

Muğla ili Dalaman, Köyceğiz ve Marmaris ilçelerinde park ve süs bitkilerinde bulunan Diaspididae (Hemiptera: Coccoomorpha) familyasına bağlı türler

Levent Isparta^{a,*} , Bülent Yaşar^a 

Özet: Muğla ilinin Dalaman, Köyceğiz ve Marmaris ilçelerinde 2018-2019 yıllarında yapılan çalışmada; park ve süs bitkilerinde zararlı sert kabuklu bit türleri araştırılmıştır. Çalışma sonucunda Diaspididae familyasına ait 9 tür belirlenmiştir. Bu türler; *Anidiella aurantii* (Maskell, 1879), *A. citrina* (Coquillett, 1891), *Aspidiotus nerii* (Bouche, 1833), *Carulaspis minima* (Signoret, 1869), *Lepidosaphes malicola* (Borchsenius, 1947), *L. ulmi* (Linnaeus, 1758), *Melanaspis inapinota* (Leonardi, 1913), *Parlatoria oleae* (Colvée, 1880), *Pseudaulacaspis pentagona* (Targioni Tozzetti, 1886)'dir. *P. pentagona*, *L. malicola* ve *C. minima* türleri Muğla ili için ilk kayıttır. Dünya'da ilk kez *L. ulmi* türü, *Liquidambar orientalis* Mill. üzerinde; *A. citrina* türü ise *Acacia saligna* (Labill.) H.L.Wendl. üzerinde bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Muğla, Diaspididae, Süs bitkisi, Park, Kabuklu bit

Species related to the Diaspididae (Hemiptera: Coccoomorpha) family found in park and ornamental plants in Dalaman, Köyceğiz and Marmaris districts of Muğla province

Abstract: In the study carried out in Dalaman, Köyceğiz and Marmaris districts of Muğla province in 2018-2019; harmful the armored scale insects have been identified in park and ornamental plants. As a result of the study, 9 species belonging to the Diaspididae family were determined. These species are; *Anidiella aurantii* (Maskell, 1879), *A. citrina* (Coquillett, 1891), *Aspidiotus nerii* (Bouche, 1833), *Carulaspis minima* (Signoret, 1869), *Lepidosaphes malicola* (Borchsenius, 1947), *L. ulmi* (Linnaeus, 1758), *Melanaspis inapinota* (Leonardi, 1913), *Parlatoria oleae* (Colvée, 1880), *Pseudaulacaspis pentagona* (Targioni Tozzetti, 1886). *P. pentagona*, *L. malicola* and *C. minima* species are the first record for Muğla province. For the first time in the world were found *L. ulmi* on *Liquidambar orientalis* Mill. and *A. citrina* on *Acacia saligna* (Labill.) H.L. Wendl.

Keywords: Muğla, Diaspididae, Ornamental plant, Park, Scale insect

1. Giriş

Diaspididae familyası, Coccoidea (Hemiptera: Coccoomorpha) üst familyasına bağlı 13 familyadan biridir. İçerdiği 418 cins ve 2.595 tür ile Coccoidea üst familyasının en büyük familyası durumundadır (García Morales vd., 2016). Türkiye'de ise saptanmış 40 cins ve 96 tür ile yine Coccoidea üst familyasının en büyük familyasını oluşturmaktadır (Kaydan vd., 2007). Diaspididae familyasına bağlı türler genel olarak, odunsu bitkilerin dal, gövde, meyve ve yapraklarında beslenmektedir. Bu familyaya ait türler park ve süs bitkileri üzerinde de beslenirler (Yaşar, 1995). Yumurtadan yeni çıkan I. dönem hareketli larvalar bitki üzerinde dolaşarak uygun bir yer bulup kendini sabitler. Bu larvalar çıkış yaptığı yerden en fazla birkaç metre uzaklaşabilirler. Diğer konukçulara bulaşması ise rüzgâr, kuşlar, memeliler ya da bitki materyalleriyle olur. Kendilerini bir yere sabitledikten sonra bitki dokularını sokup-emerek beslenirler. Beslenme ile birlikte vücutlarındaki salgı bezlerinden salgıladıkları madde ile vücutlarının üzerine kabuk oluşturmaya başlarlar.

Bu kabuklar başlangıçta pamuk şeklinde olmasına karşın zamanla sertleşerek bir zırh gibi böceği sarar. Hareketli larva döneminden sonra bireyler bacaklarını kaybeder. Dişiler ölüncüye kadar sabit olarak yaşarken erkek bireyler nimf döneminden sonra prepupa ve pupa dönemi geçirerek ergin olurlar. Erkek böceklerin bacak ve kanatları vardır. Ergin olur-olmaz hemen dişiler ile çiftleşir ve birkaç gün içinde ölürlür. Ergin erkeklerin ağız parçaları olmadığı için beslenmezler (Kosztarab ve Kozár, 1988).

