

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

Hüseyin BAŞPINAR**

Nedim UYGUN**

Summary

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

This fifth section comprises 11 species belonging to the genera of *Phlepsius*, *Mocydiopsis*, *Thamnotettix*, *Euscelidius*, *Conosanus*, *Euscelis* and *Psamnotettix*.

Giriş

Birçok virus ve virus benzeri mikroorganizmanın taşıyıcısı olarak bilinen Cicadellidae familyasına bağlı türler Doğu Akdeniz Bölgesi turunçgil bahçelerinde faunistik ve sistematik açıdan araştırılmış olup, 33 cinse bağlı toplam 41 tür saptanmıştır.

I., II., III. ve IV. bölümlerde bunlardan 26 cinse bağlı 30 tür incelenmiş olup, bu bölümde Deltocephalinae altfamilyasından geriye kalan 7 cinse bağlı 11 tür incelenmektedir.

Cins : *Phlepsius* Fieber

Fieber, 1866. Zool.-Bot. Gesell. Wien. Verhandl. 16 : 514

Type-species : *P. maculatus* Fieber, 1866 = *Jassusintricatus*

Herric-Schaeffer, 1838b. Deutschlands Insecten 154:5

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

** Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Adana, Türkiye
Alınış (Received): 29.1.1991

Baş pronotum'dan dar ve öne doğru eğimlidir. Vertex anterior kenarı keskince bir kenar oluşturur. Ocelli büyük ve vertex anterior kenarı üzerinde gözlerden kendi çapı kadar uzakta yer almıştır. Pronotum lateral'de uzun ve keskin kenarlar oluşturur. Üst kanatlarda kahverengi pigmentasyon arasında yuvarlak ve beyaz lekeler vardır. Tibia I'in dorsal'indeki macrochaetae dizilişi 4.4'dür.

Erkek genital plakalar üçgen şeklinde olup, externe kenarda tek sıra halinde macrochaetae dizilmiştir. Phallobase az gelişmiş ve aedeagus yay çizerek dorsale doğru uzanmıştır. Pygofer'in dorsal'inde derin bir oyuk vardır. Anal tüp membran şeklindedir.

Tür : *Phlepsius ornatus* (Perris)

Perris 1857. Socl. Linn. de Lyon. Ann. 4: 174

Synonym: *Phlepsius maculatus* Fieber, 1866. Zool. -Bot.

Gesell. Wien. Verhandl. 16:514

Phlepsius asiaticus Zachvatkin, 1945. Novye cikadiny iz royard

Kushki. Uch. Zap. mosk. gos. Univ., Moskva, 83 :145-150

Phlepsius asiaticus angorensis Zachvatkin, 1945

Tanınması: Boy 5.5-6.2 mm ve renk sarımsı kahverengi veya kızılımsı kahverengidir. Lateral'den bakıldığında enine bir çizgi halinde vertex üzerinde çökük bir alan göze çarpar. Anteclypeus apical'de genişler. Postclypeus üzerinde iyi pigmentasyona sahip bireylerde anteclypeus sınırından başlayarak 8-9 adet enine koyu hatlar görülür ve yüz kızılımsı kahverengi lekelerle kaplıdır. İyi pigmentasyona sahip olmayan bireylerde bu hatlar çok hafif bir iz şeklinde görülür ve yüz açık renkli yada lekesizdir. Tüm vücut kahverengi lekelerle kaplıdır (Şekil 1 A).

Erkek genital plakalar üçgen şeklindedir ve exterior kenarlarında bir sıra halinde macrochaetae yer almıştır. Pygofer lobu, aedeagus, connective ve styli Şekil 1C-H 'deki gibidir. Dişi pregenital sternite'in posterior kenarı her iki tarafta geniş "V" şeklinde oyuk ve median'da küçük bir çentik ile loblara ayrılmıştır, ancak median'da çok çıkıntılı değildir.

Konukçuları: Lodos and Kalkandelen (1986) *Euphorbia* sp. üzerinden toplandığını bildirmişlerdir. Bu çalışmada hangi yabancıotlar üzerinden toplandığı saptanamamıştır. Ancak, Stubborn hastalığının doğal taşınmasını belirlemek amacıyla turunçgil bahçelerine yerleştirilmiş *Cartharanthus roseus* bitkileri üzerinden sadece 1 birey belirlenmiştir.

Yayılışı : Afganistan, Almanya, Cezayir, Fransa, İran, İspanya, İsrail, Libya, Romanya, Sovyetler Birliği, Türkiye.

Ülkemizde ise Kalkandelen (1974), Ankara, Lodos and Kalkandelen (1986), Ankara, Diyarbakır, Konya, Nevşehir olarak bildirmişlerdir.

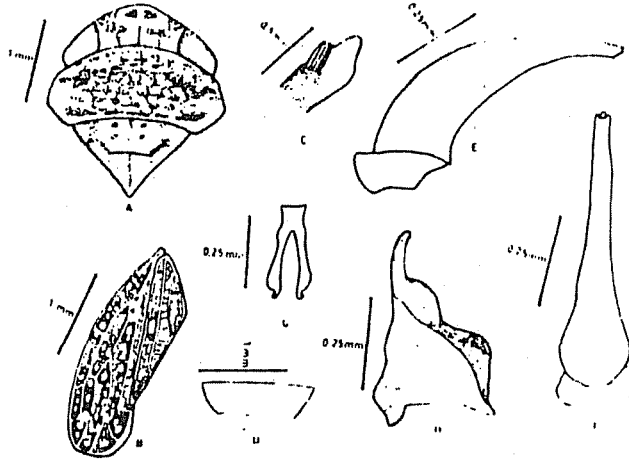
Bu çalışmada, Adana : Balcalı [28.10.1987 (2), 15.11.1987 (1)], İçel : Alata [11.4.1987 (1)]'da bulunmuştur.

Cins: *Mocydiopsis* Ribaut

Ribaut, 1939, Soc. d'Hist. Nat. Bul. 73 : 274

Type-species : *Jassus attenuatus* Germar, 1821. Mag. Ent. 4:91

Vücut oldukça sağlam görünümlüdür. Baş pronotum'dan çok az geniştir. Ön vücut öne doğru hafif eğimlidir. Vertex yüze doğru oldukça sert bir dönüş yapar. Ocelli küçük ve gözlerden uzaktadır. Anteclypeus, apical'e doğru yassılaştırmıştır. Üst kanatlar apical'de daralır. Externe subapical hücrenin anterior'unda petiole damar bulunur. Appendix membran dar olmasına karşın belirgindir. Tibia I'in dorsal yüzündeki macrochaetae dizilişi 1.4 şeklindedir.



Şekil 1. *Phlepsius ornatus*, A: Ön vücut, B: Üst kanat, C: Pregenital sternite, E: Aedeagus (Lateral görünüş), F: Aedeagus (Dorsal görünüş), H: Styli

Erkek bireylerde genital plakalar externe kenarda konvektir ve üzerindeki macrochaetae lateral kenar boyunca bir sıra halinde dizilmiştir. Pygofer'in dorsal'i son derece oyuktur. Anal tüp uzun ve iyi sclerotize olmuştur, herhangi bir çıkıntılı yapı göstermez. Connective 'Y' şeklindedir. Aedeagus iyi gelişmiş bir phallobase'a sahiptir. Gonopore posterior yüz üzerinde (ventral) subapical'dir.

