

TÜRKİYE CIXIIDAE (HOMOPTERA) TÜRLERİ ÜZERİNDEKİ TAKSONOMİK ÇALIŞMALAR VI. PENTASTİRİNİ: *PENTASTIRA* KIRSCHBAUM

Ayla KALKANDELEN¹

ÖZET

Bu makale kapsamında Cixiidae familyası Pentastirini tribusu, Pentastirina alttribusuna dahil *Pentastira* cinsinde Yurdumuz'da tespit edilen beş türü taksonomik olarak incelenmektedir. *P. megista* Emelyanov ve *P. superans* Logvinenko türleri faunamız için yeni kayıttır. Tespit edilen türlerin tanımı, taksonomik karakterlere ait şekiller ile birlikte verilmiştir.

GİRİŞ

Türkiye Cixiidae türleri taksonomisi üzerindeki çalışmalara ait bu altıncı makalede Pentastirini tribusu, Pentastirina alttribusundan *Pentastira* Kbm. cinsi ve türleri incelenmektedir. Cixiidae familyası cins tanı anahtarında da belirtildiği gibi (Kalkandelen, 1987), Pentastirini tribusu mesonotum'da boyuna beş carinae bulunması, dişi bireylerde ovipositor'un genital bloğun dorso-ventral genişliğinden daha kısa olması ve Pentastirina alttribusu vertex'te areolar carina tepede geniş açılı meydana getirmesi ile ayırt edilirler. Pentastirini tribusunda *Pentastira* cinsi *Hyalesthes* cinsinden yüzdeki median carina'nın üst ucunun çatallı olması ile *Pentastiridius* ve *Setapius* cinslerinden arka tarsinin birinci segment ucunda 8'den fazla setae ve bunların uçlarında da platellae bulunmaması ve en yakın akrabası olan *Reptalus* cinsinden de vertex'in median'da posterior köşeleri arasındaki genişlik kadar veya daha uzun olması, erkek bireylerde genital organlardan paramerin simetrik veya asimetric yapıda olması ve interne kenarda basal'a doğru yönelen uzantısının bulunmayışı ve ile ayırt edilirler.

Bu çalışmada Yurdumuz faunasında *P. superans* Logvinenko ve *P. megista* Emelyanov türleri ilk defa tespit edilmiştir. Komşu ülkelerden Güney İran'dan tanımlanan *P. superspicata* Dlabola ve Rodos Adasından tanımlanan *P. rhodosica* Dlabola ülkemizde bulunma olasılığı olan türler olup, orijinal tanımlarının Türkçe tercüme ve orijinal şekilleri verilmiştir. Cins ve türlerin sinonimleri, türlerin Palaearktik Bölgedeki yayılış alanları Nast (1972) kataloğundan alınmıştır. Ancak ülkelerin sınırları batıdan doğuya olacak şekilde değiştirilmiştir. İlave yayılış alanları literatür kayıtları ile birlikte listeye eklenmiştir. İncelenen örneklerde toplayıcı ismi bulunmayanlar Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü elemanları tarafından toplanmıştır.

PENTASTIRA Kirschbaum, 1868
Pentastira major Kirschbaum, 1868

Cins Kirschbaum (1968) ve Fieber (1876)'in orijinal tanımları, Emelyanov (1971)'un anahtar karakterlerinden ve incelenen örneklerden faydalanarak aşağıdaki gibi tanımlanabilir.

¹ Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü-ANKARA.
Yazının Yayın Kurulu'na geliş tarihi (Received) : 17.05.1993

Vertex uzun pentagonal şekilde, median'da posterior köşeleri arasındaki genişlik kadar veya 1.5 katına kadar ulaşabilen uzunluktadır (Şekil 1 A;3 A,D). Areolar carina tepede dik veya geniş açı oluşturur ve bazen tepede ufak bir çentik yapar. Vertex'te coronal dikiş ince çizgi halinde, carina meydana getirmiştir. Vertex posterior kenarı dik veya geniş açıyla oyuntulu, lateral carinae çıkıntılı ve vertex yüzeyi hafif konkavdır. Areolar carina ile vertex anterior carina arasında iki ufak üçgen alan meydana gelmiştir. Yüzde median carina, yüzü boydan boya kateder ve apical'de çatallanır. Frons lateral kenarları düz, antenler hizasında maksimum genişliğe ulaşır. Rostrium'un ucu arka coxae yakınına kadar uzanır. Pronotum ortada kısa, gözlerin arkasında nisbeten geniş, postocular carinae gözlerin arka iç köşesine kadar hafif yay çizerek uzanır. Pronotum posterior kenarda dik açı veya geniş açı ile oyuntuludur. Mesonotum'da boyuna carinae çok bariz ve hemen hemen paralel uzanırlar. Üst kanatlar şeffaf veya yarı şeffaf, damarlar koyu kahve veya siyah; granüller sarımsı, kahverengi veya siyahtır. Granüllerden çıkan kıllar kısa ve açık renktedir. Arka bacaklarda tarsi'de en azından 2 segmentte subapical satae bulunur ve 1. ve 2. segment uçlarında 8'den fazla dikencik bulunmaz. Ön vücut ve üst kanatlar ve bacaklar ince toz mum tabakası ile pudralanmıştır. Genelde familyanın en büyük türlerini kapsar, toplam boy erkekte 8-10.5 mm, dişide 10-11.8 mm arasında değişir.

