

**Orjinal Araştırma (Original article)**

## **Türkiye’de meşelerde görülen Coccoidea (Hemiptera) türleri<sup>1</sup>**

Coccoidea Species (Hemiptera) on oaks in Turkey

**Selma ÜLGENTÜRK<sup>2\*</sup>**

**M. Bora KAYDAN<sup>3</sup>**

**Ferenc KOZAR<sup>4</sup> Yair BEN-DOV<sup>5</sup>**

### **Summary**

Coccoidea species (Hemiptera) on oak trees were collected from forest and urban areas in different parts of Turkey. Some minor coccoid species and four new records of Turkish scale insect fauna (namely *Asterodiaspis hadzibeyliae* Borchsenius, *A. repugnans* (Russell) (Asterolecanidae), *Eulecanium cerasorum* (Cockerell) (Coccidae) and *Puto israiliensis* Ben-Dov) (Pseudococcidae) were represented with their host plant, distribution in Turkey and in the World. In addition coccoid species that were recorded previously were listed with information about host plant, distribution and references. The number of Coccoids on oaks reaches 40 with last new records.

**Key words:** Coccoidea, fauna, Turkey, new record, oak.

### **Özet**

Bu çalışmada Türkiye'nin farklı bölgelerinde bulunan orman ve diğer alanlardaki meşelerden toplanan Coccoidea (Hemiptera) türleri sunulmuş, ülkemiz faunası için yeni kayıt niteliğinde olan *Asterodiaspis hadzibeyliae* Borchsenius, *A. repugnans* (Russell) (Asterolecanidae), *Eulecanium cerasorum* (Cockerell), (Coccidae) *Puto israiliensis* Ben-Dov (Pseudococcidae) ile birlikte, haklarında ayrıntılı bilgi bulunmayan bazı türlerin dünyada ve Türkiye'deki konukçuları, dağılışları, habitatları ve varsa biyolojileri hakkında bilgiler verilmiştir. Buna ilaveten Türkiye'de şimdiye kadar meşe üzerinde tespit edilen kokkoid türleri listelenerek, meşelerdeki kokkoid faunasının tamamı bir arada sunulmuştur. Son kayıtlarla birlikte meşe üzerinde bulunan türlerin sayısı 40'a yükselmiştir.

**Anahtar sözcükler:** Coccoidea, fauna, Türkiye, yeni kayıt, meşe

<sup>1</sup> Bu eser, Türkiye I. Orman Entomolojisi ve Patolojisi Simpozyumunda poster olarak sunulmuş ve özet olarak yayınlanmıştır

<sup>2</sup> Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü 06110 Dışkapı Ankara, Türkiye

<sup>3</sup> Çukurova Üniversitesi, İmamoğlu Meslek Yüksekokulu, İmamoğlu/Adana Türkiye

<sup>4</sup> Protection Institute, Hungarian Academy of Sciences, Budapest, Hungary

<sup>5</sup> Department of Entomology, Agricultural Research Organization, The Volcani Center, P.O. Box 6, Bet Dagan, 50250 Israil

Sorumlu yazar (Corresponding author) e-mail: ulgenturk@agri.ankara.edu.tr

Alınış (Received): 18.02.2013

Kabul ediliş (Accepted): 20.05.2013

## Giriş

Meşeler, çoğunlukla ağaç, bazıları da çalı şeklinde, kışın yaprak döken ya da her dem yeşil, odunsu bitkilerdir. Kuzey yarıküresinin ılıman bölgelerinde yayılan ve geniş ormanlar oluşturan meşelerin dünya genelinde bilinen 531 türünden (Govaerts & Frodin, 1998) 18 tanesi Türkiye’de doğal olarak bulunmaktadır (Yaltırık, 1984). Kantarcı (2005), Türkiye’de yetişebilen 38 meşe türüne ilaveten bunlara ait 19 alt tür ve varyetesi olduğunu bildirmiştir. Meşeler, değişik yetiştirme ortamlarında büyüyerek, erozyona karşı toprağı korurlar ve bunun yanı sıra, ürünlerinden, yakıt, inşaat, mobilya, dericilik, boyacılık ve tıp alanında faydalanılmaktadır.

Türkiye’de meşe ağaçlarına özelleşmiş Kermesidae ve Asterolecaniidae türleri yanında, oligofag ve polifag beslenme özelliğinde olan, Coccidae, Diaspididae, Eriococcidae ve Pseudococcidae familyasından şimdiye kadar yaklaşık 30 coccoid türü bilinmektedir. Buna karşılık dünyada meşede beslendiğı bilinen coccoid sayısı 250 den fazladır (Ben-Dov et al., 2013). Türkiye’de meşe üzerinde bulunan coccoidlerle ilgili ilk kayıt, konukçusu olan *Quercus coccifera* türünün “Kermes meşesi” olarak adlandırılmasına neden olan *Kermes ilicis* L. (Hemiptera: Kermesidae)’e aittir (Fahringier, 1922). Daha sonra aynı familyadan *Kermes safinaze* Özkök ve *Asterodiaspis mina* (Russell) (Hemiptera: Asterolecaniidae) tanımlanmıştır (Özkök, 1941; Russel, 1941). Bunu takiben Bodenheimer (1949, 1953) meşeler üzerinde 11 coccoid türü kaydetmiştir. Türkiye’de Coccoidea türleri ile çalışan araştırmacıların artmasıyla birlikte, bu konudaki kayıtlar da artmış, özellikle Doğu Anadolu Bölgesi’nde yapılan çalışmalarda tespit edilen türlerle birlikte, bilinen tür sayısı 35’i aşmıştır (Yaşar, 1991; Ülgentürk & Toros 1999; Kaydan et al., 2004, Kaydan & Kozar 2008; Kaydan et al., 2009).

Bu çalışmada Türkiye’nin değişik bölgelerindeki meşe ağaçlarından yazarlarca değişik tarihlerde toplanan Coccoidea türleri sunulmuş, bunlardan az bilinen türlerin dünyada ve Türkiye’deki konukçuları ve dağılışları hakkında bilgi verilmiştir. Ayrıca şimdiye kadar çeşitli araştırmacılar tarafından meşe üzerinde kaydedilmiş türler, liste halinde verilmiş, toplandığı yerler, konukçu türleri ve literatür bilgileri sunulmuştur.

## Materyal ve Yöntem

Çalışma materyali olan Coccoidea türleri 2008-2011 yılları arasında, Akdeniz, Doğu Anadolu, Ege, İç Anadolu ve Marmara Bölge’lerinde çeşitli il ve lokalitelerden toplanmıştır. Düzensiz aralıklarla yapılan arazi taramalarında, gözlemlene sonucunda tespit edilen coccoidler ile bulaşık olan bitki kısımları toplanmış ve polietilen torbalara konularak laboratuvara getirilmiştir. Daha sonra stereo mikroskop altında incelenen örnekler, prepare edilmek üzere %70’lik alkole alınmıştır. Türlerin preparasyonu Kosztarab & Kozár (1988) tarafından önerilen yöntemine göre yapılmıştır. Preparatı yapılan türlerin teşhisleri, Russel (1941), Balachowsky (1950, 1953, 1954), Borchsenius (1950, 1960); Gill (1988), Danzig (1993, 1998), Kosztarab & Kozár (1988) kullanılarak yapılmıştır. Türlerin sinonimleri, konukçuları ve dünyadaki yayılışları hakkındaki bilgiler ScaleNet (Ben-Dov et al., 2013)’den alınmıştır.

Çalışmada tespit edilen türlere ait örnekler Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü (Ankara) ve Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü (Adana) koleksiyonlarında (AÜKN: S. Ülgentürk Koleksiyon numarası; KN: M. B. Kaydan Koleksiyon numarası) saklanmaktadır.

## Sonuçlar ve Tartışma

Akdeniz, Doğu Anadolul, Ege, İç Anadolu, Marmara Bölge’lerinde meşe ağaçlarında bulunan coccoid’lerden Türkiye’de pek fazla çalışılmamış ve fauna için ilk kayıt niteliğindeki Asterolecaniidae familyasından 7, Coccidae familyasından 4, Diaspididae familyasından 3, Eriococcidae familyasından 1, Kermesidae familyasından 5 ve Putoidae familyasından 1 tür tespit edilmiş, bu türlerin Türkiye ve dünyadaki konukçuları, dağılışları, habitatları ve mevcut literatürde olanların biyolojileri hakkında bilgi sunulmuştur. Buna ek olarak ülkemizde daha önce yapılan araştırmalarda meşeler ve diğer konukçalarda sıklıkla tespit edilen türler çizelge haline getirilmiştir. Bu çalışmada meşeler üzerinden toplanan 3 diaspidid ve 2 coccid türü de tarım alanlarında da yaygın türler olduğu için hakkında detaylı bilgi verilmemiş, ancak “\*” ile işaretlenerek Çizelge 1’ de diğer türler ile birlikte listelenmiştir.

## Asterolecaniidae

### *Asterodiaspis bella* (Russell), (Şekil 1)

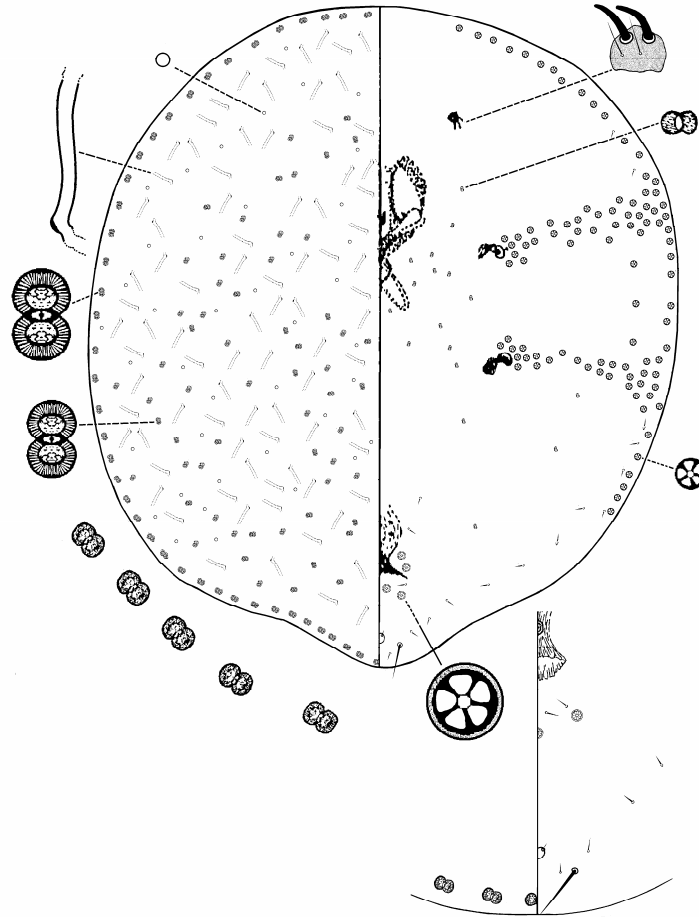
Sinonim: *Asterolecanium bellum* Russel, 1901; Bodenheimer, 1943; Borchsenius, 1950; Kosztaab, 1959; Boratynski, 1961; Schmutterer, 1972.

