

**ERZURUM YÖRESİNDE CICADELLIDAE (HOMOPTERA,
AUCHENORRHYNCHA) TÜRLERİ ÜZERİNDE FAUNİSTİK VE
SİSTEMATİK ÇALIŞMALAR III. TYPHLOCYBINAЕ**

Şaban GÜÇLÜ (1)

Hikmek ÖZBEK (1)

ÖZET : *Erzurum ve ilçelerinde Cicadellidae familyası üzerinde yapılan çalışmanın bu üçüncü bölümünde Typhlocybinae altfamilyasından 14 tür incelenmiştir. Bunlardan Empoasca rufescens Mel. ve Eupteryx calcarata (Oss.) Türkiye faunası için yeni kayıttır.*

**FAUNISTIC AND SYSTEMATIC STUDIES ON THE CICADELLIDAE
SPECIES (HOMOPTERA, AUCHENORRHYNCHA) IN THE
ERZURUM PROVINCE III. TYPHLOCYBINAЕ**

SUMMARY : *The study was conducted in Erzurum and its towns. The third section comprises 14 species belonging to the subfamily of Typhlocybinae. Among these, Empoasca rufescens Mel. and Eupteryx calcarata (Oss.) are new records for Turkish fauna.*

GİRİŞ

Erzurum ve ilçelerinde yapılan bu çalışmada, Cicadellidae familyasına giren türler incelenmiş ve toplam 100 tür tespit edilmiştir. Birinci bölümde Ulopinae, Macropsinae ve Agalliinae'ye bağlı 10 (Güçlü ve Özbek, 1992), ikinci bölümde Idiocerinae, Iassinae, Dorycephalinae, Aphrodinae ve Cicadellinae'ye bağlı 15 tür verilmiştir. Bu üçüncü bölümde ise Typhlocybinae altfamilyasına giren 14 tür incelenecektir.

Cins sinonimleri ve tip türler Oman et al. (1990)'dan, tür sinonimleri ile Türkiye ve dünyadaki yayılışları Lodos and Kalkandelen (1983a, 1983b, 1984a, 1984b, 1984c)'den, bitkilerin Türkçe isimleri ise Akalın (1956)'dan yararlanılarak verilmiş, bunların dışında faydalanılan kaynaklar ilgili kısımlarda belirtilmiştir. İncelenen erkek ve dişi birey sayısı belirtilirken "erkek/dişi" şeklinde kaydedilmiştir.

(1) Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, 25240 Erzurum.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Typhlocybinæ

İncenenen Typhlocybinæ Cinslerinin Teşhis Anahtarı

1. Arka kanatlarda submarjinal damar R+M damarının uç kısmını geçerek yukarıda R damarı ile birleşir (Şekil 3) (Tribe : Dikraneurini) 2
 - Arka kanatlarda submarjinal damar bulunmaz veya var ise en fazla R+M damarının (veya R damarının posterior kolunun) ucuna kadar ulaşır (Şekil 18, 28) 4
2. Aedeagus tabandan itibaren iki kola ayrılır, iki gonopor mevcut (Şekil 2) *Notus*
 - Aedeagus tabanda tek parça halinde, gonopor tek3
3. Aedeagus basit (Şekli 4) veya taban kısmında bir çift çıkıntı bulunur .. *Micantulina*
 - Aedeagus kısa, uca yakın olarak geniş ve çatallı bir uzantıya sahip, gonopor ventral yüz üzerinde (Şekil 6,7)*Emelyanoviana*
4. A₁ damarı basit; styli subapikal loba sahip (Şekil 35) (Tribe: Erythroneurini) ; pygofer lobunun üst kısmında çatallı bir çıkıntı bulunur (Şekil 36) *Zyginidia*
 - A₁ damarı çatallı; styli'de belirgin bir subapikal lob bulunmaz (Şekil 24, 26, 33) 5
5. Arka kanatta submarjinal damar kanadın apikaline kadar uzanır (Şekil 18) (Tribe : Empoascini) 6
 - Arka kanatta submarjinal damar kanadın apikaline kadar uzanmaz (Şekil 28) (Tribe : Typhlocybini) 7
6. Pygofer lobunda ve aedeagus'da çıkıntı bulunmaz (Şekil 19); subcostal hücre brachial hücreden kısa *Eremochlorita*
 - Pygofer lobunda uzun bir çıkıntı var (Şekil 8, 10, 13, 16); aedeagus basit *Empoasca*
7. Arka kanatlarda üç adet apikal hücre bulunur (Şekil 28) 8
 - Arka kanatlarda bir veya iki apikal hücre bulunur; subapikal çıkıntı styli'ye dik; genital plakada seta ve kıl bulunmaz *Linnavuoriana*
- 8- Genital plakanın uç kısmı lob şeklinde dorsale yönelir (Şekil 21) *Aguriahana*
 - Genital plakanın uç kısmı lob şeklinde değil, üniform kavisli *Eupteryx*

Dikraneurini

Notus Fieber, 1866

Tip tür : *Cicada flavipennis* Zetterstedt, 1828

Sinonim : *Curta* DeLong and Caldwell, 1937.

***Notus flavipennis* (Zetterstedt, 1828)**

Sinonim : *Cicadula orichalcea* Dahlbom, 1850; *Notus marginatus* J. Sahlberg, 1871; *Dikraneura armata* Buckton, 1891; *D. armata* Haupt, 1912 (Primary homonym) : *D. haupti* Oshanin, 1912

Vertex uzunluğu, arka genişliğinin erkekte 0,45, dişide 0,60 katı; ön kanatların apikali siyah dumanlı.

Erkekte, genital plakalar uçta üst üste binen içe doğru birer çıkıntı yapar; aedeagus kolları dış kenarda hafif tırtıklı, ucu turnak şeklinde, gonopor subapikal, aedeagus'un arka kısmında uzun bir çıkıntı bulunur (Şekil 1, 2); dişide pregenital stemit tabana kadar oyuk, yanlar yuvarlak iki lop şeklinde.