Tür : *Mocydiopsis monticola* Remane

Remane, 1961. KL. Akad. Wiss. Lit., Mainz, 1961 (4) : 101-149

Tanınması: Boy 4.5-5.3 mm, renk sarımsı kahverengi'dir. Vertex pronotum ve scutellum üzerinde boylamasına ve birbirine paralel uzanan portakal rengi lekeler vardır (Şekil 2 A). Postclypeus üzerinde enine uzanan koyu hatlar bulunur. Anteclypeus apex'e doğru genişler. Üst kanatlar abdomenden daha ileriye uzanır. Apical intermediate hücre koyu renkli olup, diğer hücreler üzerinde yer yer portakal renkli lekeler görülür.

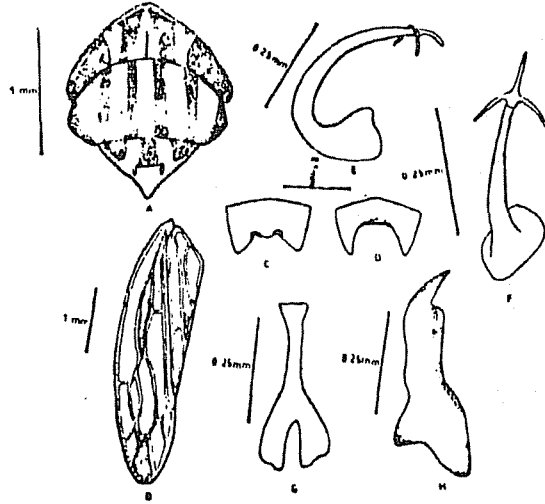
Erkek genital plakalar externe kenarda konveks, apical'de geniş yuvarlaktır, externe kenar üzerindeki macrochaetae apical'de kenardan biraz daha içeride yerleşmiştir. Aedeagus, phallobase'dan çıktıktan sonra bir yay çizer ve gonopore'dan sonra bir median'a diğer ikisi ise exterior'a yönelmiş üç apophyse oluşturur (Şekil 2 E-F).

Dişi pregenital sternite posterior kenarı son derece konkav olup, oyuklu bir yapı gösterir, posterior köşeler sivri ve bir sonraki tergit'in gerisine uzanırlar.

Konukçuları : Ribaut (1952) Graminae türü bitkiler üzerinden, Lodos and Kalkandelen (1987 a) ise buğdaydan toplandığını bildirmişlerdir.

Bu çalışmada, *Cynodon dactylon*, *Cyperus rotundus* ve *Sorghum halepense* üzerinden toplanmıştır.

Yayıllığı : Almanya, Baltık Denizi Adaları, Fransa, Güney İngiltere.



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

Ülkemizde ise Adana, Isparta ve Nevşehir'de belirlenmiştir (Lodos and Kalkandelen, 1987 a).

Bu çalışmada ise, Adana: Balcalı [20.X.1986 (2); 28.X.1988 (2); 15.XI.1988 (1)], Karataş [10.III.1988 (10)], İçel: Alata [11.IV.1987 (3)]'dan toplanmıştır.

Cins : *Thamnotettix* Zettersted

Zettersted, 1838. Insecta Lapponica v-1:292

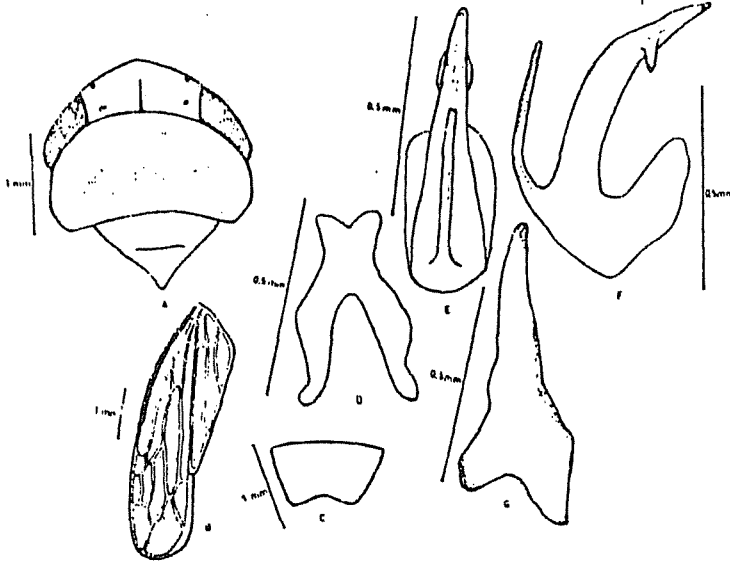
Type-species: *Cicada prasina* Fallen, 1806. Svenka Vetensk. Akad. Nya. Handl. 27:27

Synonym: *Thamnus* Fieber, 1866. Zool.-Bot. Gessel. Wien. Verhandl. 16:505
Cicada confinis Zetterstedt, 1828. Fauna Insectorum Lapponica, 1:527

Ossiannilsson (1983) şöyle tanımlamıştır. Vücut oval bir uzunlukta olup kuvvetli bir görünümü vardır. Baş pronotum'dan çok kısa ve anterior'da geniş açıldır. Postclypeus geniş ve vertex'e doğru eninden biraz daha uzundur (Şekil 3A). Anteclypeus apex'e doğru daralır. Kanatlar uzundur. Ön bacaklara ait tibia'nın iç kısmında 1, dış kısmında ise (dorsal'de) 4 macrochaetae görülür. Erkek bireye ait pygofer lobları macrochaetae içerir. Erkek bireylerin genital sternite'deki macrochaetae lateral kenar boyunca bir sıra halinde dizilmiştir. Styli küçüktür. Connective kısa ve geniştir Gonopore ventral'dedir.

Tür : *Thamnotettix zelleri* (Kirschbaum)

Kirschbaum, 1868. Nassau Ver. f. Naturk. Jahrb.21-22:94



Şekil 3. *Thamnotettix zelleri*, A:Ön vücut, B:Üst kanat, C:Pregenital sternite, D: Connective, E: Aedeagus (Dorsal görünüş) F:Aedeagus (Lateral görünüş), G: Styli

Tanınması : Boy 6.0-8.1 mm renk sarımsı yeşildir. Erkek genital yapısını Ribaut (1952) şöyle tanımlamıştır. Aedeagus hafif bir açı yapacak şekilde kıvrılmıştır, apical'e doğru olan bölümde lateral'den çıkarak apex'e doğru yönelen 2 adet diş şeklinde çıkıntıların olduğu bölgeden apex'e doğru dikkat çekici bir biçimde daralır. Basal'dan çıkan ve dal şeklinde bir tüp-kanal aedeagus'un yarı uzunluğuna kadar uzanır (Şekil 3 E-F). Pygofer'in posterior kenarının dorsal yarısında bir sıra halinde diken bulunur.