İncelenen materyal: Hakkari: Üzümcü, N 37°29'670" E 43°35'083", 1175 m, 18.v.2005, 3 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 1512); Ankara: Çubuk, *Quercus* sp. N 40°13'288", E 33° 02'14,99" 990m, 20.iv.2008, 5 ♀♀, Coll: Ülgentürk, (AÜKN: 2532); Merkez, Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Kampüsü, *Quercus robor*, N 39°57'44.94" E 32°51'457, 856m, 6.viii.2008, 3 ♀♀, Coll: Ülgentürk, (AÜKN: 2533).

Habitat: Genellikle ağaçların odunsu kısmında bulunur ve odun dokusunda küçük bir çukur oluşturur.

Dünyadaki dağılımı ve konukçuları: Palaerktik Bölge'de yayılış gösterir. Konukçuları; *Quercus aegilops*, *Q. cerris*, *Q. humilis*, *Q. ilex*, *Q. persica* ve *Q. suber*'dir (Russel, 1941; Ben-Dov et al., 2013).

Türkiye'deki dağılımı ve konukçuları: Ankara-Çubuk'da *Quercus* sp. üzerinde tespit edilmiştir (Zeki et al., 2005).

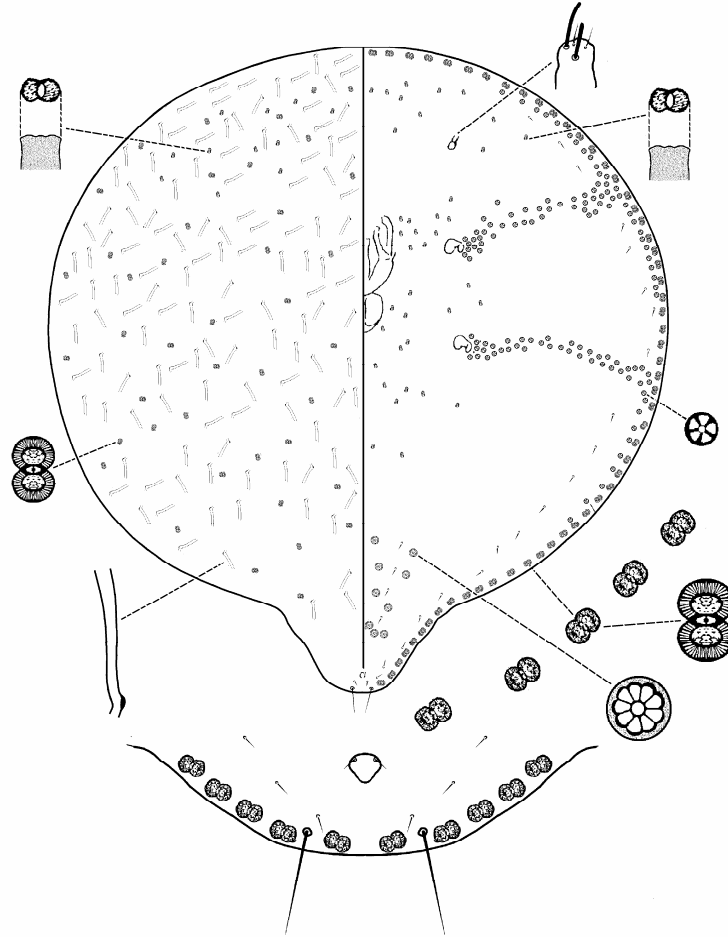


Şekil 1. *Asterodiaspis bella* (Russell), (Russell, 1941'den değiştirilerek).

***Asterodiaspis hadzibeyliae*** Borchsenius, (Şekil 2.)

Sinonim: *Asterodiaspis hadzibeyliae* Borchsenius, 1960

İncelenen materyal: Bitlis: Güroymak-Cevizyatağı, N 38°29'956" E 041°57'384", 1689 m, 11.x.2005, 4 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 2544); Hakkari: Çukurca yolu, N 37°16'269" E 043°35'214", 814 m, 08.v.2007, 2 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan (KN: 3189); Üzümcü, N 37°30'986" E 043°43'741", 956 m, 15.ix.2005, 1 ♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 2343); Van; Gevaş-Artos, N 38°16'159" E 043°08'421", 2248 m, 05.vi.2007, 1 ♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 3503).



Şekil 2. *Asterodiaspis hadzibeyliae* Borchsenius, (Russell, 1941'den değiştirilerek).

Habitat: Bu türün habitatı hakkında herhangi bir veri bulunmamaktadır.

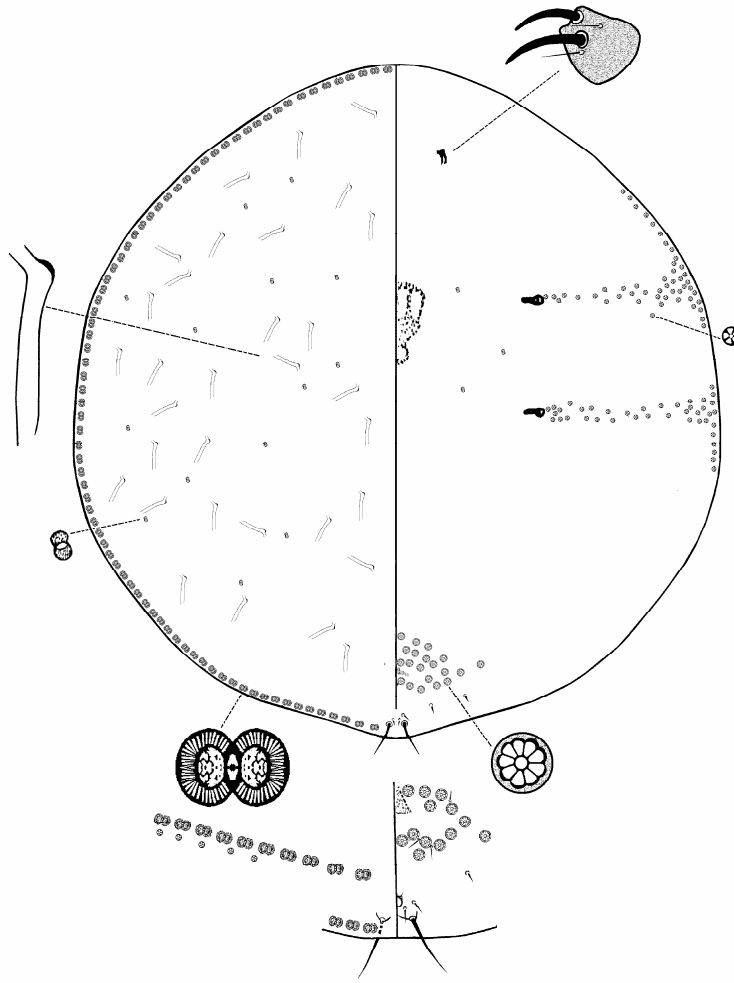
Dünyadaki dağılımı ve konukçuları: Palaearktik Bölge'de Ermenistan'da *Quercus* sp., üzerinde tespit edilmiştir (Ben-Dov et al. 2013).

Bu tür Türkiye'de daha önce tespit edilmemiş olup ilk kayıt niteliğindedir.

***Asterodiaspis ilicicola*** (Targioni Tozzetti), (Şekil 3)

Sinonim: *Planchonia ilicis* Newstead, 1897.

İncelenen materyal: Muğla: Ula- Çiçekli, N: 37°052'325" E: 28°29'380", 595 m, 26.xi.2008, ♀, *Q. coccifera*, Coll: Ülgentürk, (AÜKN: 4640).



Şekil 3. *Asterodiaspis ilicicola* (Targioni Tozzetti), (Russell, 1941'den değiştirilerek).

Habitat: Genellikle konukçusunun yaprakları üzerinde bulunmaktadır.

Dünyadaki dağılımı ve konukçuları: Palaearktik bir tür olan *A. ilicicola*, Cezayir, Korsika, Fransa, İtalya, İspanya'da saptanmıştır. Bu türün konukçuları olarak *Quercus* sp., *Q. coccifera*, *Q. ilex*, *Q. rotundifolia*, *Q. suber* kaydedilmiştir (Ben-Dov et al. 2013).

Not: Villagran et al. (1999), bu türün İspanya'da yılda bir döl verdiğini kaydetmiştir.

Türkiye'deki dağılımı ve konukçuları: İlk olarak Bodenheimer (1953) tarafından Antalya ve İzmir'de *Quercus* sp. üzerinde bulunmuştur.

#### ***Asterodiaspis mina* (Russell), (Şekil 4)**

Sinonim: *Asterolecanium variolosum* minor Leonardi, 1909; *Asterolecanium minus* Russell, 1941.