Erkek genital yapıda, pygofer ventral'de dar ve derin oyuntulu, ventral median lob sivri çıkıntılı, lateral loblar basık küt köşeleri ile; anal tüp uzunca, distal'de geniş oval, apical kenarı ortada çentikli (Şekil 3 C), çentiğin iki yanı dorsal'den uzanan carinae'nin meydana getirdiği ufak çıkıntılar ile sınırlanmıştır (Şekil 1 C). Paramer'ler simetrik veya asimetriktir (Şekil 2, 5C), apical lobdan önce boyun şeklinde daralmış, apical lobun iç kenarında geriye doğru uzanan bir uzantısı yoktur. Paramer dorsal yüzde boyun kısmının iç basal kenarından başlayarak apical lobun yan tarafına doğru meyilli uzanan keskin kenarlı carina bulunur ve bu carina'nın apical lob üzerindeki ucunda hafif kıvrık boynuz şeklinde uzantısı vardır. Asimetrik paramer'de sol paramer iç distal köşede sivri çıkıntılı, apical kenarı türe göre karakteristiktir. Sağ paramer ise iç distal köşede yuvarlak veya meyilli kesik kenarlıdır. Aedeagus oldukça gelişmiş ve komplike yapıdadır. Aedeagal kılıfın sağ tarafında basal'dan yükselen, biri ucu geniş meyilli kesik kenarlı lamel, diğeri apical'de bir kuş başını andıran lamel şeklinde bir apophyse bulunur (Şekil 2, 4, 5 B, a). Aedeagal kılıfın ana gövdesinin sağ taraf basal'ından çıkan kuvvetli bir diken vardır ve bu dikenin uzanış yönü türlere göre değişmektedir (Şekil 2, 4, 5 A,b). Aedeagal kılıfın distal'inde dorsal yüzde yaprak şeklinde genişleyen, uca doğru sivrilerek ve kıvrılarak çapraz uzanan bir apophyse çıkar (Şekil 1, 2 A,c). Flagellum'un basal'ından ince, kamçı gibi, basal yarıda geriye doğru aedeagal sapa hemen hemen paralel uzanan ve distal yarıda aedeagal kılıfın dorsal'inde enine uzanarak apophyse "c" ile çaprazlanan bir apophyse daha bulunur (Şekil 1, 2, 4 A,d). Distal flagellum basal kısmının dorsal'inde üç uzun, sağ lateral'de en dıştaki dikenin basali'ndan çıkan kısa, kıvrık bir diken (Şekil 1, 2, 4, 5 A,e) ve yine sağ taraf ventral kenardan çıkıp flagellum yönünde düz uzanan kuvvetli bir diken daha vardır (Şekil 2, 4, 5 A,f).

Dişilerde ovipositor çok kısa ve gelişmemiştir. Abdominal son sternite geniş açı ile oyuntuludur.

Yurdumuzda *Pentastira* cinsinden dört tür tespit edilmiştir. Bu türleri birbirinden dış karakterleri ile ayırmak mümkün olmayıp, birbirlerine çok benzerler. Kesin tür teşhisi için erkek genital yapının incelenmesi gerekmektedir.

***Pentastira* Türleri İçin Teşhis Anahtarı**

Bu anahtarın hazırlanmasında Dlabola (1957, Emelyanov (1964, 1978) ve Logvinenko (1976)'dan faydalanılmıştır.

- 1 (2) Vertex ortada gözlerin ön uçları arasındaki genişliğin 1.5 katı uzunlukta (Şekil 3 D). Paramer'ler simetrik yapıda ***P.orida*** Fieber
- 2 (1) Vertex ortada gözlerin ön uçları arasındaki genişlik kadar uzundur. Paramer'ler asimetrik.
- 3 (6) Sol paramer'in apical kenarı düz veya konkavdır.
- 4 (5) Sol paramer'in distal iç köşesi çok çıkıntılı değil, apical kenarı hemen hemen düz (Şekil 2 D,E). Aedeagal kılıfın basal'ındaki diken "b" uzun, yana ve aşağıya doğru meyilli uzanır (Şekil 2 A,b) ***P.major*** Kbm.
- 5 (4) Sol paramer'in distal iç köşesi sivri çıkıntılı, posterior kenarı belirgin olarak konkavdır (Şekil 4 C,E). Aedeagal kılıfın basal'ındaki diken "b" kısa, yana doğru düz uzanır (Şekil 4 A,b) ***P.megista*** Emel.
- 6 (3) Sol paramer'in distal iç köşesi çok çıkıntılı, apical kenarı dalgalı (Şekil 5 C). Aedeagal kılıfın basal'ındaki diken "b" basal'da "U" şeklinde bükülerek ucu distal'e yönelir (Şekil 5 A,b) ***P.superans*** Logv.

