

Doğu Akdeniz Bölgesi turunçgil bahçelerindeki Cicadellidae türleri üzerinde faunistik ve sistematik çalışmalar I*

Hüseyin BAŞPINAR**

Nedim UYGUN**

Summary

Faunistic and systematic studies on the Cicadellidae species found in citrus orchards in East Mediterranean Region of Turkey I

This study has been conducted to determine Cicadellidae species in citrus orchards in South-east Mediterranean region of Turkey and 41 different species of cicadellids found in this region.

This first section comprises 6 species belonging to the genera of *Megophthalmus*, *Anaceratagallia*, *Austroagallia*, *Batracomorphus*, *Eupelix*. The species, *Batracomorphus glaber* Haupt is a new record for Turkey.

Giriş

Cicadellidae türleri gerek beslenmeleri sırasında doğrudan ve gerekse hastalıklı bitkilerden sağlıklı bitkilere hastalık etmenlerini bulaştırmaları sonucu dolaylı olarak bitkilerde zarar oluştururlar. Cicadellidler Mısır chlorotic-dwarf, Çeltik tungro ve Çeltik tungro-like virusları semi-persistent, bunların dışında kalan diğer virüs ve virüs benzeri mikroorganizmaları ise persistent olarak taşırlar (Harris,1981,1983; Nault, 1986). Bu da bize, cicadellidlerin bünyeye aldıkları mikroorganizmaları uzun süre bünyede muhafaza edebildiklerini ve böylece sürekli olarak hastalığı sağlıklı bitkilere bulaştırabileceklerini göstermektedir. Bu durum hastalığın yayılmasının engellenmesinde önemli güçlükler ortaya çıkarmakta olup, Cicadellidae familyasının ekonomik önemini artırmaktadır.

* Bu çalışma TÜBİTAK tarafından Doktora tezi olarak desteklenen TOAG-585 nolu projenin bir bölümüdür.

** Ç. Ü. Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Adana, Türkiye

Alınış (Received) : 29.1.1991



Cetvel 1. Doğu Akdeniz Bölgesi turuncğil bahçelerinde bulunan Cicadellidae türleri

Altfamilya	Cins	Tür
Megophthalminae	<i>Megophthalmus</i> Curt.	<i>M.scabripennis</i> Edw.
Agalliinae	<i>Anaceratagallia</i> Zach.	<i>A.laevis</i> (Rib)
	<i>Austroagallia</i> Ev.	<i>A.ribauti</i> (Oss.) <i>A.sinuata</i> (Rib.)
Iassinae	<i>Batracomorphus</i> Lew.	<i>B.glaber</i> Haupt.
Dorycephalinae	<i>Eupelix</i> Germ.	<i>E.cuspidata</i> Fabr.
Aphrodinae	<i>Aphrodes</i> Curt.	<i>A.makarovi</i> Zach.
Typlocybinae	<i>Empoasca</i> Walsh.	<i>E.decipiens</i> Paoli.
	<i>Asymmetrasca</i> Dlab. <i>Zygina</i> Fieb.	<i>A.decedens</i> (Paoli) <i>Z.karatasa</i> (Dlabola)
Dectocephalinae	<i>Hecalus</i> Stal.	<i>H.glaucescens</i> (Fieber)
	<i>Goniagnathus</i> Fieb.	<i>G.brevis</i> (H.-S.)
	<i>Orosius</i> Dist.	<i>O.orientalis</i> (Mats.)
	<i>Circulifer</i> Zach.	<i>C.opacipennis</i> (Leth.)
	<i>Neocaliturus</i> Dist.	<i>N.fenestratus</i> (H.-S.)
	<i>Cicadulina</i> China	<i>C.bipunctella</i> (Mats.)
	<i>Balclutha</i> Kirk.	<i>B.hebe</i> (Kirk.) <i>B.punctata</i> (Fabr.)
	<i>Macrosteles</i> Fieb.	<i>M.chobauti</i> Rib. <i>M.quadripunctulatus</i> (Krs.)
	<i>Recilia</i> Edw.	<i>R.schimidtgeni</i> (Wagner)
	<i>Stymphalus</i> Stal.	<i>S.rubrostriatus</i> (Hv.)
	<i>Chiasmus</i> M.-R.	<i>C.conspurcatus</i> (Perris)
	<i>Doratura</i> J.Shlb.	<i>D.homophyla</i> (Flor)
	<i>Aconurella</i> Rib.	<i>A.prolixa</i> (Leth.)
	<i>Fieberiella</i> Sign.	<i>F.gemelina</i> Dlabola
	<i>Platymetopius</i> Burm.	<i>P.cruentatus</i> Haupt
	<i>Exitianus</i> Ball.	<i>E.capicola</i> (Stal.) <i>E.fasciolatus</i> (Melich.)
	<i>Grammacephalus</i> Hpt.	<i>G.pugio</i> (Noualh.)
	<i>Phlepsius</i> Fieb.	<i>P.ornatus</i> (Perris)
	<i>Mocydiopsis</i> Rib.	<i>M.monticola</i> Remane
	<i>Thamnotettix</i> Zett.	<i>T.zelleri</i> (Krs.)
<i>Euscelidius</i> Rib.	<i>E.mundus</i> (Haupt) <i>E.schenckii</i> (Krs.)	
<i>Conosanus</i> Osb. Ball	<i>C.obsoletus</i> (Krs.)	
<i>Euscelis</i> Br.	<i>E.alsius</i> Rib. <i>E.incisus</i> (Krs.)	
<i>Psammotettix</i> Hpt.	<i>P.cerinus</i> (Lind.) <i>P.provencialis</i> (Rib.) <i>P.striatus</i> (L.)	

Çalışmada elde edilen altfamilyaların tanı anahtarı Ossiannilsson (1981)' dan yararlanılarak hazırlanmıştır.

