

## Türkiye Faunası İçin Yeni Koşnil Türü *Ceroplastes japonicus* Green (Hemiptera: Coccoidea: Coccidae)

Mehmet Bora KAYDAN<sup>(1)</sup>

Takumasa KONDO<sup>(2)</sup>

**Öz:** İstanbul park alanlarında *Hedera helix* ve *Laurus nobilis* üzerinde Türkiye koşnil faunası için yeni bir tür *Ceroplastes japonicus* tespit edilmiş olup Türkiye’de tespit edilen tüm *Ceroplastes* türlerinin teşhis anahtarı sunulmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Coccoidea, Coccidae, *Ceroplastes*, Türkiye

### A New Soft Scale Insect Species *Ceroplastes japonicus* Green (Hemiptera: Coccoidea: Coccidae) for Turkish Fauna

**Abstract:** One *Ceroplastes* species; *Ceroplastes japonicus* was identified on *Hedera helix* and *Laurus nobilis* in İstanbul with keys of Turkish *Ceroplastes* species.

**Key words:** Coccoidea, Coccidae, *Ceroplastes*, Scale insect fauna, Turkey

#### Giriş

Mumlu koşniller (wax scale) Coccidae familyası içerisinde Ceroplastinae altfamilyası olarak gruplandırılmakta (Hodgson, 1994) olup bu altfamilyaya ait bireyler üzerlerindeki kalın mum tabakası ile karakterize edilmektedir (Qin ve Gullan, 1995). Bu grupta bulunan türler dış morfoloji bakımından birbirlerine çok benzerler ve bu nedenle dış morfolojilerine bakılarak tanımları oldukça zordur. Ceroplastinae altfamilyası içerisinde *Ceroplastes* Gray cinsi tüm dünyada 138 tür ile en yaygın cins olarak göze çarpmakta olup Paleartik bölgede şimdiye kadar 38 tür bulunduğu bilinmektedir (ScaleNet, 2008). Mum koşnilleri tüm coccoidlerde olduğu gibi bitki özsuyunu emerek zarar verir ve bazı türler tüm dünyada ekonomik olarak zarar yapan türler arasında yer almaktadır. Örneğin *Ceroplastes ceriferus* (Fabricius) ve *C. floridensis* Comstock ABD’de (Gimpel ve ark., 1974; Hamon ve Williams, 1984), *C. sinensis* Del Guercio ise Avustralya’da (Qin ve ark., 1994) turuncgil bahçelerinde ekonomik zararlılar olarak bilinmektedir.

Ülkemizde bulunduğu Paleartik Zoocoğrafik bölgesi’nin Akdeniz alt bölgesinde tespit edilen *Ceroplastes* türleri *C. floridensis*, *C. japonicus* Green, *C. rusci*, ve *C. sinensis*’dir (Pellizzari ve Camporese, 1994). Bunlardan *C. floridensis* ve *C. japonicus* Akdeniz bölgesine en son giren ve hala yayılmakta olan türler olarak göze çarpmaktadır. Bölgedeki *Ceroplastes* türleri polifag türler

olarak değerlendirilmekte ve birçok kültür bitkisinde ekonomik olarak zararı türler olarak değerlendirilmektedir. Örneğin *Citrus* spp. her dört türün de konukçusu olarak karşımıza çıkmaktadır. *Ilex* sp., *Laurus* sp., *Diospyros* sp., ve *Platanus* sp. türleri *C. sinensis*, *C. floridensis* ve *C. japonicus*’un konukçularıdır (ScaleNet, 2008). Bununla birlikte *Hedera helix*, *C. rusci*, *C. japonicus* ve *C. floridensis*’in konukçusudur (ScaleNet, 2008). *Ficus* spp. ise genellikle *C. rusci*’nin konukçusu iken aynı zamanda *C. floridensis*’in konukçusu olabilir (ScaleNet, 2008).

Ülkemizde bu cinse ait şimdiye kadar *C. floridensis*, *C. rusci*, ve *C. sinensis* türleri tespit edilmiştir. Her üç tür de tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de ekonomik olarak zararlı türler arasında değerlendirilmektedir. Bunlardan *C. floridensis* ve *C. sinensis* turuncgillerde, *C. rusci* incir ve turuncgil yetiştiriciliği yapılan alanlarda tespit edilmiştir. *C. floridensis* ve *C. rusci* Ege ve Akdeniz bölgesinde yaygın olarak bulunmuş, *C. sinensis* ise Ege ve Karadeniz Bölgesi’nde turuncgillerde saptanmıştır (Kaydan ve ark., 2007).