***Pentastira major* Kirschbaum, 1868**

Sinonim: *Oliarus roridus opalinus* Fieber, 1876; *O.major interjectus* Linnavuori, 1957; *O.major atratus* Dlabola, 1958.

Türün tanımı Kirschbaum (1868)'un orijinal tanımı, Dlabola (1957), Logvinenko (1976), Emelyanov (1978) ve incelenen örneklerden aşağıdaki gibi yapılabilir.

Vertex boyu gözler arasında ön kenarda areolar carina ile lateral carina'nın birleştiği noktadaki göz genişliği kadar veya daha uzun, posterior kenarda nisbeten küt köşeli çentik yapar; lateral carinae öne doğru birbirine yaklaşırlar; posterior kenar carina'sı hemen hemen düz; areolar carinae önde köşeli bükülerek 2 üçgen vertex çukurcuğu meydana getirirler. Median boyuna carina derinleşmiş vertex yüzeyinde sadece posterior'de görülebilir (Şekil 1 A,E). Frons basal'da yaklaşık olarak orta uzunluğu kadar geniş, median carina'sı apical'de çatallanmış, postclypeus ince enine iğne çizikleri ile, biraz şişkindir. Antenler postclypeal dikişin yanlarından gözlerin alt kenarının biraz uzağından çıkar. Mesonotum'da 2. ve 4. carinae içe kavislidir. Arka tibia'nın dış kenarı 2 keskin diken ile, bir tane de hemen basal'da, zayıf dikencik bulunur. Üst kanatlarda (Şekil 1 B) cam gibi şeffaf, siyah-kahverengi damarlar üzerinde sırayla sol ve sağa

yerleşmiş ufak granüller ile. Ön kenardaki damar soluk kahvemsî ve granül yoktur. Stigma önde biraz siyahımsı, sonra sarımsı-beyaz ve sonra daha uzun siyahımsıdır. Apical'de enine damarlar ve kenara ulaşan damarların uçları siyahımsı gölgelidir. Apical damar soluk kahvemsî ve üzerinde bir kaç kahverengi leke bulunur. Vücut rengi koyu kahverengi, segment kenarları, carinae, tibia ve tarsi kızıl kahverengi veya sarımsı renktedir. Boy erkekte 8.5 mm, dişide 10 mm'dir.