İncelenen materyal: Bitlis: Bölükyazı, N: 38°19'454", E: 042°11'286", 01.vi.2007, 4 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 3480); Yenice, N: 38°12'508", E: 041°49'769", 765 m, 23.vi.2006, 4 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 3037); Hizan-Yeminli, N: 38°12'983", E: 042°22'319", 1593 m, 10.viii.2005, 2 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 2204); Hakkari: Çukurca yolu, N: 37°30'029", E: 043°33'368", 1385 m,

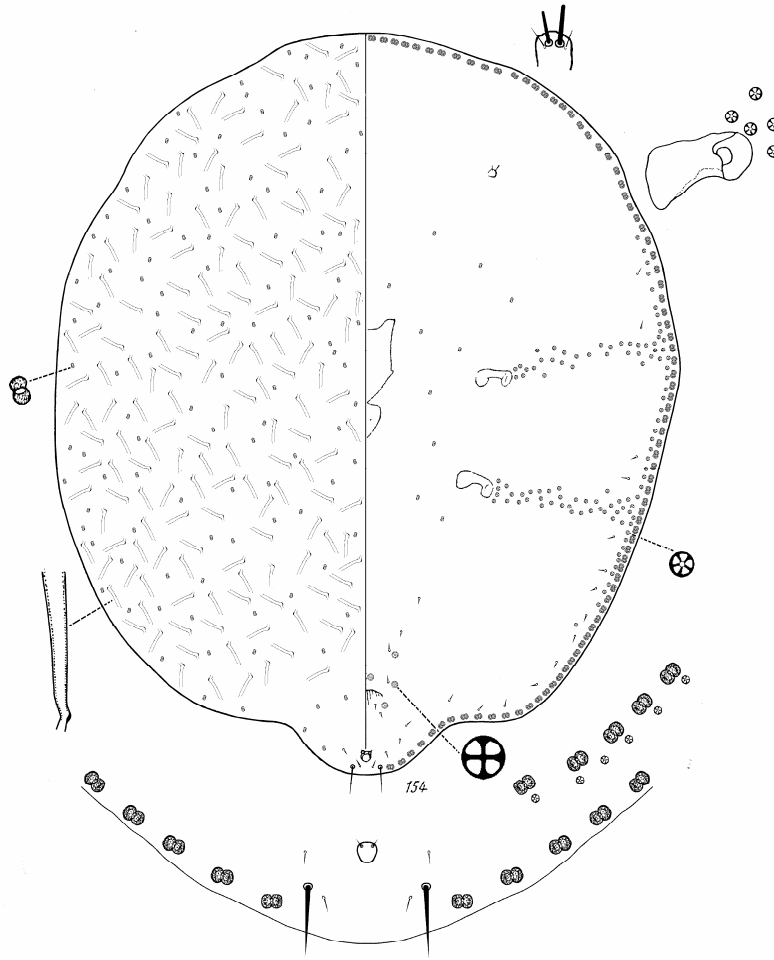
09.v.2007, 2 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 3147). Bitlis; Güroymak-Cevizyatağı, N: 38°29'956", E: 041°57'384", 1689 m, 11.x.2005, 5 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 2544); Hizan-Tatvan yolu, N: 36°18'233", E: 042°15'577", 1554 m, 01.vi.2007, 7 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 3485); Kavakbaşı, N: 38°28'871", E: 041°48'478", 1365 m, 30.v.2007, 9 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 3419); Mutki, N: 38° 24' 486", E: 041°55'880", 1500 m, 30.v.2007, 4 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 3415); Bitlis Deresi, N: 38°18'461", E: 042°00'711", 1210 m, 10.xii.2005, 7 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 2510); Bitlis Deresi, N: 38°17'051", E: 041°58'925", 1148 m, 31.v.2007, 2 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 3476); Güroymak-Çallı, N: 38°32'846", E: 041°57'730", 1552 m, 11.x.2005, 9 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 2517); Güroymak-Gülkırı, N: 38°34'319", E: 041°58'691", 1555 m, 11.x.2005, 5 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 2524); Hizan-Gayda-Köprüağzı, N: 38°08'237", E: 042°26'383", 1237 m, 10.viii.2005, 4 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 2207); Hizan Yolu, N: 38°17'425", E: 042°16'572", 1550 m, 22.vi.2006, 5 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 3017); Hizan yolu, N: 38°17'004", E: 042°17'406", 1608 m, 01.vi.2007, 9 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 3484); Karıncalar, N: 38°16'790", E: 041°58'218", 1134 m, 10.xii.2005, 6 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 2508); Kavakbaşı, N: 38°28'875", E: 041°49'478", 1365 m, 30.v.2007, 3 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 3422); Kavakbaşı, N: 38°27'761", E: 041° 51'980", 1660 m, 30.v.2007, 4 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN : 3437); Hakkari, Kırıkdağ, N: 37° 36'133", E: 043°48'684", 1332 m, 04.vii.2007, 3 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 4069); Doğan, N: 37°26'437", E: 043°30'622", 1032 m, 22.v.2006, 2 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 2688); Çimenli, N: 37°29'112", E: 043°38'189", 1129 m, 23.v.2006, ♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 2686); Çukurca, Beytülşebap yolu, N: 37°29'205", E: 043°28'689", 1098 m, 09.v.2007, 5 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 3133); Hakkari yolu, N: 37°41'833", E: 043°57' 001", 1418 m, 16.ix.2005, ♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 2366); Çukurca yolu, 3 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 2489); Olgunlar, N: 37°28'857", E: 043°33' 489", 1088 m, 04.viii.2005, ♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 2158); Şemdinli, 02.viii.2005, 3 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 2130); Şemdinli-Çalışkan, N: 37° 15' 280", E: 044°38'245", 1459 m, 10.v.2007, 3 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 3142); Şemdinli-Yeşilöz, N: 37°16'238", E: 044°37'278", 1430 m, 10.v.2007, 2 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 3131); Şemdinli-Yeşilöz, N: 37°16'238", E: 044°37'278", 1430 m, 10.v.2007, 4 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 3157); Şemdinli Yolu, 10.05.2007, N: 37°20'291", E: 044°33'143", 1650 m, 2 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 3167); Van; Çatak, N: 37°56'073", E: 043°00'218", 1379 m, 19.vii.2005, 1 ♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN : 2065); Koçet Yolu, N: 37°56'111", E: 042°59'874", 1625 m, 19.07.2005, 2 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 2056), Antalya; Kaş-Karapürçek, N: 36°30'524"; E: 29°20'054", 104 m, 27.iv.2010, 7 ♀♀, *Q. coccifera*, Coll: Ülgentürk, (AÜKN: 2846).

Habitat: Genellikle ağaçların odunsu kısmında bulunur, küçük bir çukur oluşturur.

Dünyadaki dağılımı ve konukçuları: Nearktik Bölge'de A.B.D'de, Palaeartik Bölge'de Almanya, Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İngiltere, İran, İtalya ve Ukrayna'da *Quercus* sp., *Q. agrifolia*, *Q. cerris*, *Q. dilatata*, *Q. douglasii*, *Q. incana*, *Q. infectoria*, *Q. kelloggii*, *Q. lanuginosa*, *Q. lobata*, *Q. montana*, *Q. pedunculata*, *Q. petraea* ve *Q. robur* üzerinde tespit edilmiştir (Ben-Dov et al. 2013).

Not: *A. mina*'nın Kaliforniya'da önemli bir meşe zararlısı olduğu, ağaçlarda zayıflık ve bazen ölüme sebep olduğu bildirilmiştir (Gill, 1993).

Türkiye'deki dağılımı ve konukçuları: Russel, (1941) bu türün Türkiye'de bulunduğunu bildirmektedir. Araştırma sırasındaki bulgu, türün Türkiye'deki ikinci kayıdır.



Şekil 4. *Asterodiaspis mina* (Russell), (Russel 1941'den değiştirilerek).

***Asterodiaspis quercicola* (Bouche), (Şekil 5)**

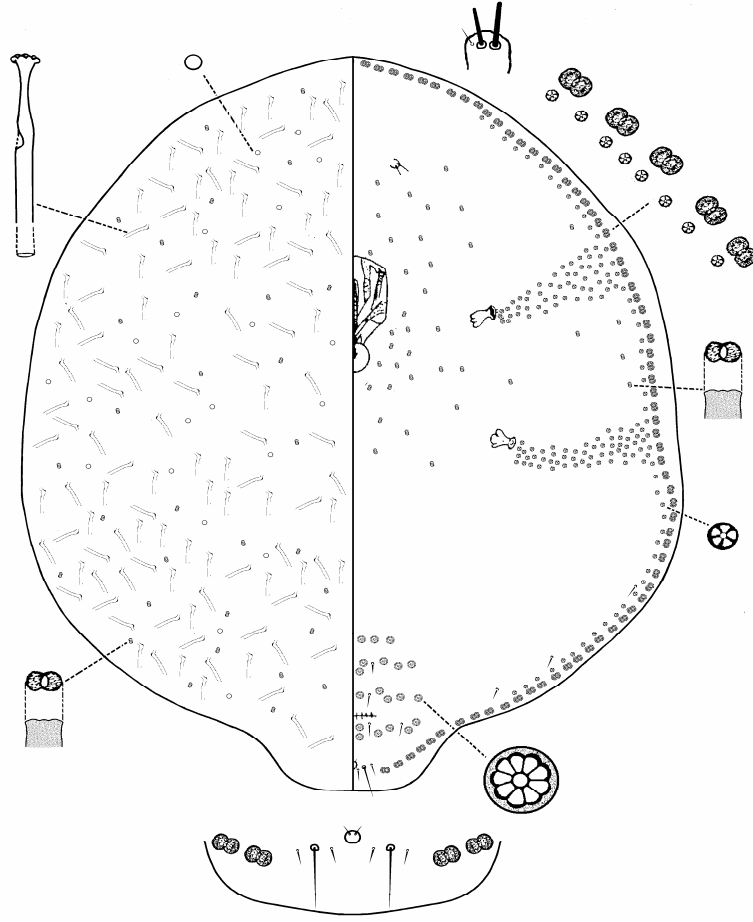
Sinonim: *Lecanium quercicola* Bouche, 1851; *Asterolecanium quercicola* Signoret, 1870; *Planchonia quercicola* Cockerell, 1892; *Planchonia (Asterolecanium) quercicola* Craw, 1896; *Asterodiaspis quercicola* Borchsenius, 1960.