Konukçuları : Nisan başından itibaren temmuz'a kadar olan dönemde buğday, zeytin, *Sinapis* sp., *Matricaria* sp. Graminae familyasına bağlı yabancı otlardan toplandığı bildirilmiştir (Lodos and Kalkandelen, 1987 a).

Bu çalışmada ise *Raphanus raphanistrum* L. ve *Sonuchus* sp. üzerinden toplanmıştır.

Yayılışı : Fransa, İsrail, İtalya (Sardinya ve Sicilya dahil), Kıbrıs, Suriye, Türkiye ve Yugoslavya.

Türkiye'deki yayılışı, Burdur (Giray, 1980), Adana, Antalya, Aydın, Bursa, Çanakkale, Çorum, Edirne, Hatay, İzmir, Kırklareli, Manisa, Muğla, Tekirdağ, (Lodos and Kalkandelen, 1987 a) olarak bildirilmiştir.

Bu çalışmada ise, İçel : Alata [17.3.1986 (7), 11.4.1986 (13)], Adana : Balcalı (Bölüm Arazisi) [7.5.1987 (2)], (Şihmurat) [17.5.1986 (2)] olarak belirlenmiştir.

Cins : *Euscelidius* Ribaut

Ribaut, 1942. Soc. d'Hist. Nat. Bul. 77 : 268

Type-species: *Jassus variegatus* Kirschbaum, 1858. Der Wett. Gesell. Naturk. zur Feier ihres fünfzigjähigen Bestehens am 11. August. 1858 Vom Verein für Naturk. im Herzogthum Nassau. 1858:9

Baş pronotum kadar veya daha dardır. Ön vücut anterior'a doğru eğilidir. Vertex median'da göz yanlarından daha uzun ve apex'de dar bir şekilde yuvarlaktır (Şekil 4 A). Vertex anterior kenarı yüze geçişte yuvarlak bir dönüş yapar ve belirli bir kenar meydana getirmez. Postclypeus genişliğinin 1.5 katı daha uzundur. Antenler birbirine anteclypeus'dan daha uzaktır. Anteclypeus dikdörtgen şeklinde ve apical'e doğru biraz daralır. Genae kenarları göz altlarında dik açı oluşturacak şekilde oyuktur. Pronotum lateral'de uzun anterior'a doğru birbirine yönelir. Üst kanatlar apical'de geniş yuvarlak ve abdomenden çok daha uzundur. Tibia I'in dorsal'indeki macrochaetae formülü 3.4 veya 4.4 şeklindedir.

Genital organlar Şekil 4 C-F'deki gibidir. Erkek genital plakalar üçgen şeklinde externe kenarda düz ve apical'de yuvarlaktır. Phallus simetrik, aedeagus kesiti yuvarlak ve ince uzundur. Paramere'ler kısa, sağlam yapılı, interne kenarda çıkıntılı ve apical apophyse ventral yüzünün interne kısmında yüzey pütürlüdür. Connective ile eklemelenen interne apodem dorsal'e doğru yönelmiştir.

Tür tanı anahtarı

1. Aedeagus apex'de sivrilmiştir..... *mundus* (Haupt)
Aedeagus apex'de palet şeklinde genişlemiş ve dorsal'den bakıldığında bir görünümü oluşturmuştur *schenkii* Krs.

Tür : *Euscelidius mundus* (Haupt)

Haupt 1927. Palestine Agr. Expt. Sta. Bul. 8:26

Synonym : *Euscelidius orientalis* Dlabola, 1957. Mitt. Münch. Entomol. Gesell. XLVII : 283

Tanınması: Boyu 4.2-5 mm olup genel görünümü sarımsı kahverengidir. Baş pronotum'dan biraz daha dardır. Ancak Kalkandelen (1974) başın pronotum'dan daha geniş olduğunu bildirmiştir. Vertex'in anterior kenarı apex'de dik açı oluşturur. Vertex üzerinde birçok siyah leke vardır. Postclypeus üzerinde birbirine karışmış şekilde enine lekeler vardır, bunlardan üst taraftakilerin uzantıları, böceğe posterior'dan bakıldığında vertex'in anterior kenarında görülebilir (Şekil 4 A). Anteclypeus dikdörtgen şeklinde olup, büyük bir bölümü siyah pigmentlidir. Ocelli büyük ve gözlere yakındır. Pronotum'un lateral kanatları birbirine paralel olup, pronotum üzerinde birçok siyah lekenin kaynaşmasıyla oluşmuş siyah bir alan göze çarpar. Scutellum üzerinde de birçok siyah leke bulunur. Üst kanatlarda aşırı bir pigmentasyon görülür. Hücreler siyah noktalarla kaplıdır.

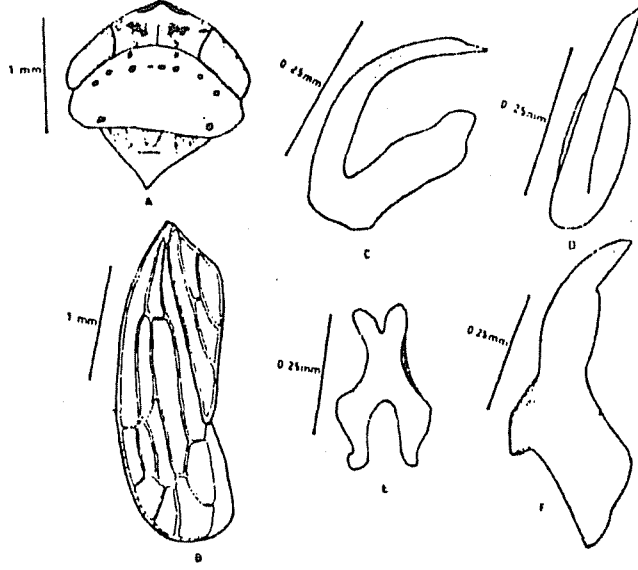
Erkek bireylere ait styli connective ve phallus Şekil 4 C-F'deki gibidir.

Konukçuları : Lodos and Kalkandelen (1987 b) pamuk üzerinde bulunduğunu bildirmişlerdir.

Bu çalışmada ise turuncuğil bahçelerindeki *Avena sterilis*, *Cynodon dactylon*, *Sonchus* sp. adlı yabancıotlardan toplanmıştır.

Yayılı : Afganistan, İran, İsrail, Sovyetler Birliği (Kazakistan, Kırgızistan), Türkiye, Ürdün, Avrupa, Akdeniz Bölgesi, Filistin, Sibirya (Kalkandelen, 1974), Girit (Dlabola, 1977).

Ülkemizde ise; Isparta (Kalkandelen, 1974) Ankara, Diyarbakır, Erzurum, Gaziantep, İzmir, Mardin, Urfa, Van (Lodos and Kalkandelen, 1987 b).



