çam Koruluğunda Toprak Akarların (Acari) Dikey Dağılımı Üzerine Bir Çalışma. XII. Ulusal Biyoloji Kongresi, 6-8 Temmuz 1994, Edirne Zooloji Seleksiyonu, 160- 166.
- Bandyopadhyaya, I., Choudhuni, D. K., Ponge, J. F. (2002). Effects of Some Physical Factors and Agricultural Practices on Collembola in a Multipe Cropping Programme in West Bengal (India). Eur. J. Soil Biol. 38: 11-117.
- Balık, İ. (2006). Belgeler Işığında Çal Tarihi. Gültürk Ofset Tanıtım Matb. San. Ve Tic. Ktd. Şti., Denizli, 168s.

- Bhattacharya, T., Joy, V. C. and Joy, S. (1978). Studies on the Effect of Temperature on the Development of *Oppia nodosa* Hammer (Acari: Cryptostigmata: Oppiidae). *Entomon* 3, 149-155.
- Biones, M.J.I., Ineson, P. and Pearce, T.G. (1997). Effects of Climate Change on soil Fauna; Responses of Enchytraeides, Diptera Larvae and Tardigrades in a Transplant Experiment. *Applied Soil Ecology* 6, 117-134.
- Curry, J. P., Momen, F. (1988). The Artropod Fauna of Grassland on Reclaimed Cutaway Peat in Central Ireland. *Pedobiologia* 32: 99-109.
- Davis B. N. K. (1963). A study of Microartropod Communities in Mineral Soils Near Corby, Northants. *J. Anim. Ecol.* 32: 49-71.
- Demirsoy, A. (2003). Yaşamın Temel Kuralları, Omurgasızlar =İntervetabrata, Böcekler Dışında, Cilt-II/ Kısım-I, Ankara, 1210 s.
- Diden W. A. M. (1993). Ecology of Terrestrial Enchytraeidae. *Pedobiologia* 37, 2-29.
- Ecevit, O. (1981). Akarolojiye Giriş, 19 Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 2, 259 s.
- Edsberg, E., Hagvar, S., (1999) Vertical Distribution Abundance and Biology of Oribatid Mites (Acari) Developing inside Decomposing Spruce Needles in a Podsol Soil Profile. *Pedobiologia*, 43: 413-421.
- Edwards, C. A., Lofty, J. R. (1969).The Influence of Agricultural Practice on Soil Microartropod Populations. In JG Shelas, ed. *The soil ecosystem*. London. Systemic Association, s. 237-247.
- Evans, G. O., Murpy, P. W. (1987). *The Acari, a Practical Manual, Volume I: Morphology, Systematics of the Subclass and Classification of the Mesostigmata*, Sutton Bonington, University of Nottingham, School of Agriculture, 166 s.
- Evans, G.O. 1992. *Principles of Acarology*. CAB International, Cambridge.
- Ekiz, A. N. (2002). Denizli İli Uropoditlerinin (Acari, Gamasida, Uropodina) Sistematik ve Ekolojik Yönden İncelenmesi, Pamukkale Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi 136 s.
- Ekiz, A. N. ve Urhan, R. (2002)."A New Record of *Uroobovella* Berlese, 1903 (Acari: Uropodina) from Turkey with Some Ecological Aspects", *Zoology in the Middle East*.
- Frampton, G. K. van den Brink, P.J. and Gould, P.J.L. (2000a). Effects of Spring drought and Irrigation on Farmland Artropods in southern Britian. *Journal of Applied Ecology* 37, 865-883.
- Frampton, G. K. van den Brink, P.J. and Gould, P.J.L. (2000b). Effects of Spring Precipitation on a Temperate Arable collembolan Community Using Principal Response Curves. *Applied Soil Ecology* 14, 231-248.