İncelenen materyal: Ankara; 6.v. 2008, 6 ♀♀, Ziraat Fakültesi Kampüsü, N: 39° 57' 449"; E: 32° 51' 456, 856m, 9.vi.2011, 1 ♀, *Quercus robur*, Coll: Ülgentürk, (AÜKN: 2533, 4595)

Habitat: Genç dallar üzerine yerleşmekte ve yerleştiği yerde küçük çukurcuklar oluşturmaktadır.

Dünyadaki dağılımı ve konukçuları: Afrotropikal Bölge'de Mauritius ve Güney Afrika; Australasian Bölge'de Avusturalya, Yeni Zellanda Neartik Bölge'de A:B:D: Neotropikal Bölge'de Jamaika, Palaeartik Bölge'de Almanya, Avusturya, Fransa, Gürcistan, İngiltere, İtalya, İrlanda, Latvia, Lithuania, Macaristan, Polonya, Portekiz, Rusya, Türkiye, Ukrayna' da *Quercus* sp., *Q. infectoria*, *Q. alba*, *Q. argenteo-marginata*, *Q. bicolor*, *Q. ilex*, *Q. pedunculata*, *Q. persica*, *Q. pontica*, *Q. robur*, *Q. sessiliflor-laciniata*, *Q. sessiliflora* üzerinde kaydedilmiştir (Ben-Dov et al. 2013).

Türkiye'deki dağılımı ve konukçuları: Zeki et al. (2005) tarafından Burdur'da *Quercus* spp., *Q. branti*, üzerinde kaydedilmiştir.



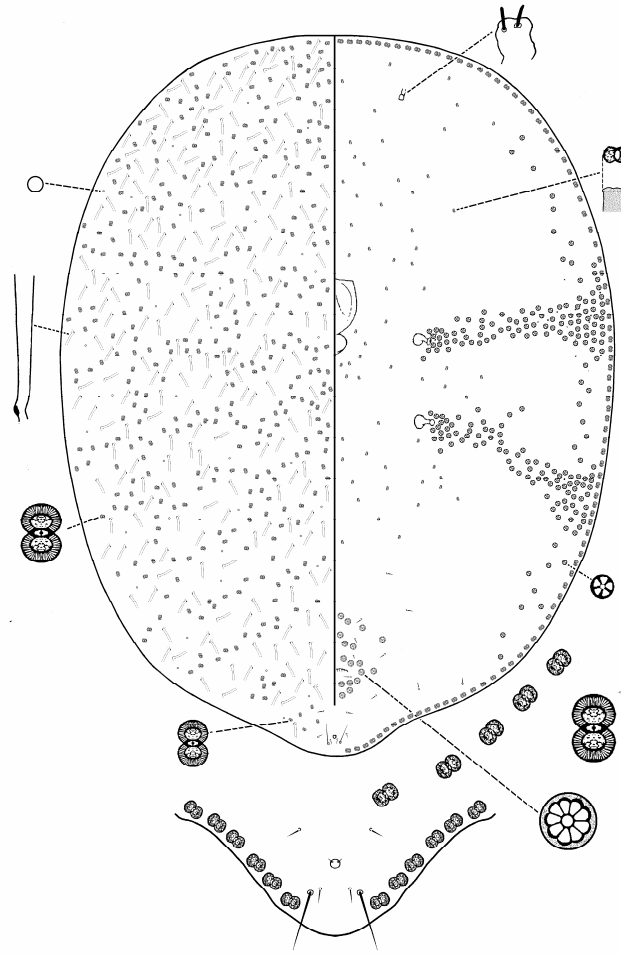
Şekil 5. *Asterodiaspis quercicola* (Bouche), (Russel 1941'den değiştirilerek).

***Asterodiaspis repugnans* (Russell), (Şekil 6)**

Sinonim: *Asterolecanium repugnans* Russell, 1941.

İncelenen materyal: Bitlis; Ortaköy yolu, N: 38°11'696", E: 041°51'811", 982 m, 31.v.2007, 3 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN : 3468); Siirt il sınırı, N: 38°11'742", E: 041°49'085", 750 m, 31.v.2007, 4 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN : 3451); Hakkari; Çukurca yolu, N: 37°28'767", E: 043°37'500", 1187 m, 09.v.2007, 2 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN : 3137); Şemdinli-Çalışkan, N: 37°16'066", E: 044°38'012", 1459 m, 10.v.2007, 2 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN : 3168); Çukurca yolu, 23.v.2006, 3 ♀♀, *Quercus* sp. Coll: Kaydan, (KN : 2489); Hakkari yolu, N: 37°29'627", E: 043°35'688", 1128 m, 23.v.2006, 1 ♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN : 2679); Çukurca yolu, N: 37°16'269" E: 043°35'214", 814m, 08.v.2007, 2 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN : 3189).





Şekil 6. *Asterodiaspis repugnans* (Russell), (Russell 1941'den değiştirilerek ).

Habitat: Ağaçların odunsu kısmında bulunur, küçük bir çukur oluşturur.

Dünyadaki dağılımı ve konukçuları: Palaeartik Bölge'de Fransa, Gürcistan, İtalya, Ukrayna ve Yunanistan'da *Quercus* sp., *Quercus ilex*, *Quercus lanuginosa* ve *Quercus pubescens* üzerinde tespit edilmiştir (Ben-Dov et al. 2013).

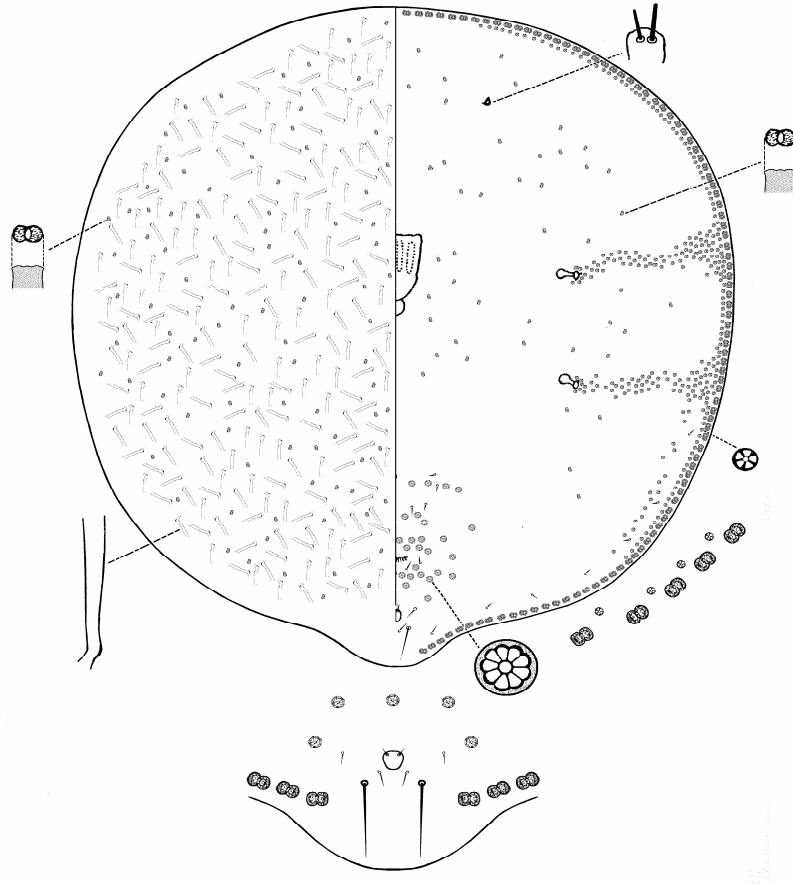
Bu tür Türkiye için yeni kayıt niteliğindedir.

***Asterodiaspis variolosa* (Ratzeburg), (Şekil 7)**

İncelenen materyal: Ankara; Altındağ, N: 39°57'57.49"; E: 32°52'47.61", 6.xi.2011, 2 ♀♀, *Q. robor* L. *fastigiata*, Coll: Ülgentürk, (AÜKN : 4601); Antalya; Adrasan, N: 36° 18' 593" E: 30° 27'128", 24 m, 13.v.2010, 5 ♀♀, *Quercus coccifera*, Coll: Ülgentürk, (AÜKN : 2838).

Habitat: Ağaçların odunsu kısmında bulunur, küçük bir çukur oluşturur.

Dünyadaki dağılımı ve konukçuları: Kozmopolit yayılış göstermektedir. Bilinen konukçuları; *Quercus* sp., *Quercus alba*, *Q. cerris pectinata*, *Q. coccifera*, *Q. concordia*, *Q. ilex*, *Q. kelloggii*, *Q. lusitanica*, *Q. montana*, *Q. palustris*, *Q. pedunculata*, *Q. pedunculata thomasi*, *Q. petraeae*, *Q. prinus*, *Q. pubescens*, *Q. robor*, *Q. robor monstrosa cucullata*, *Q. rubra*, *Q. sessiliflora*, *Q. sessilis mespilifolia*, *Q. sideroxylla*'dır (Ben-Dov et al. 2013).



Şekil 7. *Asterodiaspis variolosa* (Ratzeburg), (Russell 1941'den değiştirilerek).

Türkiye'deki dağılımı ve konukçuları: *A. variolosa*, İzmir'de *Q. aegilops*, *Q. coccifera* (Yaşar, 1991), İstanbul'da *Quercus* sp. üzerinde (Ülgentürk et al., 2008) tespit edilmiştir.

## Coccidae

### *Eulecanium cerasorum* (Cockerell), (Şekil 8)

Sinonim: *Lecanium cerasorum* Cockerell, 1900; *Lecanium (Saissetia) cerasorum*; Reh, 1903; *Eulecanium cerasorum*; Fernald, 1903; *Eulecanium cerasorum*; Takahashi & Tachikawa, 1956.

İncelenen Materyal: Ankara:Çankaya, Botanik Park, N: 39°53'202"; E: 32°51'227"; 5 ♀♀, 15.v.2011, 5 ♀♀, *Q. robor*, Coll: Ülgentürk, (AÜKN : 4595); Kızılay, N: 39°54'547"; E: 32°51' 161", 886 m, 12.vi.2011, 4 ♀♀, *Q. robor*, *Quercus* sp., Coll: Ülgentürk, (AÜKN : 4598); Etimeskut-Şeker Şirketi Kampüsü, N: 39°57'355"; E: 32°40'034", 18.iv.2011, 4 ♀♀, *Q. robor*, Coll: Ülgentürk, (AÜKN : 4596).