Şekil 4. *Euscelidius mundus*, A : Ön vücut, B : Üst kanat, C : Aedeagus (Lateral görünüş), D : Aedeagus (Dorsal görünüş), E : Connective, F : Styli

Bu çalışmada, Adana : Balcalı [7.III.1986 (7); 15.VII. 1986 (1), 15.XI. 1988 (6)], Karataş, [3.VI.1987 (2); 10.III.1988 (5)], Mersin : Alata [17.II.1986 (2); 11.IV.1987 (5)]'dan toplanmıştır.

Tür : *Euscelidius schenckii* (Kirschbaum)

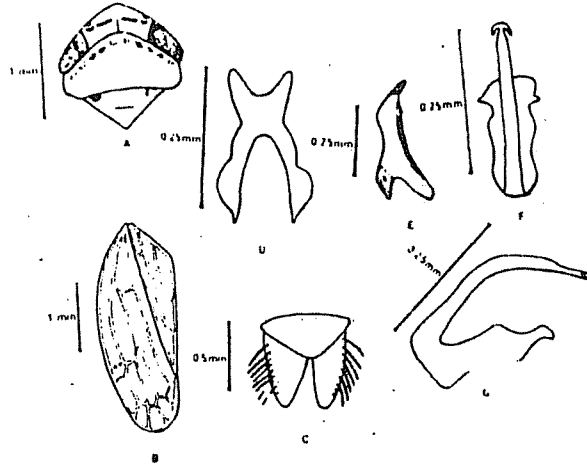
Kirschbaum, 1868. Nassau Ver. f. Naturk. Jahrb. 21-22 : 111

Synonym: *Athysanus zetterstedti* Melichar, 1896. Cicadinen (Hemiptera-Homoptera) von Mittel-Europa:275 (nam. nov.)

Tanınması : Boy 4.8-5.7 mm olup sarımsı kahverengidir. Ön vücut öne doğru eğimlidir. Örneklerdeki pigmentasyon durumu mevsimsel olarak farklılık göstermektedir. İlbaharda toplanan örnekler oldukça koyu renkli iken, yaz sonunda toplanan örnekler açık renklidir.

Burada sonbaharda toplanan örneklerden alınmış bireyler incelenmiştir. Vertex üzerinde kahverengi lekeler vardır. Anteclypeus'da herhangi bir leke ya da benek yoktur. Postclypeus üzerinde ise enine uzanan kahverengi lekeler görülür. Pronotum'un ortasında açık kahverengi bir alan ve bunun çevresinde açık kahverengi küçük oval benekler göze çarpar. Scutellum üzerinde küçük oval ve açık kahverengi lekeler vardır. Üst kanatlar abdomenden daha uzun, hücreler nadiren kahverengi noktalarla kaplıdır. Damarlar kanat renginde olup belirgin değildir. Tibia 2'nin dorsal yüzündeki macrochaetae formülü 4,4 şeklindedir.

Erkek bireye ait genital organlar Şekil 5 D-G'deki gibidir. Yapı olarak *E. mundus*'a çok benzer ancak, phallus'un apex'de genişleyerek paket şeklinde bir yapı oluşturmasıyla *E. mundus*'dan kolayca ayırdedilebilir.



Şekil 5. *Euscelidius schenckii*, A.:Ön vücut, B:Üst kanat, C:Genital plakalar, D:Connective, E: Styli, F: Aedeagus (Dorsal görünüş), G: Aedeagus (Lateral görünüş).

Konukçuları: Pirinç, tütün ve *Raphanus* sp. üzerinden yakalandığı bildirilmiştir (Lodos and Kalkandelen, 1987b). Bu çalışmada *Raphanus raphanisturum*, *Sorghum halepense* ve *Cyperus* sp'den toplanmıştır.

Yayılışı : Avusturya, Bulgaristan, Kanarya Adaları, Kıbrıs, Çekoslovakya, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Almanya, Irak, İngiltere, İsveç, İtalya (Sicilya), Macaristan, Norveç, Polonya, Romanya, Sovyetler Birliği, Tunus, Türkiye, Yugoslavya; (Neractic Bölge).

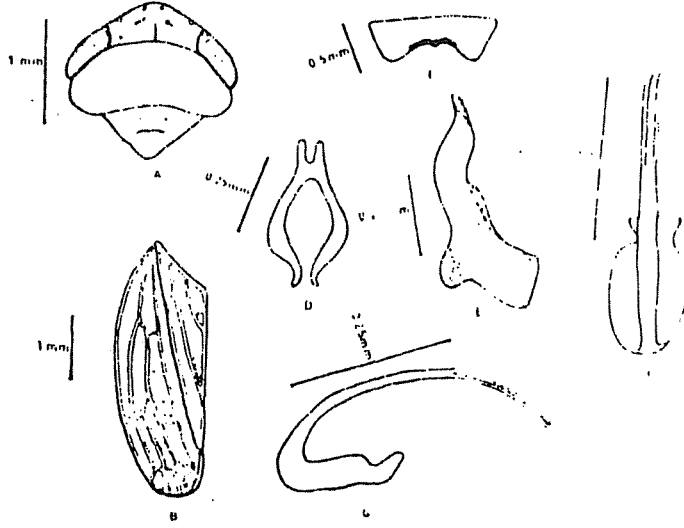
Ülkemizde ise, Ankara, Bursa, Diyarbakır, İçel, İzmir, Siirt olarak bildirilmiştir (Lodos and Kalkandelen, 1987 b).

Bu çalışmada ise, Adana : Balcalı [15.IV.1986 (2), 28.X.1988 (1)], Karataş [3.IV.1987 (1), 10.III.1988 (2)]; İçel: Alata [10.V.1987 (2), 11.IV.1988 (1)]'da bulunmuştur.

Cins : *Conosanus* Osborn-Ball
Osborn-Ball, 1902. Ohio Nat.: 236

Type-species: *Athysanus obsoletus* Kirschbaum, 1858
Naturk. Fei. Best. Ver. Naturk. Herz. Nassau. 1858 :7

Euscelis cinsine oldukça yakındır. Vücut geniş ve kuvvetli bir görünüm arzeder. Baş pronotum'dan çok az daha geniştir ve anterior kenarda geniş bir açı yapar (Şekil 6 A). Postclypeus'un yaklaşık olarak eni ve boyu aynıdır, anteclypeus ise geniş bir yapı gösterir ve apex'e doğru hafifçe daralır. Ön tibiae'nin iç ve dış dorsal kenarlarında 4'er adet macrochaetae bulunur. Cinsiyetler arasında kanatlar dimorfizm gösterir. Erkek bireylerin pygofer'inde dorsal kısımda derin olmayan hafif bir yarık bulunur. Genital plakaların



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

lateral kenarları konveks olup bu kenarlara yakın olarak yerleşmiş macrochaetae bulunur. Connective geniş ve "H" şeklindedir (Şekil 6 D). Phallobase iyi gelişmiştir, aedeagus simetrik olup dorsoventral bir şekilde yassılaştırmıştır ve oroficium ventral'de yer almıştır. Dişilerde pregenital sternite'in posterior kenarı konkavdır ve median'da açığı yapan bir çıkıntı bulunur (Şekil 6 C).

Monotipik bir cinistir (Ossiannilsson, 1983).

