

ERZURUM YÖRESİNDE CICADELLIDAE (HOMOPTERA,
AUCHENORRHYNCHA) TÜRLERİ ÜZERİNDE FAUNİSTİK VE
SİSTEMATİK ÇALIŞMALAR VIII. DELTOCEPHALINAE
(PARALIMNINI)

Şaban GÜÇLÜ⁽¹⁾ Hikmet ÖZBEK⁽¹⁾

ÖZET: Erzurum ve ilçelerinde Cicadellidae familyası üzerinde yapılan araştırmanın bu son bölümünde Paralimnini tribüsüne giren 17 tür incelenmiştir. Bunlardan *Paralimnus pulchellus* (Rey), *Arthaldeus striifrons* (Kbm.), *Sorhoanus medius* (M.R.) ve *Mocuellus lingi* Vilb. türleri ile *Arthaldeus Rib.* ve *Sorhoanus Rib.* cinsleri Türkiye faunası için yeni kayıttır.

FAUNISTIC AND SYSTEMATIC STUDIES ON THE CICADELLIDAE
SPECIES (HOMOPTERA, AUCHENORRHYNCHA) IN THE ERZURUM
PROVINCE VIII. DELTOCEPHALINAE (PARALIMNINI)

SUMMARY: The study was conducted in Erzurum and its towns. The eighth section comprises 17 species belonging to the tribes of Paralimnini. Among these, *Paralimnus pulchellus* (Rey), *Arthaldeus striifrons* (Kbm.), *Sorhoanus medius* (M.R.) and *Mocuellus lingi* Vilb. are new records for Turkish fauna. The study also adds to our fauna 2 new genera, viz., *Arthaldeus Rib.* and *Sorhoanus Rib.*

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, üçüncü bölümde Typhlocybinae'ye bağlı 14, dördüncü bölümde Deltocephalinae altfamilyasının Grypotini, Goniagnathini, Opsiini, Deltocephalini ve Doraturini tribüslerine bağlı 10,

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

beşinci bölümde Macrostelini tribüsüne bağlı 12, altıncı ve yedinci bölümde Athysanini tribüsüne bağlı 22 tür verilmiş, bu son bölümde ise Paralimnini tribüsüne giren 17 tür incelenecektir.

Cins sinonimleri ve tip türler Oman ve ark. (1990)'dan, tür sinonimleri ile Türkiye ve dünyadaki yayılışları Lodos ve Kalkandelen (1987a, 1987b)'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.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Paralimnini

İncelenen Paralimnini cinslerinin teşhis anahtarı

- 1- Genital plakanın dış kenarında veya ucunda bir çentik bulunur (Şekil 25) *Diplocolenus*
-Genital plakanın dış kenarında veya ucunda çentik bulunmaz 2
- 2- Genital plaka üzerindeki makroseta'lar düzensiz olarak dizili; pygofer lobunda çok uzun çıkıntı bulunur (Şekil 36)..... *Arthaldeus*
-Genital plaka üzerindeki makroseta'lar dış kenarda sıra halinde dizili; diğer özellik değişebilir.....3
- 3- Konnektiv'in taban kısmı uzun, uç kısımdan daha dar 4
-Konnektiv'in taban kısmı bulunmaz veya genişliği uzunluğundan ve uç kısmından daha fazla 6
- 4- Aedeagus asimetric, dorsalde sola doğru bükülür (Şekil 18); styli uçta kuvvetli, balta şeklinde genişler, iç kenarı dişli *Mogangella*
-Aedeagus simetric; styli küçük, uçta dar ve yuvarlak olarak sonlanır 5
- 5- Genital plakanın iç kenarı genital sternit'ten kısa, dış kenar az çok düz, aedeagus'ta uzantı bulunmaz.....*Psammotettix*
-Genital plakanın iç kenarı genital sternit'ten daha uzun, dış kenarı içbükey; aedeagus'ta uzantılar bulunur *Arocephalus*
- 6- Vertex'in genişliği uzunluğunun 2-2,5 katı *Paramesus*
-Vertexin genişliği uzunluğunun 1,5 katından daha az 7
- 7- Konnektiv kolları kaidede birbirine yakın *Paralimnus*
-Konnektiv kolları kaideden itibaren birbirinden ayrılır 8

- 8- Aedeagus asimetrik (Şekil 20-22) *Ebarrius*
-Aedeagus simetrik 9
- 9- Genital plakanın dış kenarı içbükey, aedeagus üzerinde çıkıntılar bulunur, pygofer'in dorsali derin olarak oyuk; styli uçta açılı oluşturur, dış kenarında diken şeklinde bir uzantı bulunur *Mocuellus*
-Genital plakaların dış kenarı dışbükey; diğer özellikler değişir..... 10
- 10- Pygofer lobunun kenarında uzantı bulunur; aedeagus silindirik (Şekil 38,39) *Sorhoanus*
-Pygofer lobunda uzantı bulunmaz; aedeagus kısa ve kalın (Şekil 42,43) *Rhoananus*

***Paramesus* Fieber, 1866**

Tip tür: *Athysanus obtusifrons* Stal, 1853

Sinonim: *Dochmocarum* Thomson, 1869

***Paramesus major* Haupt, 1927**

Vertex'in ön kenarında ve yüzün üst kısmında kenara paralel uzanan enine iki siyah bant mevcut; ön kanatlarda damarlar açık renkli, kalın, etrafı koyu kahverengi bordürlü.

Erkek genital plakalar dış kenarda içbükey, uçta küt; aedeagus yanlardan yassılaşılarak posteriöre doğru genişler, uçta gonopor'un kenarlarında yanlara doğru birer çıkıntı ile dorsal yüzün orta kısmında sivri bir köşe oluşturur (Şekil 1,2).

Vücut kahverengi; uzunluk erkekte 4,90 mm.

Dünyadaki Yayılışı: Çekoslovakya, İran, İsrail, Kazakistan, Özbekistan ve Türkiye.