Habitat: Az sayıda genç ve yumurtalı ergin dişi, pupa, erkek ve ikinci dönem nimfleri *Q. robor*'un iki, üç yıllık dalları üzerinde bulunmuştur. Dişi geniş ve yuvarlak vücutlu, dorsal deri orta yüksekliktedir. Genç dişilerin dorsal derisinin ortasından anal plakaya doğru uzanan koyu renkli bir karinanın iki yanında iri koyu lekelerden oluşmuş diziler göze çarpar (Şekil 8). Bu türün tipik özelliği olan canlı dişilerin dorsal derisindeki siyah lekeler, meşe üzerindeki bireylerde daha az belirgindir. Bu değişikliğin konukçu farklılığından kaynaklandığı tahmin edilmektedir.



Şekil 8. *Eulecanium cerasorum* (Cockerell)'un genç dişi.

Dünyadaki dağılımı ve konukçuları: A.B.D, Çin, Güney Kore ve Japonya'da *Acer* sp., *Carpinus* sp., *Celtis* sp., *C. sinensis*, *Cerasus vulgaris*, *Liquidamber*, *Magnolia* sp., *M. kobus*, *Prunus* sp., *Pyracantha* sp. *Wisteria* sp., üzerinde tespit edilmiştir (Gill, 1988; Ben-Dov et al., 2013).

Bu tür Türkiye için yeni kayıt niteliğindedir.

#### ***Neopulvinaria innumerabilis* (Rathvon)**

Sinonim: *Coccus innumerabilis* Rathvon, 1854; *Lecanium acericorticis* Fitch, 1861; *Lecanium acerella* Rathvon, 1876; *Pulvinaria innumerabilis* Putnam, 1880; *Pulvinaria tinsleyi* King, 1900; *Neopulvinaria imeretina* Hadzibeji, 1955; *Neopulvinaria innumerabilis*; Hodgson, 1994.

İncelenen materyal: Ankara: Çankaya, N: 39°53'534"; E: 32°51'311", 22.v.2011, 7 ♀♀, *Quercus robor*, Coll: Ülgentürk, (AÜKN: 4599).

Dünyadaki dağılımı ve konukçuları: Nearktik Bölge'ye ait olan bu türün (Gill, 1988) Palaeartik Bölge'de Azerbaycan, Ermenistan, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Rusya, Sırbistan ve Türkiye'de bulunduğu tespit edilmiştir. Adı geçen ülkelerde birçok konukçusu yanında *Quercus* sp. *Quercus laurifolia*, *Q. nigra*, *Q. palustris*, *Q. rubra* türlerinde de bulunduğu kaydedilmiştir (Ülgentürk & Ayhan, 2012; Ben-Dov et al., 2013).

Türkiye'deki dağılımı ve konukçuları: Ülgentürk & Ayhan (2012) tarafından Ankara'da, diğer konukçuları yanında, *Quercus* sp. üzerinde tespit edilmiştir.

#### **Eriococcidae**

##### ***Acanthococcus roboris* Goux**

Sinonim: *Eriococcus roboris* Goux, 1931

İncelenen materyal: Muğla; Fethiye (Kayaköy), N: 36°34'302"; E: 29°05'280", 176m 14.viii.2010, 7 ♀♀, *Quercus cercis*, Coll: Ülgentürk, (AÜKN: 2951); Antalya; Kurşunlu, , K: 37°00'124"; D: 39°49'108", 69m, 14.v.2010, 3 ♀♀, *Q. suber* Coll: Ülgentürk, (AÜKN: 2833); Balıkesir; Erdek (Edincik), N: 40°20' 332"; E: 27°51'463", 194m, 13.ix.2011, 3 ♀♀, *Quercus* sp. Coll: Ülgentürk, (AÜKN: 4445).

Dünyadaki dağılımı ve konukçuları: Oriental Bölge ile Palaeartik Bölge'de Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fas, Fransa, Hollanda, İngiltere, İspanya, İtalya, Moldova, Macaristan, Polonya, Portekiz, Rusya, Türkiye ve Eski Yugoslavya'da *Quercus ilex*, *Q. pendunculata*, *Q. pubescens*, *Q. robor* ve *Q. sessiliflora* üzerinde tespit edilmiştir (Ben-Dov et al. 2013).

Türkiye’deki dağılımı ve konukçuları: Kozstarab & Kozár (1988), türün Türkiye’deki varlığını yer ve konukçu belirtmeksizin bildirmektedir. Daha sonra Ülgentürk et al. (2003), Ankara (Kızılcahamam)’da *Quercus* sp. ve Kaydan & Kozár (2008), Doğu Anadolu Bölgesi’nde Bitlis (Siirt sınırı, Tatvan-Pınarbaşı) ve Van (Bahçesaray-Gayda yolu, Çatak, Çatak-Narlı) ’da *Quercus* sp. üzerinde bulunduğunu kaydetmişlerdir.

### **Kermesidae**

#### ***Kermes* sp. nr *bacciformis* Leonardi**

Sinonim: *Talla bacciformis*; Lindinger, 1933a

İncelenen materyal: Bitlis; Yenice, N: 38°12’508”, E: 041°49’769”, 765 m, 23.vi.2006, 1 ♀ ve 9 I. dönem nimf, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN : 3037).

Not: Bu çalışmada bulunan örnekler, *K. bacciformis*’in tanımlanmış örneklerinden vücut üzerindeki kılların şekli ve dizilişinden dolayı farklılıklar göstermektedir. Yeni bir tür olarak değerlendirilebilmesi için üzerinde daha fazla çalışmaya ve tip materyalleri ile karşılaştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

#### ***Kermes roboris* (Fourcroy)**

Sinonim: *Chermes roboris* Fourcroy, 1785; *Kermes variegatus*; Gmelin, 1790: *Coccus variegatus* Gmelin, 1790; *Chermes variegatus*; Olivier, 1792; *Kermes pallidus* Signoret, 1875; *Coccus pallidus*; Cockerell, 1929; *Coccus roboris*; Cockerell, 1929; *Talla pallida*; Lindinger, 1933; *Talla roboris*; Kaweckı, 1936; *Talla roboris simplex* Lindinger, 1949.

İncelenen materyal: Bitlis; Siirt sınırı, N: 38°11’742”, E: 041°49’085”, 750 m, 31.v.2007, 3 ♀♀, ve 3 I. dönem nimf, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 3451); Tatvan-Pınarbaşı-Mezarlık, N: 38°29’381”, E: 042°16’934”, 1714 m, 16.vi.2005, 3 ♀♀, ve 3 I. dönem nimf, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN:, 1820); Hakkari; Çukurca yolu, N: 37°16’269”, E: 043°35’214”, 814 m, 08.v.2007, 1 ♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 3212); Van; Bahçesaray- Gayda yolu, N: 38°08’960”, E: 042°24’388”, 1227 m, 28.vi.2006, 3 ♀♀, ve 5 I. dönem nimf, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN :, 3058); Çatak, N: 37°55’696”, E: 042°59’880”, 1391 m, 16.v.2006, 2 ♀♀ ve 8 I. dönem nimf, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 2637); Çatak, N: 37°55’695”, E: 042°57’791”, 1438 m, 16.v.2006, 3 ♀♀, ve 9 I. dönem nimf, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 2638); Çatak, N: 37°55’005”, E: 042°57’791”, 1438 m, 16.v.2006, 2 ♀♀, ve 7 I. dönem nimf, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 2636); Çatak-Narlı, N: 37°54’119”, E: 042°56’746”, 1611 m, 03.vii.2007, 1 ♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN :, 3921); Ankara; Eymir, N: 40°13’28.86”, E: 33°02’14.99”, 22.v.2008, 22 I. dönem nimf, *Quercus* sp., Coll: Ülgentürk, (AÜKN: 2529).

Dünyadaki dağılımı ve konukçuları: Oriental Bölge ile Palaeartik Bölge’de Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fas, Fransa, Hollanda, İngiltere, İspanya, İtalya, Moldova, Macaristan, Polonya, Portekiz, Rusya ve Eski Yugoslavya’da, *Quercus ilex*, *Q. pendunculata*, *Q. pubescens*, *Q. robur* ve *Q. sessiliflora* üzerinde tespit edilmiştir (Ben-Dov et al., 2013).

Türkiye’deki dağılımı ve konukçuları: Ülkemizde bulunduğu yer ve konukçu belirtmeksizin Kozstarab & Kozár (1988) tarafından bildirilmiştir.

#### ***Kermes greeni* Bodenheimer**

Sinonim: *Kermococcus greeni* Bodenheimer, 1927; *Kermes greeni* Bodenheimer, 1931; *Talla greeni*; Lindinger, 1933; *Kermes palestiniensis* Balachowsky, 1953; *Kermococcus palestiniensis*; Borchsenius, 1960 *Kermes palaestinensis*; Bytinski-Salz & Sternlicht, 1967 *Kermococcus palestiniensis*; Borchsenius, 1960; *Kermes palaestinensis*; Bytinski-Salz & Sternlicht, 1967.

İncelenen materyal: Çanakkale; Güzelyalı yolu, N: 40°05’529”; E: 26°24’025”, 47m, 16.vi.2009, 5 I. dönem nimf, *Q. coccifera* Coll: Ülgentürk, (AÜKN: 2697, 2698); Burdur; Dengere, , 30.v.2000, 1 ♀, 7, I. dönem nimf, *Quercus ilex* Coll: Ülgentürk, (AÜKN: 2536); Afyon: 1250 m, 29.v.20002 ♀♀, I. dönem nimf, Çiğiltepe, *Quercus* sp.; Antakya; Samandağı yolu, 2.vii.2011, 2 ♀♀, 13 I. dönem nimf, *Q. ilex*, Coll: Ülgentürk, (AÜKN: 2536).

Dünyadaki dağılımı ve konukçuları: Palearktik bir tür olan *K. greeni*, Girit, İsrail, Suriye, Yunanistan'da *Q. coccifera* üzerinde kaydedilmiştir (Hoy, 1963; Pelizzari et al. 2011; Spodek et al. 2012).