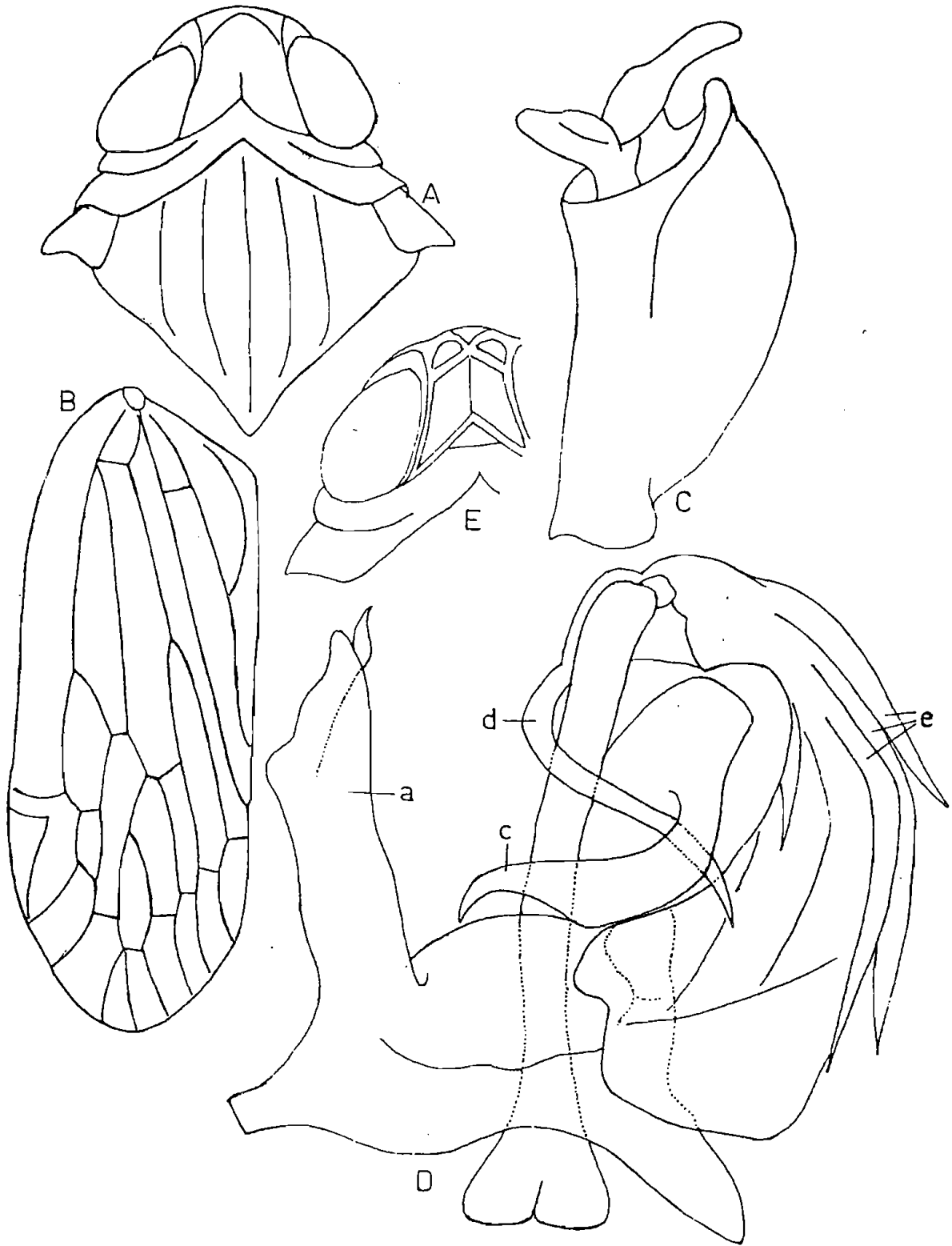
Erkek genital yapıda, pygofer posterior dorsal köşede küt, ventral'de dar ve derin oyuntulu, median oyuntuda sivri çıkıntılı lob ile. Paramarler meyilli uzanır, ince basal'da ince boyun halinde, apical lob daha geniş, balta formunda dışa doğru genişlemiştir (Şekil 2 C, D). Sağ paramer'in apical kenarı interne köşede sivri çıkıntılığı, sol paramer'de ise interne köşe fazla çıkıntılı olmayıp küt uçludur. Apical kenar hafif dalgalı olsa da genelde düz kabul edilmektedir. Karmaşık yapıdaki aedeagus'da, kılıfda basal dikenin (Şekil 2 A,b) yana ve anterior'e meyilli uzanması, türü diğer türlerden ayırır. Aedeagal kılıfın lateral apophyse'i (Şekil 2 A,a; B) de diğer türlerden farklılık gösterir. Externe dalı bir kuş başını andırır, baş kısmı oldukça geniş lob şeklindedir (Şekil 1 D, a). Interne dalının apical kenarı da hafif dalgalı ve iki lobcuk oluşturmuştur. Aedeagus'un basal'ından çıkıp, hemen sapa paralel olarak geriye uzanan ve yarı uzunluğunda hemen hemen dik açı ile aedeagus'un iç tarafına bükülen apophyse (Şekil 1 D,d) diğer türlerindekiinden daha ince ve uzundur. Aedeagus'un flagellum kısmında dorsal'den değişik uzunluk ve formda dikenler çıkar (Şekil 1 D; 2 A,e). Anal tüp iki yanda basal'dan itibaren eşit genişleyen kubbeleşmiş; posterior'de yuvarlaklaşmış; posterior kenarda ortada küçük, hemen hemen yarım-ay formunda çentikli lob iledir (Şekil 1 C).

Dişi 5. abdomen segmenti geniş yuvarlakımsı, 6. ve 3. çok sathi oyuntulu, 2. küt köşeli uçlar arasında kalır. Ovipositor basal'dan daha kısadır.