Türkiye'deki Yayılışı: Ankara (Eymir gölü, Mogan gölü), Çankırı (Hacıhasan, Ilgaz), Diyarbakır (Merkez, Çınar), Kahramanmaraş, Siirt.

İncelenen Materyal: Horasan (19.7.1990-1/0). İncelenen tek örnek çayırardan toplanmıştır. Lodos ve Kalkandelen (1987a), bu türün çeltik ve çim bitkilerinde bulunduğunu kaydetmektedirler.

***Paralimnus* Matsumura, 1902**

Tip tür: *Paralimnus fallaciosus* Matsumura, 1902

Sinonim: *Diemoides* Evans J.W., 1938

***Paralimnus pulchellus* (Rey, 1891)**

Vertex'in ön kenarı ile yüzün üst sınırında birer enine ince siyah bant bulunur, bu iki bantın arasında açık renkli bir hat oluşur, vertex'in ortasında enine portakal renginde geniş bir bant bulunur; pronotum ve scutellum üzerinde portakal renginde lekeler mevcut; ön kanatlar uzun, damar kenarları koyu kahverengi bordürlü, hücrelerin içi açık kahverenkte.

Aedeagus anteriöre doğru düzgün bir kavis yapar, tabanında ventral kısım biraz uzamış (Şekil 3); gonopor subapikal; pygofer lobunun alt kenarı arkaya doğru gaga şeklinde uzar (Şekil 4).

Vücut rengi soluk sarı, üzerinde kahverengi ve portakal renkli lekeler mevcut; uzunluk erkekte 4,05 mm. Ribaut (1952), vücut uzunluğunun erkek ve dişide 3,80-4,30 mm olduğunu belirtmektedir.

Dünyadaki Yayılışı: Fransa, Güney Rusya, Türkistan (Ribaut, 1952).

Türkiye'deki Yayılışı: Türkiye faunası için yeni kayıttır.

İncelenen Materyal: Olur (Kaledibi, 26.7.1989-1/0). Örnek, sulak çayırdan toplanmıştır. Ribaut (1952), bu türün *Phragmites communis* üzerinde beslendiğini belirtmektedir.

Arocephalus Ribaut, 1946

Tip tür: *Jassus (Deltocephalus) longiceps* Kirschbaum, 1868

Arocephalus longiceps (Kirschbaum, 1868)

Sinonim: *Jassus (Deltocephalus) longivalvis* Kirschbaum, 1868; *Deltocephalus linnei* Fieber, 1869

Vertex'in ön kenarında dört siyah leke ile boyuna uzanan koyu renkte iki hat mevcut; pronotum'da boyuna uzanan koyu bantlar arasında beş adet beyazımsı çizgi görülür; ön kanatlarda damarlar kahverengi bordürlü.

Erkekte genital plakalar küt uçlu; aedeagus yanlarda yassılaştır, uçta daha geniş, yanlardaki iki çift uzantıdan uca yakın olanlar daha büyük (Şekil 5,6). İncelenen örneklerde, tabana yakın olan uzantıların Ribaut (1952) ve Emelyanov (1964)'un belirttiklerine oranla daha ince ve kısa olduğu görülmektedir. Styli kısa, genital sternit'i biraz geçer, apikal çıkıntı kısa, subapikal çıkıntı belirgin; dişide pregenital sternit geriye doğru üçgen şeklinde uzamış.

Vücut soluk sarı, üzeri kahverengi lekeli; uzunluk erkekte 3,60-4,10 (3,85) mm, dişide 3,95-4,05 (4,00) mm.

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Avusturya, Bağımsız Devletler Topluluğu, Belçika, Bulgaristan, Çekoslovakya, Danimarka, Fransa, Hollanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Macaristan, Moğolistan, Polonya, Romanya, Türkiye ve Yunanistan.

Türkiye'deki Yayılışı: Ankara (Çubuk, Elmadağ, Karagöl), Bolu (Kıbrısçık, Seben), Erzincan (Çağlayan), İzmir (Bozdağ), Konya (Ereğli), Nevşehir (Göreme).

İncelenen Materyal: Kargapazarı Dağları (20.7.1989-1/0, 2400m); Kopdağ (28.6.1990-2/0); Narman (Kireçli Geçidi, 14.7.1989-1/0); Oltu (Merkez, 13.9.1989-2/0, 28.7.1990-1/0); Olur (Kaledibi, 26.7.1989-1/0); Tortum (Pehlivanlı, 27.7.1990-0/1); Uzundere (Merkez, 4.7.1989-2/1; Ulubah, 31.5.1990-2/0); Erzincan (Ozan, 29.5.1990-5/1). Örnekler çayır ve nemli alanlardaki yabancı otlardan toplanmıştır. Lodos ve Kalkandelen (1987a), çeltik ve diğer buğdaygil bitkilerinde bulunduğunu kaydetmektedirler.

***Psammotettix* Haupt, 1929**

Tip tür: *Athysanus maritimus* Perris, 1857

Sinonim: *Ribautiellus* Zachvatkin, 1933

Ps. pictipennis dışında, dişi bireylerin teşhisine yarayacak belirgin karakterler bulunmadığından bu tür hariç dişilerin sayımları yapılmamıştır.