Altfamilya Tanı Anahtarı

1. Arka tibia'nın lateral kenarı geniş bir plaka şekline dönüşmüştür. Ledorinae
- Arka tibia'da yukarıdaki özellik görülmez. 2

2. Arka femur'un apex'inde herhangi bir macrochaetae yoktur. Genae şişkinleşerek kendisine komşu yüzün lateral kısmından kolayca ayırılabilir..... **Ulopiinae**
- Arka femur'un apex'inde macrochaetae vardır. Genae yukarıdaki kadar belirgin değildir..... 3
3. Corium'daki boyuna damarlar oldukça belirgindir, kanadın basal kısmında bile göze çarpar. Üst kanatlarda enine damarlar, hem apical'de hem de diğer bölümlerde görülür 4
- Corium'daki uzunlamasına damarlar kanadın basal kısmına doğru gözden kaybolur. Üst kanatların yalnızca apical bölümünde enine damarlara rastlanır..... **Typhlocybinae**
4. Anteclypeal, postclypeal ve epicarinal suture'lar çıkıntılı bir yapı kazanarak keskin kenarlar oluşturmuşlardır..... **Megophthalminae**
- Anteclypeal ve postclypeal suture'lar çıkıntılı bir yapı oluşturmaz..... 5
5. Postclypeus şişkinleşmiş ve dorsal'den bakıldığında başın sanki bir bölümü imiş gibi görülür..... **Cicadellinae**
- Postclypeus yukarıdaki gibi şişkinleşmemiştir..... 6
6. Yüz ve vertex median'da oldukça belirgin uzunlamasına çıkıntılı bir kenar oluşturur. Pronotum üzerinde de lateral kenara paralel uzanan birer çıkıntı vardır ve sanki ikişer adet lateral kenar varmış gibi görülür..... **Dorycephalinae**
- Yukarıdaki çıkıntıların hiçbirisi yoktur..... 7
7. Ocelli yüz üzerindedir..... 8
- Ocelli anterior kenarı üzerinde veya yakınıdadır..... 11
8. Postclypeus üzerinde iki adet böbrek şeklinde veya yarımay'ın yarısı şeklinde iz vardır..... **Macropsinae**
- Postclypeus üzerinde bu şekilde izler yoktur..... 9
9. Antenlerin çıkış yerinin üzerinde gözlerden postclypeus'a kadar uzanan bir çıkıntılı kenar vardır..... **Iassinae**
- Antenlerin çıkış yerinin üstündeki çıkıntılı kenar yukarıdaki kadar belirgin değildir ve gözlerden postclypeus'a kadar uzanmaz..... 10
10. Postclypeal suture belirgindir. Antenlerin üstündeki keskin kenar postclypeal suture'a doğru yönelmiştir. **Idiocerinae**
- Postclypeal suture yoktur. Antenlerin çıkış yerlerinin üzerinde keskin bir kenar yoktur veya belirli belirsizdir..... **Agallinae**
11. Erkek bireylerde 9. abdomen sternum'u pygofer ile lateral'de kaynaşır ve genital sternite görülmez..... **Aphrodinae**
- Erkek bireylerde 9. abdomen sternum'u lateral'de pygofer ile birbirine değer ancak kaynaşmamıştır. Genital sternite belirgindir..... **Deltocephalinae**

Altfamilya : Megophthalminae

Ufak türleri içeren bir altfamilyadır. Baş postclypeal suture'un olduğu yerden geçen enlemesine bir carina (çıkıntı) kateder. Vertex son derece konkavdır. Vertex bir carina tarafından biri median'da ve diğer ikisi lateralde olmak üzere 3 parçaya ayrılmıştır. Bu parçalardan lateral kısımdakiler petek gözlerden oldukça uzak fakat ocelli'ye yakındır. Üst kanadın damarlanması normaldir. Arka tibia' da distal yarından başlamak üzere çok az sayıda macrochaetae ve microchaetae yer alır. Vücut çok kaba bir şekilde delikli bir görünüm arzeder.

Cins: *Megophthalmus* Curtis

Curtis, 1833. Ent. Mag. : 193

Type-species: *M. bipunctatus* Curtis, 1833. ibid.:193= *Cicada scanica* Fallen, 1806. Svenska Vetensk. Akad. Nya Handl. 27:113

Synonym: *Paropia* Germar, 1833a. Rev. Ent. Silbermann I: 181 *Ulopa scanica* Germar, 1833a. Rev. Ent. Silbermann I: 181.



Tür Tanı Anahtarı

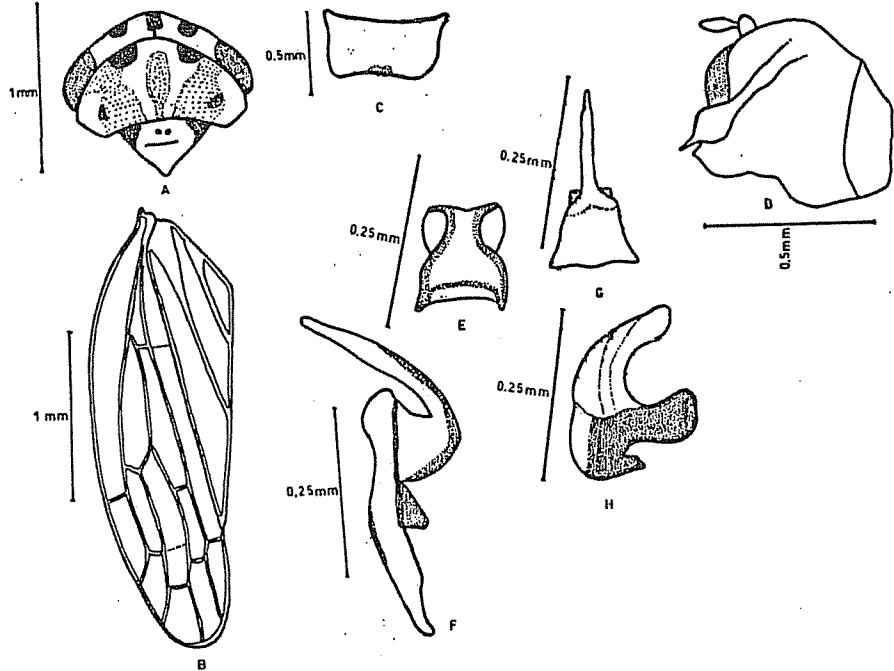
1. Aedeagus'un dorsal yüzünde dişli çıkıntılar vardır..... *ribauti* (Oss.)
- Aedeagus'un dorsal yüzünde dişli çıkıntılar yoktur..... *laevis* (Rib).

Tür: *Anaceratagallia laevis* (Ribaut)

Ribaut, 1935 . Soc.d'Hist. Nat. Bul. 67: 35

Synonym : *Anaceratagallia laevis acuteangulata* Zachvatkin, 1946. London Ent. Soc. Trans., 97: 159-161

Tanınması : Boyu 3.8-4 mm. olup dorsal'de kahverengi ventral' de ise siyah renklidir. Birçok özelliği *A.ribauti* 'ye benzer.