Şimdiye kadar Türkiye'nin farklı il ve bölgelerinde süs bitkilerindeki bulunan sert kabuklu bit türlerinin belirlenmesini amaçlayan birçok çalışma yapılmıştır (Yaşar, 1990; Ülgentürk ve Toros, 1996; Karsavuran vd., 2001; Ülgentürk vd., 2008; Yaşar ve Küçükçakal, 2013; Çalışkan Keçe ve Ulusoy, 2017; Kaymak ve Yaşar, 2017; Güneş, 2019). Fakat Muğla ilinde daha önce hobi veya peyzaj için yetiştirilen park ve süs bitkilerindeki Diaspididae familyasına ait türleri saptamaya yönelik herhangi bir çalışmanın yapılmadığı görülmüştür. Bu nedenle ele alınan bu çalışma ile Muğla ilinin üç ilçesindeki park ve süs bitkilerinde bulunan Diaspididae familyasına ait türler

✉ ^a Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Isparta

@ ^{*} **Corresponding author** (İletişim yazarı): leventisparta@gmail.com

✓ **Received** (Geliş tarihi): 31.12.2020, **Accepted** (Kabul tarihi): 28.02.2020



Citation (Atıf): Isparta, L., Yaşar, B., 2020. Muğla ili Dalaman, Köyceğiz ve Marmaris ilçelerinde park ve süs bitkilerinde bulunan Diaspididae (Hemiptera: Coccoomorpha) familyasına bağlı türler. Turkish Journal of Forestry, 21(1): 55-59.
DOI: [10.18182/tjf.668512](https://doi.org/10.18182/tjf.668512)

belirlenerek, konukçuları ve yayılış alanları verilmiştir. Türkiye’de ileride park ve süs bitkileri üzerinde yapılacak olan çalışmalar için bu çalışmadan elde edilen sonuçların temel oluşturması amaçlanmıştır.

2. Materyal ve yöntem

Yapılan çalışmanın ana materyalini 2018-2019 yıllarında Muğla ilinin Dalaman, Köyceğiz ve Marmaris ilçelerinde süs bitkilerinden toplanan Diaspididae familyasına ait türler ile bulaşık konukçu bitkiler oluşturmaktadır. Diaspididae familyasına ait türlerin dişilerinin sabit yaşamları ve yılın tüm aylarında farklı dönemlerinin doğada bulunması nedeniyle yıl boyunca düzensiz arazi çıkışları yapılarak örnekler toplanmıştır. Üzerinde kabuklu bit bulunan bitkilerden alınan bulaşık dal ve yapraklar, üzerine konukçu bitkinin adı, örnek alma tarihi, yer koordinat bilgileri yazılan zarf içerisinde laboratuvara getirilmiştir. Örneklerin preparatları Kosztarab ve Kozár (1988)’in önerdiği Wilkey yöntemi kullanılarak hazırlanmıştır. Türlerin teşhisleri Prof. Dr. Bülent YAŞAR tarafından yapılmıştır.

3. Bulgular ve tartışma

Muğla iline bağlı Dalaman, Köyceğiz ve Marmaris ilçelerinde yapılan bu çalışmada Diaspididae familyasına ait toplam 9 tür saptanmıştır. Bu türler aşağıda verilmiştir.

Aonidiella aurantii (Maskell, 1879) (=Turunçgil kırmızı kabuklu biti)

İncelenen materyal: 2 ♀♀, *Rosa* sp. (Rosaceae), (Dalaman), N 36° 75' 95", E 28° 80' 10", 18.IX.2018; 2 ♀♀, *Euonymus japonicus* Thunberg (Celastraceae), (Dalaman), N 36° 76' 74", E 28° 80' 08", 16.VI.2019; 2 ♀♀, *Ceratonía siliqua* Linneaus (Fabaceae), (Dalaman), N 36° 76' 73", E 28° 80' 04", 19.IX.2018; 2 ♀♀, *Rosa* sp., (Dalaman), N 36° 76' 48", E 28° 80' 03", 06.X.2018; 2 ♀♀, *Rosa* sp. (Köyceğiz), N 36° 97' 06", E 28° 19' 42", 08.X.2018; N 36° 96' 43", E 28° 68' 87", 08.X.2018; N 36° 95' 82", E 28° 68' 83", 10.X.2018; N 36° 95' 99", E 28° 69' 18", 10.X.2018; 2 ♀♀, *Rosa* sp., (Marmaris), N 36° 85' 54", E 28° 26' 99", 15.X.2018; 2 ♀♀, *Laurus nobilis* Linneaus (Lauraceae), (Köyceğiz), N 36° 95' 76", E 28° 68' 39", 18.X.2018; 2 ♀♀, *E. japonicus*, (Köyceğiz), N 36° 96' 61", E 28° 68' 05", 17.VI.2019; N 36° 95' 78", E 28° 68' 39", 18.X.2018;

Türkiye’de saptanan konukçuları: *Acacia saligna*, *Arenaria* sp., *Ceratonía siliqua* L., *Chrysanthemum* sp., *Citrus aurantium* L., *C. limon* (L.) Burm., *C. medica* L., *C. paradisi* Macfad., *C. reticulata* Blanco, *C. sinensis* (L.), *Euonymus japonicus* L., *E. japonicus "Argentea"*, *Ficus carica* L., *F. elastica* Roxb., *Gleditsia triacanthos* L., *Hydrangea macrophylla* (Thunb.) Seringe, *Jasminum sambac* (L.) Aiton, *Lactuca serriola* L., *Laurus nobilis* L., *Malus pumila* Miller, *Myrtus communis* L., *Nerium oleander* L., *Olea europaea* L., *Poncirus trifoliata* (L.) Raf., *Prunus laurocerasus* L., *Pyrus communis* L., *Punica granatum* L., *Rosa* sp., *Vitis vinifera* L. (Bodenheimer, 1949, 1952; Önder, 1982; Erler ve Tunç, 1996; Yerlikaya vd., 2016; Çalışkan-Keçe ve Ulusoy, 2017; Yaşar, 2017a; 2017b; Yaşar ve Erözmen 2018; Güneş, 2019).