İncelenen *Psammotettix* türlerinin teşhis anahtarı

- 1- Aedeagus'un ucunda kısa diş şeklinde ve dorsale yönelen iki çıkıntı ile taban kısmında bir çift uzun çıkıntı bulunur (Şekil 13,14) *Ps. pictipennis*
-Aedeagus'un uç ve taban kısmında çıkıntı bulunmaz 2
- 2- Aedeagus dorso-ventral olarak yassı ve oldukça geniş (Şekil 11,12)
..... *Ps. confinis*
-Aedeagus yassı değil ve az çok silindirik 3
- 3- Lateral görünüşte aedeagus'un uç kısmı sivrilerek gaga şeklini alır, posteriörde spatül kısmının genişliği aedeagus uzunluğunun 1/3'ü kadar (Şekil 9,10)
..... *Ps. cephalotes*
-Lateral görünüşte aedeagus'un uç kısmı yuvarlak veya küp 4
- 4- Aedeagus'un ventral kenarı ortada açılı oluşturacak şekilde bükülür, posteriör görünüşte spatülün üst kenarı oyuk (Şekil 15,16) *Ps. provincialis*
-Aedeagus'un ventral kenarı hemen hemen düz, posteriör görünüşte spatülün üst kenarı oyuk değil (Şekil 7,8) *Ps. striatus*

***Psammotettix striatus* (Linnaeus, 1758)**

Sinonim: *Cicada striata* Fabricius, 1794 (Primary homonym); *Jassus strigatus* Germar, 1821; *J. varipennis* Herrich-Schäffer, 1838; *J. (Deltocephalus) pallidus* Flor, 1861; *D. flavipennis* Scott, 1876; *D. amyoti* Vismara, 1878; *D. striatus divergens* Rey, 1894; *D. capitatus* Matsumura, 1908; *D. immundus* Matsumura, 1908.

Vertex ön kenarında genellikle yarıda kesilen iki bant ile arka kısmında bazı bireylerde oldukça silik olan dört adet virgül şeklinde lekeye sahip; pronotum üzerinde boyuna koyu bantlar mevcut; ön kanatlar uzun, hücreler kahverengi bordürlü, damarlar açık renkte; arka tarsi genellikle açık renkli.

Aedeagus ventral kenarda düz veya hafif kavisli, spatül kısmı uçta oyuk değil (Şekil 7,8).

Vücut kahverengimsi, üzeri koyu kahve lekeli, uzunluk erkekte 3,50-4,10 (3,80) mm.

Dünyadaki Yayılışı: Palearktik Bölge (İskandinav ülkeleri hariç) (Hamilton,1983; Günthart,1987).

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

İncelenen Materyal: Örnekler araştırmanın yapıldığı bütün alanlarda çayır, patates, yonca ve yabancı otlar üzerinde düşük oranda bulunmuştur. Özbek (1986), bu türün yoncada, Özbek ve ark. (1987), patates, yonca, korunga, üçgül, fiğ, kabak ve bazı yabancı otlarda, Lodos ve Kalkandelen (1987a) ise çim, buğday, çeltik, pamuk, tütün, mısır, yonca, nane ve çeşitli sebzelerde bulunduğunu belirtmektedirler.

***Psammotettix cephalotes* (Herrich-Schäffer, 1834)**

Sinonim: *Jassus (Deltocephalus) citrinellus* Kirschbaum, 1868; *J. (D.) sulphurellus* Kirschbaum, 1868; *J. (D.) tristis* Kirschbaum, 1868; *D. normani* Scott, 1881

Vücut üzerinde ve ön kanatlarda genellikle çok silik olan pigmentasyon *Ps. striatus* 'a benzer.

Aedeagus'un uç kısmı lateralde sivrileşerek gaga şeklini alır (Şekil 9), posterior görünüşte spatül kısmının genişliği aedeagus'un uzunluğunun 1/3'ü kadar (Şekil 10).

Vücut kırmızımsı kahverengi; bazen yeşilimsi sarı, uzunluk erkekte 3,35-3,80 (3,53) mm.

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Bağımsız Devletler Topluluğu, Belçika, Bulgaristan, Büyük Britanya, Cezayir, Çekoslovakya, Danimarka,

Finlandiya, Fransa, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Macaristan, Norveç, Polonya, Romanya, Türkiye ve Yugoslavya.

Türkiye'deki Yayılışı: Ankara (Beynam, Çubuk, Elmadağ, Karagöl, Mogan Gölü, Polatlı), Erzincan (Altuntepe), Isparta (Kayı Köyü), Konya (Çarıklar), Van (Başkale).

İncelenen Materyal: Erzurum (Dumlubaba, 4.8.1990-1/0, 2500m); Horasan (Merkez, 19.7.1990-1/0); Kargapazarı Dağları (20.7.1989-1/0, 2700m); Kop Dağı (28.7.1990-1/0); Köprüköy (Merkez, 19.7.1990-1/0); Narman (Kireçli Geçidi, 24.7.1989-2/0, 27.7.1989-3/0, 2400m); Oltu (Merkez, 24.7.1989-1/0, 28.7.1990-1/0); Palandöken (24.8.1989-1/0, 2400m); Pasinler (Merkez, 13.8.1988-1/0; Porsuk, 8.9.1989-2/0); Uzundere (Ulubah, 31.5.1990-4/0). Örnekler, çayır, yonca ve yabancı otlardan toplanmıştır. Lodos ve Kalkandelen (1987a), bu türün yabancı otlar üzerinde bulunduğunu, Günthart (1987) ise buğdaygiller üzerinde beslendiğini kaydetmektedirler.

Psammotettix confinis (Dahlbom, 1850)

Sinonim: *Jassus eurylobus* Kirschbaum, 1868; *Deltocephalus heydeni* Fieber, 1872; *D. harrimani* Ashmead, 1904; *D. thenii* Edwards, 1915; *D. spathifer* Ribaut, 1925 (Hamilton, 1983).

Ps. striatus 'a benzer.

Aedeagus geniş, dorso-ventral olarak yassılaştırmış, spatül kısmı oldukça geniş (Şekil 11,12).

Vücut kahverengimsi, üzeri koyu kahve lekeli; uzunluk erkekte 3,30-3,75 (3,57) mm.

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Bağımsız Devletler Topluluğu, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çekoslovakya, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Girit Adası, Hollanda, İrlanda, İsveç, İsviçre, İtalya, Macaristan, Moğolistan, Norveç, Polonya, Romanya, Türkiye, Yugoslavya ve Nearktik Bölge.