Bu çalışmanın amacı Türkiye kabuklu bit ve koşnil faunası için yeni kayıt olan *C. japonicus*’un tanımlanması ve Türkiye’de bulunan diğer *Ceroplastes* türleri ile birlikte teşhis anahtarının oluşturularak teşhiste kolaylık sağlanmasıdır.

<sup>(1)</sup> **Yazışma Adresi:** Yüzüncü yıl Üniversitesi Ziraat Fak. Bitki Koruma Bölümü, 65080, VAN, borakaydan@yyu.edu.tr

<sup>(2)</sup> Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA), Centro de Investigación Palmira, Calle 23, Carrera 37, Continuo al Penal, Palmira, Valle, COLOMBIA

## Materyal ve Yöntem

Örneklerin toplanması amacıyla İstanbul'a farklı tarihlerde gidilmiş, özellikle park ve süs bitkilerinden örnekler toplanmıştır. Toplanan örneklerin preparatı Kosztarab ve Kozar (1988) tarafından bildirilen metodun küçük değişiklikler ile kullanılması ile yapılmıştır. Teşhis karakterlerinin tam olarak görülebilmesi için genç dişiler preparatta kullanılmıştır. Tanımlamada kullanılan karakterlerin ölçümleri LEICA DM 2500 marka mikroskop yardımıyla yapılmıştır.

Ülkemizde tespit edilen türlerin bir arada değerlendirilmesi ve ileride bu konudaki araştırmalara kolaylık sağlaması amacı için teşhis anahtarı literatürden yararlanılarak oluşturulmuştur (Kosztarab, 1996; Pellizzari ve Camporese, 1994).

## Bulgular ve Tartışma

### *Ceroplastes* cinsinin genel özellikleri:

Vücut yuvarlak, oval veya düzensiz şekilli olabilir fakat genellikle konvektir. Canlı dişiler genellikle mum tabakası ile kaplı olup bazı durumlarda bu mum tabakası bölünmüş alanlar şeklinde görülebilir. Ergin dişinin vücudu kitinleşmiş olup vücut yüzeyi çok sayıda üçbölme gözenek ile kaplıdır (Kosztarab, 1996).

**Venter:** Antenler genellikle iyi gelişmiş, 6–8 segmentlidir. Bacaklarda tibio-tarsal kitinleşme bulunabilir. Vücut kenarındaki ve yüzeyindeki kıllar değişkenlik göstermektedir. Stigma kılları çok sayıda olup, konik, küre şeklinde ya da mermi şeklinde olabilir. Beşbölme gözenekler stigma ile stigma kılları arasında bant oluşturacak şekilde yerleşmiştir. Çokbölme gözenekler anal bölgede enlemsine sıralar halinde veya dağınık olarak bulunurlar. Tüp şeklindeki kanallar değişik şekillerde olabilirler (Kosztarab, 1996).

**Dorsum:** Anal plaka genellikle uzunluğundan daha geniş olup değişken yapıdır. Anal halkada 8 adet anal halka kılı bulunur.

Ülkemizde şimdiye kadar tespit edilen *Ceroplastes* türleri: *C. floridensis* (Bodenheimer 1953; Soylu 1976; Yaşar 1990; Karacaoğlu ve ark. 2004; Kaydan ve ark., 2007), *C. rusci* (Bodenheimer 1953, Çanakçıoğlu 1977, Soylu 1976, Kaydan ve ark. 2007), ve *C. sinensis* (Bodenheimer, 1953; Karsavuran ve ark., 2004; Kaydan ve ark., 2007) dir. Türkiye coccoid faunası için yeni kayıt olan *C. japonicus* ile ülkemizde tespit edilen mumlu koşnil sayısı dörde yükselmiş olup bu türlere ait teşhis anahtarı aşağıda sunulmuştur.