Şekil 2. *Anaceratagallia laevis*, A : Ön vücut, B : Üst kanat, C : Pregenital sternite, D : Connective, F : Styli, G : Aedeagus (Dorsal görünüş), H : Aedeagus (Lateral görünüş)

Ancak, vertex, pronotum ve scutellum'daki lekelenmeler farklılık gösterir. *A.ribauti* 'de vertex pronotum ve scutellum'un median'ında uzunlamasına bulunan siyah bant bu türde sadece bir kahverengi iz şeklinde görülür . Vertex'de median'daki izin hemen yanında yuvarlak büyük birer siyah leke vardır (Şekil 2A). Yüzün median'ında anterior kenardan itibaren çatallanarak posterior'a doğru bir leke uzanır ve bunun kolları ocelli'nin altından geçerek postclypeus'un yanındaki antenlere kadar ulaşır. Postclypeus ve anteclypeus üzerinde yer yer koyu kahverengi lekeler bulunur. Ocelli'nin çevresi yuvarlak bir siyah leke ile kaplıdır. Pronotum ve scutellum'un anterior kenarında ikişer tane büyük siyah leke vardır (Şekil 2A). Üst kanat damarları çıkıntılı ve kahverengidir. Üst kanatlardaki appendix membran gelişmemiştir (Şekil 2B).

Aedeagus'un dorsal'inde *A.ribauti*' de olduğu gibi dişli bir yapı yoktur. Aedeagus, *A.ribauti* 'ye göre daha kısa ve kalındır. Connective bir önceki türe çok benzer. Plaka şeklinde olup, connective' e ait kollar dumura uğramıştır. Styli oldukça gelişmiştir. Apical apophyse subapical apophyse'in altından dışarıya kadar uzanır (Şekil 2 E-H).

Konukçuları: Sıcak bölgelerde nisan sonundan başlamak üzere haziran-ekim ayları arasında step bitkilerinde, bazen de *Gossypium* sp., *Medicago sativa* L., *Sesamum indicum* L., *Sinapis* sp., üzerinden toplandığı bildirilmiştir. (Lodos ve Kalkandelen, 1981). Ayrıca *Euphorbia* sp. üzerinde de bulunmuştur (Dlabola, 1981).

Bu çalışmada incelenen materyal, turunçgil bahçelerindeki *Avena sterilis* L. ve *Sonchus* sp., adlı yabancı otlardan toplanmıştır.

Yayılışı : Afganistan, Arnavutluk, Bulgaristan, Fas, Fransa, İngiltere, İran, İspanya, İsrail, İtalya, Kanarya Adaları, Kıbrıs, Macaristan, Portekiz, Romanya, Sovyetler Birliği, Türkiye, Ürdün, Yugoslavya olarak bildirilmiştir .

Ülkemizde ise Ağrı, Ankara, Bilecik, Bitlis, Çanakkale, Diyarbakır, Elazığ, Hatay, İstanbul, İzmir, Kırklareli, Malatya, Manisa, Mardin, Muğla, Nevşehir, Niğde, Ordu, Samsun, Siirt, Urfa, Yozgat ve Zonguldak'da saptanmıştır (Lodos ve Kalkandelen, 1981).

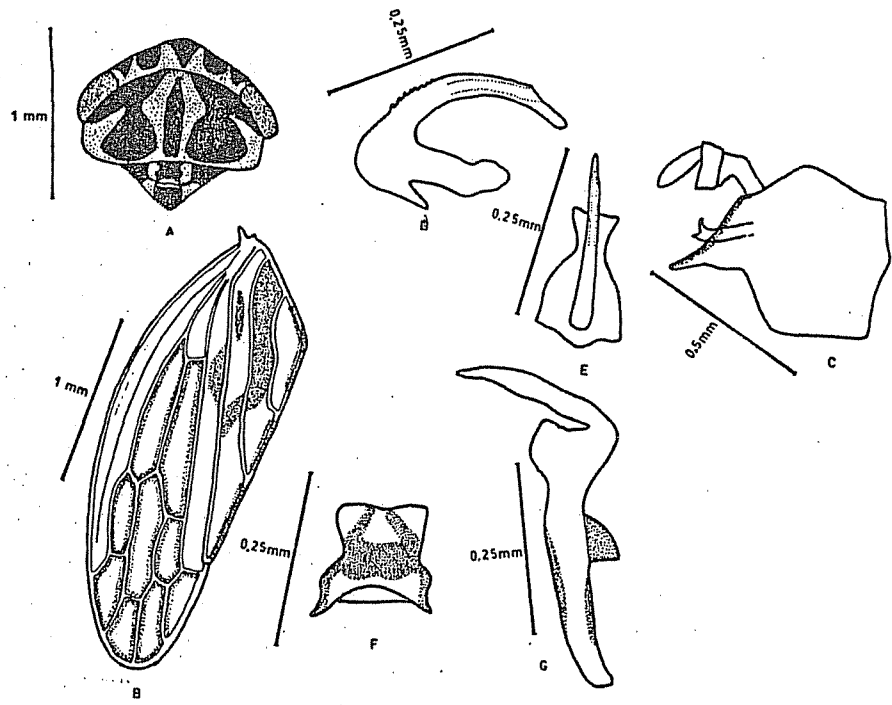
Bu çalışmada incelenen materyal, Adana: Balcalı [8.9.1986 (1), 21.10.1986 (3), 18.10.1987 (4), 14.11.1987 (4)], Hacralı köyü [8.9.1986 (2), 27.10.1987 (4)], Kadırlı [12.11.1987 (3)], Şıhmurat köyü [5.8.1986 (3), 8.9.1986 (4), 21.11.1986 (4), 3.12.1986 (1), 21.9.1987 (3), 27.10.1987 (8)]; İçel: Erdemli (Alata) [3.5.1986 (1), 6.8.1986 (4), 15.10.1986 (1), 18.7.1987 (1), 14.11.1987 (3), 12.12.1988 (1)]' den toplanmıştır.

Tür: *Anaceratagallia ribauti* (Ossiannilsson)

Ossiannilsson, 1938 . Opus Entom., 3: 77-78

Synonym : *Agallia venosa* (nec de Fourcroy) Ribaut, 1935. Soc. d Hist. Nat. Bul. 67:32

Tanınması: Boyu 3.8-4 mm olup dorsalde siyahımsı kahverengi, ventral'de siyah renklidir. Vertex'in anterior kenarında median'dan başlayarak scutellum'un sonuna kadar siyah renkli bir bant uzanır. Vertex'de bu bantın iki tarafında ikişer adet siyah lekeler vardır. Bu lekelerden siyah banta yakın olanı büyük diğeri ise daha küçük ve üçgen şeklindedir (Şekil 3A). Yüz üzerinde, vertex'in anterior kenar median'ındaki bantın uzantısı çatallanarak ikiye ayrılır ve ocelli'nin altından kavis çizer ve daha sonra yukarı kıvrılarak vertex'deki küçük siyah leke ile birleşir. Dorsal'den bakıldığında ayrı ayrı görünen vertex üzerindeki bu lekeler, ventral'de ocelli'nin çevresinde siyah bir bölge oluşturarak birleşirler. Anteclypeus ve postclypeus üzerinde siyah bölgeler bulunur. Pronotum median'ında uzanan bantın iki tarafında siyah bir alan bulunur ve ters üçgen şeklinde birer boşluk bırakarak median' daki bant ile kaynaşmıştır. Scutellum üzerinde de median' da boylamasına uzanan, vertex ve pronotum' dan gelen siyah bantın iki tarafında üçgen şeklinde birer leke vardır. Üst kanat damarları çıkıntılı ve siyah olup appendix membran gelişmemiştir (Şekil 3 B).



