

Türkiye Coccidae Faunası İçin Yeni Bir Kayıt, *Pulvinariella mesembrantheri* (Vallot) (Homoptera: Coccoidea)

Selma ÜLGENTÜRK¹

Geliş Tarihi: 22.12.2001

Özet: Muğla ili kıyı yörelerinde yaygın şekilde yer örtücü bitki olarak kullanılan *Carpobrotus aciniformis* L. ve *Aptenia cordifolia* L. F. üzerinde bulunan coccid türü *Pulvinariella mesembrantheri* (Vallot), olarak tespit edilmiş, önemli morfolojik özellikleri tanıtılmış, elektron mikroskobunda ve ışık mikroskobunda fotoğraflanmıştır. Konukçuları, yayılışı ve biyolojisi hakkında literatürden yararlanılarak bilgi verilmiştir. Bu tür yurdumuz için yeni kayıt niteliğindedir.

Anahtar Kelimeler: *Pulvinariella mesembrantheri*, Coccidae, katırtırnağı, Muğla, Türkiye

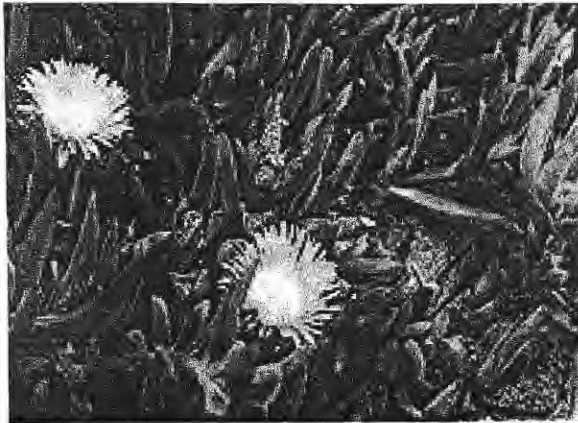
A New Record for the Turkish Fauna, *Pulvinariella mesembrantheri* (Vallot) (Homoptera: Coccoidea)

Abstract: It was recorded as *Pulvinariella mesembrantheri* (Vallot) on *Carpobrotus aciniformis* L. and *Aptenia cordifolia* L. F. in Muğla, Turkey. Some important morphological characters examined and take to photographs under the scanning electron microscope and light microscope. Information of their host plants, distribution and biology are given. *P. mesembrantheri* is new record for Turkish fauna.

Key Words: *Pulvinariella mesembrantheri*, Coccidae, iceplant, Muğla, Turkey

Giriş

Aiozaceae familyası içinde yer alan ve ülkemizde katırtırnağı olarak bilinen *Carpobrotus türleri* Güney Afrika kökenli bir bitki olup, toprak üstünde yayılıcı özellikte, etli yeşil yapraklı ve pembe çiçekli bir bitkidir (Şekil 1). Akdeniz ve Ege Bölgelerinde sıcak ve kuraklığa dayanıklılığı yanında güzel çiçekleri nedeniyle park, ev ve otellerin bahçelerinde yeşil yer örtücüsü olarak yaygın olarak kullanılmaktadır. Ayrıca şehir içi yollar, şehirler arası yol şevlerinin yeşillendirilmesi ve erozyonun önlenmesi amacıyla da tercih edilmektedir. Muğla yöresi kıyı şeridinde bu bitkilerin yaprak ve sürgünlerinin bir koşnil türü ile bulaşık olduğu tespit edilmiş, yapılan araştırmada Türkiye Coccidae faunası için yeni bir kayıt olduğu saptanmıştır. Önemli morfolojik karakterleri, konukçuları literatüre dayalı olarak biyolojisi, yayılışı ve zarar şekli hakkında bilgi verilmiştir.



Şekil 1. *Carpobrotus* sp.

Materyal ve Yöntem

Coccid örnekleri Muğla iline bağlı Bodrum, Güllük Fethiye ilçelerinden, 2000 ve 2001 yılları ağustos ayında *C. aciniformis* ve *Aptenia cordifolia* bitkilerinden toplanmıştır. Bitki parçaları üzerinden genç dişiler % 70'lik alkole alınmış, yumurta torbalı olgun dişiler ve diğer genç dönemler kuru materyal olarak saklanmıştır. Alkole alınan bireyler üç ayrı amaç için ayrılmıştır. Bunların bir kısmından ışık mikroskobu çalışmaları için Kosztarab ve Kozar, (1988)'da belirtilen yöntemle göre preparat yapılmış, diğer kısım Scanning elektron mikroskobu çalışmaları için ayrılmıştır. Elektron mikroskobu için % 2'lik glutaraldehide içinde 12 saat buzdolabında fiksasyon amacıyla bekletilen bireyler, Sodium cacodylate buffer ile yıkanmıştır. Daha sonra %2'lik Osmium tetroxide (pH 7.4) içinde bir saat tutulmuştur. Alkol serisinden (%30-100) geçirilip kurutulan örnekler, Polaron cihazında 3 dakika süreyle altınla kaplandıktan sonra elektron mikroskobunda fotoğraflanmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Coccinae altfamilyasında yer alan *Pulvinariella* Borchsenius cinsi, *Pulvinariini* tribesine bağlıdır. Bu cins içinde dünyada iki tür bulunmaktadır (Hodgson 1994).