Vücut rengi kırmızımsı sarı; uzunluk erkekte 3.40-3.55 (3.48) mm, dişide 3.45-3.85 (3.75) mm.

Dünyadaki Yayılışı : Almanya, Avusturya, Bağımsız Devletler Topluluğu, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çekoslovakya, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Macaristan, Moğolistan, Norveç, Polonya, Romanya, Türkiye ve Nearktik Bölge.

Türkiye'deki Yayılışı : Bursa (Uludağ).

İncelenen Materyal : Aşkale (Merdiven, 7.9.1989-2/2) ; Pasinler (Porsuk, 8.9.1989-2/3). Örnekler, çayırdan toplanmıştır. Fahringer (1922), bu türün devedikeni (Lodos and Kalkandelen, 1983a) Günthart (1974) ise *Carex* sp. üzerinde bulunduğunu kaydetmektedirler.

Micantulina Anufriev, 1970

Tip tür : *Cicadula micantula* Zetttersedt, 1839

***Micantulina stigmatipennis* (Mulsant et Rey, 1855)**

Sinonim : *Typlocyba quadripunctata* Kirschbaum, 1868; *Notus pukherrimus* Horvath, 1884

Vertex'in uzunluğu hemen hemen gözler arasındaki mesafeye eşit, ön tarafı sivri bir köşe oluşturur; pronotum uzun, üzerinde sarımsı lekeler bulunur; ön kanatlar şeffaf, boyuna damarlar arasında portakal rengi bantlar mevcut, ikinci ve dördüncü apikal hücrenin tabanında birer siyah leke yer alır.

Aedeagus dorsale doğru kavis yapar, lateral görünüşte uç kısmı biraz geniş, gonopor dorsal yüz üzerinde subapikal (Şekil 4); pygofer lobunun arka kenarında üstte uzun, ortada ise kısa bir çıkıntı bulunur (Şekil 5); dişide pregenital stenit'in arka kenarı yuvarlak olarak uzar, ortada küçük bir çentik bulunur.

Vücut rengi soluk yeşil; uzunluk erkekte 3.10-3.15 (3.13) mm, dişide 3.10 -

3.50 (3.30) mm.

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Avusturya, Bağımsız Devletler Topluluğu, Bulgaristan, Çekoslovakya, Fransa, İran, İspanya, İtalya, Kıbrıs, Türkiye, Yugoslavya ve Yunanistan.

Türkiye'deki Yayılışı : Ankara (Çubuk, Elmadağ, Eymir Gölü, Karagöl, Lalahan, Mogan Gölü), Burdur (Karagent Köyü), İsparta (Kayıköyü, Yakiören), İzmir (Bornova), Kayseri (Topaluşağı), Manisa (Gölmarmara), Van (Başkale).

İncelenen Materyal : Erzurum (Üniversite, 6.8.1990-1/0; Söğütlü, 5.8.1989-1/0); Aşkale (Merdiven, 7.9.1989-0/1); Palandöken (24.8.1989-1/0, 17.7.1990-0/1). Örnekler, patates ve yabancı otlardan toplanmıştır. Emelyanov (1964), bu türün sığır kuyruğu bitkisinde bulunduğunu belirtmektedir.

Emelyanoviana Anufriev, 1970

Tip tür : *Typhlocyba mollicula* Boheman, 1845

Emelyanoviana mollicula (Boheman, 1845)

Sinonim : *Typhlocyba facialis* Flor, 1861; *T. flori* Kirschbaum, 1868; *Notus albicans* Lethierry, 1876

Baş ve pronotum sarı, üzerinde sarımsı beyaz kısımlar bulunur; yüz soluk renkte; ön kanatlar sarı renkte, damarlar belirgin, yarı saydam ve apikali dumanlı.

Aedeagus anteriöre doğru bükülür, dorsalde kalın ve uca doğru ikiye ayrılan bir çıkıntı bulunur (Şekil 6,7); dişide pregenital sternit ortada küçük çentikli, uzun geniş bir lob şeklinde.

Vücut rengi sarı; uzunluk erkekte 3.35-3.70 (3.50) mm, dişide 3.60-3.70 (3.65) mm.

Dünyadaki Yayılışı : Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Bağımsız Devletler Topluluğu, Belçika, Bulgaristan, Çekoslovakya, Danimarka, Fransa, Hollanda, İngiltere, İtalya, Macaristan, Tunus, Türkiye, Yugoslavya ve Yunanistan.

Türkiye'deki Yayılışı : Ankara (Karagöl), Bolu (Akçakoca), İzmir.

İncelenen Materyal : Erzurum (6. kuyu, 23.8.1989-1/0); Çat (Parmaksız, 8.8.1989-1/0); Narman (Merkez, 27.7.1989-0/1); Pasinler (Porsuk, 8.9.1989-0/1); Tortum (Merkez, 15.9.1989-1/0; A. Katıklı, 27.7.1990-1/0; Y. Sivri, 27.7.1989-1/0). Örnekler, patates, yonca, fasulye ve yabancı otlar üzerinden toplanmıştır. Emelyanov (1964), bu türün daha çok Labiatae bitkileri, Ossiannilsson (1981) ise çeşitli araştırmacılara atfen, kuru habitatlarda özellikle Labiatae ve değişik familyalara dahil yabancı otlar üzerinde bulunduğunu belirtmektedirler.