Türkiye'deki dağılımı ve konukçuları: Bu tür daha önce Japoshvili & Karaca (2004) tarafından Isparta'da, *Q. coccifera* üzerinde *K. palaestinensis* olarak kaydedilmiştir.

### ***Kermes vermilio* Planchon**

Sinonim: *Kermococcus vermilio*; Leonardi, 1918: 212; *Coccus vermilio*; Cockerell, 1929: 150; *Talla ballotae*; Lindinger, 1933: 143; *Talla vermilio*; Lindinger, 1933: 143.

İncelenen materyal: Çanakkale; Güzelyalı yolu, N: 40°05'529"; E: 26°24'025", 47m, 18.vi.2009, 4 ♀♀, 15 l. dönem nimf *Q. coccifera*, Coll: Ülgentürk, (AÜKN: 2695); Edremit yolu, 18.vi.2009, 2 ♀♀, 10 l. dönem nimf, *Q. coccifera*, Coll: Ülgentürk, (AÜKN: 2698); Antalya; Kaş, Üçağız, 13.v.2010, l. dönem nimf, *Quercus aucheri*, Coll: Ülgentürk, (AÜKN: 2845); Aydın; Didim/Akbük, 18.viii.2008, 6 l. dönem nimf, *Q. coccifera*, Coll: Ülgentürk, (AÜKN: 2624).

Not: *K. vermilio*, ovipar ve yılda bir döl veren bir türdür. Kışı birinci nimf döneminde geçirmektedir (Marotta et al., 1999). Pelizzari et al. (2012), İtalya parklarında süs bitkisi olarak kullanılan *Q. ilex*'de oldukça yoğun ve yaygın olduğunu kaydetmiştir.

Dünyadaki dağılımı ve konukçuları: Palearktik Bölge'de (Cezayir, Fas, Fransa, Girit, İspanya, İtalya, Korsika, Portekiz, Sardunya adası, Sicilya, Türkiye, Yunanistan) dağılım göstermektedir. Konukçuları olarak, *Quercus* sp. *Q. ballotae*, *Q. coccifera*, *Q. ilex*, *Q. suber* bilinmektedir (Hoy 1963; Marotto et al., 1999; Pellizzari et al., 2012).

Türkiye'deki dağılımı ve konukçuları: Bu türün Türkiye'de bulunduğu yer ve konukçu belirtilmeden Hoy (1963) tarafından kaydedilmiştir.

### ***Nidularia balachowskii* Bodenheimer**

Sinonim: *Nidularia balachowskii* Bodenheimer, 1941

İncelenen materyal: Bitlis; Bitlis Deresi, N: 38°12'133, E: 041°49'691", 797 m, 23.vi.2006, 3 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 3036); Bitlis Deresi, N: 38°17'051, E: 041°58'925", 1148 m, 31.v.2007, 1 ♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 3455); Bitlis Deresi, N: 38°17'051, E: 041°58'925", 1148 m, 31.v.2007, 1 ♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 3476); Kavakbaşı, N: 38°28'871, E: 041°48'478", 1365 m, 30.v.2007, 2 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 3419); Kavakbaşı, N: 38°25'607, E: 041°53'127", 1315 m, 30.v.2007, 1 ♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 3417); Bitlis Deresi, N: 38°12'133, E: 041°49'691", 797 m, 23.vi.2006, 2 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 3039); Siirt il sınırı, N: 38°11'796, E: 041°49'320", 776 m, 23.vi.2006, 5 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 3038); Hakkari; Hakkari yolu, N: 37°35'371, E: 043°48'031", 1266 m, 16.09.2005, 8 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 2370); Çukurca, N: 37°28'767, E: 043°37'500", 1187 m, 09.v.2007, 2 ♀♀; *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 3137); Çukurca, N: 37°30'029, E: 043°33'368", 1385 m, 09.v.2007, 2 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 3147); Çukurca, N: 37°30'029, E: 043°33'368", 1385 m, 09.v.2007, 1 ♀ *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 3180); Çukurca yolu, 3 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 2489); Doğanlı, N: 37°26'437, E: 043°30'622", 1032 m, 22.v.2006, 2 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 2688); Doğanlı, N: 37°26'437, E: 043°30'622", 1032 m, 22.v.2006, 4 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 2680); Şemdinli-Güzelkonak, N: 37°25'363, E: 044°28'981", 1710 m, 02.viii.2005, 5 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 2131); Şemdinli-Çalışkan, N: 37°15'780, E: 044°38'245", 1459 m, 10.v.2007, 2 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 3163); Üzümcü N: 37°30'986, E: 043°43'741", 956 m, 15.ix.2005, 7 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 2343); Üzümcü, N: 37°29'670, E: 043°35'083", 1175 m, 18.v.2005, 2 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 1512); Hakkari-Kırıkdağ, N: 37° 36' 133, E: 043°48'684", 1332 m, 04.vii.2007, 1 ♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 4069); VAN; Çatak, N: 37°55'005, E: 042°57'791", 1438 m, 16.05.2006, 1 ♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 2636); Çatak, N: 37°55'696, E: 042°59'880", 1391 m, 16.v.2006, 1 ♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 2637); Çatak, N: 37°57'570, E: 043°00'496", 1346 m, 19.vii.2005, 1 ♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 2063); Çatak-Narlı, N: 37°54'119, E: 042°56'746", 1611 m, 03.vii.2007, 1 ♀, *Quercus*

sp., Coll: Kaydan, (KN: 3962); Koçet Yolu, N: 37°56’111, E: 042°59’874”, 1625 m, 19.vii.2005, 3 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 2056); Koçet yolu, N: 37°56’497, E: 043°00’278”, 1425 m, 19.vii.2005, 2 ♀♀, *Quercus* sp., Coll: Kaydan, (KN: 2059).

Dünyadaki dağılımı ve konukçuları: Palaeartik Bölge’de Türkiye’den başka sadece İran’da *Quercus* sp. üzerinde tespit edilmiştir (Bodenheimer, 1941; Ben-Dov et al., 2013).

Türkiye’deki dağılımı ve konukçuları: Bu tür ülkemizde daha önce Mardin ve Diyarbakır’da *Quercus* sp. üzerinde tespit edilmiştir (Bodenheimer 1941).

#### Putoidae

##### *Puto israiliensis* Ben-Dov, (Şekil 9)

İncelenen materyal: Antalya; Elmalı, 4.v.2008, 15 ♀♀, *Q. cocifera*, Coll: H. Sarıbaşak, (AÜKN: 2550); Isparta; Kovada, 14.v.2010, 5 ♀♀, *Q. cercis*, Coll: Ülgentürk, (AÜKN: 2840). Isparta; Kovada 30.v.2000, 2 ♀♀, *Quercus* sp. Coll: Ülgentürk, (AÜKN: 2841).

Habitat: Bu tür, kalabalık populasyonlar halinde taze sürgünlerde, erkekleri ise yaprak altında bulunur (Şekil 9). *P. israiliensis* Ben-Dov (2001) tarafından İsrail’de tanımlanmış, daha sonra Kıbrıs’ta tespit edilmiştir. İsrail’den toplanan populasyonun bireylerinde abdomen ventralinde, vulva etrafında çok bölmeli gözenek bulunmazken, Türkiye’den toplanan bireylerde, bu sayı 0-6 olarak tespit edilmiştir (Şekil. 10). Bu karakterin büyük olasılıkla tür içi varyasyon olduğu ve sadece bu karaktere dayanarak Türkiye’den toplanan bireylerin yeni bir tür olarak tanımlanmasının doğru olmayacağı düşünülmüştür.

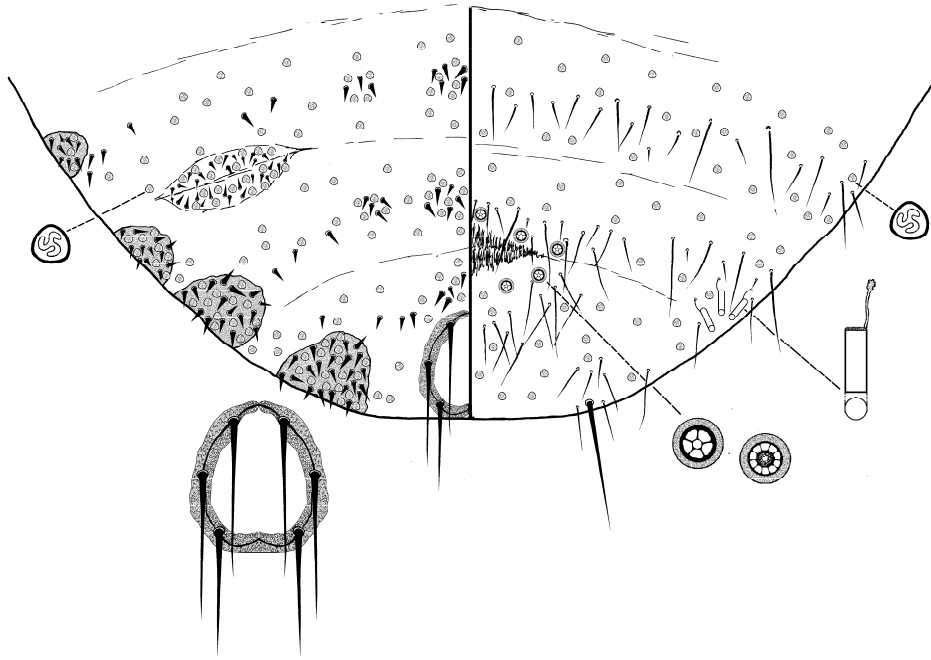
Dünyadaki dağılımı ve konukçuları: *P. israiliensis* Palaeartik Bölge’de Kıbrıs ve İsrail’de, *Q. alnifolia* ve *Q. calliprinos* üzerinden Ben-Dov (2001) tarafından tanımlanmıştır.

Bu tür Türkiye faunası için yeni kayıttır.



Şekil 9. *Puto israiliensis* Ben-Dov kolonisi.