Tür : *Conosanus obsoletus* (Kirschbaum)

Kirschbaum, 1858, Naturk. Fei. Best. Ver. Naturk.

Herz. Nassau. 1858 : 7

Synonym : *Jassus (Athysanus) sejungendus* Kirschbaum, 1868

Nassau Ver. f. Naturk. Jahrb. 21-22.:110

Jassus (Athysanus) covexus Kirschbaum, 1868

Nassau Ver. F. Naturk. Jahrb. : 21-22

Athysanus sexpunctatus Sahlberg, 1871

Athysanus piceus Scott., 1875

Tanınması : Boyu 4.3-5.6 mm olup açık kahverengimsi sarımsı renktedir. Postclypeus üzerinde enine lekeler vardır, lekelerin rengi bireylere göre siyahtan açık kahverengiye kadar değişebilir. Vertex apex'de geniş yuvarlaktır. Vertex üzerinde iki beyazımsı yuvarlak leke görülür. Posterior yarısı daha koyu görünümlüdür. Scutellum'un anterior kenarında pronotum ile birleşme köşeleri üzerinde üçgenimsi iki beyazımsı leke görülür. Üst kanatlar dişi bireylerde abdomenin ucunu genellikle açık bırakır. Üst kanatlarda damarlar boyunca esmer lekeler görülür.

Erkek bireye ait genital parçalar ve dişi pregenital sternite Şekil 6 C-G'de görüldüğü gibidir.

Konukçuları : Lodos and Kalkandelen (1987 b) haziran-eylül ayları arasındaki dönemde pancar, çeltik, *Mentha* sp. ve yabancı otlardan toplandığını bildirmişlerdir.

Bu çalışmada ise çok az sayıda elde edildiğinden hangi yabancı otlardan toplandığı saptanmamıştır.

Yayılışı : Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azor Adaları, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çekoslovakya, Danimarsa, Fransa, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Macaristan, Polonya, Portekiz, Romanya, Sovyetler Birliği, Türkiye, Yugoslavya, Yunanistan; (Nearctic Bölge). İran (Dlabola, 1981).

Türkiye'deki yayılışı, Dlabola (1957) Adana ve Ankara, Kalkandelen (1974) Ankara ve çevresi, Lodos and Kalkandelen (1987 b) Adana, Aydın, Balıkesir, Bolu, İzmir, Kırşehir, Niğde olarak bildirmişlerdir.

Bu çalışmada, Adana : Balcalı [Haziran-1986 (2)] olarak saptanmıştır.

Cins: *Euscelis* Brulle

Brulle, 1832. Exp. Scien. de Mor. Sec. des. Scien. Phy. Tome. III. I re
Part. Zool. Deux. Sec. des Anim. Aritc. : 109

Type-species: *Euscelis lineolata* Brulle, 1832. ibid.: 109

Synonym : *Phrynomorphus* Curtis, 1833. Ent. Mag. 1:194

P. nitidus Curtis, 1833. ibid.:194

Baş pronotumdan daha geniştir. Vertex median kenarı çıkıntılı ve anterior kenarı apex'de geniş bir açı yaparak yuvarlak bir görünüş sergiler. Vertex ile yüz arasındaki geçiş bölgesi belirgin olmayıp vertex'in anterior kenarı yuvarlak bir dönüş yapar. Anteclypeus'un kenarları birbirine hemen hemen paralel olup, dikdörtgen şeklindedir. Üst kanatlar'daki apical hücreler kısa olup, appendix membran az gelişmiştir. Tibia I'in dorsalındaki macrochaetae dizilişi 4.4 şeklindedir.

Erkek bireylerde, genital plakalar üçgen şeklinde, externe kenarları uç bölgeler dışında kalan orta bölgede düzdür ve lateral kenar boyunca macrochaetae bir sıra şeklinde uzanır. Aedeagus iyi gelişmiş bir phallobase'a sahiptir, dorso-ventral olarak yassılaştırmış ve band şeklini almıştır. Gonopore aedeagus'un ventral'inde (posterior yüzde) apex'e yakın olarak yer alır. Styli iyi gelişmiş ve apical apophyse'leri parmak şeklinde sivri çıkıntılar oluşturmuştur.

Tür tanı anahtarı

1. Aedeagus apex'de iki kola ayrılmaz (Kışık formlarda), ayrılırsa kolları apex'deki oyuğun basal'ına kadar uzar *incisus* (Kirschbaum)
- Aedeagus apex'de iki kola ayrılır ve kolları apex'deki oyuğun basal'ına kadar uzanmaz *alsius* Ribaut

Tür : *Euscelis alsius* Ribaut

Ribaut, 1952a. Faune de France 57:94

Tanınması : Boy 4.9-5.8 mm ve açık saman sarısı rengindedir. Genel görünüşü *E. plebejus* (= *incisus*)'a benzediği ve daha açık renkli olduğu, ön vücut ve bacakların tamamen lekesiz açık saman renginde bir görünüm sergilediği ve üst kanatlarda esmer noktacıkların çok az sayıda olduğu bildirilmiştir (Kalkandelen, 1974). İncelenen örnekler tamamen bu tanıma uymaktadır.

Genital organlar Şekil 7 G-J'deki gibidir. Aedeagus'un apical'deki oyuğunun derinliği, aedeagus'un genişliğinden daha az, lateral apophyse'ler *E. incisus*'a göre daha kısa ve exterior'a yönelmişlerdir.

Konukçuları : *Medicago sativa*'dan 1 birey toplandığı bildirilmiştir (Kalkandelen, 1974).

Bu çalışmada ise *Cynodon dactylon*, *Cyperus rotundus* ve *Sorghum halepense*'den karışık olarak toplanmıştır.

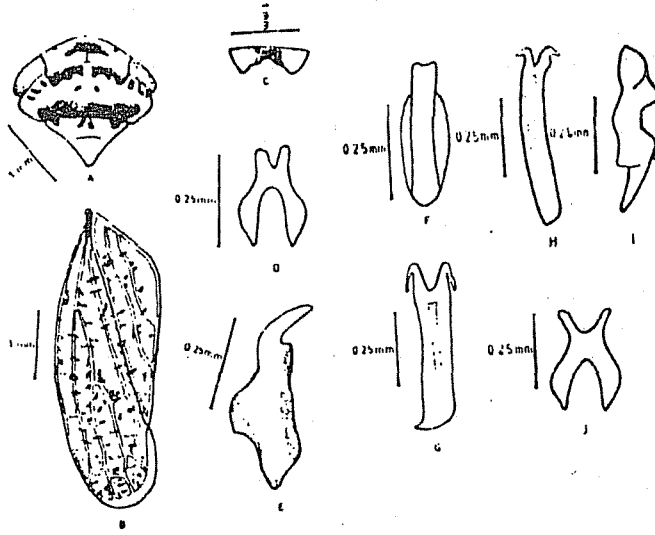
Yayıışı : Fas, Fransa, İtalya, Türkiye.

Ülkemizde Ankara (Kalkandelen, 1974), Adana (Linnavuori, 1965), Bolu, İçel Nevşehir, Sakarya, Tunceli, Van (Dlabola, 1971, 1981), İzmir (Giray, 1980). Lodos and Kalkandelen (1987 b) Türkiye'nin hemen her yerinde örnek toplandığını bildirmiştir.