Empoascini

Empoasca Walsh, 1862

Tip tür : *Empoasca viridescens* Walsh, 1862 = *Tettigonia fabae* Harris, 1841

Sinonim : *Sabourasca* Ramakrishnan and Menon, 1972

İncelenen *Empoasca* Türlerinin Teşhis Anahtarı

1. Vertex'in ön ve arka kenarı hemen hemen paralel veya ön kenar biraz fazla kavisli; genital plakalar dorsale doğru kuvvetli kavis yapar, üzerinde çok fazla sayıda makroseta bulunur (Altcins : Kybos Fieber. 1866); aedeagus'un taban kısmında çıkıntı bulunmaz; pygofer lobunun uzantısı uca doğru daralarak sivrileşir *E. rufescens*
- Vertex ortada yanlardan çok uzun; genital plaka dorsale kuvvetli kavis yapmaz, üzerinde az sayıda makroseta bulunur (Altcins : *Empoasca*) 2
2. Anal tüpün uzantısının taban kısmında posteriöre doğru çıkıntı bulunmaz (Şekil 11); Cubital damar genellikle koyu *E. vitis*
- Anal tüpün uzantısının taban kısmında posteriöre doğru bir çıkıntı bulunur (Şekil 9,14) 3
3. Pygofer'in ventral uzantısının orta kısmında dorsale doğru geniş sivri bir çıkıntı bulunur (Şekil 9) *E. solani*
- Pygofer'in ventral uzantısında çıkıntı bulunmaz (Şekil 14) *E. decipiens*

Empoasca (Empoasca) solani (Curtis, 1846)

Sinonim : *Typhlocyba pteridis* Dahlbom, 1850; *T. solanituberosi* Kollar, 1852; *Chlorita solani roseiventris* Rey, 1894; *Empoasca dlabolae* Lindberg, 1960; *E. ulgreni* Ribaut, 1933

Baş ve pronotum'da çok seyrek beyaz benekler bulunur; ocelli belirgin, ön kanatların hiç olmazsa bazal kısmı homojen yeşil.

Aedeagus basit; pygofer lobunda ventral uzantısının orta kısmında dorsale doğru geniş ve sivri bir çıkıntı bulunur (Şekil 8); anal tüpün ventral uzantısı posteriöre doğru yönelir, bazal kısmında sivri bir çıkıntı bulunur (Şekil 9); dişide pregenital sternit dikkörtgen şeklinde arka kenarı hafif dalgalı.

Vücut tamamen yeşil, öldükten sonra sarı veya portakal rengine dönüşebilir; vücut uzunluğu erkekte 3.10-3.20 (3.15) mm, dişide 3.50 mm.

Dünyadaki Yayılışı : Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Bağımsız Devletler Topluluğu, Belçika, Bulgaristan, Çekoslovakya, Fas, Finlandiya, Fransa, Girit Adası, Hollanda, İngiltere, İran, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Moğolistan, Polon-

ya, Portekiz, Romanya, Tunus, Türkiye ve Yugoslavya.

Türkiye'deki Yayılışı : Adana (Abacılar, Bürücek, Karataş), Ankara (Çubuk, Elmadağ, Eymir Gölü, Karagöl, Kayaş, Lalahan, Mogan Gölü), Bilecik (Pazaryeri), Burdur (Ağlasun), Çankırı (Festikhan), Erzincan (Çağlayan, Ilıç, Kuruçay, Refahiye), Gaziantep (Nurgana), Iğdır (Merkez, Küllük), İstanbul (Polonezköy), Karaman, Kars (Kağızman), Kastamonu (Ilgaz), Konya (Ereğli, Kasımhan, Meram), Nevşehir (Boyalı, Çat, Göreme, Nar, Ürgüp), Samsun (Gelemen), Sinop (Ahmetyeri, Duragan, Kanlıçay), Şanlıurfa (Ceylanpınar), Van (Beyüzümü, Edremit, Gevaş).

İncelenen Materyal : Erzurum (Merkez, 30.6.1989-2/0), Bitlis (Merkez, 29.5.1989-2/1). Örnekler, yabancı otlar üzerinden toplanmıştır. Lodos and Kalkandelen (1983b), bu türün birçok kültür bitkisi, yabancı otlar ve bazı meyve ağaçlarında bulunduğunu kaydetmektedirler.

Empoasca (Empoasca) vitis (Göthe, 1875)

Sinonim : *Chlorita aurantiaca* Lethierry, 1880; *Typhlocyba viticola* Targ.- Toz, 1888; *Chlorita flavescens* subvaria Rey, 1894; *Empoasca vitium* Paoli, 1931; *Chlorita flavescens punctata* Katov, 1923; *Empoasca flavescens petiolata* Cerutti, 1939

Genel görünüş *E. solani* 'ye benzer.

Aedeagus basit; pygofer lobunun ventral uzantısında çıkıntı bulunmaz (Şekil 10); anal tüpün ventral uzantısı anteriöre doğru yönelir, bazal kısmında köşeli bir çıkıntı bulunmaz (Şekil 11); dişide pregenital sternit *E. solani* 'ye benzer.

Vücut rengi tamamen yeşil, öldükten sonra sarı veya portakal rengine dönüşebilir; uzunluk erkekte 3.30-3.50 (3.40) mm, dişide 3.50 mm.

Dünyadaki Yayılışı : Almanya, Avusturya, Bağımsız Devletler Topluluğu, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çekoslovakya, Çin, Danimarka, Filistin, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kore, Macaristan, Mısır, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Tunus, Türkiye, Yugoslavya, Nearktik ve Oriental Bölge.

Türkiye'deki Yayılışı : Oshanin (1912), İğriboz (1942), Nast (1972), İren ve Ahmet (1973) ile Lodos (1982), herhangi bir lokalite belirtmeksizin Türkiye'de bulunduğunu kaydetmektedirler (Lodos and Kalkandelen 1983b).

İncelenen Materyal : Tortum (Pehlivanlı, 27.7.1990-3/1). Örnekler, meyve ağaçları altından toplanmıştır. Lodos (1982), bu türün başta asma olmak üzere elma, kiraz, fasulye, şekerpancarı, meşe ve *Rubus* türleri üzerinde beslendiğini kaydetmektedir.

***Empoasca decipiens* Paoli, 1930**

Sinonim : *E. decipiens minor* Zachvatkin, 1935; *E. decipiens bifurcata* Cerutti, 1939; *E. decipiens meridiana* Zachvatkin, 1947; *E. decipiens minutissima* vilbaste, 1961

Genel görünüş *E. solan* i'ye benzer.

Aedeagus basit (Şekil 12); pygofer lobunun ventral uzantısında çıkıntı bulunmaz, uçta sivrileşir (Şekil 13); anal tüpün ventral uzantısı posteriöre yönelir, bazal kısmında köşeli bir çıkıntı bulunur (Şekil 14); dışide pregenital sternit dikdörtgen şeklinde, arka kenarı biraz dalgalı.

