

BİTKİ KORUMA BÜLTENİ

Cilt : 28

Eylül - Aralık 1988

No : 3-4

TÜRKİYE CIXIIDAE (HOMOPTERA) TÜRLERİ ÜZERİNDE TAKSONOMİK ÇALIŞMALAR II-CIXIINI; CIXIUS VE TACHYCIXIUS

Aylâ KALKANDELEN¹

Ö Z E T

Bu makalede Cixiidae familyasından **Cixius** ve **Tachycixius** cinsleri incelenerek, türleri için teşhis anahtarları hazırlanmıştır. Bugüne kadar **Cixius** cinsinden dört tür ve **Tachycixius** cinsinden beş tür tespit edilmiş olup, bunlardan **C.remotus** Edw., **C.simplex** (H.S.) ve **T.creticus** Dlab. Yurdumuz için yeni kayıtlardır. Her bir türün tanımı, taksonomik karakterlerine ait çizimler ile birlikte verilmiştir.

G İ R İ Ş

Cixiini tribusu, mesonotum üzerinde boyuna üç carinae ve dişilerde iyi gelişmiş, hemen hemen abdomen uzunluğunda ovipositorun bulunuşu ile Pentastirini tribusundan ayrılır. Cixiini tribusu içinde **Cixius** ve **Tachycixius** birbirine çok yakın iki cinstir. Genel görünümüleri ile ilk bakışta ayırmak zordur. Her iki cinsde de baş pronotumdan oldukça dar ve vertex, gözler arası genişlikten oldukça kısadır (Şekil 2, 8, 9A). Üst kanatlarda damarlar üzerinde kıl taşıyan sık granüller bulunur. Bu iki cins birbirinden, üst kanatta, apical damarlar arasında apical kenar üzerinde, **Tachycixius**'da granül bulunmasına (Şekil 8, 9B) karşın, **Cixius**'da bu granüllerin bulunmayışı (Şekil 2B) ile ayırt edilir.

¹ Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü-YENİMAHALLE/ANKARA

Yazının Yayın ve Yönetim Kurulu'na geliş tarihi (Received) : 9.7.1988

Bu iki cinsde **T.desertorum** (Fieber) için Yurdumuz'dan yapılan ilk kayıt Oshanin (1912) kataloğunda bulunmaktadır. Diabola (1957; 1971; 1974a;b; 1981) Yurdumuz'dan incelendiği örneklerde **C.distinguendus** Kbm., **T.desertorum** (Fieber) ve **T.pilosus** (Oliver) türlerini tespit etmiş ve iki yeni tür, **T.bidentifer** Diabola, 1971 ve **T.logvinenkovae** Diabola, 1974'ün orijinal tanımlarını yapmıştır. Nast (1972) kataloğunda ise bu iki cinsden sadece **C.pallipes** Fieber ve **T.desertorum** (Fieber) Türkiye'den listelenmiştir. Lodos ve Kalkandelen (1980) ise **C.pallipes** Fieber, **T.desertorum** (Fieber) ve **T.pilosus** (Oliver)'un Yurdumuz'daki yayılış kayıtlarını vermişlerdir.

Bu çalışma sonunda burada ele alınan iki cinsde **C.remotus** Edw., **C.simplex** (H.S.) ve **T.creticus** Diabola türleri Yurdumuz'dan ilk defa tespit edilmiştir. Makale kapsamında, Yurdumuz'dan orijinal tanımı yapılmış olan **T.logvinenkovae** Diabola türünü ait örnekler yazar tarafından henüz bulunamamış olmasına rağmen, ilerideki çalışmalarda faydalı olabileceği düşünülerek, orijinal tanımı ile tanıtılmaya çalışılmıştır. Ayrıca **Tachycixius** cinsinde komşu ülkelerde bulunan ve büyük olasılıkla Yurdumuzda bulunabilecek bazı türlerde, literatürde verilen taksonomik karakter ve şekillerinden faydalanılarak, tür anahtarı kapsamına alınmıştır.

Örnekler Kalkandelen (1989)'de belirtilen metoda göre teşhise hazırlanarak, çizimleri yapılmıştır. Bu makale kapsamındaki türlere ait incelenen örneklerin toplayıcı ismi olmayanlar Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü'nün örnekleridir.

Tribu CIXIINI Spinola, 1839

CIXIUS Latreille, 1804

Tip Tür : **Cicada nervosa** Linnaeus, 1758

Sinonim: **Paracixius** Wagner, 1939; **Ceratocixius** Wagner, 1939; **Acanthocixius** Wagner, 1939; **Orinocixius** Wagner, 1939; **Sciocixius** Wagner, 1939; **Tetracixius** Ribaut, 1960; **Ussuricixius** Vilbaste, 1968 (**Cixius** cinsinin altcinsleri).

Kirschbaum (1868), Fieber (1866; 1976), Le Quesne (1960), Emel'yanov (1964) tarafından verilen cins ve tür tanımları dikkate alınarak aşağıdaki gibi tanımlanabilir.

Cixius türleri, boyları 5 mm'den 8 mm'ye ulaşabilen orta büyüklükteki cixiidlerdir. Dorsal görünümde baş pronotum'dan oldukça dardır. Vertex kısa, büyük gözlerin ön tarafında çok az çıkıntılıdır (Şekil 1A). Vertex'in üzerindeki carinae bariz, median hat ise bazen kısmen carina şeklinde yükselmiştir. Yüzün median carina'sı üst uçta çatallanmamış ve türler arasında değişik belirginliktedir. Median ocellus median carina üzerinde, frons basalında yer almıştır. Antenlerin ikinci segmenti küremsi, flagellum'un dip kısmı boncuk dizisi gibi, uç kısmı ise kıl şeklinde uzanır. Pronotum'un median hattı carinalı ve çok kısa, posterior kenarı ortada derin oyuntuludur. Mesonotum'da boyuna üç carinae bulunur. Lateral carinae posterior kenara kadar birbirinden uzaklaşarak, düz hatlar halinde uzanırlar (Şekil 2A). Median carina ekseri belirsiz veya arka uçta kısalmıştır. Üst kanatlar (Şekil 2B) genelde şeffaf, üzerinde pigmentli desenler bulunur. Damarlanma familya karakterindedir. Damarlar üzerinde koyu renk granüller bulunur ve bunlardan en az bir kısmı kıl taşır. Costal ve apical kenar üzerinde granül yoktur. Costal kenar boyunca granül gibi görünen koyu renk noktalar, damarlar üzerindeki granüllerden bariz olarak daha büyüktür. Arka tibia'ların dış kenarında üç sabit diken bulunur.

Erkek genital yapıda, pygofer ventral yüzde dorsal'den çok daha uzun, posterior kenarı yanlarda değişik şekillerde çıkıntılıdır. Ventral median lob küçük üçgen formundadır (Şekil 3D). Paramerler simetrik, ince bir sap kısmı üzerinde plaka şeklinde genişleyen apical kısmı, türlere göre değişik şekil gösterir (Şekil 2D; 3E). Anal tüp silindirik, apical'de basit ve simetrik veya ventral'e doğru uzanan değişik formda lob şeklinde genişlemiştir (Şekil 2E, F; 3B, C). Aedeagus'da (Şekil 2C; 3F, G) aedeagal kılıf asimetrik formda ve üzerinde değişik sayı ve formda sabit dikenler bulunur. Apical'inde bulunan hareketli dikenlerin sayısı (2 veya 3), büyüklüğü, uzanış yönleri türlere has özelliktedir. Aedeagus'un eklemli flagellum kısmı iyi gelişmiş, uzun ve normal duruşta basal kısmın üzerinden geriye doğru uzanır.

Dişide ovipositor iyi gelişmiş, abdomen uzunluğunda veya daha uzundur (Kalkandelen, 1989 - Şekil 10). Abdomen'in beşinci sternite'i ortada oyuntuludur.

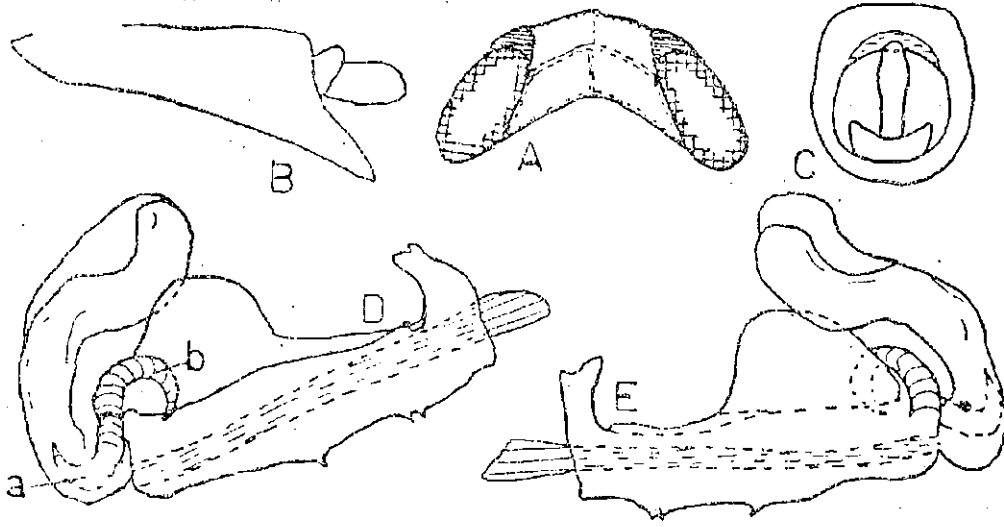
CIXIUS Türleri Teşhis Anahtarı

- 1(2) Üst kanatların costal kenarındaki esmer nokta sayısı 12-13 tane. Aedeagal kılıfın ventral kenarında birkaç ufak denticle bulunur; kılıfın apical'inde bulunan 2 hareketli diken kısa, hafif yay çizerek uzanır (Şekil 1D, E). Anal tüp apical lobunun ventral kenarı köşelerde lob şeklinde çıkıntılı değil (Şekil 1B)
..... **C.distinguendus** Kbm.
- 2(1) Üst kanatların contral kenarında bulunan nokta sayısı daha fazla (15-17 gibi). Aedeagal kılıfın ventral kenarında denticle yok, gemi-omurgası gibi çıkıntılı.
- 3(4) Aedeagal kılıfın apical'indeki iki hareketli diken aedeagal sapın yarı uzunluğunda, sağ taraftaki diken (Şekil 2C-a) «S» şeklinde, sol taraftaki diken (b) ise ventral'e doğru yay çizer ve her ikisinin ucu dorsal'e yönelmiş **C.pallipes** Fieber
- 4(3) Aedeagal kılıfın apical'indeki iki hareketli diken aedeagal sapın yarısından daha uzun, sağ taraftaki diken (Şekil 3, 4A, B-a) soldaki diken (b)'den çok daha uzun, uca doğru hafif bükülerek ventral'e yönelir; sol taraftaki diken (b) bir daire çizerek bükülür ve ucu posterior'e yönelir.
- 5(6) Aedeagal kılıfın dorsal kenarı apical'e yakın sabit bir diken gibi sivri çıkıntılı (Şekil 4A, C). Üst kanatta claval damar çatalı hizasında, dar, enine, açık kahverengi bir band bulunur. Vertex anterior kenarındaki carina silik, yanlarda yüzün lateral carinae'sine yay çizerek birleşir **C.simplex** (H.S.)
- 6(5) Aedeagal kılıfın dorsal kenarı küt bir çıkıntı ile (Şekil 3F, G-c). Üst kanatta belirgin desen ve band yok. Vertex anterior kenarı keskin carina'lı hemen hemen düz hat halinde uzanır
..... **C.remotus** Edw.

Cixius distinguendus Kirschbaum, 1868

Sinonim: **C.intermedius** Scott, 1870; **C.brachycranus** Scott, 1870.