Yukarıda adı geçen araştırmacılar tarafından bu türün Türkiye’de bulunduğu illerin Adana, Antalya, Aydın,

Balıkesir, Hatay, İzmir, Mersin, Muğla, Rize ve Trabzon olduğu bildirilmiştir. *A. aurantii* türü için bu çalışmada bulunan bütün konukçular Muğla ili için ilk kayıttır.

Aonidiella citrina (Coquillett, 1891) (=Turunçgil sarı kabuklu biti)

İncelenen materyal: 2 ♀♀, *L. nobilis*, (Dalaman), N 36° 76' 31", E 28° 80' 60", 22.XI.2018; 2 ♀♀, *Rosa* sp., (Dalaman), N 36° 75' 96", E 28° 80' 21", 18.IX.2018; 2 ♀♀, *Rosa* sp., (Dalaman), N 36° 76' 74", E 28° 80' 04", 16.VI.2019; 2 ♀♀, *Rosa* sp., (Köyceğiz), N 36° 95' 74", E 28° 69' 30", 17.VI.2018; 2 ♀♀, *E. japonicus*, (Köyceğiz), N 36° 95' 69", E 28° 68' 76", 18.X.2018; 2 ♀♀, *A. saligna* (Fabaceae), (Köyceğiz), N 36° 95' 62", E 28° 68' 73", 11.VI.2018; 2 ♀♀, *L. nobilis*, (Marmaris), N 36° 85' 12", E 28° 25' 58", 29.V.2018.

Türkiye’de saptanan konukçuları: *Acacia cultriformis* A. Cunn. ex G.Don, *Amaranthus viridis* L., *Catalpa bignonioides* Walter, *Ceratonía siliqua*, *Citrus aurantium*, *C. aurantiifolia* (Christm.) Swingle, *C. limon*, *C. paradisi*, *C. reticulata*, *C. sinensis*, *Dianthus caryophyllus* L., *Elaeagnus angustifolia* L., *Euonymus japonicus*, *E. japonicus "Argentea"*, *E. japonicus "Aureus"*, *Euphorbia peplus* L., *Ficus carica* L., *Hedera helix* L., *Jasminum officinale* L., *J. sambac*, *Laurus nobilis*, *Parthenocissus quinquefolia* (L.), *Prunus laurocerasus*, *Myrtus communis* L., *Nerium oleander*, *Olea europaea*, *Prunus laurocerasus*, *Rosa* sp., *Vitis vinifera* (Önder, 1982; Yaşar, 1990; 1995; 2017a; 2017b; Erler ve Tunç, 1996; Uygun vd., 1998; Yaşar ve Erözmen, 2018).

Yukarıda adı geçen araştırmacılar tarafından bu türün Türkiye’de bulunduğu illerin Antalya, Aydın, Artvin, Balıkesir, Giresun, İzmir, Mersin, Muğla, Ordu ve Rize olduğu bildirilmiştir. Bu çalışma ile *A. citrina* türü, dünyada ilk defa *A. saligna* üzerinde bulunmuştur. Üzerlerinde *A. citrina* bulunan diğer konukçular da Muğla ili için ilk kayıtlardır.

Aspidiotus nerii (Bouché, 1833) (=Zakkum kabuklu biti)

İncelenen materyal: 2 ♀♀, *Euonymus fortunei* Turczaninow (Celastraceae), (Dalaman), N 36° 76' 72", E 28° 80' 07", 16.VI.2019; 2 ♀♀, *Nerium oleander* Linneaus (Apocynaceae), (Köyceğiz), N 36° 95' 74", E 28° 68' 49", 01.XII.2018.

Türkiye’de saptanan konukçuları: *Acacia cultriformis*, *A. longifolia* (Andrews) Willd., *A. retinoides* Schltdl., *A. saligna*, *Albizia* sp., *Asparagus acutifolius* L., *A. densiflorus* (Kunth) Jessop, *A. officinalis* L., *A. setaceus* (Kunth) Jessop, *Aucuba japonica* Thunb., *Berberis aquifolium* Pursh, *B. thunbergii "Atropurpurea"* DC., *Calycotome spinosa* (L.), *Campsis radicans* (L.), *Canna indica* L., *Carpobrotus acinaciformis* (L.) L. Bol., *Catalpa bignonioides*, *Cedrus libani* A. Rich, *Ceratonía siliqua*, *Cercis siliquastrum* L., *Chamaerops humilis* L., *Citrus limon*, *Clematis vitalba* L., *Cotoneaster horizontalis*, *Crassula ovata* (Mill.) Druce, *Cycas revoluta*, *Diospyros lotus* L., *Dracaena fragrans* (L.) Ker Gawl., *D. marginata "Tricolor"* Lam., *Elaeagnus umbellata*, *Ephedra* sp., *Erica arborea* L., *Erica verticillata* Berg., *Eriobotrya japonica*, *Fraxinus angustifolia* ssp. *oxycarpa* (M.Bieb. ex Willd.) Franco and Rocha Afonso, *Gazania linearis* (Thunb.) Druce, *Gazania rigens* (L.) Gaertn., *Gleditsia triacanthos*, *Hedera helix*, *Iris* sp.,