Bu çalışmada ise: Adana: Balcalı [15.IV.1986 (2), 20.X.1988 (4)], Karataş [3.IV.1987 (1), 10.11.1988 (2)], İçel; Alata [11.V.1987 (3), 11.IV.1988 (2)] olarak belirlenmiştir.

Tür: *Euscelis incisus* (Kirschbaum)

Kirschbaum, 1858. Wett. Gessel. Naturk. Feier. Best. Ver. Naturk. Herz. Nassau. 1858: 10



Şekil 7. *Euscelis incisus*, A: Ön vücut, B: Üst kanat, C: Pregenital sternite, D: Connective, E: Styli, F: Aedeagus (Dorsal görünüş, kışlık formu), H: Aedeagus (Dorsal görünüş, yazlık formu), I: Styli. *Euscelis alsius*, G: Aedeagus (Dorsal görünüş), J: Connective

Synonym: *Cicada plebeja* Fallen, 1806. Svens,Vet.Akad., Nya Handl. 27: 24 (Primary Homonym)

Jassus (Athysanus) pallidor Kirschbaum, 1868.Nassau Ver.f. Naturk.Jahob. 21-22: 115

Athysanus communis Edwards, 1888. Ent. Soc. London Trans.1888: 39

A.plebejus tessellatus Rey, 1891. Rev. Ent. 10:248

A.p.paradoxus Rey, 1894. Enchange 10: 45

A.p.fusciventris Rey, 1894, Enchange 10: 45

Euscelis plebejus ochreata Haupt, 1927. Palestine Agr.Expt. Sta.Bul. 8: 27

E.p.albigensis Wagner, 1939. Nassau.Ver.f.Naturk.Jahrb. 86:179.
E.plebeja subplebejus H.Müller, 1954. Beitr. Ent. 4: 29
E.p.superplebejus H.Müller, 1954.Beitr.Ent. 4: 8
E.p.aestivalis H.Müller, 1954. Beitr.Ent. 4: 29
E.p.var.vernalis H.Müller, 1954. Beitr.Ent. 4: 29

Tanınması: Boy 4.3-5.8 mm kadar olup renk kahverengidir.

Vertex median'da gözlerin hizasından daha ileriye doğru çıkıntı yapar. Apex'de ise geniş ve yuvarlaktır. Yüz ve ön vücut üzerindeki pigmentler son derece hafiftir ve bir iz şeklinde görülür. Ancak, ilkbahar generasyonu, *E.incisus* var. *vernalis*, çok pigmentli koyu bir renge sahiptir. Yüz, vertex, pronotum ve scutellum üzerinde siyah lekeler birbiriyle kaynaşarak desenler oluşturur. Üst kanatlardaki pigmentasyon ilkbahar generasyonunda çok iken, yaz generasyonunda iyice azalarak, hücreler içerisinde esmer noktacıklar dağılmıştır.

Erkek bireylere ait genital yapılar Şekil 7 D-I'daki gibidir. Aedeagus'un apical'inde loblar genişlemiş ve apophyse'lar apical'deki oyuğun derinliği kadar uzamışlardır. İlkbahar formlarında ise aedeagus daha dar olup, apex'de apophyse'ler iki lob halindedir.

Konukçuları: Lodos and Kalkandelen (1987b) buğday, mısır, darı, baklagiller, pamuk, tütün, ayçiçeği, yonca, *Trifolium* spp. ve yabancı otlardan toplandığını bildirmişlerdir.

Bu çalışmada *Cyperus rotandus*, *Sonchus* sp., *Erygeron* sp., *Vicia* sp., *Avena sterilis*'den toplanmıştır.

Yayılışı: Afganistan, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çekoslovakya, Danimarka, Fransa, Hollanda, İngiltere, İran, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Macaristan, Madeira Adl., Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Sovyetler Birliği, Tunus, Türkiye, Yugoslavya (Dlabola, 1957; Kalkandelen, 1974).

Ülkemizde ise Adana, Ankara, Burdur, Eskişehir, Isparta, Kayseri olarak belirtilmiştir (Dlabola, 1957; Kalkandelen, 1974; Giray, 1980). Lodos and Kalkandelen (1987b) ise Türkiye'nin hemen her yerinden örnek toplandığını bildirmiştir.

Bu çalışmada ise, Adana: Balcalı [15.IV.1986 (2), 3.VIII.1987 (3), 28.X.1988 (2)], Karataş [3.IV.1987 (1), 10.III.1988 (3)], İçel; Alata [11.V.1987 (3), 11.IV.1988 (1)] olarak saptanmıştır.

Cins: *Psammotettix* Haupt

Haupt, 1929. Zool.Jahrb.Abt.f.System, Ökol. u. Geog. Tiere 58: 262

Type-species: *Athysanus maritimus* Perris, 1857.Soc.

Linn. de Lyon. Ann. 4: 172

Synonym: *Ribautiellus* Zachvatkin, 1933.Soc.Ent.Ital. Mem. 12: 268

Cicadastrata Linnaeus, 1758. II.Hemiptera Systema Naturae: 437

Baş pronotumdan geniştir. Vertex gözlerden daha öne doğru uzar, pronotumdan kısadır. Anteclypeus apical uçta daralır. Pronotum'un lateral kenarları çok kısa olup, herhangi bir çıkıntı oluşturmaz. Üst kanatlar birçok türde iyi gelişmiştir, ancak bazı türlerde subbrachypter formlara rastlanabilir. Tibia I'in dorsal'indeki macrochaetae sayısı 1.4 şeklindedir.

Erkek bireylerde pygofer'in dorsal'inde derin bir yarık görülür, herhangi bir çıkıntı yoktur. Anal tube sadece lateral olarak kitinleşmiştir. Genital sternite "yamuk" şeklindedir. Genital plakalar çok kısalmış olup, lateral kenarı boyunca bir sıra halinde macrochaetae vardır (Şekil 8C). Aedeagus'da herhangi bir çıkıntı yoktur, apical'de az çok spatil şeklindedir ve gonopore'u oluşturur. Phallobase'in dorsal apodem'i iki kol şeklinde birbi-

rinden ayrılmış olup bu iki kol arasında bir plaka vardır. Connective'in basal kısmı ve kolları birbirine paralel bir şekilde uzamıştır. Dişi bireylerde pregenital sternite'in posterior kenarı düz olup, herhangi bir oyuk yada çıkıntı oluşturmaz (Ossiannilsson, 1983). Ender olarak posterior kenarda bir açığı veya median'da bir yarığ görülebilir (Kalkandelen, 1974).