1. - Tüp şeklindeki kanallar genişlemiş bir flamente sahip; stigmatik kıllar füze şeklinde .....(2)  
- Tüp şeklindeki kanallarda bulunan flamentler dar; stigmatik kıllar konik ya da yuvarlağa yakın.....(3)

2. - Hem öndeki hem de arkadaki stigmatik alanda bulunan stigmatik kıllar vücut kenarına kesiksiz sıralar halinde dizilmiştir (96–157 adet) ..... *japonicus* Green  
- Arkadaki ve öndeki stigmatik alanda bulunan stigma kıl toplulukları arasında bir boşluk bulunur. Bu boşlukta genellikle 7-12 adet saç şeklinde kıl bulunur ..... *floridensis* Comstock
3. - Antenler 7 segmentli ..... *sinensis* Del Guercio  
- Antenler 6 segmentli ..... *rusci* (Linnaeus)

### *Ceroplaste japonicus* Green (Şekil 1)

**Çalışılan materyal:** 08.v.2004, Çengelköy-İstanbul, *Hedera helix* yaprakları üzerinde (4 ♀♀); 12.ii.2006, Koşuyolu caddesi- Koşuyolu- İstanbul, *Hedera helix* yaprakları üzerinde (6 ♀♀); 12.ii.2006, Koşuyolu caddesi- Koşuyolu- İstanbul, *Laurus nobilis* yaprakları üzerinde (8 ♀♀).

Dişi oval yapılı 1.40–2.45 mm eninde, 2.05–3.20 boyundadır. Antenler 6 segmentli, 2.60–3.20 µm, bacaklar iyi gelişmiş, bacaklarda tibio-tarsal kitinleşme bulunmaz. Tırnakta dentikle (çentik) yoktur.

**Marjin:** Stigma kılları uç tarafı yuvarlak füze şeklinde olup, iki sıra olarak yerleşmiş; bunlardan 3–4 büyük kıl dorsalde diğerleri kenar kısma bulunur. Stigma kılları arasındaki füze şeklindeki kıllar kesintisiz sıra halinde dizilmiştir. Bu sırada bulunan kıl sayısı 96–157 adet olabilir. Füze şeklindeki kılların arasında 3–4 adet saç şeklinde kıl bulunur. Marjinde bulunan saç şeklindeki kıllar füze şeklindeki kılların bulunduğu alanlar dışında vücut kenarlarına sıra şeklinde yerleşmiştir. Gözler arasında 31–43, son füze şeklindeki kıl ve anal lob arasında ise 54–70 kıl bulunur. Bu kıllardan son 2–4 tanesi diğerlerinden belirgin şekilde uzundur.

**Dorsum:** Genç dişinin dorsalinde biri baş kısmında, 6 adet kenar kısımlarda boş alan bulunur. Dorsaldeki kıllar kısa ve kesik uçludur. Dorsal gözenekler vücut yüzeyine dağılmış durumda olup genellikle oval üç bölme ve üçgen şeklinde üç bölmedir. Oval olan diğerine oranla daha fazla sayıdadır. Orta kısımda 4 bölme gözenekler bulunmaktadır. İki bölme gözenekler genellikle vücudun kenar kısımlarında bulunur. Anal plakada 3–4 adet kıl bulunur. Anal plakanın hemen üstünde 7–13 adet pre-ocular gözenek bulunur

**Venter:** Uç kısmı genişlemiş tüp şeklindeki kanallar gözlerden başlayıp son abdomen segmentine kadar submarjinal olarak yerleşmiştir. İki bölme gözenekler tüp şeklindeki kanalların arasına ve vücut kenarına yerleşmiş durumdadır. Beş bölme gözenekler stigma ile stigma kılları arasında geniş bir bant oluşturur. Öndeki bantta 44–66, arkadaki bantta 76–95 adet beş bölme gözenek bulunur. Çok bölme gözenekler vulva ve altıncı abdomen segmentinde çok sayıda, diğer abdomen segmentlerinde bir sıra şeklinde, her bir koksanın kaidesinde 0–2 adet olacak şekilde yerleşmiştir.



**Dünya'daki dağılımı ve konukçuları:** Bu tür Çin, Ermenistan, Fransa, Güney Kore, Gürcistan, İtalya ve İngiltere'de 26 familyadan 56 konukçubitki üzerinden tespit edilmiştir.

Ülkemizde ilk defa tespit edilen ve önemli bitki zararlısı türler arasında bulunan bu türün yaygınlığının, konukçu bitki türlerinin ve doğal düşmanlarının belirlenmesi amacıyla ülke çapında geniş çaplı sürveylerin düzenlenmesinin gerekli olduğu düşünülmektedir.