Vücut rengi *E. solani* 'de olduğu gibi tamamen yeşil, öldükten sonra sarı veya portakal rengine dönüşebilir; uzunluk erkekte 3.00-3.35 (3.20) mm; dışide 3.30-3.70 (3.55) mm.

Dünyadaki Yayılışı : Afganistan, Almanya, Avusturya, Bağımsız Devletler Topluluğu, Bulgaristan, Çekoslovakya, Fas, Fransa, Hollanda, Irak, İngiltere, İran, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Libya, Lübnan, Mısır, Pakistan, Polonya, Romanya, Tunus, Türkiye, Ürdün, Yunanistan ve Etiyopya Bölge.

Türkiye'deki Yayılışı : Türkiye'nin bütün bölgelerinde rastlanmaktadır.

İncelenen Materyal : Çalışmanın yapıldığı bütün merkezlerde patates, yonca, fasulye, şekerpancarı, soya fasulyesi, maydanoz, mısır gibi bitkiler ile çayır ve yabancı otlar üzerinde yaygın olarak bulunmuş ve bazen yüksek populasyon oluşturduğu görülmüştür. Lodos and Kalkandelen (1983b), polifag bir zararlı olan bu türün birçok kültür bitkisi ve yabancı otlar üzerinde bulunduğunu, ayrıca, pamuk, patates, tütün, susam ve birçok baklagil bitkilerinde potansiyel bir zararlı olarak önem taşıdığını, Özbek et al. (1987) ise patates, birçok sebze, yem bitkileri ve yabancı otlarda bulunduğunu belirtmektedirler.

***Empoasca (Kybos) rufescens* (Melichar, 1869)**

Başın ön kenarı arka kenarına paralel; baş, pronotum ve scutellum üzerinde beyaz bant ve lekeler mevcut; ön kanatlar şeffaf, apikal kısım hafif dumanlı.

Aedeagus kısa, geniş, yüzeyi pürüzlü, taban kısmı uzun (Şekil 15); pygofer lobu uca doğru yavaş yavaş incelenerek sivri bir hal alır (Şekil 16); anal tüpün ventral uzantısı çengel şeklinde kıvrılır (Şekil 17); dışide pregenital sternit arkaya doğru bir lob şeklinde uzar.

Vücut rengi yeşil, üzeri beyaz lekeli, öldükten sonra renk biraz kahverengileşir; uzunluk erkekte 4.00-4.30 (4.15) mm, dışide 4.30-4.50 (4.40) mm.

Dünyadaki Yayılışı : Almanya, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Çekoslovak-

ya (Bohemya, Moravya, Slovakya), Danimarka, Fransa, Hollanda, İngiltere, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Macaristan, Moğolistan, Norveç, Polonya, Romanya ve Yugoslavya (Ribaut, 1936; Ossiannilsson, 1981; Günthart, 1987a).

Türkiye'deki Yayılışı : Türkiye faunası için yeni kayıttır.

İncelenen Materyal : Erzurum (Merkez, 23.7.1989-0/1, 8.8.1990-1/0); Pasinler (Merkez, 1.8.1983-1/1). Örnekler, söğüt ağaçları altından toplanmıştır. Günthart (1987a, 1987b) ve Ossiannilsson (1981), *Salix* ve *Alnus* bitkilerinde beslendiğini belirtmektedirler.

Eremochlorita Zachvatkin, 1946

Tip tür : *Eremochlorita uvaroviana* Zahvatkin, 1946

***Eremochlorita tessellata* (Lethierry, 1884)**

Baş yeşil, üzeri beyaz lekeli, postclypeus'un yan kenarları enine kahverengimsi çizgili; pronotum'un ön tarafı beyaz lekeli, ortada boyuna beyaz bir çizgi var; ön kanatlarda damarlar beyaz, hücreler beyazımsı yeşil ve yeşilimsi kahverengi lekelerin oluşturduğu desene sahip, apikal kısım daha koyu.

Aedeagus düz, silindirik yapıda, dorsal görünüşte yan kenarları hemen hemen düz (Şekil 19); anal tüpün ventral uzantısı önce anteriöre, daha sonra ventrale ve uçta ise posteriöre doğru bükülür (Şekil 20); dişide pregenital sternit'in arka kenarı geriye doğru yuvarlak kavis yapar.

Vücut rengi yeşil, üzerinde beyaz ve kahverengi lekeler bulunur; uzunluk erkekte 2.20-2.45 (2.35) mm, dişide 2.50 mm.

Dünyadaki Yayılışı : Bağımsız Devletler Topluluğu, Bulgaristan, Çekoslovakya, İtalya, Romanya, Tunus, Türkiye ve Yunanistan.

Türkiye'deki Yayılışı : Ankara (Merkez, Çubuk, Elmadağ, Eymir Gölü, Lalahan, Mogan Gölü, Polatlı, Şereflikoçhisar), Erzincan (Demirpınar), İzmir, Kastamonu (Ilgaz), Konya (Karapınar, Meram), Nevşehir (Merkez).

İncelenen Materyal : Pasinler (Çöğender, 8.9.1989-3/1). Örnekler, yabancı otlardan toplanmıştır. Lodos and Kalkandelen (1983b), bu türün pelin üzerinde bulunduğunu kaydetmektedirler.

Typhlocybini

Aguriahana Distant, 1918

Tip tür : *Aguriahana metallica* Distant, 1918

Sinonim : *Kashittetix* Ishihara, 1952; *Euptroidea* Young, 1952; *Asymmetropteryx* Dlabola, 1958; *Wagneripteryx* Dlabola, 1958; *Evansioma* Ahmed,

Manzoor, 1969; *Youngama* Ahmed, 1969

***Aguriahana germari* (Zetterstedt, 1840)**

Baş ve pronotum grimsi soluk sarı; scutellum ve ön kanatlar kahverengimsi, kanatların apikalı daha koyu, damarlar hafif belirgin, şeffaf değil.