Vertex ve frons arasındaki anterior carina silikleşmiş, dolayısıyla başın yan görünümde vertex'den yüze geniş yuvarlak bir dönüşle geçer. Vertex üzerindeki areolar carinae geniş yay çizer ve çok bariz çıkıntılı değildir (Şekil 1A). Yüzde frons ve postclypeus yüzeyi uniform sarı veya portakal renginde, ender olarak frons açık kahveren-



ŞEKİL 1. *Cixius distinguendus*. Kbm. — A- Baş, dorsal görünüm; B- Anal tüp, tüp, lateral görünüm; C- Anal tüp, posterior görünüm; D-E- Aedeagus, sağ ve sol yandan görünüm (Le Quesne, 1960'dan).

gidir. Rostrum kısa, en fazla arka coxa eklemine kadar uzanır. Küre şeklindeki birinci anten segmenti ise siyahtır. Vertex ortada pronotum median uzunluğundan daha kısa ve yüzeyi çukurcuklar içinde açık kahverengidir. Pronotum sarımsı, mesonotum ise yanlarda siyah, lateral carinae arasında sarı-kızıl veya kızılımsı renktedir. Lateral carinae ön tarafta birbirlerine çok yaklaşarak meyilli uzanırlar. Üst kanatlar mat, şeffaf, costal kenar carina gibi çıkıntılı ve üzerinde ufak 12-13 dağınık yerleşmiş siyah nokta lekeler görülür. Kanadın diğer damarları beyazımsı ve üzerlerindeki kahvemsî veya siyah renkteki granüller costal kenardaki lekelerden daha ufaktır. Apical enine damarlar kahvemsî, biraz gölgelidir. Costal kenardaki stigma sarımsî-kahve veya kahverengi ve iç tarafta birçok granülle sınırlanmış, özellikle dişilerde anterior kenarında enine soluk bir çizgi görülür. Üst kanatların dip kısmı sarımsî-kahverengi lekeli ve kanat yarı uzunluğuna doğru kanat dış kenarından başlayıp radial damar çatalı üzerinden clavus damarı çatalına kadar veya commissural kenara uzanan, bazen hafif dalgali sarı-kahvemsî, dar, enine bir band uzanır. Üst kanatların apical kenarı beyazımsî ve bunu apical hücreler içinde takip eden soluk-siyahımsî bir band uzanır. Apical damarlar uçlarda kahverengi veya siyahtır. Vücut siyah, bacaklar ise kil-sarı renginde, tırnaklar siyahtır. Ön bacaklarda femurlar tamamen veya uçlarda kahvemsî renktedir. Alt kanatlar mat, şeffaf, da-

marlar ise kahvemsî renktedir. Boy erkekte 6.1 - 6.4 mm, dişide 7.1 - 7.7 mm'dir.

Erkek genital yapı, erkek örnek bulunamadığından incelenememiş, ancak Fieber (1876) ve Le Quesne (1960)'e göre şöyle tanımlanabilir: Pygofer dorsal'de derin, köşeli oyuk; yanlarda yuvarlak loblu, ventral'deki oyuk içinde kısa, mızrak şeklinde median lob bulunur. Paramerler pygofer ventral oyuklarından yükselirler ve apical lamel hemen hemen böbrek formundadır. Aedægal kılıfın ventral kenarında üç ufak denticle (dişcik) bulunur. Kılıf apical'deki iki hareketli diken kısa ve bunlardan soldaki (Şekil 1D, b) dorsal'de sağdaki (a) ventral'e doğru yay çizerler; böylece soldakinin ucu ventral'e, sağdakinin ucu dorsal'e yönelir. Anal tüp sarımsî renkte, apical lobu ventral köşelerinde çıkıntılı değildir (Şekil 1C).

Dişi abdomen'inin beşinci sternite'i ortada çok derin, hemen hemen dik açî meydana getirecek şekilde oyuntuludur.

Palæarktîk Bölgedeki Yayılışı : İrlanda, İngiltere, Fransa, Hollanda, İsveç, Norveç, Finlandiya, Batı Almanya, Doğu Almanya, Polonya, Çekoslovakya (Moravya), Avusturya, Yugoslavya, Bulgaristan, Sovyetler Birliğı (Estonya, Latvia, Ukrayna, k. ve o. Rusya, Kazakistan) (Nast, 1972). Türkiye (Dlabola, 1957), İsrail (Linnavuori, 1962), Kıbrıs (Georghiou, 1977).

Yurdumuz'daki Yayılışı : Ankara (Dlabola, 1957).

İncelenen Materyal : Bolu Zirai Mücadele Müdürlüğü'nden alınan tek dişi örnektir.

Cixius pallipes Fieber, 1876

Sinonim: **C.pallipes notaticollis** Rey, 1894; **C.pallipes fumipennis** Horvath, 1897.

Vertex'te areolar carinae bariz ve geniş yay çizerek uzanır. Vertex yüzeyi ortada kare şeklinde koyu kahve veya siyah lekeli (Şekil 2A). Yüzde frons siyah-kahverengi, postclypeus ve labrum sarı, ender olarak siyah renktedir. Frons lateral kenarı postclypeus'un içine doğru ufak çengel şeklinde genişlemiştir. Antenler soluk sarı renktedir. Pronotum beyazımsî veya kızılımsî-sarı renktedir. Mesonotum siyah, ortada kızılımsî renkte; posterior kenarı ve carinae sarı -

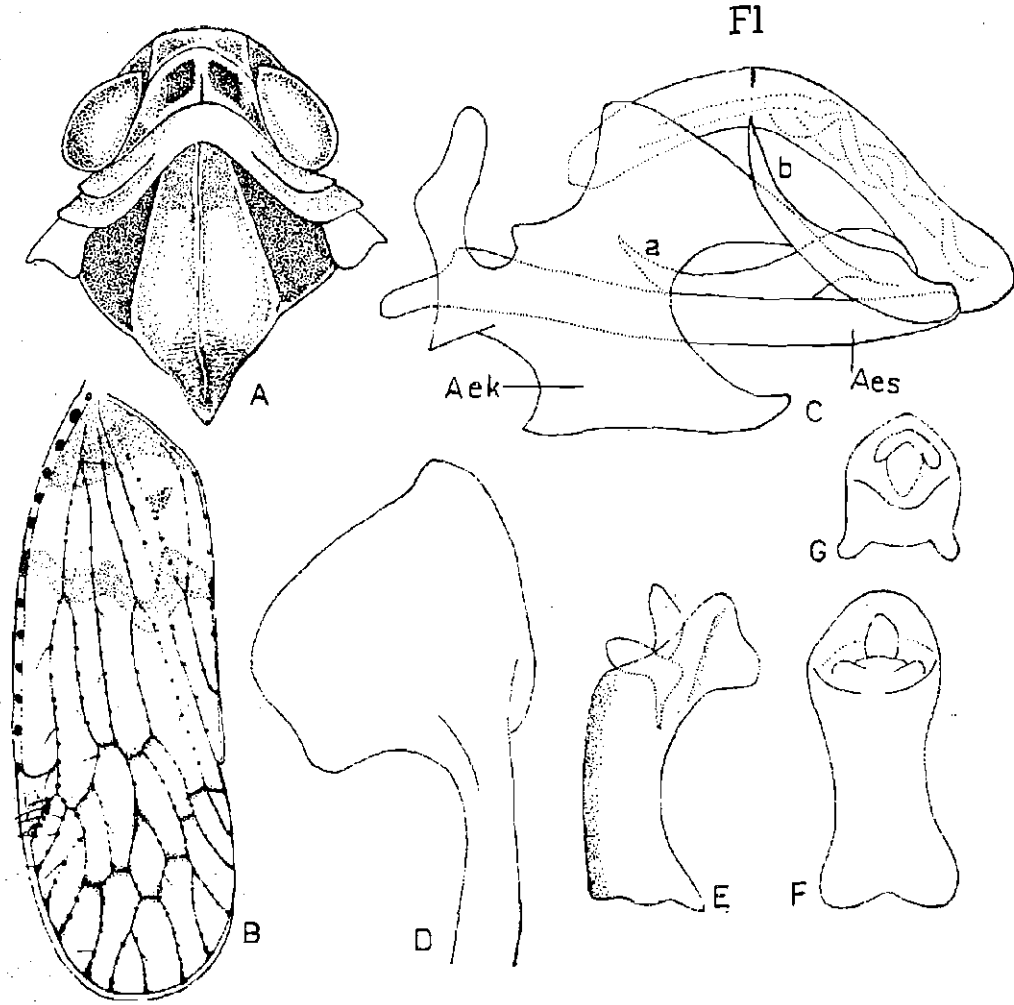
kızıl renktedir. Üst kanatlar şeffaf, mat; costal kenardaki siyah noktalar damarlar üzerindeki granüllerden daha büyüktür (Şekil 2B). Bu siyah noktalar costal kenar üzerinde birbirine yaklaşmış çiftler halinde 15-17, ender olarak değişik uzaklıkta yerleşmiş 11 tanedir. Üst kanatlar Fieber (1876)'in orijinal tanımında lekesiz olarak belirtilmekte ise de incelenen örneklerde kanat basal'ında ve radial damar çatalı hizasında ön kenardan başlayıp, dalgalı olarak claval damar çatalı üzerinden commissural kenara uzanan, enine açık kızıl-kahverengi bir band vardır. Damarlar sarımsı-beyazdır. Stigma sarı-kahvemsî, basal'da geniş olarak beyazımsı lekeli, iç tarafta kahverengi bir dizi birkaç granül ile sınırlanmıştır. Apical enine damarlar kahverengidir. Bacaklarda coxa sarı-kahvemsî; femur tamamen kahvemsî veya uçlarda soluk sarı, gerisi kahverengidir; tibia soluk renk; tarsi sarı-kahvemsî renktedir. Abdomen siyah, orta kısımda kırmızı, son segmentler ise incecik kırmızı bordürlüdür. Boy erkek ve dişide 6.5 - 7.0 mm'dir.

Dişide abdominal beşinci sternite posterior kenarda geniş açıdır.

Erkek genital yapıda, pygofer sarı, basalda geniş olarak kahverengi lekeli. Anal tüp (Şekil 2 E,F,G) apical lobu ventral köşeleri ufak lobcuklar halinde çıkıntılıdır. Paramer'lerin sapı ince, apical'de uzamış geniş lamel, hemen hemen dikdörtgen şeklinde, basal'ı yuvarlaktır (Şekil 2D). Her iki paramer beraberce dorsal'e doğru yönelirler. Aedeagus'da aedeagal kılıfın apical'indeki hareketli iki diken aedeagal sapın yarı uzunluğunda; sağ taraftaki diken (Şekil 2C, a) «S» şeklinde, sol taraftaki diken (b) ise ventral'e doğru hafif yay çizerek uzanırlar ve her ikisinin ucu dorsal'e yönelmiştir. Aedeagus'un flagellum kısmı uzunluğu boyunca eşit genişlikte, lateral görünümde ortada geniş açılı meydana getirerek bükülür; apical'de basit, oynatılı değildir.

Palaeartik Bölgedeki Yayılışı : Fransa, İtalya, Yugoslavya, Çekoslovakya, Macaristan, Romanya, Bulgaristan, Türkiye, Kıbrıs, İsrail, Irak, Sovyetler Birliği (Moldavya, Gürcistan, Ermenistan, Azerbeycan, Tacikistan), Afganistan (Nast, 1972). Yunanistan ve Girit (Diabola, 1977).