#### Kaynaklar

- Bodenheimer, F.S., 1953. Türkiye Coccoidleri III. The Coccoidea of Turkey III. *İÜ Fen Fak. Mec.*, 18 (2):91-164.
- Çanakçıoğlu, H., 1977. *Türkiye'de Orman Ağaç ve Ağaççıklarında Zarar Yapan Coccoidea (Hom.) Türleri Üzerine Araştırmalar*. İ.Ü. Or. Fak. Yay. No:227, 80s.
- Gimpel, W.F., Miller, D.R., Davidson, J.A. 1974. A systematic revision of the wax scales, genus *Ceroplastes*, in the United States (Homoptera; Coccoidea; Coccidae). University of Maryland, Agricultural Experiment Station. *Miscellaneous Publication*, 841: 1-85.
- Hamon, A.B., Williams, M.L. 1984. The soft scale insects of Florida (Homoptera: Coccoidea: Coccidae). In: Arthropods of Florida and Neighboring Land Areas. *Fla. Dept. of Agric. & Consumer Serv. Div. Plant Ind., Gainesville*, 194 pp.
- Hodgson, C.J. 1994a. *The Scale Insect Family Coccidae: an Identification Manual to Genera*. CAB International, Wallingford, Oxon, UK. 639 pp.
- Karacaoğlu, M., Erkiliç L., Yarpuzlu F., 2004. Survey of *Ceroplastes* spp. (Homoptera: Coccidae) in east mediterranean region of Turkey. *Proceeding of the X International Symposium on Scale Insect Studies* 19<sup>th</sup>-23<sup>rd</sup> April 2004, 373-378.
- Karsavuran Y., Erkiliç L., Gücük M., 2004. Fauna of Coccoidea (Homoptera) in urban area of Izmir, Turkey. *Proceeding of the X International Symposium on Sscale Insect Studies* 19<sup>th</sup>-23<sup>rd</sup> April 2004, 379-382.
- Kaydan M. B., Ülgentürk, S., Erkiliç, L., 2007. Türkiye'nin gözden geçirilmiş Coccoidea (Homoptera) türleri listesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi (J. Agric. Sci.)*, 17(2): 89-106.
- Kosztarab, M., Kozár, F., 1988. *Scale Insects of Central Europe Academia Kiado*. Budapest 456
- Kosztarab, M., 1996. *Scale insects of Northeastern North America*. Identification, biology, and distribution. Virginia Museum of Natural History, Martinsburg, Virginia. 650 pp
- Pellizzari, G., Camporese, P., 1994. The *Ceroplastes* species (Homoptera: Coccoidea) of the Mediterranean basin with emphasis on *C. japonicus* Green. *Annales de la Societe entomologique de France (N.S)* 30(2): 175-192.
- Qin, T.K., Gullan, P.J., 1994. Taxonomy of the wax scales (Homoptera: Coccidae: Ceroplastinae) in Australia. *Invertebrate Taxonomy*, 8: 923-959.
- Qin, T.K., Gullan, P.J., Beattie, G.A.C., Trueman, J.W.H., Cranston, P.S., Fletcher, M.J., Sands, D.P.A., 1994. The current distribution and geographical origin of the scale insect pest *Ceroplastes sinensis* (Homoptera: Coccidae). *Bulletin of Entomological Research*, 84: 541-549.
- Scale Net, 2008. <http://www.sel.barc.usda.gov/scalenet/scalenet.htm> (erişim: 03.03.2008)
- Soylu, O.,Z., 1976. *Adana Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Bölgesi Turunçgillerde Zarar Yapan Ceroplastes (Homoptera: Coccidae) Türlerinin Tespiti ve En Önemlisinin Biyolojisi, Yayılışı, Konukçuları Mücadelesi Üzerinde Araştırmalar*. Gıda Tar. ve Hay. Bak. Zirai Müc. ve Zirai Kar. Gn. Md. Adana Bölge Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü yayınları, Araştırma Eserleri Serisi No:41, 50 s.
- Yaşar B., 1990. *İzmir İlinde Süs Bitkilerinde Zarar Yapan Diaspididae ve Coccoidae (Homoptera: Coccoidea) Familyalarına Bağlı Türlerin Saptanması, Konukçuları ve Yayılış Alanları Üzerinde Araştırmalar*. EÜ Zir. Fak., İzmir-Bornova (Basılmamış Doktora Tezi). 303 s.