Meşelerin, Dünyada ve Türkiye’de ekonomik ve ekolojik olarak son derece önemli olmasının yanısıra, biyolojik çeşitliliğin korunmasında da önemli katkıları bulunmaktadır. Nitekim bu çalışmada, Coccoidea üstfamilyasından, dört tanesi Türkiye faunası için yeni kayıt niteliği taşıyan 21 tür tespit edilmesi, meşe türlerinin son derece zengin bir mikrofaunaya da ev sahipliği yaptığını göstermektedir. Daha önce kaydedilmiş türlerle birlikte Türkiye’de meşede bilinen coccoid sayısı [Asterolecaniidae (7), Coccidae (7), Diaspididae (10), Eriococidae (3), Kermesidae (10), Pseudococcidae (2) ve Putoidae (1)] toplam 40 adede ulaşmıştır. Bunlardan özellikle Asterolecaniidae ve Kermesidae familyalarından olmak üzere 18 tür sadece meşeye özelleşmiş türlerdir.



Şekil 10. Türkiye'den toplanan *Puto israiliensis* Ben-Dov bireylerinde görülen varyasyon.

Kozstarab & Kozar (1988), Avrupa'da 17 türün meşelerde bulunduğunu kaydetmiştir. Pelizzari & Camporese (1991) İtalya'da meşe üzerinde 44 tür olduğunu bildirmiştir. Trencheva et al. (2010), meşelerde Bulgaristan'da 9, Yunanistan'da 8 coccoid türünün bulunduğunu, bunlardan en yaygın bulunan ve en fazla ballı madde salgılayan tür olan *Parthenolecanium rufulum* Cockerell'un balarısı, üreticilerinin ilgisini çektiğini bildirmiştir. Bu çalışmada elde edilen sonuçlarla Palaearktik Bölge'deki daha önceki çalışmalara ait kayıtlar karşılaştırıldığında, Türkiye'de meşe ağaçlarında yaşayan coccoid faunasının da oldukça zengin olduğu görülmektedir. Halen Türkiye'de bu türlerin meşelerdeki zararı konusunda herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Ancak araştırmalarımız sırasında Ankara parklarındaki meşelerde *Asterodiaspis variolosa*, *Targioniavitis* (Signoret) ve *P. rufulum*'un oldukça yaygın oldukları ve meşe dallarında kurumaya sebep oldukları gözlenmiştir. Meşe ormanları ve karışık ormanlardaki meşe ağaçları üzerinde bulunan *Kermes* türlerinin salgıladığı ballı maddenin diğer böceklerle besin oluşturması yanında, bazı türleri boya elde edilmesi açısından da önem taşımaktadır. *K. ilicis* bireyleri, Akdeniz ve Orta Doğu Bölge'lerinde eski zamanlardan beri ipek ve yün boyamada kullanılmıştır. Orta Doğuda yaygın olarak kullanılan "fes", rengini bu koşnilden almıştır (Bodenheimer, 1953; Wiemeler, 1998). Ancak ülkemizde hangi *Kermes* türünden nasıl boya elde edildiği ve nasıl kullanıldığı konusu ne yazık ki unutulmuş bilgiler arasındadır. Günümüzde *Kermes* türleri ve benzeri böceklerden elde edilen doğal boyalar, tekstil, gıda, kozmetik ve tıbbi sanayi alanında da kullanılmakta ve yapay boyaların insanlarda çeşitli alerjilere sebep olması nedeniyle daha fazla tercih edilmektedir. Bu nedenle sahip olduğumuz doğal boya kaynaklarının bilinmesi, kullanımına ilgili bilgilerin canlandırılması için çeşitli araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca yaygın türlerin biyolojilerinin ve doğal düşmanlarının tespit edilmesi, hem biyolojik zenginliğimizin ortaya konmasına katkıda bulunacak, hem de gelecekte meşelerde yaşanacak herhangi bir salgınla mücadele etmekte yardımcı olacaktır.

Çizelge 1. Türkiye'de meşe türleri üzerinde bulunan Coccoid türleri, konukçuları, dağılışları ve literatür bilgileri

Türler	Konukçu tür	Yayıliş alanları	Literatür
<b>Coccidae</b>			
<i>Eulecanium</i> (Douglas)	<i>ciliatum</i>	<i>Quercus</i> sp., <i>Q. pendunculiflora</i>	Afyon, Ankara
<i>E. tilliae</i> (Linnaeus)*		<i>Quercus robur</i> , <i>Q. cercis</i> , <i>Quercus</i> sp., <i>Q. pendunculiflora</i> .	Doğu Anadolu, Batı, Güneydoğu, Orta Anadolu, Ankara, Antalya, Burdur, Hakkari, Isparta, İstanbul, Kastamonu, Mardin
<i>Parthenolecanium</i> (Bouche)	<i>corni</i>	<i>Quercus</i> sp.	Ankara, Bolu, Bursa (Uludağ), Niğde, Kastamonu (Ilgaz Dağı) Ankara, Samsun
<i>P. rufulum</i> (Cockerell)*		<i>Quercus robur</i> , <i>Quercus</i> sp.	Ankara, Bursa, Giresun, İstanbul, Trabzon
<i>Pulvinaria vitis</i> (Linnaeus)		<i>Quercus</i> sp.	Bitlis, Hakkari
<b>Diaspididae</b>			
<i>Chionaspis</i> Balachowsky	<i>lepineyi</i>	<i>Quercus</i> sp.	Hakkari
<i>Diaspidiotus</i> (Lindinger)	<i>wuenni</i>	<i>Quercus</i> sp.	Bitlis, Van
<i>Diaspidiotus</i> (Frauenfeld)*	<i>zonatus</i>	<i>Quercus</i> sp., <i>Q. robur</i>	Bitlis, Çankırı, Eskişehir, Hakkari, Kastamonu, Van
<i>Gonaspidiotus</i> (Leonardi)	<i>minimus</i>	<i>Quercus coccifera</i> , <i>Q. dschrochensis</i> , <i>Q. ilex</i>	Antalya, Isparta, İzmir
<i>Lepidosaphes</i> Koroneos	<i>granati</i>	<i>Quercus</i> sp.	Bitlis, Hakkari, Van
<i>Lepidosaphes</i> Borchsenius	<i>malicola</i>	<i>Quercus</i> sp.	Van (Çatak-Narlı, Özalp-Gölalan)
<i>Lepidosaphes ulmi</i> (Linnaeus)*		<i>Quercus</i> sp., <i>Q. robur</i>	Ankara, Hakkari
<i>Salicicola</i> (Lindinger)	<i>archangelskyae</i>	<i>Quercus</i> sp.	Bitlis
<i>S. kermanensis</i> (Lindinger)		<i>Quercus</i> sp.	Hakkari (Şemdinli-Yeşilöz)
<i>Targioni vitis</i> (signoret)*		<i>Quercus</i> sp.	Ankara, Antalya, Burdur, Bursa, Çanakkale, Eskişehir
<b>Eriococcidae</b>			
<i>Acanthococcus aceris</i> Signoret		<i>Quercus</i> sp.	Bitlis
<i>Kotejacoccus turcicus</i> Kaydan & Kozár		<i>Quercus</i> sp.	Hakkari, Van
<b>Kermesidae</b>			
<i>Kermes bekiri</i> 1953	Bodenheimer	<i>Q. aegilops</i>	Anadolu'nun batı kesimi
<i>Kermes ilicis</i> L.		<i>Q. coccifera</i>	Bursa
<i>Kermes muhlisi</i> 1941	Bodenheimer	<i>Quercus ilex?</i>	Antalya
<i>Kermes sadrii</i> 1953	Bodenheimer	<i>Q. aegilops</i>	Batı Anadolu
<i>Kermes safinazae</i> 1941	Özkök	<i>Quercus</i> sp.	Ankara
<b>Pseudococcidae</b>			
<i>Phenacoccus</i> (Signoret)	<i>aceris</i>	<i>Quercus</i> sp.	Isparta, Hakkari (Şemdinli)
<i>Phenacoccus</i> (Borchsenius)	<i>querculus</i>	<i>Quercus</i> sp.	Van

\* Bu çalışma kapsamında yazarlarca toplanan türler



## Teşekkür

M. B. Kaydan (Çukurova Üniversitesi, İmamoğlu Meslek Yüksekokulu, Adana ) tarafından toplanan Asterolecaniidae ve Kermesidae örnekleri TÜBİTAK-TOVAG 104 O 148 nolu proje kapsamında çalışılmış olup, yazar kuruma teşekkürlerini sunar. Ayrıca *P. israeliensis* örneklerinin toplanmasında ve fotoğraflanmasında yardımlarını esirgemeyen Orman Mühendisi Halil Sarıbaşak (Batı Akdeniz Orman Araştırma Müdürlüğü, Antalya)'a içtenlikle teşekkür ederiz.