Şekil 3. *Anaceratagallia ribauti*, A: Ön vücut, B: Üst kanat, C: Pygofer lob, D: Aedeagus (Lateral görüntü), E: Aedeagus (Dorsal görüntü), F: Connective, G: Styli

Aedeagus'un dorsal' inde dişli bir yapı görülür. *Aedeagus*, *A. laevis*' de bulunandan daha ince ve uzundur. *Connective*, plaka şeklinde olup kolları belirgin değildir. *Styli* oldukça iyi gelişmiştir (Şekil 3 D-G).

Konukçuları: Lodos ve Kalkandelen (1981), Mayıs- Ağustos ayları arasında step vegetasyonundaki yabancıotlardan bu türe ait örneklerin toplandığını bildirmiştir.

Bu çalışmada incelenen materyal turuncgil bahçelerindeki *Allium* sp., *Avena sterilis* L., *Daucus* sp., *Sonchus* sp. adlı yabancı otlardan ve turuncgil bahçesi çevresinde tarımı yapılan turp ve ıspanak bitkilerinden toplanmıştır.

Yayıliş: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Çekoslovakya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İran, İsveç, İsviçre, Polonya, Portekiz, Sovyetler Birliğı, Yugoslavya ve Yunanistan'dır (Dlabola, 1981).

Ülkemizde ise Ankara, Balıkesir, Çankırı, Malatya, Mardin ve Samsun'da bulunmuştur (Lodos ve Kalkandelen, 1981).

Bu çalışmada incelenen materyal, Adana: Balcalı [12.11.1986(2), 5.10.1987 (4)], Hacıali köyü [8.9.1986 (1), 21.9.1987 (2), 27.10.1987 (2)], Kadırlı [12.11.1987 (1)], Şihmurat köyü [12.5.1986 (2), 5.8.1986 (13)], 8.9.1986 (13), 11.10.1986 (14)], 21.11.1986 (6)], 3.12.1986 (4)], 19.8.1987 (6), 21.9.1987 (6), 27.10.1987 (9), 11.11.1987 (3)]; Hatay: Arsus [1.10.1986 (2)], Dört Yol [1.10.1986 (1)]; İçel: Doğan kent [8.11.1986 (1)], Erdemli (Alata) [3.5.1986 (6), 6.8.1986 (24), 15.10.1986 (1), 21.11.1986 (2), 5.6.1987 (3), 18.7.1987 (4), 5.9.1987 (1), 14.11.1987 (8), 12.12.1988 (9)], Tarsus [5.11.1986 (2)], Tecirli [10.11.1986 (2)].

Cins: *Austroagallia* Evans

Evans, 1935. Roy. Soc. Tasmania Pap. and Proc. 1935: 70.

Type-species: *A. torrida* Evans, 1935. Roy. Soc. Tasmania Pap. and Proc. 1935: 70.

Synonym: *Peragallia* Ribaut, 1948. Soc. d'Hist. Nat. Bul. 83: 59 *Bythoscopus sinuatus* Mulsant and Rey, 1855. Soc. Linn. de Lyon. Ann. 2 (2):222.

Bu cins esas olarak aedeagus'un asimetric olmasıyla Agallinae altfamilyası içindeki diğer cinslerden ayrılır. Vertex gözlerin ilerisine kadar uzanır. Vertex ile yiv çok hafif bir yiv ile ayrılmıştır. Üst kanatlarda posterior m-cu damarı bulunmaz (Ribaut, 1952).

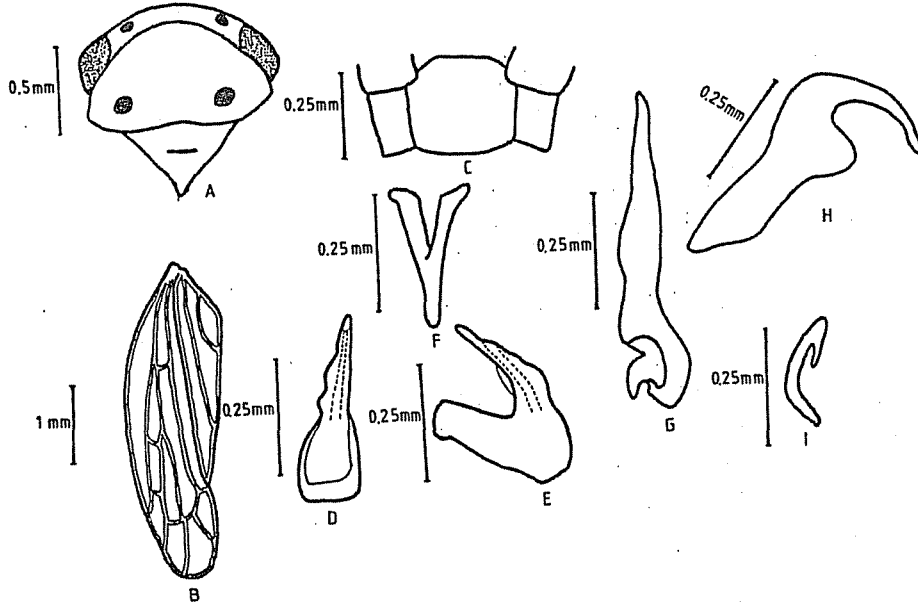
Tür: *Austroagallia sinuata* (Mulsant - Rey)

Mulsant - Rey, 1855. Soc. Linn. de Lyon, Ann. 2 (2): 222

Synonym: *Bythoscopus sinuatus* M.-R., 1855. ibid.: 222

Bundan başka Nast (1972) 7 tane daha sinonim bildirmiştir.