Türkiye'deki Yayılışı: Adana (Gavur Dağı), Ağrı (Tutak, Patnos), Ankara (Beynam, Çubuk, Elmadağ, Eymir, Hasanoğlan, Karagöl, Kayaş, Mogan Gölü), Balıkesir (Susurluk), Bitlis (Tatvan), Edirne, Erzincan (Merkez, Altuntepe, Çağlayan, Ilıç, Kovalık, Refahiye, Üzümlü), Erzurum (İspir, Tufanç), Giresun (Şebinkarahisar), Iğdır, Isparta (Kayı Köyü), Konya (Beşehir), Ordu (Kumru), Sivas (Suşehri), Siirt (Baykan), Van (Gevaş).

İncelenen Materyal: Örnekler çalışmanın yapıldığı bütün alanlarda, çayır ve yabancı otlar üzerinde düşük yoğunlukta bulunmuştur. Özbek (1986), bu türün yoncada,

Günthart (1987) ile Lodos ve Kalkandelen (1987a) ise, daha çok buğdaygil bitkileri üzerinde bulunduğunu kaydetmektedirler.

***Psammotettix pictipennis* (Kirschbaum, 1868)**

Sinonim: *Deltocephalus fasciatus* Fieber, 1868

Vertex üzerinde koyu kahverengi karışık lekeler bulunur; pronotum'da boyuna uzanan bantlar mevcut; scutellum'un yan köşelerinde belirgin üçgen şeklinde birer leke var; ön kanatlar koyu kahverengi bordürlü, bu bordürler açık renkte iki enine bant ile bölünür.

Aedeagus'un uç kısmında kısa diş şeklinde dorsale yönelen iki çıkıntı ile taban kısmında ventralde bir çift çıkıntı bulunur (Şekil 13,14); dişiye pregenital sternit'in arka kenarı geniş V şeklinde derin olarak oyuk.

Vücut kahverengimsi, üzerinde koyu lekeler bulunur, uzunluk erkekte 3,20-3,30 (3,25) mm, dişiye 3,20-3,60 (3,38) mm.

Dünyadaki Yayılışı: Afganistan, Avusturya, Bağımsız Devletler Topluluğu, Bulgaristan, Çekoslovakya, İran, İspanya, İsrail, Macaristan, Romanya ve Türkiye.

Türkiye'deki Yayılışı: Adana (Karataş), Aksaray, Ankara (Çubuk, Delice nehri, Elmadağ, Karagöl, Kazan, Mogan Gölü, Tuz Gölü), Bolu (Düzce, Kıbrısçık, Seben), Çankırı (Ilgaz, Yerkuyu), Çorum (Sungurlu), Erzincan (Altıntepe, Demirpınar), Iğdır, Kahramanmaraş (Türkoğlu), Karaman, Kayseri (Erciyes), Malatya (Balaban), Niğde (Ulukışla), Şanlıurfa (Ceylanpınar), Van (Merkez, Başkale).

İncelenen Materyal: Erzurum (Merkez, 24.7.1980-0/2, 13.6.1986-1/1, 30.6.1989-0/1); Aşkale (Merkez, 9.6.1989-1/4); Uzundere (Ulubab, 31.5.1990-0/1). Örnekler çayır ve yabancı otlardan toplanmıştır. Lodos ve Kalkandelen (1987a), buğdaygiller ve pamukta bulunduğunu kaydetmektedirler.

***Psammotettix provincialis* (Ribaut, 1925).**

Ps. striatus 'a benzer, arka tarsı genellikle koyu renkte.

Aedeagus'un ventral kenarı yaklaşık orta hizada açı oluşturacak şekilde bükülür (Şekil 15); posteriyör görünüşte spatülün üst kenarı oyuk (Şekil 16).

Vücut kahverengimsi, üzeri koyu lekeli, uzunluk erkekte 3,70-4,10 (3,91) mm.

Dünyadaki Yayılışı: Afganistan, Bağımsız Devletler Topluluğu, Bulgaristan, Çekoslovakya, Çin, Fransa, İran, İtalya, Kıbrıs, Macaristan, Moğolistan, Portekiz, Romanya, Türkiye, Yugoslavya ve Oriental Bölge.

Türkiye'deki Yayılışı: Adana (Abacılar, Ceyhan, Karataş, Kozan), Ankara (Beynam, Çubuk, Gölbaşı, Elmadağ, Eymir Gölü, Karagöl, Kayaş, Lalahan, Mogan Gölü), Antalya (Güloluk), Bolu (Kıbrısık, Seben), Çankırı (Hacıhasan, Yerkuyu), Diyarbakır (Merkez), Erzurum, İstanbul (Erenköy), İzmir (Bornova, Narlıdere), Kayseri (Develi, Yahyalı, Yeşilhisar), Konya (Akşehir, Çarıklar, Çumra, Meram), Nevşehir (Çat, Nar, Ürgüp), Sakarya (Adapazarı), Van (Gürpınar, Kırkgeçit).

İncelenen Materyal: Örnekler çalışmanın yapıldığı bütün sahalarda çayır, patates, fasulye, yonca ve yabancı otlar üzerinde düşük populasyonda bulunmuştur. Özbek ve ark. (1987), bu türün patates, yonca, korunga, üçgül, fiğ, kabak ve bazı yabancı otlar, Lodos ve Kalkandelen (1987a) ise mısır ve çeltik gibi buğdaygiller ve sorguç otu üzerinde bulunduğunu belirtmektedirler.

Mogangella Dlabola, 1957

Tip tür: *Mogangella straminea* Dlabola, 1957

***Mogangella straminea* Dlabola, 1957**

Vertex'in uzunluğu erkekte gözler arasındaki mesafeye eşit, dişide daha uzun, ön kenarda dört tane üçgen şeklinde leke bulunur; yüz soluk renkte, ortada boyuna uzanan daha açık renkte bir bant görülür; ön kanatlar abdomen'i geçer, üzerinde silik koyu sahalara ile damarların birleştiği yerlerde koyu lekeler bulunur.

Aedeagus lateral görünüşte üniform kavis yapar, posteriörde asimmetrik (Şekil 17,18); dişide pregenital sternit'in arka kenarı yanlarda oyuk, ortada köşeleri sivri siyah çıkıntılı (Şekil 19).