Ventral görünüşte erkekte genital plakalar, dış kenarı uca doğru genişler, ucu sivri bir parmak şeklinde, lateral görünüşte apikal lob bir açığı oluşturarak dorsale yönelir, üzerinde seyrek olarak kuvvetli setalar bulunur (Şekil 21); aedeagus'un taban kısmından çıkan iki uzantı aedeagus'un apikaline doğru uzanır, gonopod dorsal yüz üzerinde subapikal, bunun alt kısmında apekse doğru diken şeklinde bir çıkıntı mevcut (Şekil 22, 23); styli dışı doğru kavis yapar, subapikal lob küçük dışı şeklinde, lateralden görülebilir (Şekil 24); pygofer lobunun arka kenarı oyuk, bunun üzerinde ise lob şeklinde bir çıkıntı bulunur (Şekil 21).

Vücut rengi grimsi sarı; uzunluk erkekte 4.05 mm. Ribaut (1936), vücut uzunluğunun erkekte 3.90-4.10 mm, dişi de 4.00-4.70 mm olduğunu belirtmektedir.

Dünyadaki Yayılışı : Almanya, Avusturya, Bağımsız Devletler Topluluğu, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çekoslovakya, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İsveç, İsviçre, İtalya, Moğolistan, Norveç, Polonya.

Türkiye'deki Yayılışı : Amasya (Borabay) Artvin (Murgul), Kars (Sarıkamış), Çankırı, Çorum (İskilip).

İncelenen Materyal : Erzurum (Merkez, 24.7.1989-1/0). Örnek, sarıçam üzerinden toplanmıştır. Nitekim, değişik araştırmacılar tarafından bu türün *Pinus* türleri üzerinde beslendiği kaydedilmektedir (Ribaut, 1936; Emelyanov, 1964; Günthart and Günthart, 1981, 1983).

***Eupteryx* Curtis, 1829**

Tip tür : *Cicada picta* Fabricius, 1794 = *Cicada atropunctata* Goeze, 1778

Sinonim : *Domelia* Ahmed, Manzoor and Waheed, 1971

İncelenen *Eupteryx* Türlerinin Teşhis Anahtarı

- 1- Pygofer lobunun iç yüzeyinde uzantı bulunur (Şekil 27, 30) 2
- Pygofer lobunun iç yüzeyinde bir uzantı bulunmaz; aedeagus uçta çatallı bir çift uzantıya sahip (Şekil 31) *Eu. calcarata*
2. Pygofer lobunun uzantısı uçta iki kola ayrılır, bunlardan arkadaki kol kuvvetli olarak ventrale kıvrılır (Şekil 27)..... *Eu. atropunctata*
- Pygofer lobunun uzantısı çatallı değil; aedeagus uçta iki adet çatallı uzantıya sahip (Şekli 29) *Eu. collina*

***Eupteryx atropunctata* (Goeze, 1778)**

Sinonim : *Cicada nigropunctata* Schrank, 1781; *C. carpini* Fourcroy, 1875; *C. tripunctata* Gmelin, 1790; *C. melanostica* Gmelin, 1790; *C. picta* Fabricius, 1794; *Typhlocyba auroella* Boheman, 1845; *Eupteryx carpini petesitidis* Ferrari, 1881; *Eu. atropunctata marginata* Cerutti, 1939 (Hamilton, 1983; Lodos and Kalkandelen, 1984b'ye göre)

Vertex'in üzerinde bulunan iki siyah benek öne doğru birbirinden biraz uzaklaşır, bunların ön kenarları düz veya kavisli; yüzde genae ve lora siyah, anteclypeus üzerinde siyah benekler bulunabilir; pronotum'un ön kenarında ortada bir, yanlarda ise geriye doğru birbirine yönelen iki adet siyah benek var; scutellum'un lateral köşeleri siyah; ön kanadın scutellum'a yakın kenarında, Λ_1 damarının apikalinde, kanadın dış kenarının orta ve kaide kısmında birer siyah benek bulunur, diğer kısımlar ise kahverengi lekeli.

Aedeagus'un uç kısmında uzun, kıvrılmış iki uzantı bulunur (Şekil 25); styli'de subapikal lob diş şeklinde (Şekil 26); pygofer lobunda iki kola ayrılan bir uzantı mevcut, arkadaki uzantı ventrale doğru kavis yapar (Şekil 27).

Genel vücut rengi yeşilimsi sarı, üzerinde siyah lekeler bulunur; uzunluk erkekte 3.25-3.55 (3.35) mm, dişide 3.40-3.90 (3.60) mm.

Dünyadaki Yayılışı : Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Bağımsız Devletler Topluluğu, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çekoslovakya, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İspanya İsveç, İsviçre, İtalya, Kuzey Amerika (Ottawa, Ontario, Kanada), Macaristan, Polonya, Romanya, Türkiye ve Yugoslavya (Hamilton, 1983; Lodos and Kalkandelen 1984b).

Türkiye'deki Yayılışı : Ankara (Karagöl, Kızılcahamam), Erzincan (Demirpınar), Erzurum (Tortum, Tufanç, Uzundere), Iğdır (Gaziler), İstanbul (Polonezköy), Samsun (Bafra, Çarşamba), Trabzon (Maçka).

İncelenen Materyal : Oltu (Ayvalı, 17.7.1990-1/0; Civan Yaylası, 27.7.1990-9/5); Tortum (A. Kautkı, 27.7.1990-3/5; Pehlivanlı, 27.7.1990-3/0). Örnekler, patates ve yoncadan alınmıştır. Günthart (1987a), polifag olan bu türün dikotiledon bitkilerde beslendiğini belirtmektedir.

***Eupteryx collina* (Flor, 1861) nec Ribaut**

Sinonim : *Eupteryx alticola* Ribaut, 1936 (Günthart, 1987a'ya göre)

Vertex'in ön kenarında büyük, arka kenarında ise daha küçük olan üçgenimsi ikişer adet; yüzün üst kısmında gözler arasında enine dizilmiş dört adet, pronotum'un ön kenarında ortada iki belirgin, yanlarda ikişer silik, scutellum'da ise iki adet siyah

benek bulunur, ön kanatlarda hücreler kahverengi bordürlü.