- Ghilarov H. (1975). General Trends of Changes in Soil Animal Populations of Arable Land. In j. Vanek, ed. Progress in Soil Zoology. Prague: Czechoslovak Academy of Sciences, s. 31-39.
- Ghilarov, M. S. (1963). In "Soil Organism" 1. Doeksen and Von Der Drift, (eds.), North Holland Publ.Co., Amsterdam, s. 255-259.
- Güler, S. (1999). Kaklık Ovası ve Çevresi Zerkonidlerinin (Acari, Gamasida, Zerkonidae) Sistemik Yönden İncelenmesi, Pamukkale Üniversitesi yüksek Lisans Tezi, 42 s.
- Halašková V. (1969). Zerkonidae of Czechoslovakia (Acari: Mesostigmata). Acta Univeritatis Carolinae Biologica, 3-4, 175-352.
- Hart, C., Morris, C., Baudo, B. ve Degrou, K. (1999). Leaf Litter decomposition and Litter Fauna. Stosktonia 2(1): 18-21.
- Hermosilla W. I Rubio. (1974). Prospeccion Preliminar de la Fauna Edáfica de la Estancia El Vecino (Cuenna del Salado, Prov. Buenos Aires, Argentina) .Physis 33:259-265.
- Huhta, V., Persson, T. And Setälä, H. H. (1988). Functional İmplications of Soil Fauna Diversity in Boreal Forests. Applied Soil Ecology 10, 277-288.
- Hopkin S. P. (1997). Biology of the Springtails (İnsecta: Collembola). Oxford University Pres, Oxford.
- Johnston, D. E. (1982). Acari. In: Parker, S.P.(ed.) Synopsis and classification of living McGraw-Hill, New York, p. 111.
- Karg, W. (1993). Acari (Acarina), Milben, Parasitiformes (Anactinochaeta), Cohors Gamasina Leach, Raubmilben. Die Tierwelt Deutschlands, Teil 59, 523 s.
- Kethley, J. B., Norton, R.A., Bonamo, P.M. and Shear, W.A. (1989). A Terrestrial Alicorhagiid Mite (Acari: Acariformes) from the Devonian of New York Micropaleontology 35: 367-373.
- Koç, K. (1991). Atatürk Üniversitesi Çam Koruluğunda Oribatid Akarlarının (Acari) dikey Dağılımı Üzerine Bir Çalışma. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilimdalı, Yüksek Lisans Tezi, 40s.
- Krantz, G. W. (1978). A Manual of Acarology, Oregon State Univercity, II. Edition, Corvallis, USA, 509s.
- Laakso, J. And Setälä, H. (1999). Sensitivity of Primary Production to Changes in the Architechire of Belowground Food. Webs. Oikos 87, 57- 64.
- Leetham, J. W., and Milchunas, d.g. (1985).the composition and Distribution of Soil Microartropods in the Shortgrass Stepe in Relation to Soil Water, Root Biomass, and Grazing by Cattle. Pedobiologia, 28. 311- 325.

- Lindberg, N. (2003). Soil Fauna and Global Change- Responses to Experimental drought, Irrigation, Fertilisation and Soil Warming. Doctor's Dissertation. ISSN 1401-6203. ISBN 91-576-650-4.
- Luxton, M. (1981). Studies on the Oribatid mites of a Danish Beech Wood Soil. V. Vertical Distribution. *Pedobiologia* 21, 365-386.
- Marshall, V. G. (1974). Seasonal and Vertical Distibutions of Soil Fauna in a Thinned and Dreafertilizid Douglas Fir Forest. *Can. J. Soil Sci.*, 54:491-500.
- Mašán P. and Fenda P. (2004). Zerconid mites of Slovakia (Acari, Mesostigmata, Zerconidae). Institute of Zoology, Slovak Academy of Sciences, Bratislava. 238 pp.
- Mitchell, M. J. (1978). Vertical and Horizontal Distribution of Oribatid Mites (Acari, Cryptostigmata) in an Apsen Woodland Soil. *Ecology*, 59 (3), 259-275.
- Norton, R. A., Bonamo, P. M., Grierson, J. D abd Shear, W. A. (1988). Oribatid MiteFossils from a Terresital Devonian Deposit near Gilboa, New York *Journal of Paleontology* 62: 259-269. organisms.
- Öksüz Kahveci, A.(2005). Honaz Dağı Milli Parkı (Denizli)'nda Toprak Akarlarının (Acari) Dikey Dağılımının İncelenmesi, Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, yüksek Lisans Tezi, 30 s.
- Perdeu, J. C., Crossley, D. A. (1990) Vertical Distribution of Soil Mites (Acari) in convertional and No-Tillage Agricultural Systems. *Biology and Fertility of Soils* 9: 135- 138.
- Persson, T. (1983). İnflience of Soil Animals on Mineralization. *New Trends in Soil Biology* (eds. P. Lebrun, H.M. André, A. De Medts, C. Gregoire- Wibo, and G. Wauthy) 117-126. Dieu – Brichart, Louvain- la Neuve.
- Peterson, H., and Luxton, M. (1982). A comparative analysis of soil fauna populations and their role in decomposition process. *Oikos* 39, 288-388.
- Pflug, A. And Wolters, V. (2001). İnflience of Druught and Litter Age on Collembola communities. *European Journal of Soil Biology* 37, 305-308.
- Salman, S. (2006). Omurgasız Hayvanlar Biyolojisi, Palme Yayınları, No:295, Ankara, 501 s.
- Seasttedt, TR. (1984). The role Microarthropods in Decomposition and Minerallization Processes. *Annu. Rev. Entomol* 29: 25-46.
- Setala, H. and Huhta, V. (1991). Soil Fauna İncree Betula pendula Growth: Laboratory Experiments with Coniferus Forest Flor. *Ecology* 72, 665-671.
- Standen, V. (1978). The İnflience of soil Fauna on Decomposition by Microorganisms in Blanket Bog Litter. *Journal of Animal Ecology* 47, 25-38.