Pulvinariella mesembrantheri (Vallot):

Sinonim: Hodgson (1994) ve Kozar (1998)'e göre *Coccus mesembrantheri* Vallot 1829; *Pulvinaria biplicate* Targioni-Tozzetti 1868; *Calypticus mesembrantheri* Costa 1844; *Icerya mesembrantheri* Peringuey 1893, *Pulvinaria mesembrantheri* Signoret 1873, *Pulvinariella mesembrantheri* Borchsenius 1957.

¹ Ankara Üniv. Ziraat Fak. Bitki Koruma Bölümü-Ankara

Bu türün tüm dönemlerine ait bireyler açık, parlak yeşil veya buzlu yeşil renkte konukçusunun rengi ile uyum içindedir. Genç dişiler uzunca oval olup fazla şişkin değildir. Olgun dişilerin vücut kenarını çepeçevre saran ince kırmızı bir şerit görülmektedir. Dişilerin abdomenleri altında yumurtlamanın başlamasıyla birlikte beyaz renkli mum iplikçiklerden meydana gelmiş yumurta torbası görülmeye başlar. Yumurtlama sona erdiğinde abdomen yukarı doğru yaklaşık 45 derecelik bir açıyla yükselir. Yumurta torbasının boyu dişinin kendi boyu kadardır. Yumurtlamanın sonuna doğru dişiler kızıl kahverengi bir renk alır ve tamamen kuruyarak ölürler.

Dorsal: *P. mesembranthermi*'nin dorsal derisi ince, dorsal kılları gelişmiş bir kaideye sahiptir. İgnemsi yapıdaki bu kılların uçları yuvarlaktır. Dorsal basit porlar iki tipte görülür. Dorsal tubercle yoktur. Anal plakanın anterior kenarları posterior kenarlarından daha kısadır (Şekil 2a). Dış köşeler yuvarlağımsıdır. Anal plakanın üstünde bulunan preopercular porlar küçük ve granüler yüzeysidir. İncelenen örneklerde sayılarının 5-23 adet arasında değiştiği belirlenmiştir. Bu porların arasında dorsal kıllardan bir grupta yer almaktadır (Şekil 2b). Dorsal tubular duct'lar küçük, kısa kalın dış ductula sahiptir. Uçta iki adet apical kıl, iki adet subapical kıl bulunur. Anal halkada 3 çift iri bazen de bir çift daha küçük kıl bulunur (Şekil 2c).

Vücut kenarını çepeçevre saran marjinal kıllar iğne gibi olup uçları bükülmüştür. Stigma kılları üçlü gruplar halinde (Şekil 2d). Ortadaki median kıl iri, ucu hafifçe şişkin ve bükülmüştür. Ayrıca yanlardaki lateral kıllardan 4 kez daha uzundur.

Ventral: Antenler sekiz segmentlidir (Şekil 2e). Antenlerin arasında 4 çift kıl bulunmaktadır. Hodgson (1994), bu kılların sayısının 4-7 çift arasında olduğunu bildirmektedir. Stigma açıklığından stigma kıllarına kadar dar bir bant halinde uzanan stigma disk porları beş loculiye sahiptir. (Şekil 2f) Bacaklar güçlü yapıda ve tibio-tarsal sclerosis vardır (Şekil 2g). Tırnak çentiklidir ve uzantıları iri ve uçta şişkindir. Tarsal uzantılar ise ince ve uzundur. Qin ve Gullan (1992), *P. mesembranthermi*'nin tımağlarının çentiksiz olduğunu bildirirken, Hodgson (1994), küçük bir çentiğin bulunabileceğini kaydetmiştir. Pregenital disk por'lar genellikle 10 loculi'ye sahiptir, merkez loculi'si oldukça geniş olup içinde siğil şeklinde bir çıkıntı bulunmaktadır (Şekil 2h). Bu porlar vulva etrafında yoğunlaşmış, diğer segmentlerde az sayıda ve şerit halinde dizilmişlerdir. Ayrıca pregenital disk porlar üçüncü çift bacağın coxa'sı etrafında bir grup halinde de görülmektedir. Üç farklı tipte olan tubular ductlar vücut kenarında iç içe ve çepeçevre halka halinde tüm vücudu sarmıştır. Bunlardan en dıştaki halka içinde iç uzantısı ip şeklinde olan tubular ductlar yer almıştır. Bunlar abdomenin ortasında da görülmektedir. İkinci tip tubular ductlar iç halkada yer alır, iç uzantıları dış uzantılarından 3 kat daha uzundur ve gelişmiş bir terminal glanda sahiptir. Üçüncü tip ductlar ikinci tipteki ducttan daha kısa ancak hem iç ductu hem de terminal glandı daha geniştir. Bu ductlar daha çok baş ve thorax'da yer alır. Pregenital segmentlerde birer çift olmak üzere toplam 3 çift kıl bulunmaktadır.