Tanınması: 3.5-4.2 mm boyunda ve saman sarısı rengindedir. Vertex ve pronotum'da ikişer adet yuvarlak siyah renkli lekeler vardır (Şekil 4 A). Bu lekelerden vertex üzerinde olanı daha küçüktür. Ocelli kahverengi bir leke ile çevrilmiştir. İncelenen örneklerde bunların dışında baş ve pronotum'da başkaca bir lekeye rastlanılmamıştır.



Şekil 4. *Austroagallia sinuata*, A: Ön vücut, B: Üst kanat, C: Pregenital sternite, D: Aedeagus (dorsal görünüş), E: Aedeagus (Lateral görünüş), F: Connective, G: Styli, H: Pygofer lobu apophyse'i (Lateral görünüş), I: Pygofer lobu apophyse' i (Ventral görünüş)

Erkek bireylerde aedeagus lateral olarak basıktır ve sol lateral kenarda üst üste iki adet üçgenimsi çıkıntıyla asimetrik bir görünümde (Ribaut, 1952). Gonopore dorsal'de apex'e yakın yerleşmiştir. Pygofer apophyse'i lateral'den bakıldığında ventral'e doğru çengel şeklinde bir kıvrım yapar. Posterior'dan bakıldığında ise hafif dairesel bir kıvrımla içe doğru dönük bir kanca şeklinde görülür (Şekil 4 E).

Konukçuları: Lodos ve Kalkandelen (1981), *Panicum miliaceum*, *Sesamum indicum*, *Gossypium* sp., *Heliotropium* sp. ve bazı yabancıotlar üzerinden, ayrıca Dlabola (1957), step bitkilerinden toplandığını bildirmişlerdir.

Bu çalışmada turuncgil bahçelerine yerleştirilmiş *Cartharanthus roseus* üzerinden ve ayrıca *Cyperus rotundus* adlı yabancıot üzerinden toplanmıştır.

Yayılışı: Afganistan, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çekoslovakya, Fas, Fransa, Irak, İngiltere, İran, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Libya, Kanarya Adaları, Kıbrıs, Macaristan, Mısır, Portekiz, Romanya, Sovyetler Birliği, Suriye, Tunus, Türkiye, Yugoslavya ve Yunanistan 'dır.

Ülkemizde ise, Ankara, Diyarbakır, Erzincan, Hakkari, İzmir, Kars, Mardin, Muğla, Nevşehir, Samsun ve Siirt ' de bulunduğu bildirilmiştir (Lodos ve Kalkandelen 1981). Ayrıca, Dlabola (1957,1971, 1981) Adana, Ankara, Diyarbakır, Gaziantep, Nevşehir ve Siirt ' de bulunduğunu bildirmiştir.

Bu çalışmada ise , Adana (Balcalı) [7.5.1988 (1)] ve İçel (Erdemli, Alata) [6.6.1988 (1)] ' da saptanmıştır.

Altfamilya: Iassinæ

Baş düzgün bir şekilde konveksdir. Labium kısa yada orta uzunluktadır. Anteclypeus postclypeus' dan farklı bir yapı gösterir ve aralarındaki suture kaybolmuştur. Postclypeus konveksdir. Antenlerin çıkış yerleri çapraz yada hafif eğiktir. Pronotum genişlemiştir. Arka tibia'lar yassılaştırmış ve kenarlarında 2 yada 3 sıra halinde macrochaetae dizisi vardır. Ön kanatlar dinlenme anında çatı şeklindedir, appendix membran orta büyüklüktedir.

Cins: *Batracomorphus* Lewis

Lewis, 1834. Roy. Ent. Soc. London, Trans. 1:51.

Type-species : *B. irroratus* Lewis, 1834. Roy. Ent. Soc. London, Trans. 1:51.

Synonym : *Eurinoscopus* Kirkaldy, 1906. Hawaii, Sug.

Plant. Assoc. Div. Ent. Bul. 1(9) : 346

***E.lentiginosus* Kirkaldy, 1906. ibid. :346**

***Ossana* Distant, 1914. London Ent. Soc. Trans. 1913:518**

***O. bicolor* Distant, 1914. ibid. : 518**

***Acojassus* Evans, 1972. Pac. Insec., 14 (4): 656.**

***A. montanus* Evans, 1972. ibid. : 656.**

***Edijassus* Evans, 1972. Pac. Insec., 14 (4): 656.**

Ön ve orta tibia'ların anterior'unda dar ve hafif bir şekilde tekerlek izine benzer bir iz bulunur. Pronotum'un lateral kenarı bileşik gözlerin posterior kenarı kadar ya da ondan daha uzundur.

Tür: *Batracomorphus glaber* Haupt
Haupt, 1927. Palestine Agr. Expt. Sta. Bul. 8:15.

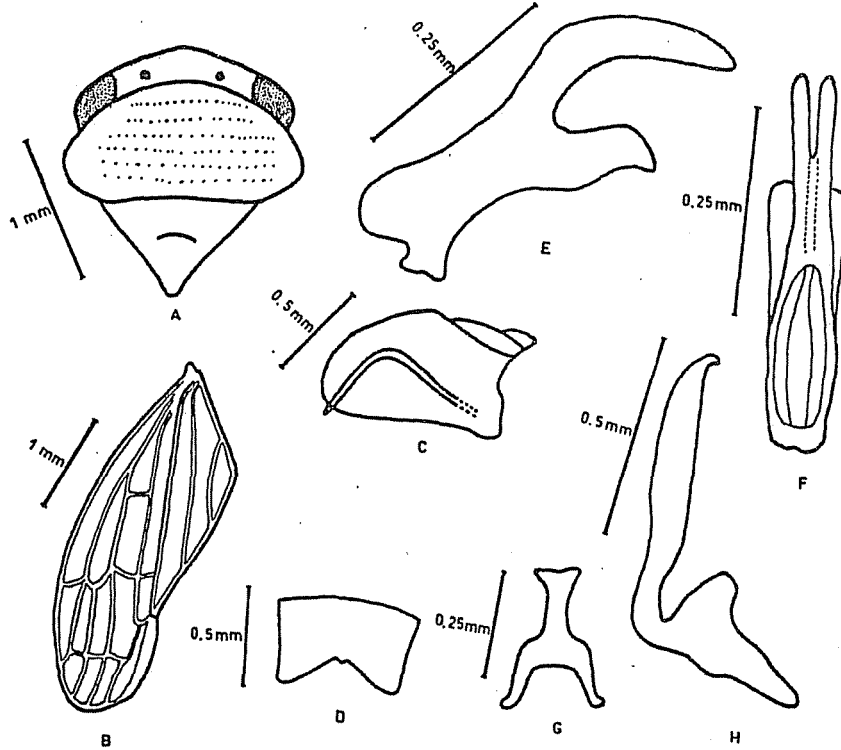
Synonym: *Batracomorphus flavovirens* Lindberg, 1948.
Notulae Ent., Helsingfors, 28 (1-2): 1-40.