Jasminum fruticans, *J. grandiflorum* L., *J. officinale*, *Laurus nobilis*, *Ligustrum japonicum* Thunb., *L. vulgare*, *Lonicera caprifolium* L., *Maclura pomifera* (Rafin. ex Sarg.) Schneid., *Magnolia grandiflora* L., *Malus pumila*, *Melia azedarach*, *Morus alba*, *Nerium oleander*, *Olea europaea*, *Osyris alba* L., *Parkinsonia aculeata* L., *Parthenocissus quinquefolia*, *Pelargonium grandiflorum* (Andr.) Willd., *Pilea cadierei* Gagnep. and Guillaum., *Phillyrea* sp., *Phoenix canariensis* Hort. ex Chabaud, *P. dactylifera* L., *Picea abies* (L.) H. Karst., *Pistacia lentiscus*, *P. terebinthus* L., *Platanus orientalis* (L.) Franco, *Punica granatum*, *Rosa* sp., *Rosmarinus officinalis*, *Ruscus aculeatus* L., *Salvia* sp., *Sambucus nigra* L., *Sideroxylon inerme* L., *Smilax aspera* L., *Styphnolobium japonicum "Pendula"* (L.) Schott, *Spartium junceum*, *Syringa vulgaris*, *Taxus baccata* L., *Vinca major*, *Viola* sp., *Vitis vinifera*, *Washingtonia robusta* H. Wendl, *Yucca filamentosa* (Önder, 1982; Yaşar, 1990; 1995; 2017a; 2017b; Uygun vd., 1998; Yaşar ve Erözmen, 2018).

Yukarıda adı geçen araştırmacılar tarafından bu türün Türkiye’de bulunduğu illerin Adana, Ankara, Antalya, Aydın, Balıkesir, Bartın, Bursa, Gaziantep, Hatay, İzmir, İstanbul, Manisa, Mersin, Muğla ve Samsun olduğu bildirilmiştir. Bu çalışma ile *A. nerii* türü, Türkiye’de ilk kez *E. fortunei* üzerinde, Muğla ilinde ise ilk kez *N. oleander* üzerinde bulunmuştur.

***Carulaspis minima* (Signoret, 1869) (=Mazı kabuklu biti)**

İncelenen materyal: 2 ♀♀, *Platyclusus orientalis* (L.) Franco (Cupressaceae), (Marmaris), N 36° 85' 55", E 28° 27' 01", 15.X.2018.

Türkiye’de saptanan konukçuları: *Chamaecyparis lawsoniana* (A. Murray bis) Parl., *Cupressus arizonica* Greene, *C. goveniana* Gordon, *C. sempervirens* L., *Juniperus communis* L., *J. drupacea* Labill., *J. oxycedrus* L., *Sequoia sempervirens* (D. Don) Endl., *Thuja plicata* Donn ex D. Don, *T. occidentalis* L., *T. orientalis* L. (Bodenheimer, 1949, 1952; Çanakçıoğlu, 1977; Yaşar, 1995; 2017a; 2017b; Erler ve Tunç, 1996; Uygun vd., 1998; Ülgentürk vd., 2008; Yaşar ve Küçükçakal, 2013; Kaydan vd., 2014; Kaymak ve Yaşar, 2017; Çalışkan-Keçe ve Ulusoy, 2017).

Yukarıda adı geçen araştırmacılar tarafından bu türün Türkiye’de bulunduğu illerin Balıkesir, Bursa, Çanakkale, Edirne, İstanbul İzmir, İzmit, Sakarya ve Tekirdağ olduğu bildirilmiştir. Bu çalışma ile bu türün Muğla ilindeki varlığı ilk defa saptanmıştır. Ayrıca bu tür, Muğla ilinde ilk defa *P. orientalis* üzerinde bulunmuştur.

***Lepidosaphes malicola* (Borchsenius, 1947)**

İncelenen materyal: 2 ♀♀, *Rosa* sp. (Rosaceae), (Köyceğiz), N 36° 96' 01", E 28° 68' 94", 30.V.2019.

Türkiye’de saptanan konukçuları: *Acer negundo* L., *Aesculus hippocastaneum* L., *Cotoneaster horizontalis* Decne, *Crataegus* sp., *Elaeagnus angustifolia*, *Fraxinus excelsior* L., *Juglans regia* L., *Malus pumila*, *Parthenocissus* sp., *Populus* sp., *Prunus armeniaca* L., *P. domestica* L., *P. mahaleb* L., *P. persica* (L.), *P. serrulata* Lindl., *Pyrus communis*, *Quercus* sp., *Rosa* sp., *Salix* sp. (Uygun vd., 1998; Japoshvili ve Karaca, 2002; Zeki vd., 2004; Kaydan vd., 2009; Yaşar, 2017a; 2017b; Develioğlu vd., 2018).

Yukarıda adı geçen araştırmacılar tarafından bu türün Türkiye’de bulunduğu illerin Ağrı, Ankara, Bitlis, Burdur, Hakkâri, Iğdır, Isparta, Kayseri ve Van olduğu bildirilmiştir. Bu çalışma ile *L. malicola* türü Muğla ilinde ilk kez saptanmıştır.