Vücut rengi soluk sarı, uzunluk erkekte 3,20-3,40 (3,28) mm, dişide 3,20-3,50 (3,40) mm.

Dünyadaki Yayılışı: Kazakistan, Moldavya, Türkiye ve Ukrayna.

Türkiye'deki Yayılışı: Ankara (Eymir, Mogan Gölü), Van (Başkale).

İncelenen Materyal: Erzurum (Üniversite, 6.8.1990-12/5); Horasan (Karaçuha, 13.7.1990-1/0); İspir (Merkez, 30.7.1990-1/0); Palandöken (17.7.1990-0/1, 2300m). Örnekler çim, çayır ve yabancı otlardan toplanmıştır. Emelyanov (1964), bu türün ayrıktürlerinde, Lodos ve Kalkandelen (1987b) ise çim bitkilerinde bulunduğunu belirtmektedirler.

Ebarrius Ribaut, 1946

Tip tür: *Deltocephalus cognatus* Fieber, 1869

***Ebarrius cognatus* (Fieber, 1869)**

Vertex'in ön kenarında iki uzun leke ile bunun gerisinde iki adet geniş leke bulunur, vertex'in arka kenarında ise dört adet virgül şeklinde leke yer alır; yüz üzerinde siyah lekeler ile postclypeus'da enine yay şeklinde siyah bantlar mevcut; pronotum'da boyuna bant şeklinde koyu lekeler bulunur; ön kanatlar uzun, damarlar kahverengi bordürlerle çevrili.

Erkekte genital plakalar uçta geniş, köşeleri yuvarlak; aedeagus asimetric, önce sola, uca doğru da sağa bükülür, uçta lamel şeklinde çıkıntılar bulunur (Şekil 20-22); styli uçta geniş ve kalın (şekil 23); pygofer lobları fazla miktarda makroseta ihtiva eder, arka alt kenarı sivrilerek uzar; dişide pregenital sternit'in arka kenarındaki üç lobdan ortadaki yuvarlak, yanlardaki ise sivri uçlu (Şekil 24).

Vücut kahverengi, üzeri koyu lekeli; uzunluk erkekte 3,45-3,60 (3,51) mm, dişide 3,80-4,25 (4,00) mm.

Dünyadaki Yayılışı: Arnavutluk, Avusturya, Bulgaristan, Çekoslovakya, Ermenistan, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, İsveç, İtalya, Macaristan, Norveç, Polonya, Romanya, Türkiye, Yugoslavya ve Yunanistan.

Türkiye'deki Yayılışı: Ağrı (Tahir Geçidi), Ankara (Beynam, Çamlıdere, Çubuk Barajı, Karagöl, Kızılcahamam), Bolu (Kıbrısık), Çankırı (İnandık), Erzincan (Kemaliye), Kars (Sarıkamış), Kayseri (Erciyes Dağı), Niğde (Ulukışla), Van (Başkale).

İncelenen Materyal: Erzurum (Güngörmez, 4.8.1990-1/4, 2300m; Yeşilyayla, 12.7.1990-0/1); Aşkale (O.Bahçe, 7.9.1989-1/0); Kargapazarı Dağları (20.7.1989-2/0, 2500m); Kop Dağı (28.6.1990-5/0); Narman (Kireçli Geçidi, 14.7.1989-0/1, 2400m); Palandöken (17.7.1990-0/3, 2400m); Pasinler (Porsuk, 8.9.1989-2/0). Örnekler, çayır, arpa, patates bitkilerinden toplanmıştır. Lodos ve Kalkandelen (1987b), çeltik ve çim bitkilerinde bulunduğunu belirtmektedirler.

***Diplocolenus* Ribaut, 1946**

Tip tür: *Deltocephalus calcolatus* Boheman, 1845 = *Cicada bohemanni* (sic) Zetterstedt, 1840.

Sinonim: *Sabelanus* Ribaut, 1959; *Gelidanus* Emelyanov, 1966

İncelenen *Diplocolenus* türlerinin teşhis anahtarı

- 1- Genital plakanın dorsal yüzünde, dış kenardaki çentiğin önünde diş şeklinde bir çıkıntı mevcut; gonopor dorsal yüzde ve uç kısımdan uzakta (Altçins, *Diplocolenus*); genital plakadaki çentik uca tabandan daha yakın (Şekil 25) *D. frauenfeldi*
-Genital plakada çentiğin önünde diş şeklinde çıkıntı yok; gonopor dorsalde subapikal veya apikal (Altçins, *Verdanus*) 2
- 2- Aedeagus'un ucunda aynı boyda ve tabanları birbirine yakın olan iki çift uzantı bulunur (Şekil 29,30) *D. melichari*
-Aedeagus'un uç kısmı yanlara doğru lamel şeklinde genişleyerek Y şeklini alır (Şekil 32,33) *D. bekiri*

***Diplocolenus (Diplocolenus) frauenfeldi* (Fieber , 1869)**

Sinonim: *D. frauenfeldi altaicus* Vilbaste, 1965

Vertex'in ön kenarında bir çift üçgen şeklinde siyah, ortada ve arka kenarda ise birer çift koyu kahverengi leke bulunur; postclypeus'ta enine yay şeklinde, pronotum üzerinde ise boyuna bantlar yer alır; ön kanatlar abdomen'in sonuna ancak ulaşır, damarlar beyaz, hücreler koyu kahverengi bordürlü.

Aedeagus taban kısmında aniden kıvrılır, uçta anteriöre doğru kavis yapan bir çift uzantı bulunur (Şekil 26,27); pygofer lobunun arka kenarı geriye doğru uzun diken şeklinde çıkıntılı; dişide pregenital sternit'in orta kısmı siyah, arka kenarı geniş V şeklinde oyuk, ortada geniş bir çıkıntı mevcut, çıkıntının ucu iki çatalı (Şekil 28).

Vücut kahverengi, üzeri koyu lekeli; uzunluk erkekte 3,30-3,95 (3,59) mm, dişide 3,85-4,45 (4,13) mm.