Yurdumuz'daki Yayılışı : Nast (1972) kataloğunda Türkiye'den listelenmiş, ancak bu tarihten önceki yıllara ait bu türü Yurdumuz'dan detaylı toplama bilgileri ile bildirilen hiçbir literatür bulunama-



ŞEKİL 2. *Cixius pallipes* Fieber — A- Ön vücut, dorsal görünüm; B- Sol üst kanat; C- Aedeagus sol lateral görünümü; D- Paramer, ventral görünüm; E,F,G- Anal tüp, lateral, dorsal ve posterior görünümleri. Aek- Aedeagal kılıf; Aes- Aedeagal sap; a,b- Aedeagal kılıfın apical'indeki hareketli dikenler; Fl- Aedeagus'un flagellum kısmı.

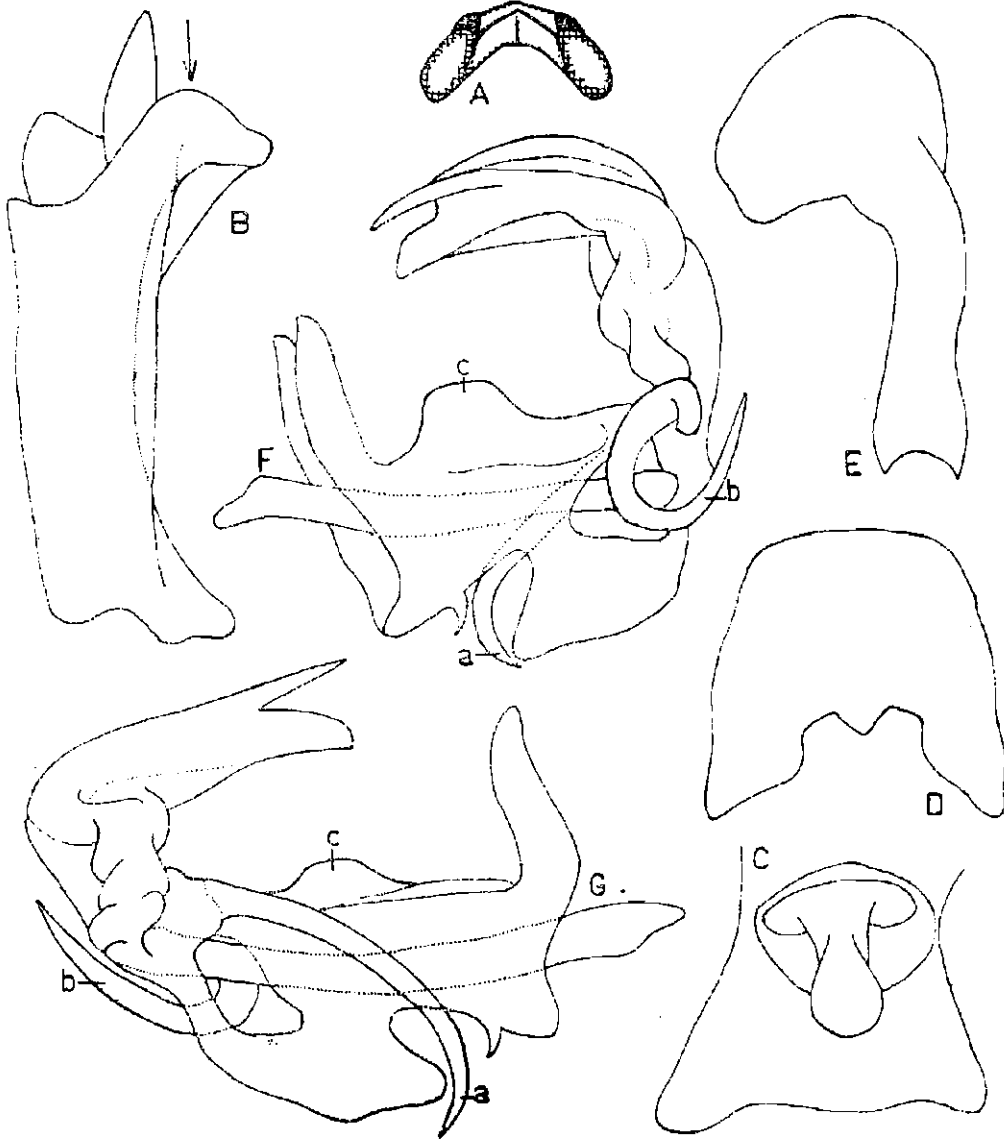
miştir. Lodos ve Kalkandelen (1980) ise Yurdumuz'un hemen her bölgesinden olmak üzere 21 ilde, çeşitli gölge ve meyve ağaçlarından çalılardan ve yabancıotlardan toplanmış toplam 30 örnek incelemişlerdir.

İncelenen Materyal : Adana:Pozantı 25.9.1978, 24.5 - 6.6 - 20.6 30.7.1979, A. Yiğit, elma, 6 ör. Adıyaman:Kahta 7.6.1976, badem, 1 ör. Afyon:Dinar 6.8.1975, Umbellifera, 1 ör. Ankara:Çubuk 3.5.1979, çam, 1 ör., Ayaş 9.8.1984 Y. Özdemir, y.ot, 1 ör. Antalya:Korkuteli 23.6.1981, y.ot, 1 ör.; Kumluca 20.6.1981, elma, 1 ör.; Söğüt 20.6.1981, y.ot, 1 ör.

Artvin:Merkez 30.8.1975 A. Kalkandelen, 1 ör.; Borçka 2.9.1971, elma, 1 ör. Aydın:Söke-Samsundağı 2.7.1973, çınar 1 ör. Balıkesir:Balya 22.4.1975 meşe, 2 ör.; Dursunbey 13.7.1972, böğürtlen, 1 ör. Bolu:Düzce-Çavuşlar 7.7.1983 M. Özkan, çeltik 1 ör. Çanakkale:Gökçeada 26.5.1975, y.ot, 1 ör., Çankırı:Çatalelma 21.6.1982 H. Memişoğlu, y.ot, 1 ör.; Karacahasan 22.6.1982 H. Memişoğlu, y.ot, 1 ör.; Ilgaz 4.8.1982 H. Memişoğlu, y.ot, 1 ör. Diyarbakır:Merkez 14.6.1977 N. Adıgüzel, ışık 2 ör. Erzincan:Bağçeliköy 7.7.1970 A. Kalkandelen, 1 ör.; Merkez 30.9.1981 H. Özışık, 1 ör.; Erzurum:Uzundere 9.7.1970 A. Kalkandelen, fasulye 1 ör. Eskişehir:Çavlum 20.6.1984 A. Kalkandelen, yonca 1 ör.; Çifteler 19.6.1984 A. Kalkandelen, 1 ör. Gaziantep:Bostancık 12.6.1969 A. Kalkandelen, 6 ör. Giresun:Şebinkarahisar 12.7.1978, alıç 2 ör. Gümüşhane:Torul 10.7.1978 y.ot 1 ör. Hakkari:Yüksekova 11.6.1975, yonca 2 ör. İzmir:Bozdağ 24.5.1978 kızılbaş 1 ör. Kars:İğdir 20.6.1981 H. Özışık, 1 ör. Kırşehir:Merkez 5.7.1984 A.Kalkandelen, 1 ör. Hirfanlı 25.6.1980 A. Kalkandelen, graminæ ot 1 ör. Konya:Çumra 10.10.1969 A. Kalkandelen, kavak 1 ör., 20.5.1984 A. Kalkandelen, 1 ör.; Ermenek 27.4.1979, meşe 1 ör.; Karaman 30.5.1984 A. Kalkandelen, deve-dikeni 2 ör. Kütahya:Merkez 21.6.1975, y.ot 1 ör. K.Maraş:Elbistan 23.7.1984, 1 ör.; Göksun 12 - 14.6.1975, y.ot 2 ör. Mardin:Ömerli 12.6.1972, kiraz 1 ör.; Cizre 16.6.1976, y.ot 2 ör. Muğla:Marmaris 23.4.1978, elma 1 ör.; Köyceğiz 18.5.1980, çam 1 ör., çınar 1 ör. Ordu:Kumru 13.7.1978, y.ot 1 ör., Samsun:Merkez 12.7.1978 N. Yılmaz, 1 ör. Tokat:Merkez 2.7.1978, akasya 1 ör., Turhal 26.6.1984 T. Davarcı, kavak 1 ör. yonca 1 ör. Urfa:Ceplanpınar 4.6.1969 A. Kalkandelen, 2 ör. Yozgat:Sorgun 8.8.1979, söğüt 1 ör. Zonguldak:Bartın 31.5.1980, dışbudak 1 ör. - Toplam 72 örnek.

Cixius remotus Edwards, 1888

Vertex anterior kenarındaki carina keskin, hemen hemen düz hat halinde uzanır. Vertex median hat üzerinde lateral carinae arasındaki genişliğinin yarı uzunluğundadır. Areolar carinae geniş yay çizerek uzanırlar (Şekil 3A). Vertex yüzeyi siyah, iki yanda bandlar halinde beyazımsı ve posterior köşeler esmer renktedir. Yüz siyah, median ve lateral carinae portakal rengi veya açık kahverengidir. Pronotum vertex gerisinde siyah veya koyu-kahverengi, postocular carinae gerisinde kahverengi gölgeli, kenarlarında ise sarımsı beyazdır. Mesonotum carinae'de dahil tamamen siyah, sadece lateral carinae'nin posterior uçları portakal rengi lekeli. Üst kanatlar par-



ŞEKİL 3. *Cixius remotus* Edw. — A- Baş, dorsal görünüm (Le Quesne, 1960'dan), B-C- Anal tüp, lateral ve posterior görünüm; D- Pygofer, ventral görünüm; E- Paramer, ventral görünüm; F-G- Aedeagus, sol ve sağ lateral görünümü. a,b- Aedeagal kılıfın apical hareketli dikenleri; c- Aedeagal kılıfın dorsal çıkıntısı.

lak, şeffaf, pigment desenleri yok; damarlar ince ve zeminle aynı renktedir. Costal kenardaki noktalar ve damarlar üzerindeki granüller uzunca oval, siyah veya koyu kahverengi ve seyrek yerleşmişlerdir. Apical enine damarlar ve apical damarın uçları koyu kahveren-

gidir. Stigma geniş üçgen formunda, koyu kahverengi, anterior kenarı enine dar beyazımsı bandlı; iç kenarda birkaç granül bulunur. Boy erkekte 5.2 - 6.3 mm, dişide 5.7 - 6.8 mm'dir.

Erkeklerde pygofer'in ventral oyuntuları geniş, karemsi, ventral median lob küçük üçgen formundadır (Şekil 3D). Paramer'in apical lameli kenarları kavisli yamuk şeklindedir (Şekil 3E). Anal tüp apical lobu, lateral görünümde bir kuş başını andırır (Şekil 3B); posterior görünümde lobun ventral kenarı daha geniş, hafif dalgalı, köşelerde yuvarlak dönüşlü, bariz çıkıntılı değildir (Şekil 3C). Aedeagal kılıfın dorsal kenarı geniş yuvarlanmış, küt bir çıkıntı ile (Şekil 3F, G-c). Kılıfın ventral kenarı gemi-omurgası gibi; anterior'e doğru köşede yuvarlak dar bir açı ile oyuntulu ve anterior'de ufak, kıvrık bir dent ile. Aedeagal kılıfın apical hareketli dikenlerinden sağdaki (a) anterior'e uzanarak, ucu ventral'e yönelmiş; soldaki (b) bir daire çizerek posterior'e yönelir. Flagellum kısmı ise membran yapıda, yarı uzunluğunda dik açı ile bükülerek, distal'e genişliyerek uzanır; uç kısmında oyuntulu ve dorsal'de bir diken gibi sivrilmiştir.

Dişide beşinci abdomen sternite'i dik açı meydana getirerek, derin oyuntuludur.

Palaearktik Bölgedeki Yayılışı : İngiltere, Fransa, Yugoslavya, Bulgaristan (Nast, 1972).

Bu tür Yurdumuz'dan ilk defa tespit edilmiştir.