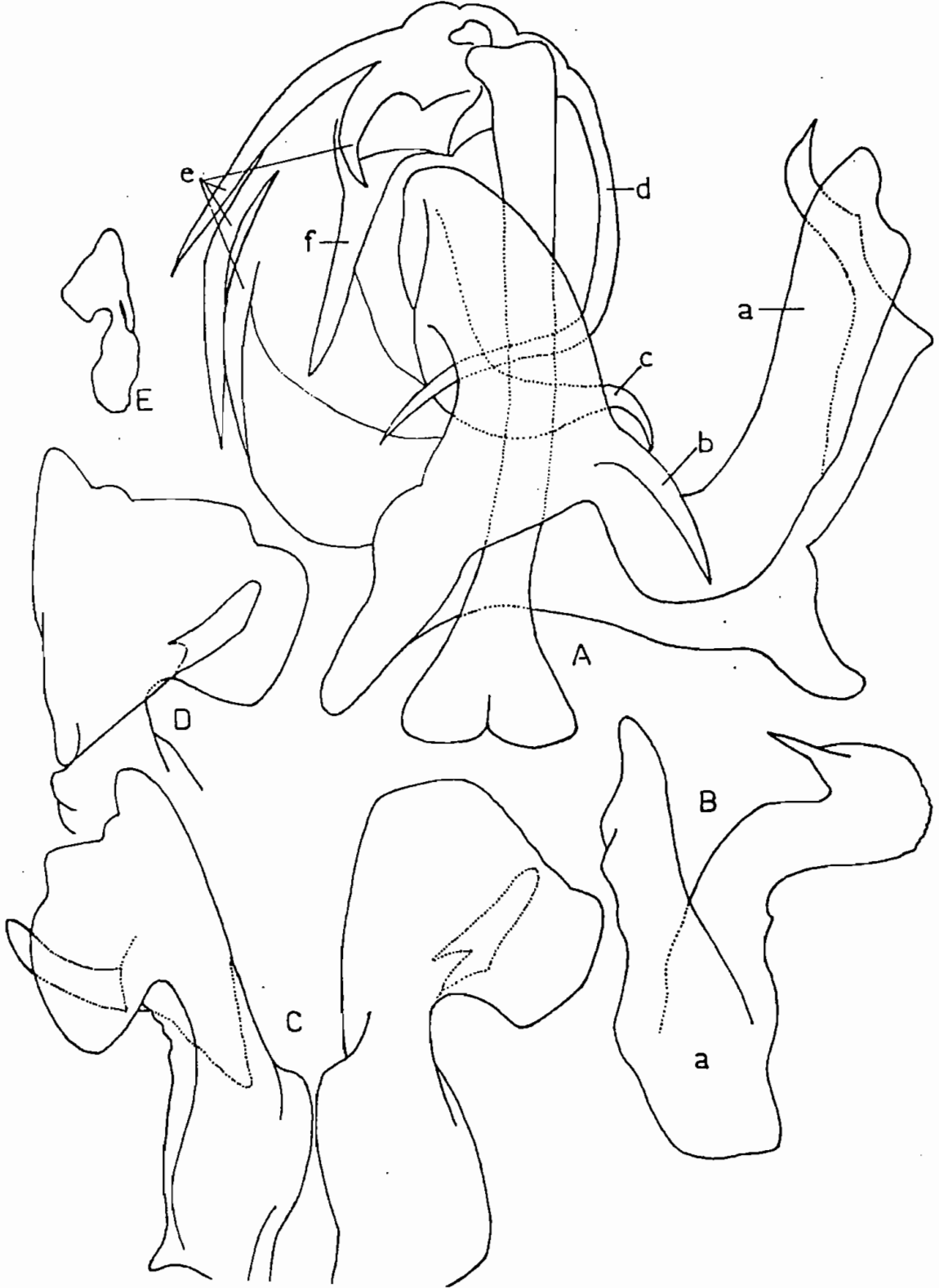
Palaerktik Bölgedeki Yayılışı: Arnavutluk, Macaristan, Romanya, Türkiye, Kıbrıs, İsrail, Ürdün, Suriye, Irak, Ermenistan, Gürcistan, Ukrayna (Nast, 1972); Lübnan (Dlabola, 1974 a); İran (Dlabola, 1981).

Yurdumuzdaki Yayılışı : Oshanin (1912) kataloğunda Yurdumuzdan listelenmiştir. Dlabola (1957) Ankara; Linnavuori (1965) Ankara, Bolu ve Niğde'den bildirmişlerdir. Lodos and Kalkandelen (1980)'de Ankara, Çankırı, Diyarbakır, Giresun, Isparta, İzmir, Manisa, Mardin, Samsun, Tekirdağ, Tokat, Urfa, Van'dan toplam 30 örnekle bildirmişlerdir.