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Avusturya, Bağımsız Devletler Topluluğu, Bulgaristan, Çekoslovakya, Fransa, İspanya, İtalya, Macaristan, Moğolistan, Romanya ve Türkiye.

Türkiye'deki Yayılışı: Ağrı (Tahir Geçidi), Ankara (Beynam, Lalahan), Kars (Sarıkamış).

İncelenen Materyal: Erzurum (A.Gazi, 22.7.1990-17/12, 2300m); Palandöken (17.7.1990-4/0, 2400m). Örnekler çam ağaçları altından toplanmıştır. Nitekim, Lodos ve Kalkandelen (1987b), bu türün ormanlık alanlarda, çamlarda bulunduğunu belirtmektedirler.

***Diplocolenus (Verdanus) melichari* Diabola, 1951**

Vertex, pronotum ve ön kanatlar homojen yeşilimsi sarı, ön kanatların uç kısmı esmer bant ile çevrili, erkekte abdomen'i geçer, dişide abdomen'den biraz kısa.

Erkekte genital plakanın dış kenarındaki çentik uca daha yakın, makroseta sadece bazal lobun dış kenarında yer alır; aedeagus S şeklinde kıvrılır, uçta dört adet uzantı taşır, uzantılar aynı boyda ve tabanları birbirine yakın (Şekil 29,30); dişide pregenital sternit'in arka kenarı yanlarda hafif dalgalı, ortada bir çift çıkıntıya sahip (Şekil 31).

Vücudun dorsali yeşilimsi sarı, ventrali siyah renkli; uzunluk erkekte 3,80-4,15 (4,00) mm, dişide 4,10-4,55 (4,32) mm.

Dünyadaki Yayılışı: Azerbaycan, Gürcistan ve Türkiye.

Türkiye'deki Yayılışı: Erzurum (İspir), Kars (Sarıkamış).

İncelenen Materyal: Erzurum (A.Gazi, 22.7.1990-10/14, 2300m; Dumlubaba, 4.8.1990-1/0, 2500m; Güngörmez, 4.8.1990-2/6, 2300m); Çat (Parmaksız, 4.7.1989-0/1); Horasan (Merkez, 21.6.1989-1/1); Kargapazarı Dağları (20.7.1989-0/2, 11.8.1990-0/2, 2400m); Narman (Kireçli Geçidi, 14.7.1989-2/2, 2400m); Pasinler (Merkez, 2.7.1983-1/0). Örnekler, çayır, yabancı otlar ve çam ağaçları altından toplanmıştır. Lodos ve Kalkandelen (1987b), bu türün çam ormanlarında bulunduğunu belirtmektedirler.

***Diplocolenus (Verdanus) bekiri* Kalkandelen, 1972**

Dış karakterler *D. melichari* 'ye benzer.

Aedeagus'un uç kısmı yanlara doğru lamel şeklinde genişlemiş, apeksten V şeklinde görülür (Şekil 32,33); Dişide pregenital sternit *D. melichari* 'ye benzer, ancak ortadaki bir çift çıkıntının yanları biraz oyuk.

Vücudun dorsali yeşilimsi sarı, ventrali siyah renkte; dişide yüz ve ventralde kahverengi alanlar mevcut; uzunluk erkekte 3,90-4,55 (4,28) mm, dişide 4,20-4,65 (4,40) mm.

Dünyadaki Yayılışı: Türkiye (Endemik).

Türkiye'deki Yayılışı: Ankara (Çubuk, Gölbaşı, Hasanoğlan), Sivas (Suşehri)

İncelenen Materyal: Aşkale (Pırnakapan, 26.6.1990-2/4); İspir (M.Köprübaşı, 31.7.1990-0/1); Pazaryolu (Merkez, 2.8.1989-8/10). Örnekler çayır ve yabancı otlar üzerinden toplanmıştır. Lodos ve Kalkandelen (1987b), bu türün step vejetasyonda bulunduğunu belirtmektedirler.

Arthaldeus Ribaut, 1946

Tip tür: *Cicada pascuella* Fallen, 1826

Bu cins Türkiye faunası için yeni kayıttır.

***Arthaldeus striifrons* (Kirschbaum, 1868)**

Sinonim: *Deltocephalus mulsanti* Fieber 1869; *D. longicaput* Scott, 1876 (Nast, 1972'den).

Vertex'in ön kenarında, uçları yüzdeki lekelerle birleşen boyuna iki siyah leke ile ocelli'nin gerisinde birer nokta şeklinde hafif belirgin leke bulunur; vertex'in ön

kenarında pronotum'un sonuna kadar uzanan beyaz bir hat mevcut, yüzde tepe kısmından anteclypeus'un ucuna kadar boyuna geniş sarı bant görülür, diğer yerler siyah, postclypeus'da yanlara doğru uzanan enine sarı çizgiler bulunur.

Aedeagus basit olarak kıvrılır, uçta yanlara doğru hafif çıkıntılı (Şekil 34,35); pygofer loblarının uzantıları uçta genişlemez, koyu renkte ve hafif tırtıklı (Şekil 36); dişide pregenital sternit'in arka kenarı geriye doğru uzar, ortada ince bir yarı bulunur (Şekil 37).

Vücudun dorsali yeşilimsi sarı, ventrali siyah renkte; uzunluk erkekte 3,40-3,45 (3,43) mm, dişide 3,80-3,95,(3,87) mm.

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Cezayir, Çekoslovakya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hollanda, İngiltere, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Litvanya, Macaristan, Moldavya, Polonya, Romanya, Rusya (Güney Kısmı), Tunus ve Ukrayna (Nast, 1972).

Türkiye'deki Yayılışı: Türkiye faunası için yeni kayıttır.

İncelenen Materyal: Tortum (Merkez, 15.9.1989-1/2; Kaledibi, 15.9.1989-1/0; Pehlivanlı, 15.9.1989-0/1). Örnekler çayırdan alınmıştır. Emelyanov (1964), bu türün Graminea'da beslendiğini belirtmektedir.