İncelenen Materyal : Adana:Tufanbeyli 15.6.1985, yonca 1 ör. Erzurum 28.7.1981 H. Özışık, 1 ör. Konya:Kulu 2.5.1979, y.ot 1 ör. - Toplam 3 örnek.

***Cixius simplex* (Herrich-Schaffer, 1835)**

Sinonim: *Cicada bifasciata* Schrk., 1776 (Primary homonym); *Cixius minor* Kbm., 1868; *C.vitripennis* Kbm., 1968; *C.scotti* Edw., 1888.

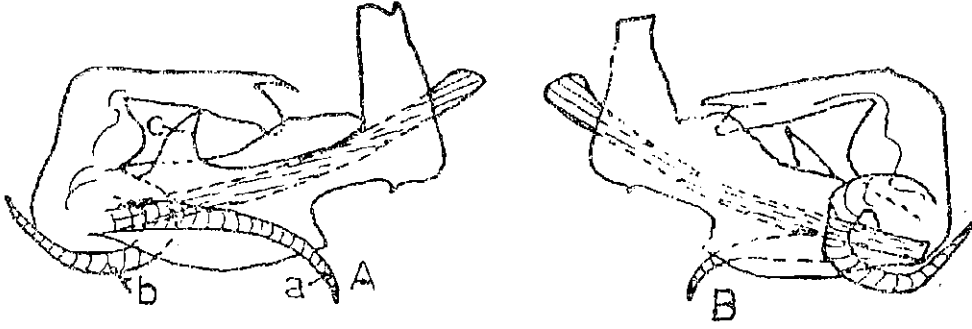
Başta frons ve vertex arasındaki anterior carina belirgin değil, yanlarda kıvrılarak yüzde lateral carinae ile birleşir. Frons siyah veya siyah-kahverengi veya orta kısmı sarı-kızılımsı renkte, düz satırlı, basal'da uzunluğundan daha geniştir. Postclypeus siyah veya lateral carinae ile aynı renkte, sarı veya onlara göre ortada daha açık kahverengidir. Rostrum, postclypeus ve labrum'un toplam uzunluğu kadar uzun, ucu arka coxa'ların önüne kadar uzanır. Yüzün median

carina'sı labrum ucuna kadar uzanır, postclypeus'un üst tarafına kadar sarı renktedir. Antenler sarı-kızılımsı renktedir. Vertex önde dik açıdan biraz daha geniş açı meydana getirir, ön yarı genişliğinden daha kısadır, arka kenarda köşeli oyuntuludur. Pronotum sarı-kızılımsı, bazen ön tarafta koyu kahverengi, bazen uniform kahvemsidir. Mesonotum siyah veya kahve-siyah, median carina, lateral carinae'nin arka uçları sarı-kızılımsı renktedir. Üst kanatlar genişliğinin $2\frac{3}{4}$ uzunluğunda; claval damarın çatalı hizasında genellikle dişide daha bariz, enine bir band vardır. Erkekte ise silik veya hiç yoktur. Damarlar soluk renkte ve üzerlerindeki koyu renk lekeler oval ve bariz olarak görülürler. Costal kenar posterior'e doğru esmer renkte, üzerindeki nokta lekeler damarın hemen tüm genişliğini kaplıyacak kadar büyüktür. Stigma çok bariz, posterior'de esmer, önde soluk sarımsı enine leke ile. Alt kanatlar mat değil, cam gibi şeffaftır. Bacaklarda coxa'lar kahverengi veya sarı kahvems; femurlar kahverengi, uçlarda dar soluk renk halka ile; tibia'lar kahvems; uçlarda ve basalda geniş soluk sarı halkalı; tarsi esmer, apical segmentleri sarımsı-kahverengidir. Boy erkeklerde 5.6 - 5.7 mm, dişide 5.7 - 6.0 mm'dir.

Toplanan örneklerde erkek birey bulunamadığından, genital yapıya ait karakterler Fieber (1876) ve Le Quesne (1960)'e göre aşağıdaki gibi tarif edilebilir:

Erkek pygofer'in ventral oyuntuları geniş, lateral loblara küt açılımlarla dönüş yapar; ventral median lobu küçük, üçgen formundadır. Paramer'in apical lameli hemen hemen balta formunda genişlemiş ve postero-dorsal'e doğru meyilli uzanırlar. Anal tüp apical lobu ventral'e doğru meyilli, ventral kenarda geniş, hafif dalgalı ve köşelerde ise bariz çıkıntılı değildir. Aedeagal kılıf dorsal kenarda apical'e yakın sabit bir diken gibi çıkıntı ile (Şekil 4A,c). Aedeagal kılıfın ventral kenarı anterior'de dik açı meydana getiren gemi-omurgası gibi yassı çıkıntılıdır. Apical'deki hareketli 2 diken ise çok daha uzun, sağ taraftaki diken (a) soldaki dikenden (b) daha uzun, kılıf boyunca anterior'e uzanır, ucu hafif kıvrılarak ventral'e yönelir. Sol taraftaki diken (b) bir daire çizerek kıvrılır ve ucu posterior'e yönelir. Aedeagus'un flagellum kısmı yarı uzunluğunda dik açı meydana getirerek bükülür, apical'de oyuntulu ve dorsal'in de diken gibi sivrilmiştir.

Dişide beşinci abdomen sternite'i hemen hemen dik açı ile sathi olarak oyuntuludur.



ŞEKİL 4. *Cixius simplex* (H.S.) — A- Aedeagus, sol yandan görünümü; B- Aedeagus, sağ yandan görünümü (Le Quesne, 1960'dan).

Palaeartik Bölgede Yayılışı : Cezayir, İspanya, Fransa, İngiltere, Belçika, Hollanda, Danimarka, Batı Almanya, Doğu Almanya, İtalya, Yugoslavya, Avusturya, Macaristan, Çekoslovakya, Polonya, Romanya, Bulgaristan, Sovyetler Birliği (Gürcistan, Ermenistan, Azerbaycan, Tacakistan) (Nast, 1972). Yunanistan (Diabola, 1977). İran (Diabola, 1985).

Bu tür Yurdumuz'da ilk defa tespit edilmiş bulunmaktadır.

İncelenen materyal : Bolu:Seben 8.7.1983 M. Özkan, çeltik 1 dişi örnek.

TACHYCIXIUS Wagner, 1939

Tip Tür : *Fulgora pilosa* Oliver, 1971

Sinonim : *Tachycixius* Wagner, 1939 (*Cixius*'un altcinsi)

Fieber (1876), Le Quesne (1960), Emeşyanov (1964) ve Diabola (1971, 1974a) tarafından verilen cins ve tür tanımları dikkate alınarak *Tachycixius* cinsi aşağıdaki gibi tanımlanabilir:

Boyları 3.5 mm'den 7.0 mm'ye ulaşabilen küçük ve orta büyüklükte cixiidlerdir. Dorsal görünümde baş pronotum'dan oldukça dar ve vertex median'da genişliğinden daha kısadır (Şekil 8, 9A). Areolar carinae yay çizerek uzanır. Vertex anterior kenarı keskin carina'lıdır. Yüzün median carina'sı yüzü boydan boya katederek labrum'a kadar uzanır. Mesonotum'da boyuna üç carinae bulunur; lateral carinae geriye doğru düz hatlar halinde birbirlerinden uzaklaşarak uzanırlar. Üst kanatlarda (Şekil 3, 9B) apical kenar geniş yuvarlak, apical damarlar arasında kenar üzerinde granüller bulunur ki, bu karakter bu

cinsi *Cixius* cinsinden ayırır. Apical hücreler kanat uzunluğunun dörtte birini kaplar. Üst kanatlar zengin, koyu renk pigmentin oluşturduğu enine bandlarla süsüdüdür. Damarlar üzerinde esmer renkte, kıl taşıyan granüller bulunur.

Erkek genital yapıda, paramer'lerin apical lameli meyilli, yarı daire şeklinde genişlemiş, iç-alt köşeler lob halinde çıkıntılıdır (Şekil 7D, 8C). Anal tüp lobu kare (Şekil 8E), dikdörtgen (Şekil 7E) veya asimetrik yamuk (Şekil 9D, E) şeklinde genişlemiştir. Aedeagus'da basal kısımdaki aedeagal kılıf değişik sayıda ve büyüklükte dikenlerle donatılmıştır. Aedeagal kılıfın apical'indeki hareketli diken iki (Şekil 7A, 8F, G-c) veya üç tanedir (Şekil 6A, B-c). Bazı türlerde aedeagal kılıfın lateral ve ventral'indeki sabit dikenler ve apical'indeki hareketli dikenler sabit, çatallanmamış, hafif kıvrılarak uzanır (Şekil 8F, G; 7A, B). Bazı türlerde ise bu dikenlerin hepsi (Şekil 9C) veya bazıları uçlarında yarılmış ve çift uçlu olarak biterler (Şekil 10K, O). Flagellum bazı türlerde paralel kenarlı ve basit, yarı uzunluğunda dik açı meydana getirerek «L» formunda bükülmüş ve lateral yüzde ucu çentikli plaka ile donatılmıştır (Şekil 7A, 8F). Bazı türlerde ise flagellum kısmı distale doğru genişlemiş lamel şeklinde ve değişik formdadır (Şekil 5A, 9C).

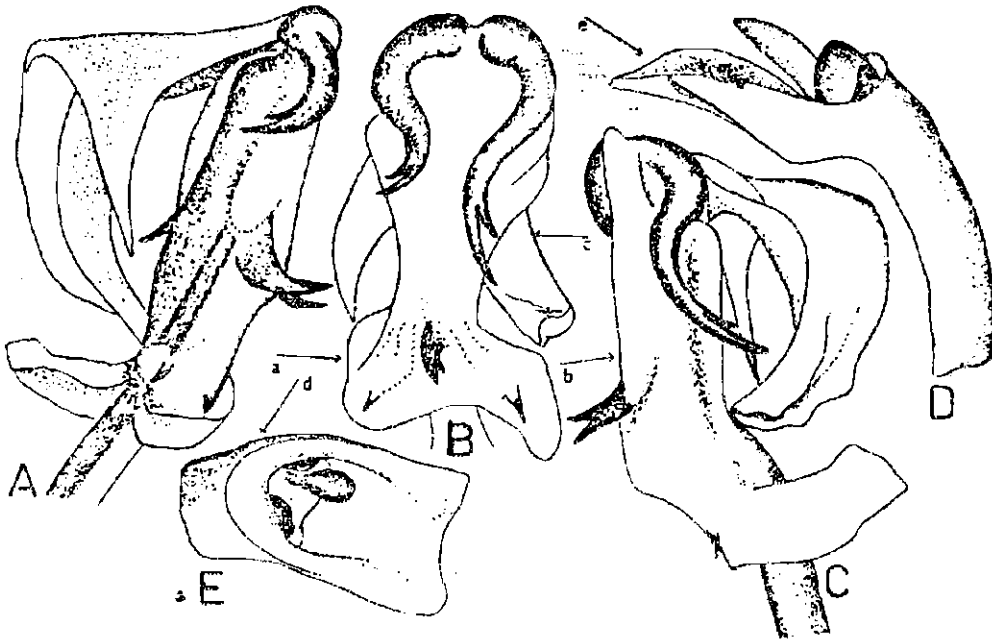
Dişide beşinci abdominal sternite geniş kavisle oyuntuludur. Ovipositor iyi gelişmiş ve uzundur.