Aedeagus uçta çatalı iki uzantıya sahip (Şekil 29); stilyi *Eu. atropunctata*'ya benzer; pygofer lobunda küçük bir uzantı mevcut (Şekil 30).

Vücut rengi grimsi sarı, ventrali siyah; uzunluk erkekte 2.90-3.20 (3.00) mm, dişide 3.10-3.40 (3.20) mm.

Dünyadaki Yayılışı : Afganistan, Almanya, Avusturya, Çekoslovakya, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Irak, İsveç, İsviçre, İtalya, Letonya, Litvanya, İtalya, Norveç, Romanya, Rusya, Türkiye ve Nearktik Bölge (Ossiannilsson, 1981; Lodos and Kalkandelen, 1984b).

Türkiye'deki Yayılışı : Rize

İncelenen Materyal : Aşkale (Merkez, 9.6.1989-0/1); İspir (Yedigöze, 30.7.1990-1/1); Kargapazarı Dağları (20.7.1989-0/1, 2100 m); Köprüköy (Merkez, 18.7.1990-0/1); Palandöken (24.8.1989-0/1, 2200 m); Tortum (Merkez, 14.9.1989 - 1/2, 15.9.1989-2/1). Örnekler, çayır ve yabancı otlardan toplanmıştır. Günthart (1987a), bu türün Labiatae bitkilerinde beslendiğini kaydetmektedir.

***Eupteryx calcarata* Ossiannilsson, 1936**

Sinonim : *Eupteryx vallesiaca* Cerutti, 1939 (Ossiannilsson, 1981'e göre)

Vertex'e önde iki, arkada bir adet üçgen şeklinde, postclypeus'un üst tarafında ise iki adet siyah benek bulunur; postclypeus'un yanları, anten çukuru ile üst kısmı siyah; pronotum'un ön ve arka tarafında dörder adet siyah benek var, bunlar birbiri ile birleşebilir, pronotum'un ortası arkaya doğru kahverengi lekeli; scutellum'un lateral köşeleri siyah; ön kanatlar kahverengi ve siyah geniş lekelerle sahip.

Aedeagus'un ucu yanlara doğru birer diş şeklinde çıkıntı taşır, bunun üzerinde çatalı bir çift uzantı mevcut (Şekil 31); stilyi *Eu. atropunctata*'ya benzer, pygofer lobunda uzantı bulunmaz.

Vücut rengi grimsi sarı, ventral siyah; uzunluk erkekte 3.25 mm, dişide 3.20-3.50 (3.35) mm.

Dünyadaki Yayılışı : Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Çekoslovakya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, İsveç, İsviçre, Kazakistan, Letonya, Litvanya, Macaristan Finlandiya, Fransa ve Romanya (Ribaut, 1952; Ossiannilsson, 1981).

Türkiye'deki Yayılışı : Türkiye faunası için yeni kayıttır.

İncelenen Materyal : Erzurum (Söğütlü, 5.8.1989-1/9). Örnekler, ısırganlardan toplanmıştır. Nitekim, Ribaut (1952) ve Ossiannilsson (1981), bu türün ısırganlar üzerinde bulunduğunu belirtmektedirler.

***Linnavuoriana* Dlabola, 1958**

Tip tür : *Cicada decempunctata* Fallen, 1806

***Linnavuoriana sexmaculata* (Hardy, 1850)**

Sinonim : *Cicada sexpunctata* Fallen, 1828 (Primary homonym); *Typhlocyba agathina* Snellen van Vollenhoven, 1862; *T. sexpunctata bipunctata* Cerutti, 1939; *Linnavuoriana quadripunctata* Mitjaev, 1963.

Vertex'in ön kenarında iki, pronotum'un ön-orta ve arka-yan kısmında ikişer adet siyah benek mevcut; scutellum'un lateral köşeleri siyah; ön kanatlarda gneşi kahverengi lekeler bulunur.

Genital plakalar üzerinde seta ve kıl bulunmaz; aedeagus'un taban ve uç kısımlarında lamel şeklinde çıkıntılar bulunur (Şekil 32); styli'de subapikal lob sivri ve eksene dik olarak yer alır (Şekil 33).

Vücut yeşilimsi soluk sarı renkte; uzunluk erkekte 3.55 mm. Emelyanov (1964), vücut uzunluğunun erkek ve dişide 3.25-3.75 mm olduğunu belirtmektedir.

Dünyadaki Yayılışı : Almanya, Avusturya, Bağımsız Devletler Topluluğu, Belçika, Bulgaristan, Çekoslovakya, Danimarka, Fransa, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Macaristan, Norveç, Polonya, Romanya, Türkiye, Yugoslavya ve Nearktik Bölge.

Türkiye'deki Yayılışı : Ankara (Karagöl, Kızılcahamam), Erzincan (Kemaliye), Konya (Seydişehir).

İncelenen Materyal : Tortum (Merkez, 14.9.1989-1/0). Örnek, yabancı otlardan toplanmıştır. Günthart (1987a), bu türün söğütlerde beslendiğini, Lodos and Kalkandelen (1984a) ise söğüt, meşe ve ahlat üzerinde bulunduğunu belirtmektedirler.

Erythroneurini

***Zyginidia* Haupt, 1929**

Tip tür : *Typhlocyba scutellaris* Herrich-Schäffer, 1838

Sinonim : *Idia* Fieber, 1966

***Zyginidia eremita* Zachvatkin, 1953**

Sinonim : *Erythroneura coacta caucasica* Zahvatkin, 1953; *Zyginidia mocsaryi* auccet (Dworakowska, 1970)

Vertex ve pronotum üzerinde hafif siyahımsı, vertex'in ön kısmı ile yüzün üst kısmında hafif kahverengimsi lekeler, postclypeus üzerinde ise enine kahverengimsi

çizgiler mevcut; scutellum'un yan ve arka köşeleri siyah; ön kanatların apikali hafif dumanlı.