- Steiner, W. A. (1995). Influence of Air Pollution on Moss- Dwelling Animals: 3. Terrestrial Fauna, with Emphasis on Oribatida and Collembola. *Acarologia* 36, 149-173.
- Urhan, R., (1997). Two new species of mites of the family Zerconidae from Turkey (Acari, Gamasida), *Genus*, 8 (3-4), 735 –742.
- Urhan, R., (1998a). New species of the genus *Prozercon* (*Plumatozercon*) (Acari, Zerconidae) from Turkey, *Acarologia*, 39 (1), 3 -9.
- Urhan, R., (1998b). Some new species of the family Zerconidae (Acari: Mesostigmata) from Turkey, *J. Nat. Hist.*, 32, 533 -543.
- Urhan, R., (2001a). New species of zerconid mites (Acari, Gamasida, Zerconidae) from Turkey *Acarologia*, 42, 67-73.
- Urhan, R., (2001b). A new species of the genus *Zercon* Koch (Acari, Gamasida, Zerconidae) from Turkey, *Zoology in the Middle East*, 22, 107-112.
- Urhan, R., (2001c) Descriptions of two new species of the genus *Zercon* Koch (Acari, Gamasida, Zerconidae) from Turkey, *Zoology in the Middle East* , 23, 5-10.
- Urhan, R. (2002). New Zerconid Mites (Acari: Gamasida: Zerconidae) from Turkey. *Journal of Natural History*, 36, 2127-2138.
- Urhan, R. (2008a). Two new species of *Zercon* (Acari, Zerconidae) from Turkey, *Biologia*, 68 (3), 395-401
- Urhan, R. (2008b). Two new species of zerconid mites (Acari, Zerconidae) from Turkey, *Zercon cokelezicus sp.nov and Z. mehmedi sp.nov.*”, *Acta Zool. Hung.*, (Baskıda).
- Urhan, R., ve Ayyıldız, N., (1992). Türkiye Faunası İçin Yeni Bir *Prozercon* Sellnick, 1943 (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) Türü, *Tr. J. Of Zoology*, 17(1), 38-89.
- Urhan, R., ve Ayyıldız, N., (1994a). Two new species of the genus *Zercon* Koch (Acari: Zerconidae) from Turkey, *Internat. J. Acarol.*, 19 (4), 335-339.
- Urhan, R., ve Ayyıldız, N.,(1994b). Türkiye Faunası İçin Yeni *Zercon* C. L. Koch, 1836 (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) Türleri, *Tr. J. Of Zoology*, 18 (1), 53-60.
- Urhan, R., ve Ayyıldız, N., (1996a). A new species of *Rafas* Blaszk (Acari, Zerconidae) from Turkey, *Genus*, 7 (3), 581-586.
- Urhan, R. ve N. Ayyıldız, (1996b). Three new species of the genus *Prozercon* Sellnick (Acari, Zerconidae) from Turkey, *Acarologia*, 37 (4), 259-267.
- Urhan, R. ve N. Ayyıldız, (1996c). Two new species of *Prozercon* (*Plumatozercon*) (Acari: Mesostigmata: Zerconidae) from Turkey. *J. Nat. Hist.*, 30, 795-802.
- Urhan, R. ve N. Ayyıldız, (1996d). Two new species of the genus *Prozercon* Sellnick (Acari, Zerconidae) from Turkey. *Genus*, 7 (3), 569-580.