***Lepidosaphes ulmi* (Linnaeus, 1758) (=Virgül kabuklu biti)**

İncelenen materyal: 2 ♀♀, *Rosa* sp. (Rosaceae), (Dalaman), N 36° 75' 96", E 30° 80' 21", 18.IX.2018; 2 ♀♀, *L. orientalis* (Altingiaceae), (Dalaman), N 36° 75' 90", E 30° 80' 27", 31.XII.2018; (Köyceğiz), N 36° 95' 69", E 30° 68' 76", 01.XII.2018; 2 ♀♀, *N. oleander* (Apocynaceae), (Köyceğiz), N 36° 95' 68", E 30° 69' 05", 10.X.2018; 2 ♀♀,

Türkiye’de saptanan konukçuları: *Acer negundo*, *A. pseudoplatanus* L., *Bauhinia* sp., *Betula* sp., *Catalpa bignonioides*, *Cercis siliquastrum* L., *Ceratonia siliqua*, *Crataegus* sp., *Coryllus avellana* L., *Elaeagnus angustifolia*, *Fagus* sp., *Ficus carica*, *Fraxinus excelsior*, *Gleditsia triacanthos*, *Juglans regia*, *Ligustrum vulgare* L., *Malus pumila* Miller, *Melia azedarach* L., *Nerium oleander*, *Parthenocissus quinquefolia*, *Pistacia lentiscus* L., *Populus alba* L., *P. nigra* L., *P. canadensis* Moench. *hybriden*, *Prunus armeniaca*, *P. avium* (L.), *P. dulcis* (Mill.) D. A. Webb, *P. domestica* L., *P. persica* (L.), *Pyrus communis* L., *Ribes rubrum* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rhododendron ponticum* L., *Rosa* sp., *Salix babylonica* L., *S. nigra* Marshall L., *S. caprea* L., *S. mucronata* Thunb. subsp. *mucronata*, *Spartium junceum* L., *Styrax officinalis* L., *Syringa vulgaris* L., *Tamarix* sp., *Vinca majör* L., *Yucca filamentosa* L. ve *Y. glauca* Nutt. (Bodenheimer, 1949; 1952; Çanakçıoğlu, 1977; Kozar vd., 1979; Erler ve Tunç, 1996; Yaşar, 1990; 1995; 2017a; 2017b; Ülgentürk ve Toros, 1996; Coşkun, 1999; Kaydan vd., 2001; 2009; Yaşar vd., 2003; Zeki vd., 2004; Tanyürek ve Yaşar, 2006; Ülgentürk vd., 2008; Yaşar ve Küçükçakal, 2013; Ayaz vd., 2015; Güneş, 2019).

Yukarıda adı geçen araştırmacılar tarafından bu türün Türkiye’de bulunduğu illerin Adana, Afyonkarahisar, Ağrı, Amasya, Ankara, Antalya, Aydın, Balıkesir, Bartın, Bilecik, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çorum, Denizli, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Giresun, Gümüşhane, Hakkâri, Hatay, Iğdır, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırkkale, Kocaeli, Konya, Malatya, Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Ordu, Sinop, Sivas, Tekirdağ, Trabzon, Tunceli ve Van olduğu bildirilmiştir. Bu çalışma ile *L. ulmi* türü, dünyada ilk kez, *L. orientalis* üzerinde bulunmuştur. Üzerlerinde *L. ulmi* bulunan diğer konukçular da Muğla ili için ilk kayıtlardır.

***Melanaspis inopinata* (Leonardi, 1913)**

İncelenen materyal: 2 ♀♀, *Pyracantha coccinea* M. J. Roemer (Rosaceae), (Marmaris), N 36° 84' 84", E 28° 25' 87", 30.V.2019.

Türkiye’de saptanan konukçuları: *Arbutus unedo* L., *Bauhinia* sp., *Cercis siliquastrum*, *Chaenomeles japonica* (Thunb.) Lindl. ex Spach, *Cydonia oblonga* Miller, *Gladitchia* sp., *Jasminum fruticans* L., *Prunus avium* (L.), *P. dulcis*, *Pyrus communis*, *P. elaeagrifolia* Pall., *Rhamnus rodopea* Velenovsky (Bodenheimer, 1949, 1952; Erler ve Tunç, 1996; Yaşar, 1990; 1995; 2017a; 2017b; Kaydan vd., 2001; Ülgentürk ve Toros, 1996; Zeki vd., 2004; Ülgentürk

vd., 2008; Kaymak ve Yaşar, 2017; Çalışkan-Keçe ve Ulusoy, 2017).

Yukarıda adı geçen araştırmacılar tarafından bu türün Türkiye’de bulunduğu illerin Afyonkarahisar, Ankara, Antalya, Aydın, Balıkesir, Çanakkale, Denizli, İzmir, Kırıkkale, Manisa, Muğla ve Uşak olduğu bildirilmiştir. Bu çalışma ile *M. inopinata* türü *P. coccinea* üzerinde Muğla ilinde ilk kez bulunmuştur.

Parlatoria oleae (Colvée, 1880) (=Zeytin kabuklu biti)

İncelenen materyal: 2 ♀♀, *Cotoneaster franchetii* Boissier (Rosaceae), (Marmaris), N 36° 84' 83", E 28° 25' 84", 30.V.2018.