TACHYCIXIUS Türleri Teşhis Anahtarı

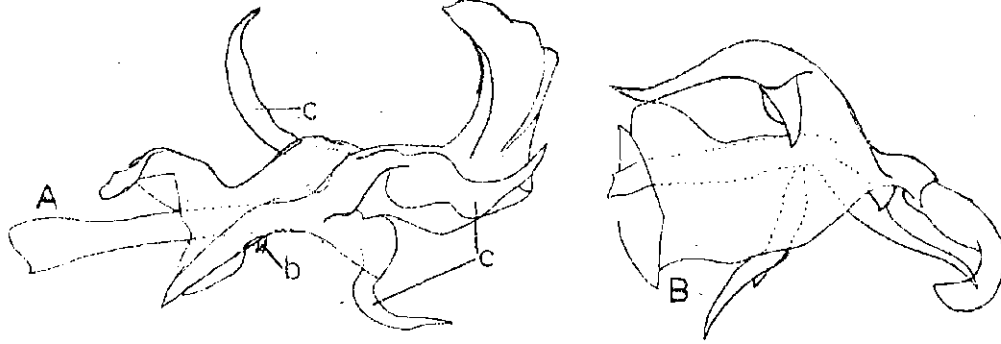
Bu anahtar Türkiye'den tespit edilmiş beş tür ile, çevre ülkelerde bulunup, Yurdumuz'dan büyük bir ihtimalle bulunabilecek üç türü (X işaretli) kapsamaktadır. Anahtarın hazırlanmasında Fieber (1876), Linnavuori (1962), Emelyanov (1964) ve Dlabola (1965; 1971; 1974a)' dan faydalanılmıştır.

- 1(14) Aedeagal kılıfın apical hareketli dikenleri iki tane (Şekil 5B; 7A, B-c).
- 2(5) Aedeagal kılıfın ventral yüzünün her iki yanından sabit, uzun ve sabit dikenler çıkar (Şekil 7A,B; 8F,G-a), dorsal'den çok veya az görülebilirler (latero-ventral dikenler); ventral yüzde medial diken uzun ve basit (Şekil 7A,B; 8F,G-b).
- 3(4) Aedeagal kılıfın apical hareketli dikenleri (c), latero-ventral dikenler (a) kadar büyük ve dorsal'den rahatlıkla görülebilirler (Şekil 7A,B) **T.desertorum** (Fieber).

- 4(3) Aedeagal kılıfın apical hareketli dikenleri (c), latero-ventral dikenlerden (a) daha büyük ve uzun; latero-ventral dikenler dorsal'den az görülebilirler (Şekil 8F,G) ... **T.pilosus** (Oliver).
- 5(2) Aedeagal kılıfın ventral yüzünün her iki yanında sabit, uzun ve basit dikenler (a) yok ve basal'a yakın ufak, bir çift denticle halinde gelişmiş ve dorsal'den görünmezler; ventral yüzde medial diken kısa ve basit veya ucu çatallı.
- 6(7) Aedeagal kılıfın latero-ventral dikenleri (a) yok; medio-ventral diken (b) ve apical hareketli dikenler (c) uçlarda çatallıdır (Şekil 9C) **T.bidentifer** Diabola.
- 7(6) Aedeagal kılıfın latero-ventral dikenleri (a) basal'a yakın, ufak bir denticle halinde (Şekil 10D,K-a).
- 8(9) Aedeagal kılıfın apical hareketli dikenlerin her ikisinin de ucu basit, çatallanmamış (Şekil 10K-c) **T.logvinenkovae** Diabola.
- 9(8) Aedeagal kılıfın apical hareketli dikenlerinin biri veya her ikisi uçlarda çatallı.



ŞEKİL 5. *Tachycixius viperinus* Diabola — A- Aedeagus, sol lateral'den (a oku yönünden); B- Aedeagus, ventral'den (b oku yönünden); C- Aedeagus, sağ lateral'den (c oku yönünden); D- Anal tüp, latera!; E- Anal tüp, apical'i dorsal'den (e oku yönünden) (Diabola, 1965 b'den).



ŞEKİL 6 *Tachycixius perarmatus* Linnavuori — A- Aedeagus, sol lateral'den; B- Aedeagus, bir diğer örnekten, ventral görünüm (Linnavuori, 1962'den). b- Medio-ventral diken, c- Apical hareketli dikenler.

- 10(13) Aedeagal kılıfın apical hareketli dikenlerinin her ikisi uçlarda çatallı.
- 11(12) Anal tüpün apical lobu simetrik (Şekil 5E). Aedeagus'un flagellum'u «L» formunda; basal kısmında büyük, üçgen şeklinde bir plaka ile donatılmış (Şekil 5A,C) (Bulgaristan'da) (X). **T.viperinus** Diabola.
- 12(11) Anal tüpün apical lobu asimetrik, lateral kenarları içe kavisi ve apical köşelerde birer şişkin kabartı ile (Şekil 10F). Aedeagus'un flagellum'u «L» formunda, kenarları dalgali (Şekil 10B, C) **T.creticus** Diabola.
- 13(10) Aedeagal kılıfın apical hareketli dikenlerinden birinin ucu basit, diğeri çatallı (Şekil 10O, R) (Kıbrıs'da). (X). **T.cypricus** Diabola.
- 14(1) Aedeagal kılıfın apical hareketli dikenleri üç tane (Şekil 6A, B-c), medio-ventral diken (b) ufak ve çatallı. (İsrail'de) (X). **T.perarmatus** Linnavuori.

***Tachycixius desertorum* (Fieber, 1876)**

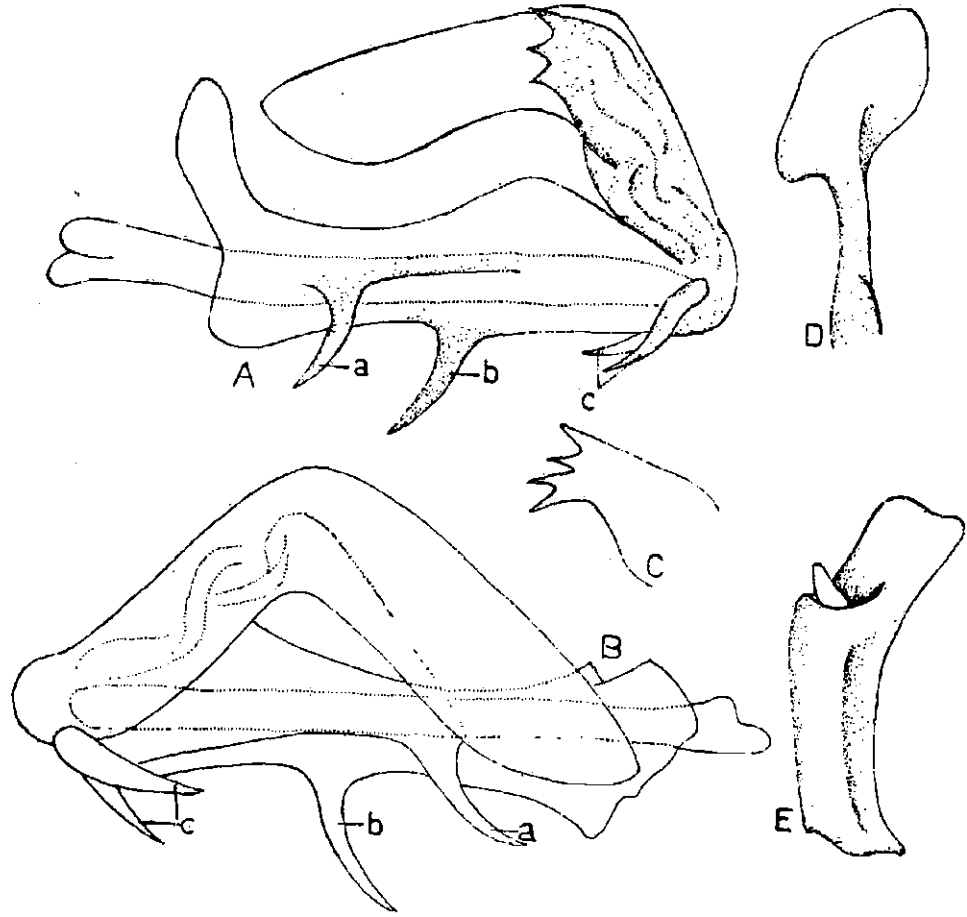
Sinonim : ***Cixius desertorum* Fieber, 1876.**

Vertex anterior kenarındaki carina belirgin, çukur yüzeyi kahverengi, latero-posterior köşeleri üçgen şeklinde beyazımsı sarı renktedir. Yüzde frons kızılımsı veya kahverengi, postclypeus kızılımsı, üzerinde meyilli koyu kahve hatlar ile veya tamamen koyu kahverengi.

gidir. Genae kahvemsî veya siyah-kahverengidir. Yüzde median ve lateral carinae sarımsî beyazdır. Pronotum genelde sarımsî beyaz renkte, median'da bulunan bir çift çukurcuk koyu kahverengi, gözlerin ve postocular carinae gerisinde kahvemsî gölgelidir. Mesonotum kahvemsî, basalda daha koyu kahverengi veya tamamen koyu kahverengi, sadece carinae kızılımsî renktedir. Tegulae beyazdır. Üst kanatlar beyazımsî, şeffaf ve clavus apex'inden yelpaze gibi açılan birkaç sarı-kahvemsî band ile süslü; basalda sarı-kahvemsî meyilli geniş bir band bulunur. Costal kenardaki esmer noktalar iri, damarlar üzerindeki granüller daha ufaktır. Apical enine damarlar sarı-kahverengi gölgeli;; apical hücreler içindeki lekeler ile meyilli bir band oluştururlar. Alt kanatlar beyazımsî, damarlar kahverengidir. Bacaklarda coxa kahverengi; femur kahvemsî, bazen iki kahverengi hat ile, apical'da soluk renktedir. Tibia ve tarsi bütün bacaklarda soluk sarımsî veya kızıl, tırnaklar kahverengidir. Abdomen siyah, segment kenarları ve köşeleri sarı-kızıl renktedir. Toplam boy erkek ve dişide 4,5 - 5.0 mm arasında değişir.

Erkek genital yapıda pygofer siyah, ventral oyuntuları derin, ventral oyuntular ve median lob sarı bordürlüdür. Ventral median lob sivri uçlu üçgen formundadır. Paramerler beyazımsî sarı renkte; uzun saplı; apical lameli meyilli plaka şeklinde genişlemiş, iç basal köşeleri yuvarlak loblar halinde çıkıntılıdır (Şekil 7D). Anal tüp dorsal'den paralel kenarlı; kahverengi; apical lobu simetrik, sarımsî renkte, hemen hemen dikdörtgen şeklinde, apical kenarı hafif içe kavislidir (Şekil 7E). Aedeagus'da aedeagal kılıfın ventral yüzünün her iki tarafında yarı uzunluğa yakın (a) ve median hat üzerinde yarı uzunlukta olmak üzere (b) sabit, uzun, hafif kıvrık dikenler yükselir. Bunlar aedeagal kılıfın apical'indeki iki hareketli diken (c) ile hemen hemen eşit büyüklüktedir (Şekil 7A, B). Aedeagus'un flagellum kısmı, lateral'den paralel kenarlı, yarı uzunlukta dik açıyla bükülerek «L» formunu almıştır. Basal kısmının sol yanında ucu çentikli biten bir kitinize plaka ile donatılmıştır. Bu plaka ucundaki çentikler Lindberg (1948) tarafından da belirtildiği gibi bireyler arasında oldukça varyasyon göstermektedir (Şekil 7C).

Palaeartik Bölgedeki Yayılışı : İtalya (ve Sicilya), Yugoslavya, Arnavutluk, Çekoslovakya, Romanya, Bulgaristan, Yunanistan, Türkiye, Kıbrıs, İsrail, Sovyetler Birliği (Gürcistan, Ermenistan, Azerbaycan, Güney Rusya, Kazakistan) (Nast, 1972). Macaristan (Diabola, 1970).