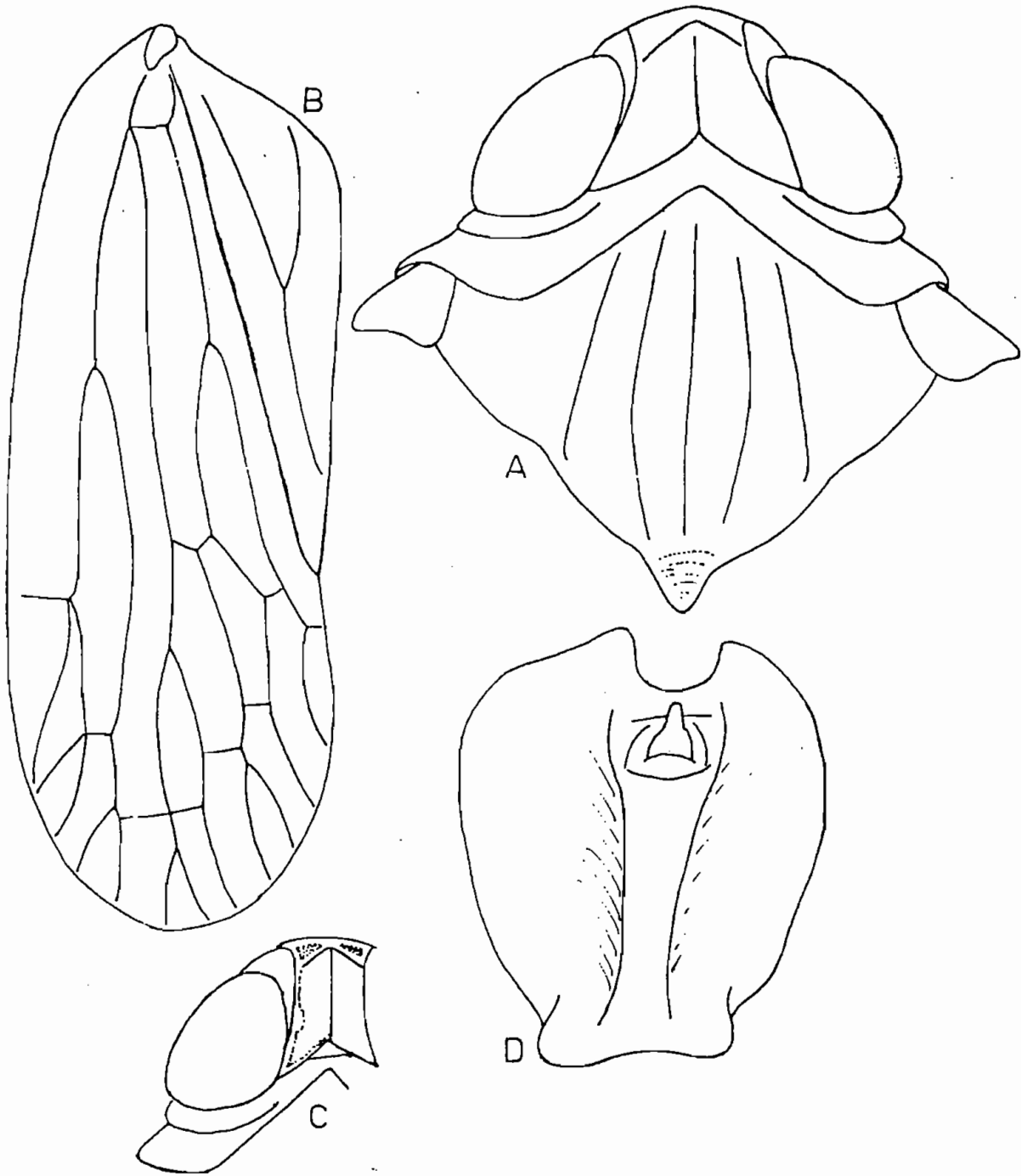
İncelenen Materyal: Adana: Hasanbeyli 7.8.1978 A.Yiğit, elma-4 ör.; 24.7.1979 A.Yiğit, elma-1 ör.; Pozantı 18.7.1978 A.Yiğit, elma-1 ör. Ankara: Ayaş 31.7.1980 Y.Özdemir, y.ot-1 ör.; 9.7.1987 tuzak-1 ör.; 16.7.1987 tuzak-2 ör.; Beypazarı 30.7.1979, şeker pancarı-2 ör.; Kalecik 5.8.1983 T.Davarcı, ayçiçeği-3 ör.; Kazan 4.7.1983 Z.Soylu, elma-1 ör.; Kızılcahamam 12.7.1979, y.ot-1 ör.; Polatlı 28.7.1983 A.Kalkandelen, ayçiçeği-12 ör., Şereflikoçhisar 25.7.1983 A.Kalkandelen, ayçiçeği-1 ör. Antalya: Alanya 24.6.1980, ılgın-1 ör. Çorum: İskilip 5.8.1979, sarmaşık-1 ör.;