Sorhoanus Ribaut, 1947

Tip tür: *Cicada assimilis* Fallen, 1806

Bu cins Türkiye faunası için yeni kayıttır.

Sorhoanus medius (Mulsant and Rey, 1855)

Sinonim: *Deltocephalus reiberi* Puton, 1877; *D. signatus* Haupt, 1917 (Nast, 1972'den)

Vertex'in ön kenarında üçgen şeklinde iki uzun siyah leke var, bu lekelerin gerisinden başlayan iki koyu kahverengi hat scutellum'a kadar devam eder; yüz açık renkte, postclypeus'da enine yay şeklinde koyu bantlar mevcut; pronotum'da boyuna uzayan altı adet koyu bant bulunur; ön kanatlarda damarlar açık renkte.

Erkekte, genital plakaların dış kenarı tabanda dışbükey, uca doğru hafif içbükey; aedeagus yanlarda hafifçe yassı, uçta birbirine benzer yapıda iki çift çıkıntı görülür (Şekil 38,39); pygofer lobundaki çıkıntı alt kenara yerleşmiş durumda, geniş ve kuvvetli (Şekil 40); dişide pregenital sternit'in arka kenarı hafif dalgalı, ortada bir oyuk ve bunun iki yanında birer siyah leke yer alır (Şekil 41).

Vücut rengi soluk sarı, üzeri koyu lekeli; uzunluk erkekte 3,20-3,60 (3,44) mm, dişide 3,85-4,25 (4,00) mm.

Dünyadaki Yayılışı: Bulgaristan, Fransa, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kırgızistan, Macaristan, Rusya (Orta Kesimi, Altaylar, Orta ve Batı Sibiry), Türkistan ve Ukrayna (Nast, 1972).

Türkiye'deki Yayılışı: Türkiye faunası için yeni kayıttır.

İncelenen Materyal: Erzurum (A. Gazi, 22.7.1990-11/6, 2300m); Kargapazarı Dağları (22.7.1990-0/6, 2500m). Örnekler çayırdan toplanmıştır. Emelyanov (1964), bu türün kılçıksız bromda beslendiğini kaydetmektedir.

Rhoananus Dlabola, 1949

Tip tür: *Deltocephalus hypoclorus* Fieber, 1869

***Rhoananus hypoclorus* (Fieber, 1869)**

Baş pronotum'dan daha geniş; vertex ortada yanlardan daha uzun, ön kenarda kahverengi hafif belirgin lekeler görülür; ön kanatlar erkekte abdomen'i geçer, dişide abdomen'den biraz kısa.

Erkekte genital plakaların dış kenarı hemen hemen düz, ucu geniş olarak yuvarlak; aedeagus kısa, uçta yanlara doğru genişler (Şekil 42,43); styli kısa, genital sternit'i biraz geçer, apikal çıkıntı dışa doğru çengel şeklinde kıvrılır; pygofer lobunun alt kenarında geriye doğru kıvrılan kalın bir uzantı ile bunun gerisinde küçük bir çıkıntı bulunur (Şekil 44); dişide pregenital sternit geriye doğru bir açı oluşturacak şekilde uzar, uç kısmı siyah, ortada derin bir yarı mevcut (Şekil 45).

Vücut yeşilimsi sarı renkte; uzunluk erkekte 3,20-3,50 (3,38) mm, dişide 4,05-4,50 (4,30) mm.

Dünyadaki Yayılışı: Arnavutluk, Avusturya, Bağımsız Devletler Topluluğu, Çekoslovakya, Fransa, İtalya, Türkiye ve Yugoslavya.

Türkiye'deki Yayılışı: Ankara (Beynam, Çubuk, Elmadağ, Eymir Gölü, Hasanoğlan, Karagöl, Lalahan), Bitlis (Merkez), Bolu (Gerede), Erzurum (Tufanç Köyü), Eskişehir (Alpu), Iğdır, Kars (Sarıkamış), Van (Başkale, Beyüzümü, Güzelsu, Kırkgeçit).

İncelenen Materyal: Erzurum (Merkez, 8.7.1986-0/2; 30.5.1989-0/1; A.Gazi, 22.7.1990-6/2, 2300m; 6. Kuyu, 9.8.1990-0/2; Güngörmez, 4.8.1990-4/5, 2300m; Üniversite, 6.8.1990-0/1, 8.8.1990-2/0); Horasan (Merkez, 21.6.1989-0/4, 19.7.1990-

1/0; Karaçuha, 13.7.1990-0/1); Köprüköy (Merkez, 19.7.1990-1/0); Palandöken (24.8.1989-0/1, 17.7.1990-1/0, 2400m). Örnekler, çam ağaçları altındaki bitkilerden toplanmıştır. Emelyanov (1964), bu türün ayırık üzerinde, Lodos ve Kalkandelen (1987b) ise sorgu otu ve çimenler üzerinde bulunduğunu belirtmektedirler.

***Mocuellus* Ribaut, 1946**

Tip tür: *Deltocephalus collinus* Boheman, 1850

***Mocuellus lingi* Vilbaste, 1961**

Vertex ortada yanlardan daha uzun; ocelli küçük, gözlerden kendi çapının birkaç katı mesafede; antenler birbirine anteclypeus'tan daha uzakta.

Aedeagus'un orta hizasında ikisi yanlarda ve birisi gonopor'un alt kısmında olmak üzere üç adet diken şeklinde çıkıntı bulunur (Şekil 46,47); styli'nin iç kenarı ortada içbükey (Şekil 48); dişide pregenital sternit'in arka kenarında ortada daha küçük olan üç adet yuvarlak lob bulunur, kenardaki lobların iç tarafında birer adet iri siyah leke mevcut (Şekil 49).

Vücut rengi yeşilimsi sarı; uzunluk erkekte 3,10-3,60 (3,32) mm, dişide 3,70-4,35 (4,00) mm.

Dünyadaki Yayılışı: Kazakistan ve Rusya (Güney Kısmı) (Nast, 1972).