ŞEKİL 7. *Tachycixius desertorum* (Fieber) — A- Aedeagus, sol lateral görünümü; B- Aedeagus, sağ lateral görünüm; C- Bir diğer erkek bireyde sol yandaki kitinize uzantı; D- Sol paramer; E- Anal tüp, latero-dorsal görünüm. a- Latero-ventral diken; b- Medio-ventral diken; c- Apical hareketli dikenler.

Yurdumuz'daki Yayılışı : Türkiye (Oshanin, 1912), Ankara (Beynam, Mogan gölü), Edirne ve Sakarya (İzmit-Sapanca gölü) (Dlabola 1957; 1981), Adıyaman (Gerger), Diyarbakır, Hakkari (Çukurca), İzmir (Çeşme, Dikili, Sabuncubeli), Manisa (Akhisar), Mardin (Derik), Muğla (Fethiye) (Lodos and Kalkandelen, 1980).

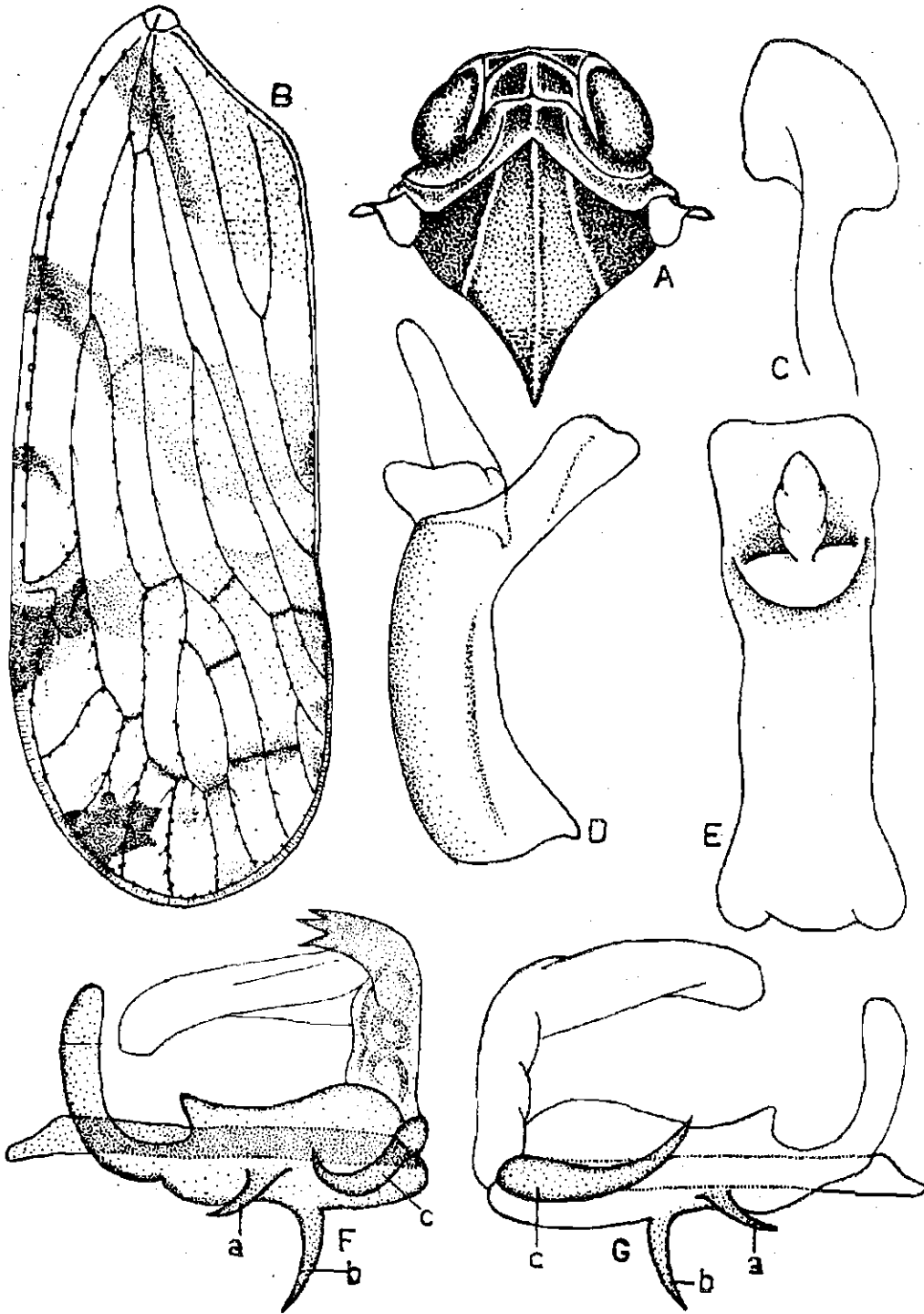
İncelenen Materyal : Antalya:Elmalı 23.6.1981, buğday 1 ör.; Korkuteli 23.6.1981, elma 1 ör. Artvin:Suluböcükhanı 24.6.1971 S. Kornoşor, 2 ör. Diyarbakır:Merkez 20.6.1980 Z. Şimşek, mısır 2 ör.; Akmesic 24.6.1981, 22.7.1981 Z. Şimşek, darı 6 ör.; K. Ömeran 24.6.1981 Z. Şimşek, darı 2 ör.; Ergani 30.6.1980 Z. Şimşek, darı 1 ör. Edirne

23.6.1979, ışık tuzağı 1 ör. Eskişehir:Sarıcakaya 21.6.1984 A. Kalkandelen, ılgın 1 ör. Gaziantep:Bostancık 12.6.1968 A. Kalkandelen, y.ot 6 ör. İstanbul:Yalova 18.6.1979 A.Kalkandelen, y.ot 3 ör. Kastamonu: Küre 4.6.1980, gül 1 ör. Konya:Çumra 30.5.1984 A. Kalkandelen, y.ot 1 ör.; Mersin 3.10.1969 A. Kalkandelen, 1 ör. Manisa:Akhisar 31.5.1978, badem 1 ör. Mardin:Kapılı-Silopi 31.5.1977, pamuk 2 ör. Nevşehir: Boyalı 4.7.1984 A. Kalkandelen, y.ot 1 ör. Sinop:Mertoğlu 25.6.1971 S. Kornoşor, y.ot 2 ör. Uşak 24.7.1979, y.ot 1 ör. - Toplam 37 örnek.

Tachycixius pilosus (Oliver, 1791)

Sinonim : **Fulgora pilosa** Oliver, 1791; **Flata contaminata** Germ. 1818; **F.albicincta** Germ., 1818; **Cixius pilosus infumata** Fieber, 1876; **C.p.discicollis** Rey, 1875; **C.p.nigrita** Haupt. 1931.

Vertex anterior kenarındaki carina keskin, areolar carinae muntazam bir yay çizerek uzanırlar (Şekil 8A). Vertex'in çukur yüzeyi kahvemsî veya koyu kahverengi lekeli, postero-lateral köşeler ve kenarlar beyazımsı sarı renktedir. Yüzde frons ve postclypeus genel olarak kahverengi, kızılımsı-kahverengi veya siyah renktedir. Yüzdeki carinae soluk sarı renktedir. Pronotum beyazımsı sarı renkte ve **T. desertorum**'da olduğu gibi lekeli. Mesonotum tamamen siyah veya lateral carinae arasında kızılımsı-kahve, yanlarda siyahtır. Mesonotum'un posterior kenarı, median carina ve lateral carinae'nin ön yarısında sarımsı-kızıl renktedir. Tegulae kil sarısı rengindedir. Üst kanatlar mat, tamamen şeffaf ve desensiz veya sarımsı-kahve veya kahverengi meyilli bandlarla süslüdür (Şekil 8B). Üst kanatlardaki pigmentasyon bireyler arasında çok değişkenlik gösterir. Stigma kahvemsî renkte, iç kenarda kahverengi granüllerle sınırlanmıştır. Costal kenardaki esmer noktalar, diğer damarlar üzerindeki granüllerle hemen hemen eşit büyüklükte kanadın dış yarısında kahverengi, iç yarısında açık tarçın rengindedir. Granüllerden çıkan kıllar uzun ve siyah renkte, damarlar ise beyazımsıdır. Apical damarların uçları esmer, apical enine damarlar kahverengi gölgeli ve hücreler içindeki kahverengi lekelerle meyilli bir band meydana getirirler. Alt kanatlar hafif dumanlıdır. Bacaklarda coxa siyah; femur kahverengi, uçları soluk sarı, fakat arka bacaklarda kahvemsîdir. Tibia ve tarsus beyazımsı, tırnaklar kahvemsîdir. Ön vücut ve abdomen siyah, segment kenarları sarı kızıl bordürlüdür. Bazı bireylerde segmentler sarı, sadece basal kısımları siyahtır. Toplam boy erkekte 4.4 - 5.1 mm, dişide 5.1 - 5.7 mm arasında değişir.



SEKİL 8. *Tachycixius pilosus* Oliver — A -Ön vücut, dorsal görünüm; B- Sol üst kanat; C- Sağ paramer, ventral görünüm; D- Anal tüp, lateral görünüm; E- Anal tüp, dorsal görünüm; F- Aedeagus, sol lateral görünüm; G- Aedeagus, sağ lateral görünüm. a- Latero-ventral diken; b- Medio-ventral diken; c-Apical hareketli diken.

Erkek genital yapıda, pygofer ventral yüzde derin oyuk, ventral median lob ufak üçgen formundadır. Pygofer siyah median lob ve oyuntu kenarları sarı bordürlüdür. Paramerler kil sarısı renginde, sap kısmı ince uzun, apical lameli meyilli yarı-daire şeklindedir (Şekil 8C). Anal tüp dorsal görünümde paralel kenarlı, siyah renkte; apical lob kil sarısı renginde ve hemen hemen kare formunda, apical kenarda çok hafif içe kavislidir (Şekil 8D, E). Aedeagus'da aedeagal kılıfın latero-ventral dikenleri (a) *T.desertorum*'dakinden daha küçük dorsal'den az görülebilirler ve apical hareketli dikenlerden (c) çok daha küçüktür. Apical hareketli dikenler ise *T.desertorum*'dakinden çok daha uzun ve hafif kavis yaparak uzanırlar (Şekil 8F, G). Flagellum kısmı *T.desertorum*'dakine benzer, ancak daha ince yapılıdır.

Palaeartik Bölgedeki Yayılışı : Tunus, Portekiz, İspanya, İrlanda, İngiltere, Fransa, Belçika, Hollanda, Danimarka, Norveç, İsveç, Batı Almanya, Doğu Almanya, İtalya (ve Sicilya), Avusturya, Polonya, Çekoslovakya, Macaristan, Yugoslavya, Yunanistan, Kıbrıs, Romanya, Sovyetler Birliği (Ukrayna, Azerbeycan) (Nearktik Bölge) (Nast, 1972).

Yurdumuz'daki Yayılışı : İzmir (Efes) ve Ankara (Kızılcahamam), Ankara ve Tekirdağ (Şarköy) (Lodos and Kalkandelen, 1980).

İncelenen Materyal : Adana:Ceyhan 13.6.1984 T. Davarcı, y.ot 5 ör. Antalya:Korkuteli 25.6.1980 given 1 ör. Balıkesir:Merkez 22.6.1984 T. Davarcı, meşe 1 ör. Balya 2.4.1975, meşe 2 ör. Diyarbakır:Merkez 20.10.1977, yonca 3 ör. Urfa:Ceylanpınar 4.6.1969 A. Kalkandelen, y.ot 2 ör. - Toplam 14 örnek.