## Yararlanılan Kaynaklar

- Alkan, B., 1953. Antep fıstığının başlıca hastalık ve zararlıları. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yıllığı, 3-4: 209-225.
- Balachowsky, A. S., 1950. Les Kermes (Hom. Coccidea) des chênes en Europe et dans le bassin Méditerranéen. Proceedings of the International Congress of Entomology [Stockholm] 8: 739-754.
- Balachowsky, A. S., 1953. Sur les Kermes Boitard (Hom. Coccoidea) des chênes du bassin oriental de la Méditerranée. Revue de Pathologie Végétale et d'Entomologie Agricole de France, 32: 181-189.
- Balachowsky, A. S., 1954. Sur une nouvelle espèce d'Eriococcini de la forêt de Fontainebleau avec création d'un genre nouveau. [Hom. Coccoidea] Bulletin de la Société Entomologique de France, 59: 61-64.
- Bodenheimer, F. S., 1941. Seven new species of Coccidae from Anatolia. Revue de la Faculté des Sciences de l'Université d'Istanbul, (Ser. B) 6: 65-84.
- Bodenheimer, F. S., 1949. The Coccidea of Turkey. Diaspididae. A monographic study. 264 pp. Ankara.
- Bodenheimer, F. S., 1952. The Coccoidea of Turkey. I. Revue de la Faculté des Sciences de l'Université d'Istanbul, (Ser. B) 17: 315-351.
- Bodenheimer, F. S., 1953. Türkiye Coccoidleri III. Revue de la Faculté des Sciences de l'Université d'Istanbul, (Ser. B) 18: 91-167.
- Borchsenius, N. S., 1950. Toward the revision of the genus Asterolecanium (Targ.) Sign. (Insecta, Homoptera, Coccoidea). Doklady Akademii Nauk SSSR. Moscow (n.s) 71: 781-783. s.
- Borchsenius, N. S., 1960. Fauna of USSR, Homoptera, Kermococcidae, Asterolecaniidae, Lecanidodiaspididae, Acleridae. Akademiia Nauk SSSR, Zoologicheskii institut (Series), Leningrad. 282 pp.
- Ben-Dov, Y., 2001. A new species of Puto from oaks in the eastern Mediterranean (Hemiptera, Coccoidea, Pseudococcidae). Revue Française d'Entomologie 23(1): 105-108.
- Ben-Dov, Y., D. Miller & G. Gibson, 2010. Scalenet. (Web sayfası: <http://www.sel.barc.usda.gov/SCALENET/query.htm>), (Erişim tarihi: 15.2.2013)
- Çanakçıoğlu, H., 1977. Türkiye 'de Orman Ağaçları ve Ağaççıklarında Zarar Yapan Coccoidea (Hom.) Türleri Üzerinde Araştırmalar (Sistemik-Yayıllı-Konukçu-Biyoloji), İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi Yayınları No: 2322, İstanbul, 122s.
- Danzig, E. M., 1993. (In Russian). In: [Fauna of Russia and neighbouring countries. Rhynchota, Volume X: suborder scale insects (Coccinea): families Phoenicococcidae and Diaspididae] 'Nauka' Publishing House, St. Petersburg. 452 pp.
- Danzig, E. M., 1998. Designation of lectotypes of some scale insects from the collection of the Zoological Institute, St. Petersburg (Homoptera: Coccinea). Zoosystematica Rossica, 7(2): 306.
- Ecevit, O., M. Işık & A. F. Yanılmaz, 1987. Bio-ecological researches on *Parthenolecanium corni* Bouche, *Parthenolecanium rufulum* Ckll. and *Lepidosaphes ulmi* L. which are harmful of hazelnut and chemical control studies on *Lepidosaphes ulmi* L. (In Turkish; Summary In English). Ondokuzmayıs Üniversitesi Yayınları, 19: 1-34.
- Fahringer, J., 1922. Eine Rhynchotenausbeute aus der turkei, Kleinasien und den benachbarten Gebieten. Konowia, 296-307.
- Gill, R. J., 1988. The Scale Insects of California: Part 1. The Soft Scales (Homoptera:Coccoidea: Coccidae). California Department of Food & Agriculture, Sacramento, CA. 132 pp.

- Gill, R. J., 1993. The Scale Insects of California: Part 2. The Minor Families (Homoptera: Coccoidea). California Department of Food & Agriculture, Sacramento, CA., 241 pp.
- Govaerts, R. & D. G. Frodin, 2005. World checklist and bibliography of Fagales (Betulaceae, Coryllaceae, Fagaceae and Ticodenoceae). Royal Botanic Gardens, Kew., 408 pp.
- Hoy, J. M., 1963. A catalogue of the Eriococcidae (Homoptera: Coccoidea) of the world. New Zealand Department of Scientific and Industrial Research Bulletin, 150: 1-260.
- Kantarci, D., 2005. Türkiye'deki baltalık ormanların durumu, faydalanılması, planlanması ve koru ormanlarına dönüştürülmesi konularına ekolojik açıdan bakış. In: Ulusal orman Envarteri. İ.Ü. yayınları NO.45556, (Eds. Ü. Assan, A. Yeşil, Y. Özkan, S. Sağlam), İstanbul, 566 s.
- Kaydan, M. B., S. Ülgentürk, C. Zeki, S. Toros, & M. O. Gürkan, 2004. Studies on the Pseudococcidae (Homoptera: Coccoidea) fauna of Afyon, Ankara, Burdur and Isparta provinces, Turkey. Turkish Journal of Zoology, 28 (3): 219-224.
- Kaydan M. B., S. Ülgentürk & L. Erkiç, 2007. Checklist of Turkish Coccoidea species (Homiptera). 100. Yüzüncüyıl Üniversitesi Tarım Dergisi, 17: 89-106.
- Kaydan, M. B. & F. Kozár, 2008. Two new genera and species of Eriococcidae (Homiptera: Sternorrhyncha: Coccoidea) with new data on the family in Turkey. Zootaxa, 1848: 16-26.
- Kaydan, M. B., F. Kozár & R. Atlıhan, 2009. Ağrı, Bitlis, Hakkari, Iğdır ve Van illerinde tespit edilen Aspidiotinae ve Leucaspidinae (Homiptera: Diaspididae) türleri. Türkiye Entomoloji Dergisi, 33: 133-152.
- Kaydan, M. B. & F. Kozár, 2010. Soft Scale Insect (Homiptera: Coccoidea) Species of Eastern Anatolia of Turkey. Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica, 45 (1): 195-221.
- Kosztarab, M. & F. Kozár, 1988. Scale Insects of Central Europe. Akademiai Kiado, Budapest 456 pp.
- Lodos N. 1982. Türkiye Entomolojisi II (Genel, Uygulamalı, Faunistik). Ege Üni. Ziraat Fak. yayınları No: 429, İzmir
- Japoshvili, G., M.B. Kaydan, & I. Karaca, 2009. New records of *Psilophrys parvulus* and its host *Kermes bacciformis* from Turkey. Turkish Journal of Zoology, 33: 473-474.
- Marotta, S., F. Ripullone, & A. Tranfaglia, 1999. Osservazioni bio-etologiche su *Kermes vermilio* (Planchon) (Homoptera Coccoidea Kermesidae) dannoso ai lecci in Basilicata. Phytophaga Palermo 9: 63-83.
- Özkök, A., 1941. A description of a new coccid *Kermes safinazae* n. sp. (Rhynchota, Coccoidea, Kermesinae). Ziraat Dergisi, 2: 18-22.
- Pellizzari Scaltriti, G. & P. Camporese, 1991. Contribution to the knowledge of scale insects (Homoptera, Coccoidea) living on oaks in Italy. 193-209. In: Atti del Convegno: Problematiche fitopatologiche del genere Quercus in Italia. Florence, Italy.
- Pellizzari, G., F. Porcelli, G. Seljak, & F. Kozar, 2011. Some additions to the Scale insect fauna (Homiptera: Coccoidea) of Crete with a check list of the species known from the island. Journal of Entomological and Acarological Research (Changed from Bollettino di Zoologia Agraria e di Bachicoltura), Ser. II, 43 (3): 291-300.
- Pellizzari, G., F. Porcelli, S. Convertini, & S. Marotta, 2012. Description of nymphal instars and adult female of *Kermes vermilio* Planchon (Homiptera, Coccoidea, Kermesidae), with a synopsis of the European and Mediterranean species. Zootaxa, 3336: 36-50.
- Russell, L. M., 1941. A classification of the scale insect genus *Asterolecanium*. United States Department of Agriculture, Miscellaneous Publications 424: 1-319.
- Şişman, S. & S. Ülgentürk, 2010. Scale insects species (Homiptera: Coccoidea) in the Turkish Republic of Northern Cyprus. Turkish Journal of Zoology, 34: 219-224.
- Spodek, M., Y. Ben-Dov, & A. Protasov, 2012. Taxonomy of *Kermes greeni* Bodenheimer (Homiptera: Coccoidea: Kermesidae) with a new synonymy. Zootaxa, 3545: 67-75.
- Trencheva, K., S. Gounari, G. Trenchev & E. Kapaxidi, 2009. The Coccoidea on Quercus (Fagaceae) in Bulgaria and Greece, with particular reference to their importance as honeydew-producing insects. Entomological News, 120 (2): 216-223.

- Ülgentürk, S. & S. Toros, 1999. Faunistic studies on the Coccidae on ornamental plants in Ankara, Turkey. *Entomologica*, 33: 213-217.
- Ülgentürk, S., M. B. Kaydan, S. Toros & M. O. Gürkan, 2003. A survey of the Eriococcidae (Hemiptera: Coccoidea) of Ankara Province, Turkey. *Phytoparasitica*, 31 (5): 442-445.
- Ülgentürk, S., Ö. Şahin, & M. B. Kaydan, 2008. İstanbul ili yeşil alan bitkilerinde bulunan Coccoidea (Hemiptera) türleri. *Bitki Koruma Bülteni*, 48: 1-18.
- Ülgentürk S. & B. Ayhan, 2011. Türkiye tarımında yeni bir zararlı; *Neopulvinaria innumerabilis* (Rathvon) (Hemiptera: Coccidae). *Türkiye Entomoloji Bülteni* 1(3):189-195.
- Villagran, M., P. Martin, F. J. Soria, & M. E. Ocete, 1999. Dinámica poblacional de *Asterolecanium ilicicola* (Targioni, 1892) (Homoptera: Asterolecaniidae) en la provincia de Huelva y desarrollo de un método de muestreo. *Zoológica baetica*, 10: 49-61.
- Wiemeler, V. P., 1998. Farbstoffgewinnung mit hilfe von *Dactylopus coccus*. [www.zoologie.forst.tu-muenchen.de](http://www.zoologie.forst.tu-muenchen.de).
- Yaltırık, F., 1984. Türkiye Meşeleri Teşhis Kılavuzu. Yenilik Basımevi, İstanbul, 64s.
- Yaşar, B., 1991. Türkiye Faunası İçin Yeni Bir *Asterodiaspis* Signoret (Homoptera, Asterolecaniidae) Türü. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 15 (1), 61-64.
- Yaşar, B., 1995. Türkiye Diaspididae (Homoptera; Diaspididae) Faunası Üzerine Taksonomik Araştırmalar, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Matbaası, Van, 289s.
- Zeki, C., S. Ülgentürk, M. B. Kaydan, D. Özmen, & S. Toros, 2005. Records of scale insects (Hemiptera: Coccoidea) from orchards and neighbouring plants in provinces of Afyon, Ankara, Burdur, Isparta, Turkey. 185-196 In: *Proceedings of the X. International Symposium on Scale Insect Studies*, (Eds. L. Erkiliç, M. B. Kaydan) Adana, Turkey. pp.185-196.