Tür tanı anahtarı

1. Aedeagus lateral'den bakıldığında kaşık görünümündedir *cerinus* (Lindberg)
- Aedeagus lateral'den bakıldığında kaşık görünümünde değildir 2
2. Aedeagus dorsal'den bakıldığında bir spatül şeklindedir ve bu spatülün apex kenarı düzdür, köşeleri sivricidir *striatus* (L.)
- Aedeagus'un oluşturduğu spatülün apex kenarı hafif içe çökük, köşeleri yuvarlaktır *provincialis* (Ribaut)

Tür: *Psammotettix cerinus* (Lindberg)
Lindberg, 1948.Comm.Biol. 10 (7): 150

Tanınması: Boy 3.1-3.9 mm, renk sarımsı kahverengidir. Vertex median'da hafif çökük ve çanak görünümündedir. Vertex anterior kenarı üzerinde gözler arasında yay çizen bir band vardır ve median'da üçgen şeklinde açık renkli bir kabarcıkla ikiye ayrılır. Vertex median'ındaki coronal suture bu üçgen şeklindeki kabarcığa kadar uzanır (Şekil 8A). Pronotum lateral'de çok kısa kenarlı olup, üzeri yer yer nokta şeklinde küçük çukurcuklarla kaplıdır. Postclypeus üzerinde anterior kenara doğru birbirine paralel uzanan ve apical'e yaklaştıkça koyulaşan ve birbiriyle kaynaşan siyah bantlar bulunur. Genellikle subbrachypter, bazen macropter formda olabilir ve bu formlara göre kanat damarlanmasında büyük bir değişiklik vardır.

Erkek genital organlar Şekil 8C-F'deki gibidir. Erkek bireylerde genital sternite çok büyüktür ve median'da genital plakaların yaklaşık iki katı kadar uzunlukta olup, posterior kenarı genişçe bir yay şeklindedir.

P.cerinus, Dlabola (1957) tarafından *Deltocephalus* cinsinden transfer edilmiş ve erkek bireylerin genital organlarının *Psammotettix* cinsinin diğer bireyelerine benzerlik gösterdiği halde *Deltocephalus* ve genotype *D.pulicaris* Fallen'e hiç benzermediği aynı araştırmacı tarafından bildirilmiştir.

Konukçuları: Lindberg (1948)'e dayanarak Lodos ve Kalkandelen (1978c) oldukça kurak vegetasyonda Kozan ve Toros dağlarından toplandığını ve oldukça nadir bulunan bir tür olduğunu bildirmişlerdir. Lodos and Kalkandelen (1.c) mayıs başında turuncğil ağaçlarından toplandığını bildirmişlerdir.

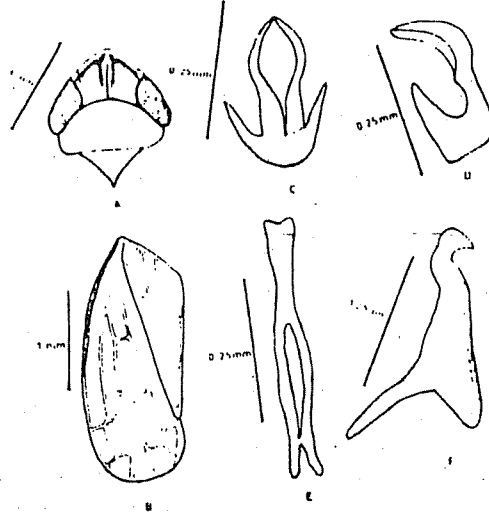
Bu çalışmada *Cynodon dactylon* ve *Sorghum halepense* üzerinden toplanmıştır.

Yayılışı: Kıbrıs, Türkiye

Türkiye'de ise Dlabola (1981) Hatay ve İçel, Lodos and Kalkandelen (1987c) ise Adana'da bu türün varlığını saptamışlardır. Bu çalışmada, Adana:Balcalı [28.X.1988 (14), Karataş [3.IV.1987 (1); 14.V.1987 (2); 10.III.1988 (1)], İçel: Alata [11.VI.1986 (2), 19.V.1987 (3), 20.IX.1988 (4)].

Tür: *Psammotettix provincialis* (Ribaut)
Ribaut, 1925b. Soc. d'Hist.Nat.Bul. 53: 11

Tanınması: Renk, boy ve dış görünüş tamamen *P.striatus*'a benzer. Kalkandelen (1974), bu iki türü dış görünüşüne göre ayırmanın olanaksız olduğunu, ancak phallus'un şekline bakarak tanımanın yapılabildiğini, phallus şekilleri arasındaki farkın çok belirgin olmaması nedeniyle bu konuda da özen gösterilmesi gerektiğini vurgulamaktadır



Şekil 8. *Psammotettix cerinus*. A: Ön vücut, B: Üst kanat, C: Aedeagus (Dorsal görünüş), D: Aedeagus (Lateral görünüş), E: Connective, F: Styli

(Şekil 9 F-I). *P. striatus*'dan farklı olarak aedeagus'un spatülü apex'de konkav, köşeleri yuvarlaktır. Lateral'den bakıldığında spatülün dorsal'e yöneldiğini, bu nedenle de aedeagus gövdesinin anterior yüzüyle bir açı yaptığı görülür. *P. striatus*'da ise spatül apex'de düzdür, aedeagus'a lateral'den bakıldığında yukarıda sözü edilen açı görülmez.

Erkek genital organlar Şekil 9 G-I'de görülmektedir.

Konukçuları: Dlabola (1957) bu türü step bitkilerinden topladığını bildirmiştir. Lodos and Kalkandelen (1987c) ise Gramineae, mısır, pirinç ve *Stipa* sp. üzerinde belirlemiştir.

Bu çalışmada *Chenopodium* sp., *Cynodon dactylon*, *Malva sylvestris*, *Portulaca oleracea*, *Sorghum halepense*, *Cyperus* sp. adlı yabancı otlardan toplanmıştır.

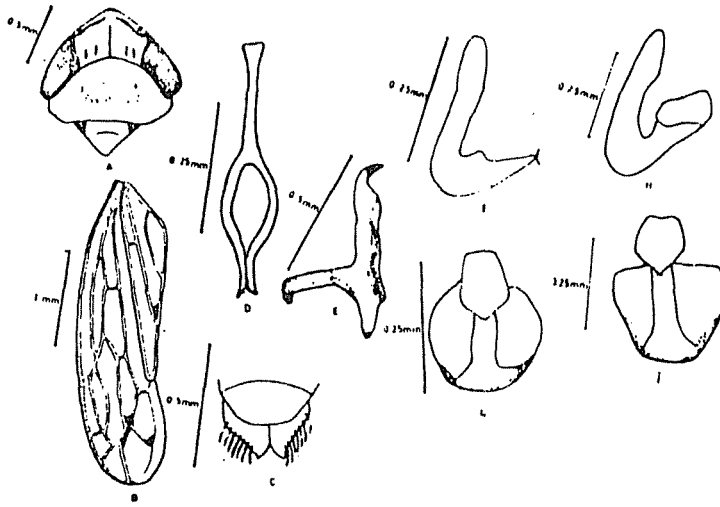
Yayılışı: Afganistan, Bulgaristan, Çekoslovakya, Çin, Fransa, İran, İtalya, Kıbrıs, Macaristan, Moğolistan, Portekiz, Romanya, Sovyetler Birliği, Türkiye, Yugoslavya, Yunanistan (Oriental bölge).