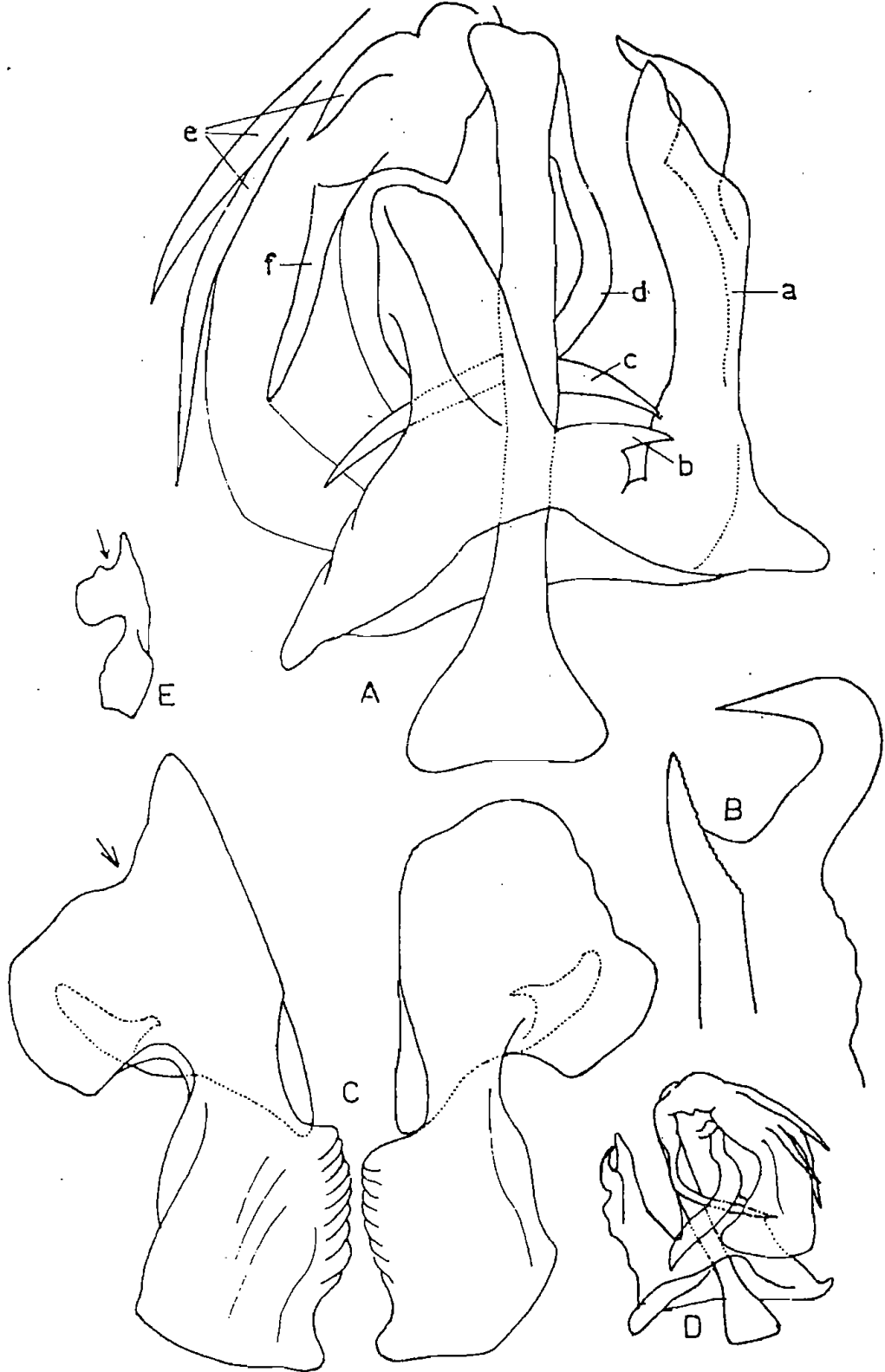
ŞEKİL 1. *Pentastira major* Kbm. A- Ön vücut; B- Sol üst kanat; C- Anal tüp, lateral'den; D- Aedeagus, dorsal'den; E- Ön vücut (Şekil E Dlabola, 1957'den).