Dlabola (1963) tarafından bu tür *B. signatus* ile synonym olarak kabul edilmiş ise de Nast (1972) ayrı türler olarak ele almıştır. Bu çalışmada tür synonym'leri için Nast (1972) esas alındığından bu çalışmada da ayrı türler olarak düşünülmüştür.

Tanınması : Boy 4.2-4.7 mm ve solukyeşil renklidir. Oldukça güçlü bir görünümü vardır. Vertex oldukça kısadır. Pronotum median'da uzunluğunun 2 katı kadar geniştir ve üzerinde yivler vardır (Linnavuori and Quartau, 1975).

Erkek bireylerde pygofer lobları değişiklik gösterebilir. Genellikle apical'de geniş yuvarlak veya çok hafif bir şekilde açılı oluşturur. Apophyse'lar yarım daire oluşturacak şekilde kıvrılmışlardır (Şekil 5C). Genital plakalar dar, hafifçe kıvrılmış, sık ve uzun kıllarla kaplıdır. Styli düz ve basal'da hafifçe daralan oldukça uzun bir apophyse'e sahiptir. Aedeagus lateral'den bakıldığında parmak şeklini andırır (Şekil 5 E) (Linnavuori, 1958).

Türkiye faunası için yeni bir türdür.



Şekil 5. *Batracomorphus glaber*, A: Ön vücut, B: Üst kanat, C: Pygofer lob, D: Pregenital sternite, E: Aedeagus (Lateral görünüş), F: Aedeagus (Dorsal görünüş), G: Connective, H: Styli

Konukçuları: *Acacia farnesiana* (L.) olarak bildirilmiştir (Lindberg, 1958; Linnavuori, 1964).

Bu çalışmada çeti (*Prosopis stephaniana*)' den toplanmıştır.

Yayılışı: İsrail, Kıbrıs.

Bu çalışmada ise, Adana: Balcalı [10.10.1987 (3); 19.9.1988 (12); 14.10.1988 (13)]. Şihmurat [21.9.1987 (4)]. İçel: Alata [20.9.1988 (3)]' dan saptanmıştır.

Altfamilya : Dorycephalinae

Yüz geniş bir omurga şeklini almış olup vertex' in median' nunda uzunlamasına bir carina vardır. Ocelli başın dorsal'inde vertex üzerinde, anterior kenara yakın ve gözlerden uzak bir şekilde yer almıştır. Antenlerin çıkış yerlerindeki çıkıntılı yapı kaybolmuştur. Pronotum'un her iki yanında uzunlamasına iki adet carina bulunur. Ön kanatlar uzun ve dardır, dinlenme anında abdomen'in üzerinde çatı şeklinde durur. Arka tibia'daki macrochaetae oldukça zayıf ve ince bir yapıdadır.

Cins: *Eupelix* Germar

Germar, 1821. Mag. Ent. 4: 94

Type-species: *Cicada cuspidata* Fabricius, 1775 a, Korte: 687.

Vücudun boyu eninden biraz daha uzundur. Baş anterior' da aç yapmış bir şekildedir. Basık, spatül gibi yassılaştırmıştır , hem dorsal ve hem de ventral'de median'da oldukça kuvvetli bir şekilde carina oluşturmuştur. Başın lateral'deki keskin kenarı bileşik gözleri anterior'da keserek alt ve üst olmak üzere iki parçaya ayırır. Anteclypeus ve postclypeus dardır. Pronotum'un median' nda bir carina ve her gözün arka tarafına doğru uzunlamasına iki carina bulunur. Pronotum'un ön kenarı konveks ve geniş açılı, arka kenarı ise konkav ve geniş açılıdır. Scutellum büyüktür. Ön kanatlar abdomen kadar ya da daha uzundur. Kanat damarları çıkıntılı olup, kanatların costal kenarı aşağı doğru yuvarlaklaşmıştır . Arka tibiae 'de birkaç sıra macrochaetae bulunur.

Monotipik bir cinstir (Emelyanov, 1964).

Tür: *Eupelix cuspidata* (Fabricius)

Fabricius, 1775 . Syst. Entomol., Korte: 687

Synonym: *Cicada porrecta* de Fourcroy, 1785 . Ent. Par.:192.

C.depressa Fabricius, 1803. Syst. Rhyn.:66.

Eupelix fuliginosa Le Peletier et Serville, 1825.

Hist Natr. Entomol. , 10: 611

E.producta Germar, 1838 . Agus. Ahr. Fauna Insect. Eur., 20:24

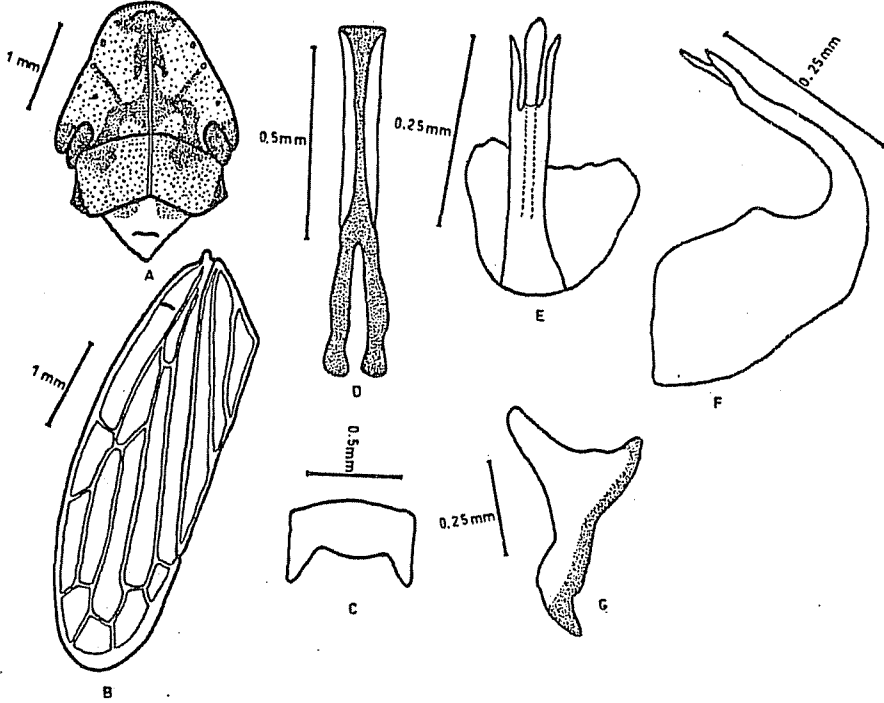
E.spathulata Germar, 1838. Agus. Ahr. Fauna Insect. Eur.,20:25.