İncelenen materyal: *C. acinaciformis*, 8,12,18/VIII/2000 ve 21/VIII/2001 tarihlerinde Bodrum'da 76 adet

yumurta torbalı dişi, 46 adet genç dişi, 81 adet II. dönem nimf; 19/VIII/2000 tarihlerinde Fethiye'de, 11 adet yumurtalı ♀, 6 adet genç dişi; 9/VIII/2000 tarihlerinde, Güllük'de, 11/VIII/2000 tarihlerinde, 31 adet genç dişi, 17 adet nimf, Gümüşlük'te *C. acinaciformis* ve *Aptenia cordifolia* üzerinden toplanmış ve incelenmiştir.

Konukçu bitkileri : Esas konukçuları Aizoaceae familyası bitkileri olmakla birlikte diğer bitki türlerinde bulunduğu da kaydedilmiştir. Bunlar *Carpobrotus acinaciformis*, *C. chilensis*, *C. edulis*, *Disphyma crassifolium*, *Mesembryanthemum acutiforme*, *M. Crystallium*, *M. Rigidicaule*, *Sesuvium portulacastrum* (Aizoaceae), *Atriplex vesicaria*, *Lampranthus glaucus* (Chenopodiaceae) olarak bilinmektedir (Gill 1988, Ben-Dov 1993, Qin ve Gullan 1992).

Yayılışı: *P. mesembranthermi*'nin Almanya, Arjantin, Avustralya, Fransa, Güney Afrika, Güney ve Kuzey Amerika, Hollanda, İngiltere, İspanya, İsrail, İtalya, Kanarya adaları, Korsika, Macaristan, Maderia, Mısır, Portekiz'de bulunduğu bilinmektedir (Ben-Dov 1993, Jansen 1995, Kozár 1998).

Biyolojisi ve zararı: Wasburn ve Frankie (1985), *P. mesembranthermi*'nin California (Amerika)'da yılda 2 döl verdiğini, larvalarının 9 gün aç kalabildiklerini kaydetmiştir. Donaldson ve ark. (1978), bu türün popülasyonun yoğun olduğu durumlarda *Carpobrotus sp.* bitkilerini öldürdüğünü bildirmektedir (Jansen 1995).