Tachycixius bidentifer Diabola, 1971

Vertex lateral kenarları yukarıya doğru oldukça kalkıktır. Vertex median'da önceki iki türdekinden daha uzundur. Vertex'in çukur yüzeyi açık kahverengi lekeli; bunların postero-lateral köşelerinde median'a meyilli, her iki yanda geniş beyazımsı-sarı bandlar vardır. Vertex'in latero-posterior köşeleri ise koyu kahverengi lekelidir (Şekil 9A). Yüzde frons ve postclypeus'un üst yarısı kızılımsı, postclypeus'un basal yarısı, anteclypeus ve genae koyu kahverengidir. Median ve lateral carinae açık sarıdır. Pronotum kil sarısı renginde; gözlerin arkasında, postocular carinae'nin ön tarafında kahverengi lekelidir. Mesonotum genelde siyah-kahverengi, carinae kızıl-kahverengidir. Bazı bireylerde lateral carinae arasında kızılımsı-kahverengi

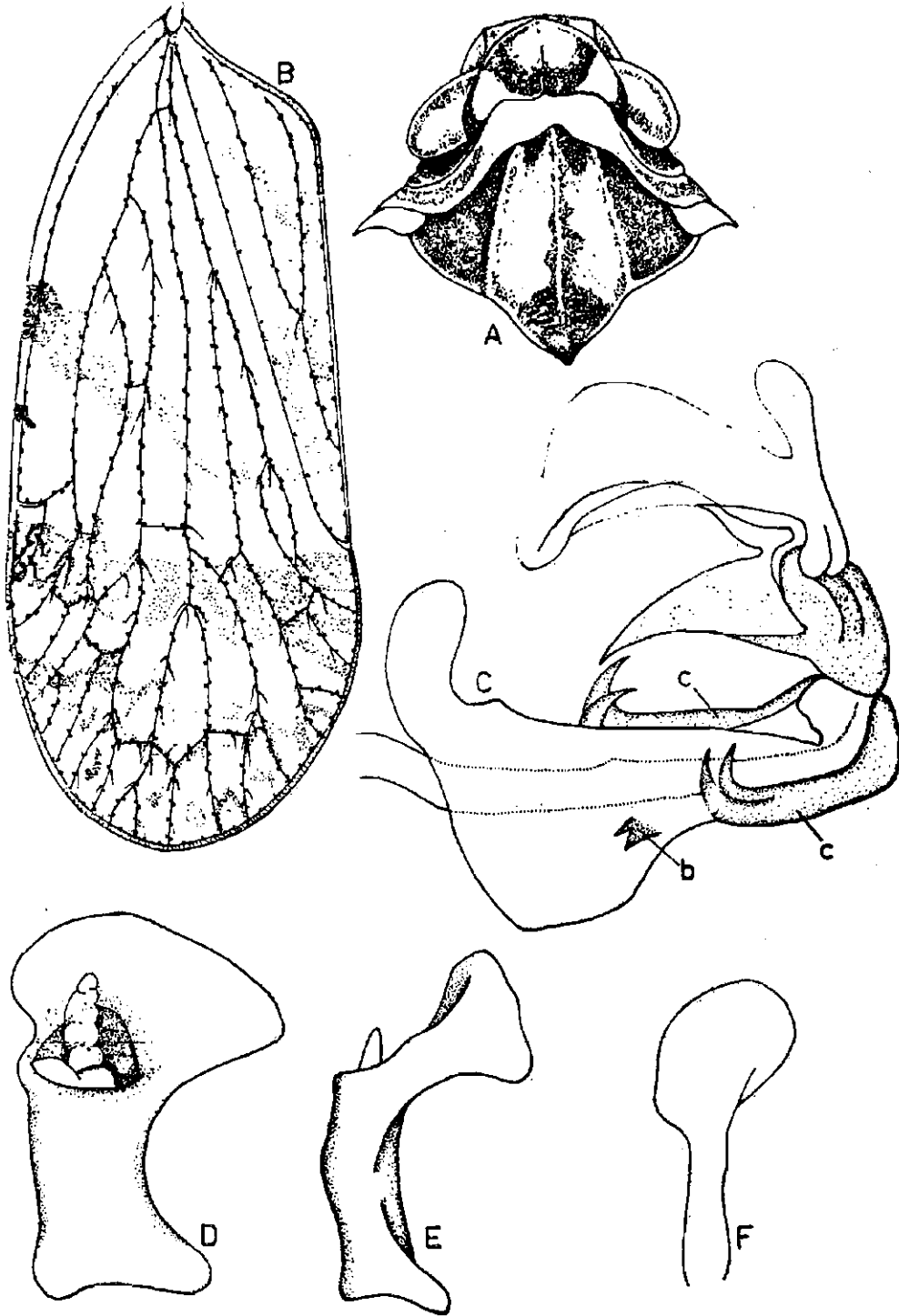
ve basasında kısa bir çift band halinde koyu kahverengi lekelidir. Üst kanatlar (Şekil 9B) cam gibi şeffaf, pigment desenleri çok kuvvetli gelişmiş, enine bandlar çok belirgindir. Üst kanatların basalı, clavus dahil kahverengidir. Median band commissural kenara doğru genişleyerek uzanır ve her iki kanat üzerinde hemen hemen yarım ay gibi görünür. Apical hücrelerin içi kahverengi pigmentle dolu, sadece birkaç yerde, özellikle apical damarlar üzerinde cam gibi şeffaf açıklıklar bulunur. Damarlar beyazımsı sarı renkte, uzun siyah kıl taşıyan, kahverengi, sık granüller ile donatılmıştır. Granüllerin kılları, özellikle eski örneklerde dökülebildiğinden görülmeyebilir. Bacaklarda coxa siyah; femür distal ucu hariç kahverengi; femür ucu, tibia ve tarsus kil sarısı rengindedir. Toplam boy erkekte 3.75 mm, dişide 3.90 mm olan küçük cixiidlerdir.

Erkek genital yapıda, pygofer kahverengi, ventral median lob, ventral oyuntuların ve pygofer loblarının posterior kenarı geniş, kahvemsî-sarı bordürlüdür. Ventral oyuntular derin, ventral median lob ufak üçgen formundadır. Paramerlerin (Şekil 9F) sapı uzun, apical lamelin kenarları muntazam, yarım daire şeklinde ve basal iç köşedeki lob fazla çıkıntılı değildir. Anal tüp kısa, apical lobu asimetrik yamuk şeklinde, lateral kenarları dışa doğru genişleyerek ve apical kenarda dışa kavis yaparak uzanır, sol köşede çok daha çıkıntılıdır (Şekil 9D, E). Aedeagus'da (Şekil 9C) aedeagal kılıfın latero-ventral dikenleri yok (a), medio-ventral diken çok kısa, ucu çatallı bir denticle (b) formundadır. Apical hareketli dikenler (c) uzun, hemen hemen aedeagal kılıfın yarı uzunluğuna kadar ulaşır, uçları üçte bir uzunluklarına kadar yarılmıştır. Flagellum membran yapıda, aedeagal kılıftan iki katı büyüklükte, apical'e doğru genişliyerek uzanır, sol tarafında büyük üçgen formunda bir plaka ile donatılmıştır.

Palaearktık Bölgedeki Yayılışı : Türkiye (Endemik).

Yurdumuz'daki Yayılışı : Maraş ve Gaziantep (Type locality) (Diabola, 1971).

İncelenen Materyal : Adana:Düziçi 7.5.1985, **Cistus** 1 ör.; Kadirli 6.5.1985, **Cistus** 1 ör. Gaziantep:Merkez 6.6.1985, yabancı badem 1 ör.; Oğuzeli 4.6.1985, y.ot 1 ör. Hakkari:Çukurca 14.6.1976, y.ot 1 ör. İçel (Mersin) 22.5.1978 A. Yiğit, elma 2 ör. Mardin 11.6.1976, y.ot 1 ör. Toplam 8 örnek.



ŞEKİL 9. *Tachycixius bidentifer* Diabola — A- Ön vücut, dorsal görünüm; B- Sol üst kanat; C- Aedeagus, sol lateral görünüm; D- Anal tüp dorsal görünüm; E- Anal tüp, lateral görünüm; F- Sol paramer. ventral görünüm. b- Medio-ventral diken; c- Apical hareketli dikenler.

Tachycixius creticus Diabola, 1974

Bu türde ön vücut koyu kahverengiden siyah kahverengiye kadar renklenme gösterir. İncelenen örnekte vertex genelde kızıl-kahverengi, sadece latero-posterior köşelere doğru ortaya meyilli, geniş, beyazımsı bandlar vardır. Areolar carinae hafif yay çizerek uzanır ve apex'de hemen hemen dik açıyla birleşirler. Yüzde frons kızıl-kahverengi; postclypeus, anteclypeus ve genae koyu kahverengi; median ve lateral carinae ise kil-sarısı rengindedir. Pronotum genelde kil-sarısı renginde, vertex gerisinde median'da birbirine yakın bulunan bir çift çukurcuklar içinde ve gözlerin arka tarafında kahverengi gölgelidir, Mesonotum carinae'de dahil kahverengi; median carina posterior uca silikleşmiştir. Tegulae ufak ve kirli kil-sarısı rengindedir. Üst kanatlar şeffaf, genel olarak kahverengi pigmentli gözükmekte, ancak yer yer cam gibi şeffaf-lekeler bulunmakta, enine band limitleri bariz değil, sadece costal kenarda daha iyi belirlenmiştir (Şekil 10A). Damarlar beyaz renkleriyle bariz olarak görülürler; granülleri orta büyüklükte, siyah renkte, sık ve her yerde eşit büyüklüktedir. Bacaklarda coxa siyah; femur kahverengi; femur apical ucu, tibia ve tarsus kil-sarısı rengindedir. Toplam boy erkekte 3.7 - 4.2 mm, dişide 4.5 - 4.7 mm arasında değişen küçük cixiidlerdir.

Erkek genital yapıda, pygofer genelde kahverengi, esmer; ventral oyuntular derin ve median lob ufak üçgen formundadır. Paramerler Şekil 10G'de görüldüğü gibi, sap ve apical lamelde açık kahverengidir. Anal tüp yapısıyla diğer tüplerden farklıdır. Dorsal'den paralel kenarlı, genişliğinin 1,5 katı kadar uzun; apical lobu asimetric, lateral kenarları içe kavisli, apical köşelerde iki şişkin kabartı bulunur (Şekil 10E, F). Aedeagus'da aedeagal kılıfın latero-ventral dikenleri basal'a yakın bir çift denticle halinde gelişmiş, dorsal'den görülmezler (Şekil 10O-a). Medio-ventral diken (b) kısa, fakat ucu bariz olarak çatallanmış denticle şeklindedir. Apical hareketli dikenlerin (c) her ikisinde uçlarda derin yarılmış, içe kavis yaparak uçları yana doğru yönelmiştir (Şekil 10C, D). Flagellum yarı uzunluğunda keskin bir köşe ile bükülerek «L» formunu almış olup, kenarları kıvrımlı ve apical yarıda tamamen membran yapıdadır.

Palaeartik Bölgedeki Yayılışı : Yunanistan (Girit) (Diabola 1974a).

Yurdumuzda ilk defa tespit edilmiştir.

İncelenen Materyal : Hatay:Soğukoluk 30.5.1985, meşe 1 örnek.

Tachycixius logvinenkovae Dlabola, 1974

Bu türe ait örnekler yazar tarafından henüz bulunamamıştır. Ancak tür Dlabola (1974 a) tarafından Yurdumuz örneklerinden orijinal olarak tanımlanmış olduğundan, türün orijinal tanımının tercümesi ve şekillerinin bu çalışma kapsamında verilmesi, ileride bulunacak örneklerin teşhisi ve tanınması açısından faydalı olacağı düşünülmüştür.