Türkiye’de saptanan konukçuları: *Acca sellowiana* (Berg) Burret, *Acer negundo*, *Berberis aquifolium* Pursh, *B. thunbergii* v. *atropurpurea* DC., *B. vernae* C. K. Schneid., *B. veitchii* C. K. Schneid., *Catalpa bignonioides*, *Celtis* sp., *Chorophyllum comosum* (Thunb.) Jacques, *Citrus aurantium*, *Cornus sanguinea* L., *Cotoneaster glaucophyllus* Franch., *C. dammerii* C.K. Schneid., *C. horizontalis* Decne, *C. lacteus*, *Crataegus* sp., *Diospyros* sp., *Elaeagnus angustifolia*, *Elaeagnus umbellata* C.P. Thunb. ex A. Murray, *Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl., *Fraxinus excelsior*, *Gleditsia* sp., *Ilex aquifolium* L., *Juglans regia*, *Ligustrum ovalifolium* Hassk., *L. vulgare*, *Malus communis*, *M. pumila*, *Melia azedarach* L., *Mespilus germanica* L., *Nerium oleander*, *Olea europaea*, *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planchon, *Pinus* sp., *Pistacia vera* L., *Populus nigra* L., *Prunus armeniaca* L., *P. avium* (L.), *P. cerasus* L., *P. ceracifera* v. *atropurpurea* (Jacq.) Rehd, *P. domestica* L., *P. dulcis* (Mill.) D. A. Webb, *P. laurocerasus* L., *P. persica*, *Pyraecantha coccinea* M. J. Roem, *Pyrus communis*, *P. elaeagrifoliae*, *Rosa* sp., *Sophora japonica* Botvrt, *Sorbus acuparia* L., *S. domestica* L., *Syringa vulgaris*, *Viburnum tinus* L. ve *Yucca filamentosa* (Bodenheimer, 1949; 1952; Çanakçıoğlu, 1977; Kozar vd., 1979; Yaşar, 1990; 1995; 2017a; 2017b; Erler ve Tunç, 1996; Ülgentürk ve Toros, 1996; Uygun vd., 1998; Yaşar vd., 2003; Zeki vd., 2004; Kaydan vd., 2009, Ülgentürk vd., 2008; Yaşar ve Küçükçakal, 2013; Kaymak ve Yaşar, 2017; Çalışkan-Keçe ve Ulusoy, 2017; Yaşar ve Erözmen, 2018; Güneş, 2019).

Yukarıda adı geçen araştırmacılar tarafından bu türün Türkiye’de bulunduğu illerin Adana, Antalya, Aydın, Artvin, Balıkesir, Bilecik, Bitlis Bolu, Bursa, Çanakkale, Denizli, Edirne Erzincan, Eskişehir, Hakkâri, İzmir, İstanbul, Kahramanmaraş Kırklareli, Manisa, Mersin, Muğla, Sakarya, Sinop, Tekirdağ ve Trabzon olduğu bildirilmiştir. Bu çalışma ile *P. oleae* türü *C. franchetii* üzerinde Muğla ilinde ilk kez bulunmuştur.

Pseudaulacaspis pentagona (Targioni Tozzetti, 1886) (=Dut kabuklu biti)

İncelenen materyal: 2 ♀♀, *Morus alba pendula* Linneaus (Moraceae), (Dalaman), N 36° 79' 15", E 28° 80' 89", 27.IX.2018; (Marmaris), N 36° 85' 27", E 28° 26' 12", 31.V.2019; 2 ♀♀, *Rosa* sp., (Marmaris), N 36° 84' 80", E 28° 25' 51", 31.V.2019.

Türkiye’de saptanan konukçuları: *Aesculus* sp., *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Buxus sempervirens* L., *Castanea sativa* Miller, *Catalpa bignonioides*, *Chaenomeles japonica* (Thunb.) Lindl. ex Spach, *Crataegus* sp., *Cycas*

japonica L., *Cydonia oblonga* Miller, *Erithrina crista-galli* L., *Euonymus europaeus* L., *Fraxinus excelsior*, *Juglans regia*, *Koelreuteria paniculata* Laxm., *Maclura* sp., *Malus sylvestris*, *Melia azedarach*, *Mespilus germanica*, *Morus alba* L., *Populus* sp., *Prunus armeniaca*, *P. avium*, *P. ceracifera*, *P. domestica*, *P. dulcis*, *P. laurocerasus*, *P. persica*, *Pyrus communis*, *P. elaeagrifolia* Pall., *Robinia pseudoacacia*, *Rosa* sp., *Salix* sp., *Sophora japonica* (Bodenheimer, 1949; 1952; Çanakçıoğlu, 1977; Kozar vd., 1979; Yaşar, 1990; 1995; 2017a; 2017b; Erler ve Tunç, 1996; Ülgentürk ve Toros, 1996; Uygun vd., 1998; Zeki vd., 2004; Ülgentürk vd., 2008; Hazır ve Ulusoy, 2012; Kaydan vd., 2009; Kaymak ve Yaşar, 2017; Çalışkan-Keçe ve Ulusoy, 2017; Yaşar ve Erözmen, 2018; Güneş, 2019).

Yukarıda adı geçen araştırmacılar tarafından bu türün Türkiye’de bulunduğu illerin Adana, Antalya, Balıkesir, Bilecik, Bursa, Giresun, Hatay, İzmir, İstanbul, Kocaeli, Ordu, Rize, Sakarya, Samsun, Tekirdağ ve Trabzon olduğu bildirilmiştir. Bu çalışma ile *P. pentagona* türü Muğla ilinde ilk defa saptanmıştır. Ayrıca bu türün üzerinde bulunan diğer konukçuları da Muğla ili için ilk kayıtlardır.