E.depressa marginata Signoret, 1879 . Soc.

Ent. de France Ann. 9 (5) :55.

E.depressa sinuata Lindberg, 1948 . Comm. Biol. 10 (7):131 .

Tanınması: İncelenen örneklerde boy 6.5-7.0 mm olup renk sarımsı kahverengidir. Össiannilsson (1981) rengin erkek bireylerde yeşilimsi kahverengiden yeşilimsi sarıya kadar değişebileceğini bildirmiştir. Yüz ve vertex üzerinde siyah benekler vardır. Pronotum kahverengi olup, posterior kenarda belirli belirsiz siyah noktalar bulunur. Erkek bireylerde ön kanatlar özellikle damarlar boyunca grimsi beyaz ve küçük siyah lekelerle ve bantlarla kaplıdır. Abdomen' in hem dorsal ve hem de ventral' inde sıralar halinde siyah benekler vardır. Dişiler saman renkli olup ön vücutta belirsiz lekeler göze çarpar. Ön kanatlar genellikle açık renklidir ve baş erkek bireylere göre daha uzundur .



Şekil 6. *Eupelix cuspidata*, A: Ön vücut, B: Üst kanat, C: Pregenital sternite, D: Connective, E: Aedeagus (Dorsal görünüş), F: Aedeagus (Lateral görünüş), G : Styli

Erkek bireylerin aedeagus'u apical'de çatallanarak üç adet uzantı oluşturur (Şekil 6 E). Connective "Y" şeklinde ve oldukça uzundur. Styli'de interior apodem ile externe apodem arasında hafif kavis yapan bir çıkıntı vardır (Şekil 6 D-G).

Konukçuları: Lodos ve Kalkandelen (1982) Graminae türü yabancıotlardan; Dlabola (1977) *Tamarix* sp. ve *Acacia* sp. adlı ağaçların altındaki Graminae türleri üzerinden; Dlabola (1981) kuru alanlarda *Trifolium* sp. ve *Carex* sp. üzerinden toplandığını bildirmişlerdir.

Bu çalışmada turuncgil bahçesi içindeki yabancıotlar üzerinden yapılan genel toplamalar sırasında elde edilmiş olup popülasyonunun çok düşük olması nedeniyle ya-yabancıot konukçusu saptanamamıştır.

Yayılışı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Fas, Hollanda, Irak, İran, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İtalya, Macaristan, Moğolistan, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Sovyetler Birliği, Suriye, Tunus, Türkiye, Yugoslavya ve Yunanistan olarak bildirilmiştir (Dlabola, 1957; 1977, 1981).

Ülkemizde ise Dlabola (1957, 1981) tarafından Ankara, Erzurum, Nevşehir, Malatya, Maraş bulunduğu belirtilmiştir. Lodos ve Kalkandelen (1982) ise Adıyaman, Afyon, Ankara, Artvin, Çanakkale, Diyarbakır, Konya, Malatya, Mardin, Niğde ve Urfa'da bu türün varlığını kaydetmişlerdir.

Bu çalışmada ise, Adana: Balcalı [3.8.1987 (1)]; İçel: Erdemli (Alata) [5.5.1986 (1)] olarak saptanmıştır.

Özet

Doğu Akdeniz Bölgesi turuncgil bahçelerindeki Cicadellidae türlerini saptamak amacıyla yapılan bu çalışmada toplam 41 tür belirlenmiş olup, bunların bahçe içindeki yabancıot konukçuları ve bölgedeki yayılışları araştırılmıştır.

Bu I. bölümde, çalışmada elde edilen bu 41 türden *Megophthalmus*, *Anaceratagallia*, *Austroagallia*, *Batracomorphus* ve *Eupelix* cinslerine bağlı 6 tür incelenmiştir. Bunlardan *Batracomorphus glaber* Haupt Türkiye için yeni kayıttır.

Literatür

- Bove, J.M., 1984. Wall-Less Prokaryotes of Plants. *Ann. Rev. Phytopathol.*, **22**: 361-396.
- Dlabola, J., 1957. Results of the Zoological Expedition of the National Museum in Prague to Turkey, 20. Homoptera, Auchenorrhyncha. *Acta Ent. Mus. Nat. Pragae*, **31** (469): 19-68.
- Dlabola, J., 1961. Die Zikaden von Zentralasien, Dagestan und Transkaukasien (Homopt., Auchenorrhyncha). *Acta Ent. Mus. Nat. Pragae*, **34** (587): 241-358.
- Dlabola, J., 1963. Typen und Wenig Bekannte Arten aus der Sammlung H.Haupt mit Beschreibungen Einiger Zikadenarten aus Sibiren (Homoptera). *Acta Ent. Mus. Nat. Pragae, Praha*, **35**:313 - 331.
- Dlabola, J., 1971 . Taxonomische und Chorologische Ergaenzungen der Zikadenfauna von Anatolien, Iran, Afganistan und Pakistan (Homoptera, Auchenorrhyncha), *Acta Ent. Bohem.*, **68** (6): 377-396.
- Dlabola, J., 1977. Chorologische Ergaenzungen zur Zikaden-Fauna des Mittelmeergebietes (Homoptera, Auchenorrhyncha). *Sbornik Norodniho Muzea V Praze. Acta Mus. Nat. Pragae*, **33 B** (1-2): 21-32.
- Dlabola, J., 1981. Ergebnisse der Tschechoslowakisch-Iranischen Entomologischen Expeditionen Nach dem Iran (1970 und 1973). (Mit Angaben Über Einige Sammelresultate in Anatolien). Homoptera: Auchenorrhyncha (II. Teil). *Acta Ent. Mus. Nat. Pragae*, **40**: 127-311.
- Emelyanov, A.F., 1964. Suborder Cicadinae (Auchenorrhyncha) Keys to The Insects of The European USSR, Vol I. Apterygota, Palaeoptera, Hemimetabola (Ga. Ya. Bei-Bienko, editör), Academy of Sciences of the USSR-Zoological Keys to the Fauna of The USSR. **84** : 421-551.
- Fos, A.B., J.M., Bove and J., Lallemand, C., Sajillard, J.C., Vignault, Y., Ali, P., Brun, R., Vogel, Fos, A.B., J.M., Bove and J., Lallemand, C., Sajillard, J.C., Vignault, Y., Ali,