Aedeagus'un posteriör uzantıları aedeagus'a paralel olarak uzanır, aedeagus'dan biraz kısa, aedeagus'un dorsal yüzünde bir çift küçük diken şeklinde çıkıntı bulunur (Şekil 34); dişide pregenital sternit'in arka kenarı parabol şeklinde uzanır (Şekil 37).

Vücut rengi soluk sarı; uzunluk erkekte 2.75-3.10 (2.90) mm; dişide 3.00-3.35 (3.20) mm.

Dünyadaki Yayılışı : Güney Rusya, Gürcistan, Özbekistan ve Türkiye

Türkiye'deki Yayılışı : Samsun (Merkez, Alaçam, Gelemen), Sinop (Ahmetyeri, Boyabat, Durağan).

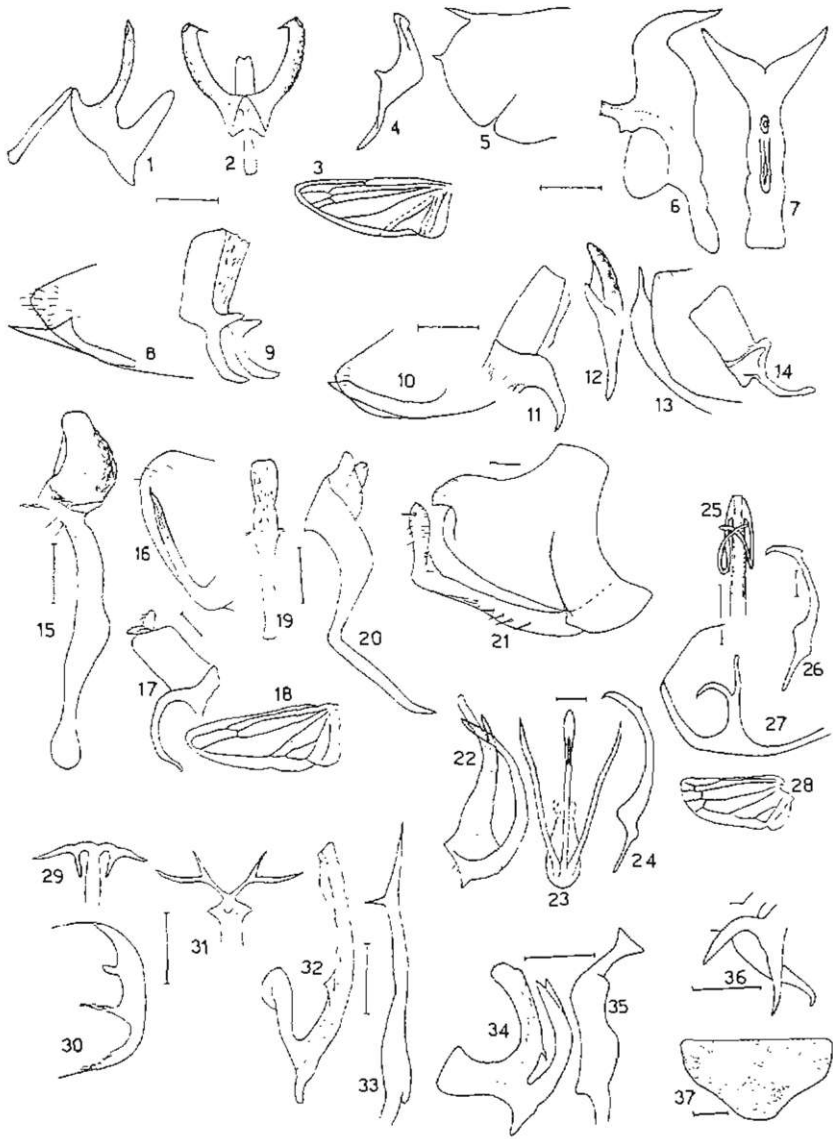
İncelenen Materyal : Iğdır (Merkez, 22.6.1989-283/245); Oltu (Ayvalı, 17.7.1990-1/1; Civan Yaylası, 27.7.1990-0/1; Dağdibi, 13.9.1989-2/0). Örnekler mısır ve darı üzerinden toplanmıştır. Iğdır'da, bu türün mısır bitkisinde yüksek populasyon oluşturarak önemli miktarda zarara sebep olduğu dikkati çekmiştir. Dworakowska (1970b), *Elymus giganteus*, *Colamogrostis epigeios*, mısır ve sorgum bitkileri üzerinde bulunduğunu belirtmektedir (Lodos and Kalkandelen 1984c). Ayrıca, Kalkandelen (1985) ise mısır, çeltik ve şekerpancarı üzerinde bulunduğunu kaydetmektedir.

KAYNAKLAR

- Akalın, Ş., 1956. Büyük Bitkiler Kılavuzu. Güzel Sanatlar Matbaası, Ankara, Cilt I-II; 1120 s.
- Emelyanov, A.F., 1964. Suborder Cicadinea (Auchenorrhyncha). Keys to the Insects of the European USSR. Vol I. Apterygota, Palaeoptera, Hemimetabola, Ga. Ya. Bei.Bienko (ed.). Academy of Sciences of the USSR, Zoological Keys to the Fauna of the USSR, 84 : 421-551.
- Güçlü, Ş. ve H. Özbek, 1992. Erzurum yöresinde Cicadellidae (Homoptera, Auchenorrhyncha) türleri üzerinde faunistik ve sistematik çalışmalar I. Agalliinae, Macropsinae ve Ulopinae. Türkiye II. Entomoloji Kongresi, 28-31 Ocak 1992, Adana, 607-620.
- Günthart, H., 1974. Beitrag zur kenntnis der kleinzikaden (Typhlocybinæ, Hom., Auch.) der Schweiz, 1. Ergänzung. Mitt. Schweiz. Ent. Ges., 47 : 15-27.
- Günthart, H., 1987a. Oekologische Untersuchungen im Unterengadin, Zikaden (Auchenorrhyncha). Druck Lüdin AG Liestal. Band XII, 95 s.