- Urhan, R., ve Ayyıldız, N., (1996e). Artvin İli Zerconidleri (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) Üzerine Sistemik Araştırmalar-I. Tr. J. Of Zoology, 20 (3), 341-347.
- Urhan, R., ve Ayyıldız, N., (1996f). *Zercon bulgaricus* Balogh, 1961, A New Species for the Fauna of the Turkey (Acari, Mesostigmata, Zerconidae). Tr. J. Of Zoology, 20 (4), 437-440.
- Urhan, R., ve Ayyıldız, N., (1996g). Türkiye Faunası İçin Dört Yeni *Zercon* C. L. Koch, 1836 (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) Türü. Tr. J. Of Zoology, 20 (Eksayı), 293-302.
- Urhan, R., ve Ayyıldız, N., (1996h). *Zercon montanus* Willmann, 1943, a new species to the Fauna of Turkey (Acari, Mesostigmata, Zerconidae). Türk. Entomol. Derg., 20 (4), 255-258.
- Urhan, R. ve Ekiz A. N. (2002a). Honaz Dağı Milli Parkı (Denizli)'nın Toprak Akarları (Acari: Gamasida). Türkiye Dağları 1. Ulusal Sempozyumu, Ilgaz Dağı, 544-547.
- Urhan, R. ve Ekiz A. N. (2002b). Meyve Suyu Fabrikası Atıklarındaki Gamasid (Acari: Gamasida) Akarlar. XVI. Ulusal Biyoloji Kongresi.
- Urhan, R. ve Ekiz A. N. (2002c). Türkiye Faunası için yeni iki *Uroobovella* Berlese, 1903 (Acari: Uropodina: Urodinychidae) türü. XVI. Ulusal Biyoloji Kongresi.
- Urhan, R., ve Ekiz A. N. (2002d). Two Macrochelid species (Acari, Gamasida, Macrochelidae) new to Turkish Fauna. Turk. J. Zool., 26(3),309-313.
- Urhan, R., ve Ekiz A. N. (2002e). Systematic Studies on Zerconid Mites (Acari, Mesostigmata, Zerconidae) of Turkey. Acta Zool. Hung. , 48 (3), 225-235.
- Urhan, R. ve Ekiz A. N. (2003). A New Record of *Uroobovella* Berlese, 1903 (Acari: Uropodina) from Turkey with some ecological notes. Zoology in the middle east 29: 105-111.
- Urhan, R, Fidan, G., Öksüz, A., ve Katılmış, Y. (2004). Hambat Ovası ve Yakın Çevresinin (Denizli) Toprak Akarları (Acari). I. Hambat Sempozyumu.
- Urhan, R., Kaska, Y., ve Özmen, A. (2006) Çal, Baklan ve Bekilli İlçelerinin (Denizli) Toprak Akarları (Acari) Üzerine Ön Çalışma, Çal Sempozyumu, 1- 3 Eylül, 921-927.
- Urhan, R., ve Özmen, A. (2006) Buldan İlçesinin(Denizli) Toprak Akarları, Buldan Sempozyumu, 23- 24 Kasım. 351-356.
- Usher, M. B. (1975). Seasonal and Vertical Distribution of Soil Arthropods: Crypyostigmata. Pedobiologia, 11: 27-39.
- Verhoef, H. and Witteveen, J. (1980). Water Balance in Collembola and its Relation to Habitat Selection, Cuticular Water Loss and Water Uptake. Journal of Insect Physiology 26, 201-208.
- Wallwork, J.A. (1983). Oribatids in Forest Ecosystems. Ann. Rev. Entomol. 28, 109-130.

- Walter, D. E. and Proctor, H. C. (1999). *Mites. Ecology, Evolution and Behaviour*. CABI Publishing, Wallingford, Oxon.
- Whitford, W.G., Freckman, D.W., Elkins, N.Z., Parker, L.W., Parmalee, R., Philips, J. and Tucker, S. (1981). Diurnal Migration and Responses to Simulated Rainfall in Desert Soil Microarthropods and Nematods. *Soil Biology and Biochemistry* 13, 417-425.

ÖZGEÇMİŞ

Adı soyadı: Ayşe ÖZMEN

Ana Adı: Meral

Baba Adı: Kemal

Doğum Yeri ve Tarihi: Merkez/ Denizli, 10 /09/ 1983

Eğitim Durumu: İlköğrenimini Denizli Hürriyet İlköğretim Okulu'nda, ilkokul ikinci kademeyi Atatürk İlköğretim Okulu'nda ve ortaöğrenimini Denizli Lisesi'nde tamamladı.

2000 yılında girdiği Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi'nin Biyoloji Bölümü'nden 2004 yılında 83,16 puan ortalamasıyla mezun oldu.

Çalıştığı Yer: Halen Denizli'de özel bir dershanede biyoloji öğretmeniği yapmaktadır.

Yabancı Dil: İngilizce

Meslekî Etkinlikler

Makaleler:

Urhan, R., Kaska, Y., Özmen, A., (2006) Çal, Baklan ve Bekilli İlçelerinin (Denizli) Toprak Akarları (Acari) Üzerine Ön Çalışma, Çal Sempozyumu, 1- 3 Eylül, 921-927.

Urhan, R., Özmen, A., (2006) Buldan İlçesinin(Denizli) Toprak Akarları, 23- 24 Kasım, 351-356.