4. Sonuç

Muğla iline bağlı Dalaman, Köyceğiz ve Marmaris ilçelerindeki park ve süs bitkileri üzerinde zarar yapan Diaspididae familyasına ait sert kabuklu bit türlerinin saptanması amacıyla yapılan bu çalışma sonucunda 9 tür saptanmıştır.

Muğla ilinde bulunan Diaspididae familyasına ait türlerin tespitiyle ilgili olarak fazla çalışma yapılmamış olması nedeniyle daha önce Muğla ilinde bulunmamış üç sert kabuklu bit türünün varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konmuştur. Bu türler; *P. pentagona*, *L. malicola* ve *C. minima*’dır.

Lepidosaphes ulmi, Dünya’da ilk kez, Türkiye’ye özgü endemik bir bitki türü olan *L. orientalis* (Anadolu sığla ağacı) ve *A. citrina*, *A. saligna* (Kıbrıs akasyası) üzerinde bulunmuştur.

Bunlara ek olarak, *A. nerii*, *E. fortunei* üzerinde Türkiye’de ilk kez bulunmuştur.

Bu bilgiler ışığında Muğla ilinin bu çalışmada örnek alınmamış diğer ilçelerinde de bulunan kabuklu bitlerin saptanmasının gerekliliği ortaya çıkmıştır. Ayrıca süs bitkileri dışındaki meyve ve orman ağaçlarının da bu çalışmalara katılması ile tüm sert kabuklu bit faunasının saptanmasının uygun olacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Ayaz, T., Ülgentürk, S., Özgen, İ., 2015. Elazığ ve Diyarbakır illeri meyve bahçelerindeki Coccoidea (Hemiptera) üstfamilyası türleri ve yayılış alanları. GAP VII. Tarım Kongresi, 28 Nisan-1 Mayıs, Şanlıurfa, s. 354.
- Bodenheimer, F.S., 1949. Türkiye’nin Coccoideası. Cilt 1 Diaspididae Monografik Bir Etüt. Neşriyat Md., Sayı: 670.
- Bodenheimer, F.S., 1952. The Coccoidea of Turkey I. İstanbul Üniversitesi, Fen Fakültesi Mecmuası, Seri B., 17(4): 315-351.
- Coşkun, T., 1999. Iğdır ovasındaki yumuşak ve taş çekirdekli meyve ağaçlarında bulunan Coccidae ve Diaspididae (Homoptera: Coccoidea) familyalarına ait türlerin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