Ülkemizde ise Dlabola (1957), Adana, Ankara ve Edirne, Kalkandelen (1974), Ankara, Kayseri, Konya, Nevşehir ve Sakarya, Lodos and Kalkandelen (1987c) Adana, Antalya, Bolu, Çankırı, Diyarbakır, Erzurum, İstanbul, İzmir ve Van'da kaydetmişlerdir.

Bu çalışmada *P. striatus* gibi tüm Doğu Akdeniz bölgesinde yaygın olarak bulunmuştur.

Tür: *Psammotettix striatus* (Linnaeus)

Linnaeus, 1758. II. Hemiptera Systema Naturae: 437



Şekil 9. *Psammotettix striatus*, A: Ön vücut, B: Üst kanat, C: Genital plakalar, D: Connective, E: Styli, F: Aedeagus (Lateral görünüş), G: Aedeagus (Dorsal görünüş), *Psammotettix provincialis*, H: Aedeagus (Lateral görünüş), I: Aedeagus (Dorsal görünüş)

Synonym: (*Cicada striata* Fabricius, 1794. Ent.Syst. Emen.Auct. Sec. 4:39 (Primary Homonym)

Jassus strigatus Germar, 1821. Mag. Ent. 4: 92

J.varipennis Herrich-Schaffer, 1838. Deutschland Insecten 153: 3

J. (Deltocephalus) pallidus Flor, 1861.Arch.Nat.Kurlands 4 (2): 262

D.flavipennis Scott, 1876. Ent.Mounthly Mag. 12: 242

D.amyoti Vismara, 1878. Soc. Ent. Ital. Bol. 10: 37

D.striatus divergens Rey, 1894. Enchange 10: 46

D.capitatus Matsumura, 1908. Tokyo Col. Sci. Jour. 23 (6): 38

D.immundus Matsumura, 1908. Tokyo Col. Sci. Jour. 23 (6): 33

Tanınması: Boyu 3.8-4.4 mm olup, renk kirlı beyaz ile sarımtrak kahverengi arasında değişir. Vertex posterior kenarına yakın dört adet leke, pigmentasyonu az olan bireylerde çok zor farkedilmektedir. Postclypeus üzerinde median'da boyuna ve her iki tarafta enine beyaz hatlar görülür. Kalkandelen (1974) tarafından bildirilen pronotum üzerinde boyuna açık renk beş adet bant bazı bireylerde net olmamakla birlikte görülürken diğer birçok bireyde görülememiştir. Pronotum'un median'ında geniş bir açık renkli alan göze çarpmaktadır. Scutellum'un basal hücrelerinde esmer lekeler vardır. Üst kanatlar abdomenden daha ileriye uzanır. Üst kanatlardaki damarlar genellikle açık renklidir, sadece intermedier apical hücre esmer apical'deki diğer hücrelerin çevresi ve clavus'un apical sınırı ile periferik damar esmer bir bordürle çevrilidir. Bunun dışındaki diğer bölgeler açık renklidir.

Erkek genital organ özellikleri Şekil 9 F-G'deki gibidir. Aedeagus'un spatül'ü apex'de düzdür.

P. striatus ve *P. provincialis*'i dış görünüşlerine göre ayırmak olanaksızdır.

Dlabola (1957) step bitkilerinden, Lodos and Kalkandelen (1987c), buğday, mısır, nane, pamuk, tütün, yonca ve birçok sebzeden toplandığını bildirmiştir.

Bu çalışmada ise, *Cynodon dactylon*, *Portulaca oleracea*, *Malva sylvestris*, *Cyperus* sp. adlı yabancıotlardan toplanmıştır.

Yayıışı: Nearctic Bölge, Palearctic Bölge, Oriental Bölge. Ülkemizde ise Dlabola (1957; 1971) Adana, Amasya, Ankara, Bolu, Çorum, Kayseri, Konya, Kalkandelen (1974) Ankara, Kayseri, Nevşehir, Sakarya olarak bildirmiştir.

Bu çalışmada Doğu Akdeniz Bölgesi'nde oldukça yüksek bir populasyon düzeyinde bulunmuştur.

Özet

Bu bölümde *Phlepsius*, *Mocydiopsis*, *Thamnotettix*, *Euscelidius*, *Cosnomanus*, *Euscelis* ve *Psammotettix* cinslerine bağlı 11 tür incelenmiştir.

Literatür

- 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., 1971. Taxonomische und Chorologische Ergänzungen der Zikadenfauna von Anatolien, Iran, Afghanistan und Pakistan (Homoptera, Auchenorrhyncha). *Acta Ent. Bohem.*, 68 (6): 377-396.
- Dlabola, J., 1977. Chorologische Ergänzungen 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: 127-331.
- Giray, H., 1980. Ege Bölgesinde Anason (*Pimpinella anisum*) Zararlı Böceklerine Ait Liste. *Türk. Bit. Kor. Derg.*, 4 (1): 49-57.
- Kalkandelen, A., 1974. Orta Anadolu'da Homoptera Cicadellidae Familyası Türlerinin Taksonomileri Üzerinde Araştırmalar. T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Zirai Mücadele ve Karantina Genel Müdürlüğü, Araştırma Eserleri Serisi, Ankara, 221 s.
- Lindberg, H., 1948. On the Insect Fauna of Cyprus, II. Heteroptera und Homoptera Cicadina der Insel Zypern. *Soc. Scien. Fennica Comm. Biol.*, 7: 163.
- Linnavuori, R. 1965. Studies of the South and East Mediterranean Hemipterous Fauna. *Acta Ent. Fennica*, 21: 35.
- Lodos, N. and A. Kalkandelen, 1986. Preliminary List of Auchenorrhyncha with Notes on Distribution and Importance of Species in Turkey. XXII. Family Cicadellidae: Deltocephalinae: Athysanini (Part II). *Türk. Bit. Kor. Derg.*, 10 (4): 203-221.
- Lodos, N. and A. Kalkandelen, 1987a. Preliminary List of Auchenorrhyncha with Notes on Distribution and Importance of Species in Turkey. XXIII. Family Cicadellidae: Deltocephalinae: Athysanini (Part III). *Türk. Entomol. Derg.*, 11 (1): 29-40.
- Lodos, N. and A. Kalkandelen, 1987b. Preliminary List of Auchenorrhyncha with Notes on Distribution and Importance of Species in Turkey. XXIV. Family Cicadellidae: Deltocephalinae: Athysanini (Part IV). *Türk. Entomol. Derg.*, 11 (2): 97-109.
- Lodos, N. and A. Kalkandelen, 1987c. Preliminary List of Auchenorrhyncha with Notes on Distribution and Importance of Species in Turkey. XXV. Family Cicadellidae: Deltocephalinae (Part I). *Türk. Entomol. Derg.*, 11 (3): 151-162.
- Ossiannilsson, F., 1983. The Auchenorrhyncha (Homoptera) of Fennoscandia and Denmark. *Fauna Entom. Scand.*, 7 (3): 594-778.
- Ribaut, H., 1952. Homopteres Auchenorrhynques II. (Jassidae). *Faune de France* 57, 474 s.