- Günthart, H., 1987b. Für die Schweiz neue und wenig gesammelte Zikaden-Arten (Hom., Auchenorrhyncha), 2. Ergänzung. Mitt. Schweiz. Ent. Ges., 60 : 83-105.
- Günthart, H. and M.S. Günthart, 1981. Biology and feeding behaviour of *Aguriahana germari* (Zett.) (Homoptera, Auchenorrhyncha, Typhlocybinæ). Acta Entomol. Fennica, 38 : 24.
- Günthart, H. and M.S. Günthart, 1983. *Aguriahana germari* (Zett.) (Hom., Auch., Cicadellidae, Typhlocybinæ) : breeding and specific feeding behaviour on pine needles. Mitt. Schweiz. Ent. Ges., 56 : 33-44.
- Hamilton, K.G.A., 1983. Introduced and native leafhoppers common to the old and new worlds (Rhynchota: Homoptera: Cicadellidae). Can. Ent., 115: 473-511.
- Kalkandelen, A., 1985. Four new species of genus *Zyginidia* (*Zyginidia*) Haupt (Homoptera : Cicadellidae) and with notes on the taxonomy and distributions of the species of this genus in Turkey. Türk. Bit. Kor. Derg., 9 : 13-25.
- Lodos, N., 1982. Türkiye Entomolojisi (Genel, Uygulamalı ve Faunistik). Ege Üniv. Matbaası. Bornova-İzmir, Cilt II., 591 s.
- Lodos, N. and A. Kalkandelen, 1983a. Preliminary list of Auchenorrhyncha with notes on distribution and importance of species in Turkey, XI. Family Cicadellidae : Typhlocybinæ : Alebrini and Dikraneurini. Türk. Bit. Kor. Derg., 7 (2) : 107-115.
- Lodos, N. and A. Kalkandelen, 1983b. Preliminary list of Auchenorrhyncha with notes on distribution and importance of species in Turkey, XII. Family Cicadellidae : Typhlocybinæ : Empoascini. Türk. Bit. Kor. Derg., 7 (3) : 153-165.
- Lodos, N. and A. Kalkandelen, 1984a. Preliminary list of Auchenorrhyncha with notes on distribution and importance of species in Turkey, XIII. Family Cicadellidae : Typhlocybinæ : Typhlocybini (Part I). Türk. Bit. Kor. Derg., 8 (1) : 33-44.
- Lodos, N. and A. Kalkandelen, 1984b. Preliminary list of Auchenorrhyncha with notes on distribution and importance of species in Turkey, XIV. Family Cicadellidae : Typhlocybinæ : Typhlocybini (Part II). Türk. Bit. Kor. Derg., 8 (2) : 87-97.
- Lodos, N. and A. Kalkandelen, 1984c. Preliminary list of Auchenorrhyncha with notes on distribution and importance of species in Turkey, XVI. Family Cicadellidae : Typhlocybinæ : Erythroneurini (Part II). Türk. Bit. Kor. Derg., 8 (4) : 201-210.

- Oman, P.W., M.W. Nielson and W.J. Knight, 1990. Leafhoppers (Cicadellidae) : AE Bibliography, Generic Check-List and Index to the World Literature. 1956-1985. CAB International, Wallingford, Oxon OX10 8DE, UK, 372 s.
- Ossiannilsson, F., 1981. The Auchenorrhyncha (Homoptera) of Fennoscandia and Denmark. Fauna Entom. Scand. 7 (Part 2) : 223-593.
- Özbek, H., Ö. Alaoğlu ve Ş. Güçlü, 1987. Erzurum ve çevresinde patateslerde Homoptera türleri. Türkiye I. Entomoloji Kong. Bild. (13-16 Ekim 1987), İzmir : 219-228.
- Ribaut, H., 1936. Fauna de France 31. Homopteres Auchenorrhynques I (Typhlocybidae). Federation Française des Societes de Sciences Naturelles Office Central de Faunistique, 229 s.
- Ribaut, H., 1952. Fauna de France 57. Homopteres Auchenorrhynques II. (Jassidae). Federation Française des Societes de Sciences Naturelles Office Central de Faunistique, 474 s.



Şekil 1-3. *Notus flavipennis* (Zett.), 1, 2. aedeagus lateral ve ventral, 3. arka kanat; 4,5 *Micatulina stigmatipennis* (M.R.), 4. aedeagus lateral, 5. pygofer lobu; 6,7 *Emelyanoviana mollicula* (Boh.), aedeagus lateral ve ventral; 8, 9. *Emposasca solani* (Curt.), 8. pygofer lobu, 9. anal tüp; 10, 11. *E. vitis* (Göthe), 10. pygofer lobu, 11 anal tüp; 12-14. *E. decipiens* Paoli, 12. aedeagus lateral, 13. pygofer lobu, 14. anal tüp; 15-18. *Emposasca rufescens* (Mcl.), 15. aedeagus ve konnektiv, 16. pygofer lobu, 17. anal tüp, 18. arka kanat; 19, 20 *Eremochlorita tessellata* (Leth.), 19. aedeagus dorsal, 20. anal tüp; 21-24 *Aguriahana germari* (Zett.), 21. genital plaka ve pygofer, 22, 23. aedeagus lateral ve dorsal, 24. styli; 25-28. *Eupteryx atropunctata* (Goeze), 25. aedeagus apikal, 26. styli, 27. pygofer lobu, 28. arka kanat; 29, 30. *Eupteryx collina* (Flor), 29. aedeagus apikal, 30. pygofer lobu; 31. *Eu. calcarata* (Oss.), aedeagus apikal; 32,33. *Linnavuoriana sexmaculata* (Hardy), 32. aedeagus lateral, 33. styli; 34-37. *Zygynidia eremita* (Zach.), 34. aedeagus lateral, 35. styli, 36. pygofer lobunun dorsal çıkıntısı ve anal tüpün uzantısı, 37. dişi pregenital sterniti (Ölçek 0.1 mm).