- Çalışkan-Keçe, A.F., Ulusoy, M.R., 2017. Armored scale insects (Hemiptera: Sternorrhyncha: Diaspididae) on ornamental plants in Adana, Turkey. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 41(3), 333-346. doi: <http://dx.doi.org/10.16970/entoted.298572>.
- Çanakçıoğlu, H., 1977. Türkiye’de Orman Ağaç ve Ağaççıklarında Zarar Yapan Coccoidea (Hom.) Türleri Üzerinde Araştırmalar. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yay., No: 227.
- Develioğlu, U., Muştu, M., Kaydan, M.B., 2018. Investigation on scale insects (Hemiptera: Coccoidea) on ornamental plants in Kayseri province. *Türkiye Entomoloji Bülteni*, 8(1-2): 3-13.
- Erlor, F., Tunç, İ., 1996. A preliminary study on armored scale insect (Homoptera, Coccoidea: Diaspididae) fauna of Antalya. *Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica*, 31(1-2): 53-59.
- García Morales, M., Denno, B.D., Miller, D.R., Miller, G.L., Bendov Y., Hardy, N.B., 2016. ScaleNet: a literature-based model of scale insect biology and systematics. *Database*, 2016(bav118): 1-5.
- Güneş, O.A., 2019. Aydın ili park ve süs bitkilerinde zarar yapan Diaspididae familyasına ait (Hemiptera: Coccoidea) türlerin saptanması. Yüksek Lisans Tezi, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Isparta.
- Güneş, O.A., 2019. Aydın ili park ve süs bitkilerinde zarar yapan Diaspididae familyasına ait (Hemiptera: Coccoidea) türlerin saptanması. Yüksek Lisans Tezi, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Isparta.
- Hazır, A., Ulusoy, M.R., 2012. Adana ve Mersin illeri şeftali ve nektarin alanlarında saptanan zararlılar ile predatör ve parazitoit türler. *Türkiye Biyolojik Mücadele Dergisi*, 3(2): 157-168.
- Japoshvili, G., Karaca, I., 2002. Coccid (Homoptera: Coccoidea) species of Isparta province, and their parasitoids from Turkey and Georgia. *Turkish Journal of Zoology*, 26: 371-376.
- Karsavuran, Y., Aksit, T., Bakırcıoğlu Erkılıç, L., 2001. Coccoidea species on fruit trees and ornamentals from Aydın and İzmir provinces of Turkey. *Bollettino di Zoologia agraria e di Bachicoltura*, Ser. II, 33(3): 219-225.
- Kaydan, M.B., Ülgentürk, S., Toros S., Kozár, F., 2001. Scale insects (Homoptera: Coccoidea) of natural and agriculture areas in Kapadokya, Turkey. *Bollettino di Zoologia Agraria e di Bachicoltura Ser. II*, 33(3): 253-257.
- Kaydan, M.B., Ülgentürk S., Erkılıç, L., 2007. Türkiye’nin gözden geçirilmiş Coccoidea (Hemiptera) türleri listesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi*, 17(2), 89-106.
- Kaydan, M.B., Kozár, F., Atlıhan, R., 2009. Ağrı, Bitlis, Hakkâri, Iğdır ve Van illerinde tespit edilen Aspidiotinae ve Leucaspidae (Hemiptera: Diaspididae) türleri. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 33(1): 41-62.
- Kaydan, M.B., Ülgentürk, S., Özdemir I., Ulusoy, M.R., 2014. Bartın ve Kastamonu illerinde tespit edilen Coccoidea (Hemiptera) türleri. *Bitki Koruma Bülteni*, 54(1): 11-44.
- Kaymak, A., Yaşar, B., 2017. Determination of Diaspididae (Hemiptera: Coccoidea) species on park and ornamental plants in Manisa province. *Turkish Bulletin of Entomology*, 7(1): 41-53.
- Kosztarab, M., Kozár, F., 1988. Scale Insects of Central Europe. *Akademiai Kaido*, Budapest, Hungary.
- Kozár, F., Konstantinova, G.M., Akman, K., Altay M., Kıroğlu, H., 1979. Distribution and density of scale insects (Homoptera: Coccoidea) on fruit plants in Turkey in 1976. (Survey of scale insect (Homoptera: Coccoidea) infestations in European orchards No:11. *Acta Pytopathologica Academiae Scientiarum Hungarica*, 14(3-4): 535-542.
- Önder, P., 1982. İzmir ve Çevresinde Turuncgillerde Zararlı Olan *Aonidiella* (Homoptera: Diaspididae) Türlerinin Biyolojileri, Konukçuları, Zararları ve Mevsimlere Göre Popülasyon Dalgalanmalarına Etki Eden Faktörler Üzerinde Araştırmalar. *T.C. Tar. Or. Bak. Zir. Müc. Zir. Kar. Gn. Md. İz. Böl. Zir. Müc. Ar. Enst. Md., Yay., No: 43*.
- Tanyürek, B., Yaşar, B. 2006. Hakkâri ilinde saptanan Diaspididae (Homoptera: Coccoidea) familyasına bağlı türler, konukçuları ve yayılış alanları. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi*, 16(1): 57-61.
- Uygun, N., Şengonca, Ç., Erkılıç L., Schade, M., 1998. The Coccoidea fauna and their host plants in cultivated and non-cultivated areas in the east Mediterranean Region of Turkey. *Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica*, 33(1-2): 183-191.
- Ülgentürk, S., Toros, S., 1996. Ankara’da park ve süs bitkilerinde bulunan sert kabuklubit türleri (Homoptera: Coccoidea). *Türkiye 3. Entomoloji Kongresi*, 24-28 September, Ankara, s. 541-548.
- Ülgentürk, S., Şahin Ö., Kaydan, M.B., 2008. Coccoidea (Hemiptera) species on park plants in urban areas of Istanbul province. *Plant Protection Bulletin*, 48(1): 1-18.
- Yaşar, B., 1990. İzmir ilinde süs bitkilerinde zarar yapan Diaspididae ve Coccidae (Homoptera: Coccoidea) familyalarına bağlı türlerin saptanması, konukçuları ve yayılış alanları üzerinde araştırmalar. *Doktora Tezi*, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Yaşar, B., 1995. Türkiye Diaspididae (Homoptera: Coccoidea) Faunası Üzerinde Taksonomik Araştırmalar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Matbaası*, Van.
- Yaşar, B., Aydın, G., Denizhan, E., 2003. Doğu Anadolu bölgesi illerinde (Ağrı, Bitlis, Erzurum, Iğdır, Kars ve Muş) bulunan Diaspididae (Homoptera: Coccoidea) familyasına bağlı türler. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 27(1): 3-12.
- Yaşar, B., Küçükçakal, Ü., 2013. Isparta ili park ve süs bitkilerinde zararlı Diaspididae türleri (Hemiptera: Coccoidea). *Türkiye Entomoloji Bülteni*, 3(3): 161-168.
- Yaşar, B., 2017a. Türkiye’deki Sert Kabuklubitlerin İllere Göre Dağılımı ve Konukçuları (e-kitap). Isparta.
- Yaşar, B., 2017b. Türkiye’deki Sert Kabuklubitlerin Konukçu Bitkileri (e-kitap). Isparta.
- Yaşar, B., Erözmen, K., 2018. Balıkesir ili meyve ağaçlarındaki Diaspididae (Hemiptera: Coccoidea) türlerinin saptanması. Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 22(1): 172-181.
- Yerlikaya, H., Başpınar, H., Yıldırım, E.M., 2016. Aydın il merkezinde turunc *Citrus aurantium* L. (Rutaceae) ağaçlarında bulunan Coccoidea üst familyası ile Aphididae ve Aleyrodidae familyaları (Hemiptera)’na bağlı türlerin saptanması, bulaşma oranlarının ve doğal düşmanlarının belirlenmesi. *Türkiye Entomoloji Bülteni*, 6(3): 221-230.
- Zeki, C., Ülgentürk, S., Kaydan, M.B., Özmen, D., Toros, S., 2004. Records of scale insects (Hemiptera: Coccoidea) from orchards and neighbouring plants in provinces Afyonkarahisar, Ankara, Burdur, Isparta, Turkey. *Proceeding of the International Symposium on Scale Insect Studies*, 19-23 April, Adana, s. 185-196.