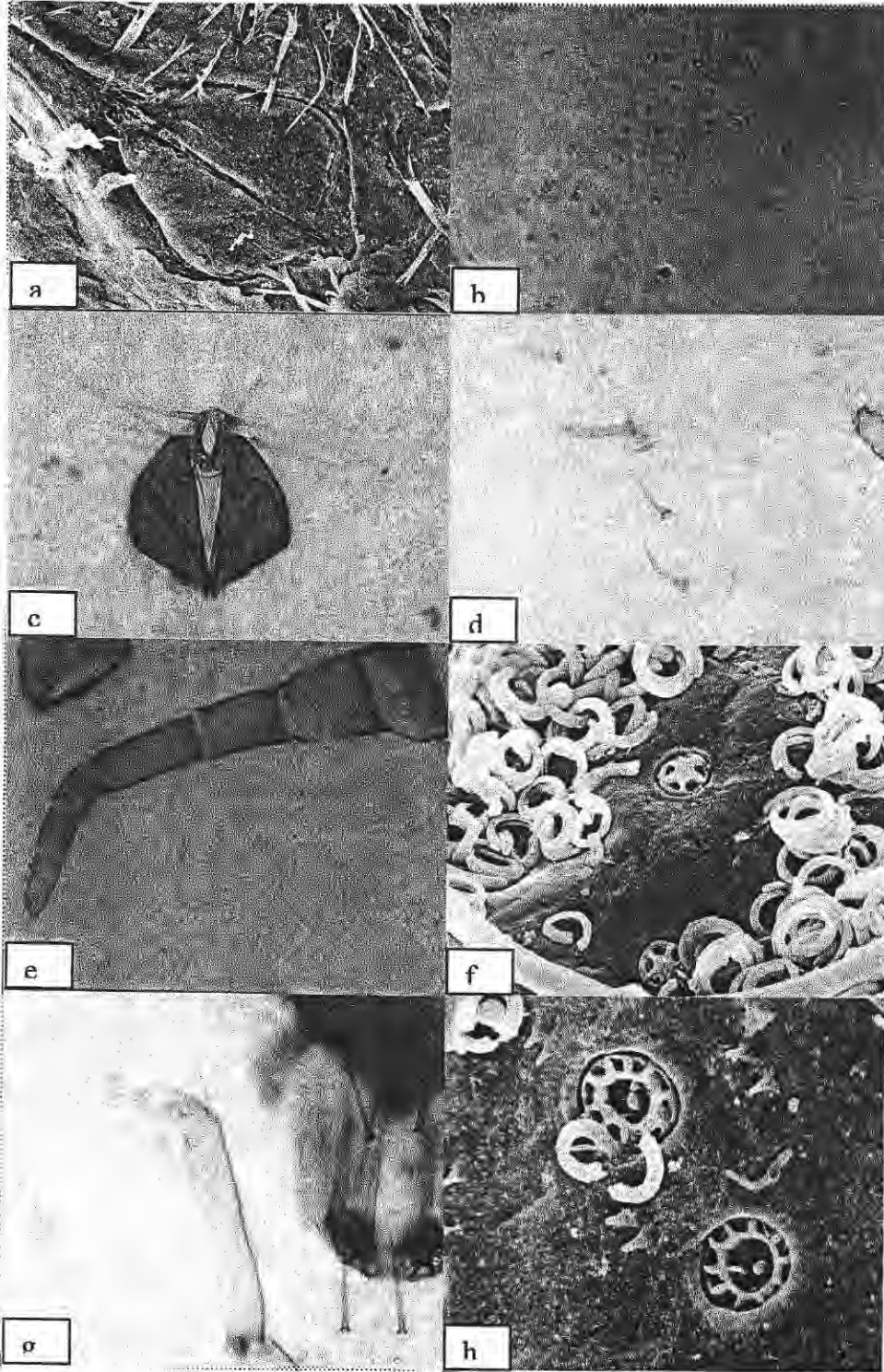
Ülkemizde *Carpobrotus* ve *Aptenia* türlerinin sıcak ve kurak bölgelerdeki kullanım alanının hızla arttığı göz önünde bulundurulduğunda ve literatür ışığında *P. mesembranthermi*'nin bu bitkilerin potansiyel zararlısı haline gelebileceği tahmin edilmektedir. Bu çalışmada zararlarının tanımı yapılmış, biyolojisi, yayılışı ve konukçuları hakkında literatüre dayanılarak bilgi verilmiştir.

Teşekkür

Türün teşhisini onaylayan Dr. F. Kozar'a teşekkür ederim.

Kaynaklar

- Ben-Dov, Y. 1993. A Systematic Catalogue of the Soft Scale Insects of the World (Homoptera: Coccoidea: Coccidae) with Data on Geographical Distribution, Host Plants, Biology and Economic Importance. Flora and Fauna Handbook No: 9-536 pp.
- Donaldson, D. R., W. S. Moore, C. S. Koehler and J. L. Joos, 1978. Scales threaten iceplant in Bay area. California Agriculture, 32, 4-7.
- Gill, R. 1988. The Scale Insects of California. Part I: The Soft Scales (Homoptera: Coccoidea: Coccidae), 132 pp.
- Hodgson, C. J. 1994. The Scale Insect Family Coccidae: An Identification Manual to Genera. CAB International, Cambridge University Press, 639 pp.
- Jansen, M. G. M. 1995. Scale insects (Homoptera: Coccinea) from import interceptions and greenhouses in the Netherlands. Israel J. of Entomology, 29, 131-146.
- Koztarab, M. and F. Kozár, 1988 - Scale Insects of Central Europe. Dr. W. Junk Publishers, Budapest. 456 pp.



Şekil 2. *P. mesembranthermi*' nin önemli morfolojik karakterleri;

- | | |
|--|--|
| (a) anal plaka ($- 3 \mu\text{m}$, X3.32); | (b) preopercular disk portar (X40); |
| (c) anal halka (X 40); | (d) stigma kılları (X40); |
| (e) anten (X 40); | (f) stigma porları ($- 3 \mu\text{m}$, X5.6); |
| (g) bacak; | (h) pregenital pores ($- 1 \mu\text{m}$, X 7.91) |
- (a,f,h scanning electron mikroskobu görüntüleridir).

- Kozár, F. 1998. Catalogue of Palearctic Coccoidea. Publication No: 1 of the Dr. Szelényi Gustáv Foundation, 526 pp.
- Qin, T. K. and P. J. Gullan, 1992. A revision of the Australian pulviniine soft scales (Insecta: Hemiptera: Coccidae). *Natural History*, 26, 103-164.
- Washburn, J. O. and G. W. Frankie, 1985. Biological studies of iceplant scales, *Pulviniella mesembranthermi* and *Pulvinaria delotti* (Homoptera: Coccidae), in California. *Hilgardia*, 53 (2) 27.