Tür Dlabola (1974 a) tarafından aşağıdaki gibi tanımlanmıştır: (Şekli 10H, M). Toplam boy erkekte 3.6 mm, dişide 4.05 mm. Bariz olarak ufak, sarı renkli bir türdür. Ön vücut üst tarafta sarı, sadece mesonotum yanlarda kahverengimsi esmerleşmiştir. Baş sarı-kahve, yanlarda hilal şeklinde dar sarı lekeler ile. Ön vücut kahverengi desenli, abdominal tergitler esmer-kahverengidir. Üst kanatlar (Şekil 10M) şeffaf; enine desenli, özellikle sadece üst kanatların dış yarısında bariz; apical'de apical damarlar ve stigma kahverengi ile örtülmüştür. Damarların granülleri gelişmiş, özellikle kuvvetli ve esmer değildir; bir örnekte dış yarıda daha kuvvetli, fakat iç kenarda daha soluk, hemen hemen damarla aynı renkte idi.

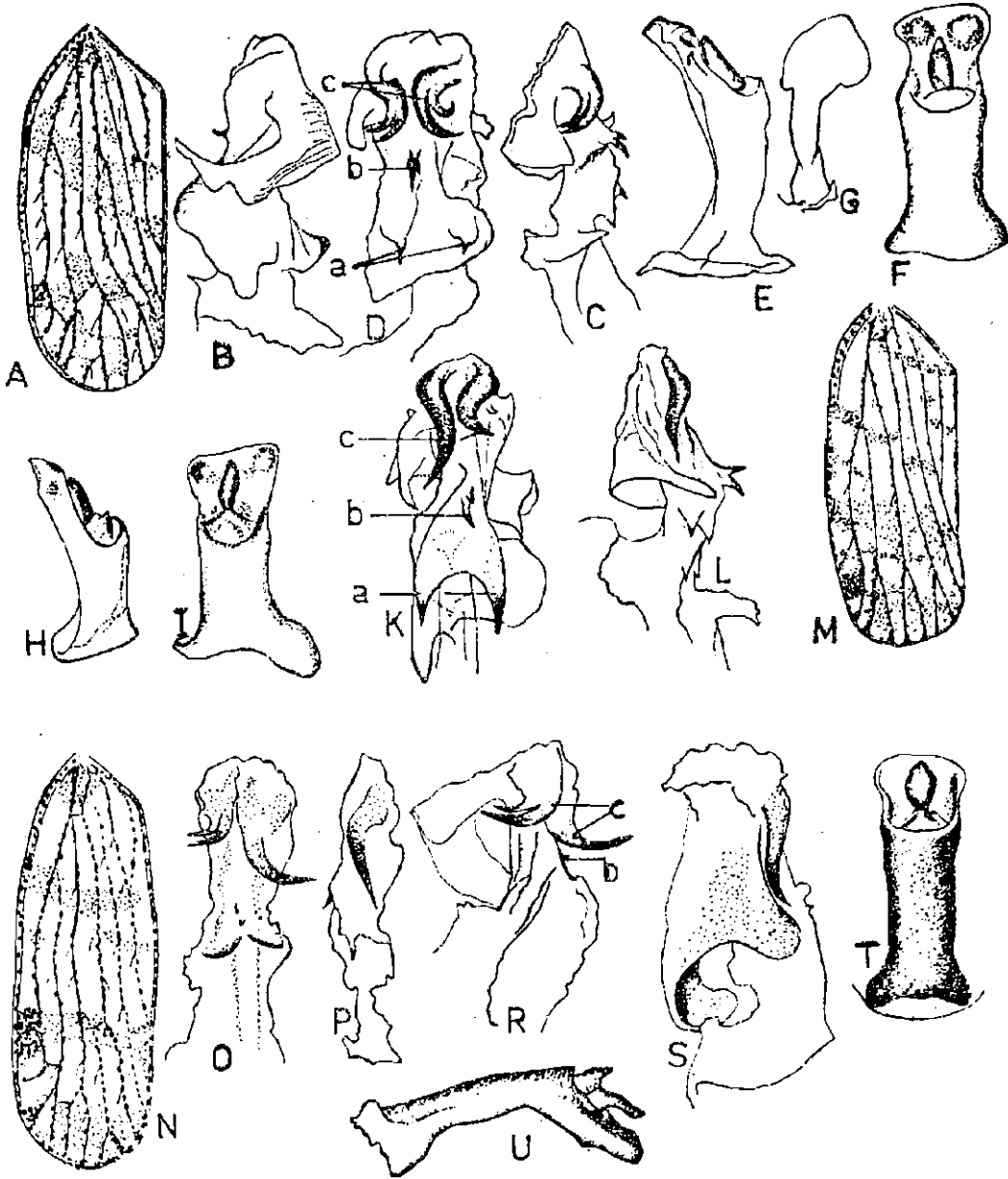
Erkek Anal tüp çok kısa, dorsal açıklık uzunluğunun hemen hemen yarısını işgal eder apical lob asimetrik olarak genişlemiştir (Şekil 10H, I). Aedeagus'da apical dikenler çift, kıvrık uçları yarılmamış; sağdaki soldakinin yarı uzunluğunda ve kıvrıktır. Basal sapın (aedeagal kılıfın) ventral yüzündeki diken (b) kuvvetli ve iki parçalı gelişmiştir (Şekil 10K, L).

Yayılışı : Anadolu.

Holotypus erkek, Allotypus dişi : Anadolu - Beynam 28.6.1947 Dlabola (Prag National Museum Seyahati). İlave dişi paratype örnekler: Güneydoğu Anadolu - Başkale'nin kuzeyinde 2150 m. 20.8.1970 (Prag National Museum'un birinci İran Seyahati).

Palaeartik Bölgedeki Yayılışı : Türkiye (Endemik).

Yurdumuz'daki Yayılışı : Dlabola (1974a)'nın yukarıda belirttiği yerlerdir.



ŞEKİL 10. A-F- *Tachycixius creticus* Diabola- A- Üst kanat; B-C- Aedeagus'un sağ ve sol lateral görünüşleri; D- Aedeagus, ventral'den; E- Anal tüp, lateral'den; F- Anal tüp, dorsal'den; G-Paramer; H-M- *Tachycixius logvinenkovae* Diabola- H- Anal tüp, lateral'den; I- Anal tüp, dorsal'den; K- Aedeagus, ventral'den; L- Aedeagus, sol lateral'den; M- Üst kanat; N-U- *Tachycixius cypricus* Diabola- N- Üst kanat; O- Aedeagus, ventral'den; P- Aedeagus, sağ lateral'den; R- Aedeagus, sol lateral'den; S- Aedeagus, dorsal'den; T- Anal tüp, dorsal'den; U- Anal tüp, lateral'den. (Diabola 1974 c'den) a- Latero-ventral diken; b- Medio-ventral diken; c- Apical hareketli diken.

S U M M A R Y

TAXONOMIC STUDIUS ON THE SPECIES OF CIXIIDAE (HOMOPTERA) FROM TURKEY II. CIXIINI : CIXIUS AND TACHYCIXIUS

This manuscript deals with the genera **Cixius** and **Tachycixius** of Cixiidae, found in Turkey. Identification keys for the species were prepared of each genus. Four species from **Cixius** and five species from **Tachycixius** were determined from the material examined. **C. remotus** Edw., **C. simplex** (H.S.) and **T. creticus** Dlab. are constituted new records for Turkey. Descriptions of each genus and species were given, accompanied by the taxonomical figures.

L I T E R A T Ü R

- 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.
- , 1965. Neue Zikadenarten aus Südeuropa (Homoptera-Auchenorrhyncha). Acta Ent. Mus. Nat. Pragae, 36: 657-669.
- , 1970. Beitrag zur Taxonomie und Chorologie einiger palaearktischer Zikadenarten (Homoptera, Auchenorrhyncha). Mitteilungen der Münchner Entomologische Gessellschaft (e.V), 59: 90-107.
- , 1971. Taxonomische und chorologische Ergänzungen zur türkischen und iranischen Zikadenfauna (Homoptera-Auchenorrhyncha) (Sammelausbeute von Dr. Wittmer, mit einem Nachtrag über andere Gebiete der Paläarktis). Acta Faun. Ent. Mus. Nat. Pragae, 14: 115-138.
- , 1974a. Übersicht der Gattungen **Anoplotettix**, **Goldeus** and **Thamnotettix** mit Beschreibungen von 7 neuen mediterranen Arten (Homoptera, Auchenorrhyncha). Acta Faun. Ent. Mus. Nat. Pragae, 15: 103-130.
- , 1974b. Zur Taxonomie und Chorologie einiger Mediterranen Zikaden (Homoptera, Auchenorrhyncha). Acta Zool. Acad. Scien. Hungaricae, 20: (3-4): 289-308.
- , 1977. Chorologische Ergänzungen zur Zikadenfauna des Mittelmeergebietes (Homoptera, Auchenorrhyncha). Acta Ent. Mus. Nat. Pragae, 33B (1-2): 21-31.

- , 1981. Ergebnisse der Tschechoslowakisch - Iranischen Entomologischen Expeditionen nach dem Iran (1970 und 1973) (Mit Angaben über einige Sammalresultate in Anatolien) Homoptera, Auchenorrhyncha (11. Teil). Acta Ent. Mus. Nat. Pragae, **40**: 127-311.
- , 1985. Neue Cixliden vom Iran, Nachbarländer und anderen Mediterragen bieten (Homoptera, Auchenorrhyncha). Acta Entomol. Bohemoslov., **82**: 95-128.
- EMEL'YANOV, A.F., 1964. Suborder Cicadinea (Auchenorrhyncha) keys to the insects of the European USSR. Vol I Apterygota, Palaeoptera, Hemimetobola. Ed.: Ga. Ya. Bei-Bienko. Academy of Sciences of the USSR. Zoological Keys to the Fauna of USSR, **84**: 421-551.
- FIEBER, F.X., 1866. Neue Gattungen und Arten in Homopteren (Cicadina Bur.) Zool. Bot. Gesell. Wie. Verhandl. **16**: 497-516.
- , 1876. Les Cicadines d'Europe d'après les originaux et les publications les plus récentes. Deuxième Partie: Descriptions des espèces. - Traduit de l'allemand par Fred. Rieber. Et Magasin de Zoologie pure et appliquée, 1-268.
- GEORGHIOU, G.P., 1977. The insects and mites of Cyprus. Kiphissia, Athens. 347.
- KALKANDELEN, A., 1989. Türkiye Cixlidae (Homoptera) türleri üzerinde taksonomik çalışmalar. I-Familyanın morfolojik özellikleri ve cins anahtarı. Bitki Koruma Bülteni, **27** (3-4): 119-147.
- KIRSCHBAUM, C.L., 1868. Die Cicadinen der Gegend von Wiesbaden und Frankfurt A.M. Nebst einer Anzahl Neuer oder Schwer zu unterscheidender Arten aus Anderen Gegenden Europa's. Tabellarisch Beschrieben. Nassau Ver. f. Naturk. Jahrb., **21-22**: 1-202.
- LE QUESNE, W.J., 1960. Handbooks for the identification of British Insects Hemiptera Fulgoromorpha. Royal Ent. Soc. London, **11** (3): 1-68.
- LINNAVUORI, R., 1962. Hemiptera of Israel. 111. Ann. Zool. Soc. Vanamo, **24**: 1-108.
- LODOS, N. and A. KALKANDELEN, 1980. Preliminary list of Auchenorrhyncha with notes on distribution and importance of species in Turkey. 1. Family Cixlidae Spinola. Türk bitki kor. derg., **4**(1): 15-27.
- NAST, J., 1972. Palaearctic Auchenorrhyncha (Homoptera). An Annotated Check List. Polish Academy of Sciences Institute of Zoology, Polish Scientific Publishers, Warszawa, 551.
- OSHANIN, B., 1912. Katalog der Paläarktischen Hemipteren (Heteroptera, Homoptera, Auchenorrhyncha und Psylloidea). Verlag von R. Friedländer und Sohn, Berlin, 187.