- P., Brun, R., Vogel, 1986. La *Cicadella Neotaliturus haematoceps* (M.-R.) est Vecteur de *Spiroplasma citri* on Méditerranée, Ann.Inst. Pasteur. Microbiol., 137 A: 97-107.
- Frazier, N.W., 1953. A Survey of The Mediterranean Region for The Beet Leafhopper. J. Econ. Ent., 46 (4): 551-554.
- Harris, K.F., 1981. Arthropod and Nematode Vectors of Plant Viruses. Ann. Rev. Phytopath., 19: 391-486.
- Harris, K.F., 1983. Auchenorrhynchos Vectors of Plant Viruses: Virus-Vector Interactions and Transmission Mechanisms. In: 1 st. International Workshop on Leafhoppers and Planthoppers of Economic Importance. (Knight, W.J., Pant, N.C. Robertson, T.S. and Wilson, M.R., editör) Commonwealth Institute of Entomology, London: 405-413.
- Kalkandelen, A., 1974. Orta Anadolu'da Homoptera Cicadellidae Familyası Türlerinin Taksonomileri Üzerinde Araştırmalar. T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Zırai Mücadele ve Karantina Genel Müdürlüğü, Araştırma Eserleri Serisi, Ankara, 221 s.
- Kaloostian, G.H., G.N., Oldfield, H.D., Pierce, E.C., Calavan, A.L., Granet, G.L., Rana and D.J., Gumpf, 1975. Leafhopper-Natural Vector of Citrus Stubborn Disease. Calif. Agricul., 29 (2): 34-15.
- Kaloostian, G.H., G.N., Oldfield, H.D., Pierce and E.C., Calavan, 1979. *Spiroplasma citri* and Its Transmission to Citrus and Other Plants by Leafhoppers. (K. Maramorosch, K.F. Harris, editör) Leafhopper Vectors and Plant Disease Agents, Academic Press, New York, 654 s.
- Linnavuori, R., 1958. On Some New or Little Known Mediterranean Homoptera. Boll. Soc. Ent. Ital., Genova, 88: 34-38.
- Linnavuori, R., 1962. Hemiptera of Israel III. Ann. Zool. Soc. Zool. Bot. Fennica "Vanamo", 24 (3) : 1-108.
- Linnavuori, R., 1964. Hemiptera of Egypt. Ann. Zool. Fenn., 1: 336-340.
- Linnavuori, R., and Quartau, J.A., 1975. Revision of The Ethiopian Cicadellidae (Hemiptera-Homoptera): Jassinae and Acroponinae Etudes du Continent Africain. Fondation Pour Favoriser Les Recherches Scientifiques En Afrique, Fascicule 3, 170 s.
- Lodos, N. ve A., Kalkandelen, 1981. Preliminary list of Auchenorrhyncha with Notes on Distribution and Importance of Species in Turkey. VII. Family Cicadellidae: Ulopinae, Megopthalminae, Ledrinae, Macropsinae and Agallinae. Türk. Bit. Kor. Derg., 5 (4): 201-214.
- Lodos, N. ve A., Kalkandelen, 1982. Preliminary List of Auchenorrhyncha With Notes on Distribution and Importance of Species in Turkey. IX. Family Cicadellidae: Jassinae Penthiminae Dorycephalinae, Hecalinae and Aphrodinae. Türk. Bit. Kor. Derg., 6 (3): 147-159.
- Markham, P.G. and R., Townsend, 1979. Experimental Vectors of Spiroplasmas. (K. Maramorosch, F. Harris, editörler) Leafhopper Vectors and Plant Disease Agents. Acad. Press, New York: 413-445.
- Nast, J., 1972. Palaearctic Auchenorrhyncha (Homoptera) An Annotated Check List. Polish Academy of Sciences, Institute of Zoology, Polish Scientific Publishers Warszawa, 1972, 550 s.
- Nault, L.R., 1986. Origin and Evolution of Auchenorrhyncha. Transmitted, Plant Infecting Viruses. (M.R. Wilson, L.R., Nault, editörler) Proc. 2nd. Int. Workshop on Leafhoppers and Planthoppers of Economic Importance : 131-149.
- Nielson, M. W., 1975. The Leafhopper Vectors of Phytopathogenic Viruses (Homoptera Cicadellidae) Taxonomy, Biology and Virus Transmission. Agric. Res. Serv. U. S. Department of Agriculture. Tech. Bul. No. 1382, 386 s.
- O'Hayer, K.N., G.A., Schultz, C.E., Eastman, J. Fletcher, and R.M., Goodman, 1983. Transmission of *Spiroplasma citri* by the Aster Leafhopper *Macrosteles fascifrons* (Homoptera: Cicadellidae). Ann. App.Biol., 102: 311-318.

- Oldfield, G.N., 1987. Leafhopper Vectors of the Citrus. Stubborn Disease, *Spiroplasma citri*. (M.R. Wilson and L.R. Nault, editörler) Proc. 2nd. Int. Workshop on Leafhoppers and Planthoppers of Economic Importance, Held Provo, Utah USA, 28 th July-1 st. Aug. 1986., CIE, London, 1987: 151-159.
- Oldfield, G.N., G.H., Kaloostian, H.D., Pierce, E.C., Calavan, A.L., Granett and R.L., Blue, 1976. Beet Leafhopper Transmits Citrus Stubborn Disease. *Calif. Agric.*, 30 :15.
- Oman P.W., M.W., Nielson and W.J. , Knight, 1990. Leafhoppers (Cicadellidae) :A Bibliography, Generic Check-List and Index to the World Literature, 1956-1985. C A B International, Wallingford, Oxon OX10 8DE, U.K., 372 s.
- Ossiannilsson, F., 1981. The Auchenorrhyncha (Homoptera) of Fennoscandia and Denmark. *Fauna Entom. Scand.*, 7 (2) : 223-593.
- Ossiannilsson, F., 1983. The Auchenorrhyncha (Homoptera) of Fennoscandia and Denmark. *Fauna Entom. Scand.*, 7 (3): 594-778.
- Ribaut, H., 1936. Homoptera Auchenorrhynques I. (Typhlocybidae). *Faune de France* 31, 229 s.
- Ribaut, H., 1952. Homopteres Auchenorrhynques II. (Jassidae). *Faune de France* 57, 474 s.
- Ruppel, R.F., 1965. A Review of The Genus *Cicadulina* (Hemiptera, Cicadellidae). *Biological Series, Publications of The Museum Michigan State University*, 2 (8): 387-428.
- Zachvatkin, A.A. 1946. Studies on The Homoptera of Turkey. I. VII. *Roy. Ent. Soc. London. Trans.*, 97: 148-176.