Türkiye'deki Yayılışı: Türkiye faunası için yeni kayıttır.

İncelenen Materyal: Erzurum (6.Kuyu, 6.8.1990-1/0; Üniversite, 6.8.1990-3/0); Aşkale (K.Geçit, 28.6.1990-1/1); Horasan (Merkez, 21.6.1989-1/0); Köprüköy (Merkez, 19.7.1990-0/3); Oltu (Ballica, 24.7.1989-1/0; Yolboyu, 13.9.1989-2/0). Örnekler çayır ve yabancı otlar üzerinden toplanmıştır.

KAYNAKLAR

Akalın, Ş., Büyük Bitkiler Klavuzu, Cilt I-II, Ankara, 1956. Güzel Sanatlar Matbaası, 1120 s.

Emelyanov, A.F., 1964. Suborder Cicadinea (Auchenorrhyncha). Keys to the Insects of the European USSR. Apterygota, Palaeoptera, Hemimetabola, Ga. Ya. Bei-Bienko (ed.). Vol I. Academy of Sciences of the USSR, Zoological Keys to the Fauna of the USSR, 84: 421-551.

- Güçlü, Ş., Özbek, H., 1992. Erzurum yöresinde Cicadellidae (Homoptera, Auchenorrhyncha) türleri üzerinde faunistik ve sistemaiik çalışmalar I. Agalliinae, Macropsinae ve Ulopinae. Türkiye II. Entomoloji Kongresi, 28-31 Ocak 1992, Adana, 607-620.
- Günthart, H., 1987. Oekologische Untersuchungen im Unterengadin, Zikaden (Auchenorrhyncha). Druck Lüdin AG Liestal, Band XII,95 s.
- Hamilton, K.G.A., 1983. Introduced and native leafhoppers common to the old and new worlds (Rhynchota: Homoptera: Cicadellidae). Can. Ent., 115: 473-511.
- Lodos, N., Kalkandelen, A., 1987a. Preliminary list of Auchenorrhyncha with notes on distribution and importance of species in Turkey. XXV. Family Cicadellidae: Deltocephalinae: Paralimnini Distant (Part I). Türk Entomol. Derg., 11(3): 51-162.
- Lodos, N., Kalkandelen, A., 1987b. Preliminary list of Auchenorrhyncha with notes on distribution and importance of species in Turkey, XXVI. Family Cicadellidae: Deltocephalinae: Paralimnini Distant (Part II). Türk. Entomol. Derg., 11(4):195-202.
- Nast, J., 1972. Palaearctic Auchenorrhyncha (Homoptera), An Annotated Check List. Polish Scientific Publishers, Warszawa, 550pp.
- Oman, P.W., Nielson M.W., Knight, W.J., 1990. Leafhoppers (Cicadellidae): A Bibliography, Generic Check-List and Index to the World Literature, 1956-1985. CAB International, Wallingford, Oxon OX10 8DE, UK, 372 s.
- Ossiannilsson, F., 1983. The Auchenorrhyncha (Homoptera) of Fennoscandia and Denmark. Fauna Entom. Scand. 7 (Part 3): 594-979.
- Özbek, H., 1986. Erzurum'da yoncadaki böcek faunasının tesbiti. Atatürk Üniv. Zir. Fak. Derg., 17(1-4): 1-16.
- Özbek, H., Alaoğlu Ö., Güçlü, Ş., 1987. Erzurum ve çevresinde patateslerde Homoptera türleri. Türkiye I. Entomoloji Kong. Bild. (13-16 Ekim 1987), İzmir, 219-228.
- Ribaut, H., 1952. Fauna de France 57. Homoptères Auchenorrhynques II. (Jassidae). Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles Office Central de Faunistique, 474 s.

Şekil 1,2. *Paramesus major* Haupt, aedeagus lateral ve dorsal; 3,4. *Paralimnus pulchellus* (Rey), 3. aedeagus lateral, 4. pygofer lobu; 5,6. *Arocephalus longiceps* (Kbm.), 7,8. *Psammotettix striatus* (L.), 9,10. *Ps. cephalotes* (H.-S.), 11,12. *Ps. confinis* (Dahl.), 13,14. *Ps. pictipennis* (Kbm.), 15,16. *Ps. provincialis* (Rib.), aedeagus lateral ve dorsal; 17-19. *Mogangella sraminea* Dlab., 17,18. aedeagus lateral ve dorsal, 19. dişi pregenital sternit'i; 20-24. *Ebarrius cognatus* (Fieb.), 20-22. aedeagus lateral, ventral ve dorso-ventral, 23. styli, 24. dişi pregenital sternit'i; 25-28. *Diplocolenus fraunfeldi* (Fieb.), 25. genital plaka ve styli, 26,27. aedeagus lateral ve dorsal, 28. dişi pregenital sternit'inin arka kenarı; 29-31. *D. melichari* Dlab., 29,30. aedeagus lateral ve apikal, 31. dişi pregenital sternit'inin arka kenarı; 32,33. *Diplocolenus bekiri* Kalkandelen, aedeagus lateral ve apikal; 34-37. *Arthaldeus striifrons* (Kbm.), 34,35. aedeagus lateral ve dorsal, 36. pygofer lobu ventral, 37. dişi pregenital sternit'i; 38-41. *Sorhoanus medius* (M.R.), 38,39. aedeagus lateral ve dorsal, 40. pygofer lobu, 41. dişi pregenital sternit'i; 42-45. *Rhoanans hypochloris* (Fieb.), 42,43. aedeagus lateral ve dorsal, 44. pygofer lobu, 45. dişi pregenital sternit'i; 46-49. *Mocuellus lingi* Vilb., 46,47. aedeagus lateral ve dorsal, 48. styli, 49. dişi pregenital sternit'i (Ölçek 0,1 mm).

Erzurum Yöresinde Cicadellidae (Homoptera, Auchenorrhyncha) Türleri Üzerinde Faunistik ve Sistematiik Çalışmalar VIII. Deltocephalinae (Paralimnini)