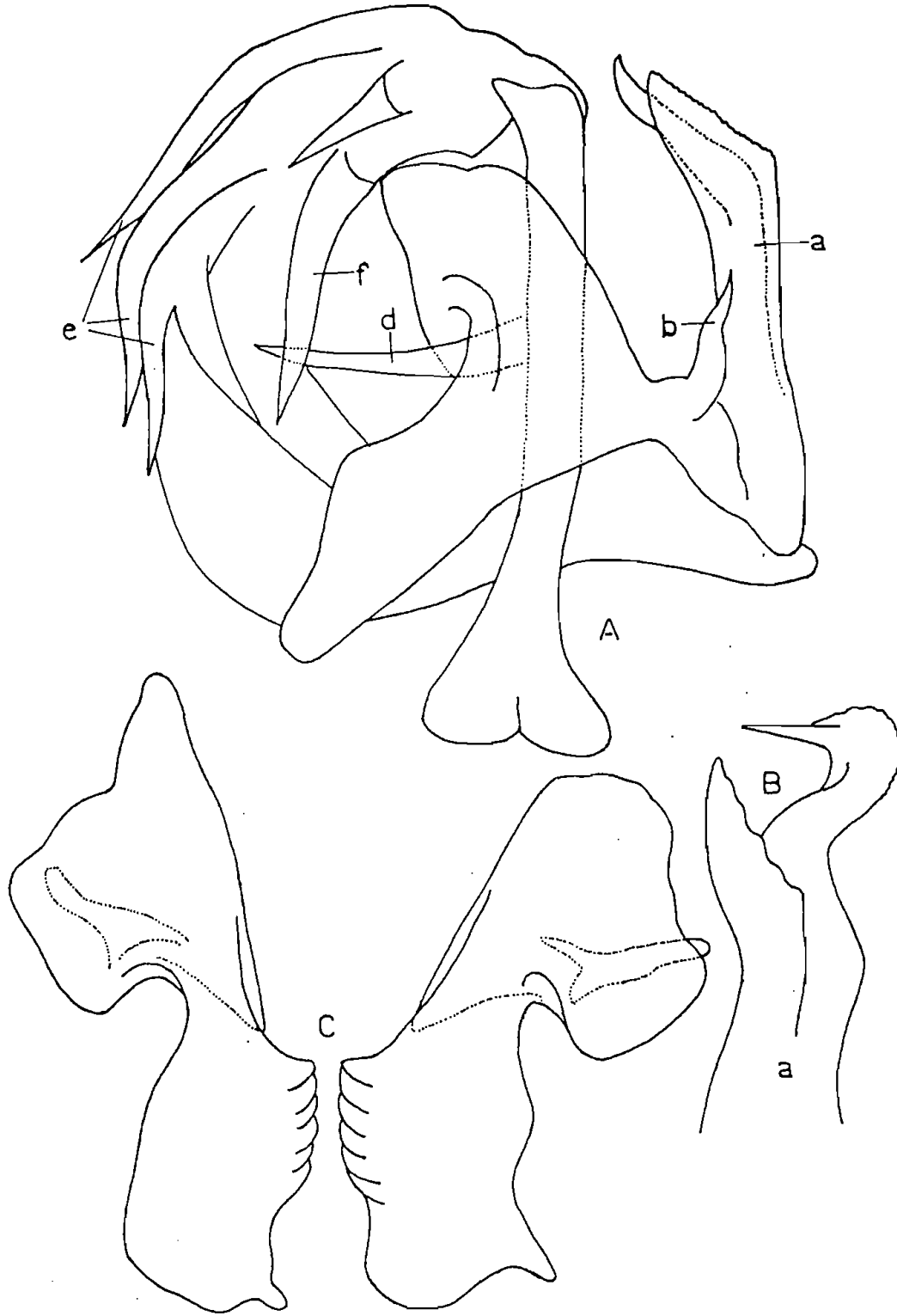
ŞEKİL 2. *Penstastira major* Kbm. A- Aedeagus, ventral'den; B- Aedeagal kılıfın lateral uzantısının lateral görünümü; C- Paramer'ler, ventral'den; D- Sol paramer apical lobunun dorsal'den görünümü; E- Sol paramer, ventral'den (Şekil E Emelyanov, 1978'den).



ŞEKİL 3. *Pentastira rorida* Fieber A- Dişi bireyde ön vücut; B- Sol üst kanat; C- Ön vücut; *Penstastira superans* Lovg. D- Anal tüp, dorsal'den (Şekil C Diabola 1957'den).



ŞEKİL 4. *Penstastira megista* Emel. A- Aedeagus, ventral'den; B- Aedeagal kılıfın lateral uzantısının lateral görünümü; C- Paramer'ler, ventral'den; D- Aedeagus, dorsal'den; E- Sol paramer, ventral'den (Şekil D ve E Emelyanov, 1976'dan).



ŞEKİL 5. *Pentastira superans* Logv. A- Aedeagus, ventral'den; B- Aedeagal kılıfının lateral uzantısının lateral görünümü; C- Paramer'ler, ventral'den.

Osmancık 4.8.1979, y.ot-1 ör. Diyarbakır: Merkez 21.6.1979 Z.Şimşek, darı-2 ör.; Ergani 30.6.1979 Z.Şimşek, darı-9 ör. Gaziantep: Araban 7.6.1985, y.ot-2 ör.; Nizip 3.8.1983 N.Şimşek, mısır-1 ör. Giresun: Şebinkarahisar 12.1.1978, geven-4 ör. Hatay: Kırıkhan 2.6.1985, *Onopordon*-1 ör. Konya: Beyşehir 7.5.1980, *Anchusa*-3 ör.; 9.7.1986 H.Zeki, ayçiçeği-12 ör.; Akköy 8.7.1986 H.Zeki, ayçiçeği-1 ör.; Karaman 8.7.1986 H.Zeki, ayçiçeği-6 ör.; Seydişehir 5.7.1980, y.ot-9 ör., ılıgın-1 ör. K.Maraş: Elbistan 15.6.1985, ayçiçeği-7 ör.; Nurhak Dağı 16.6.1985, y.ot-1 ör. Muş: Merkez 9.7.1980 Z.Şimşek, mısır-2 ör. Yozgat: Çekerek 7.8.1979, *Centaurea*-1 ör.

***Penstastira rorida* Fieber, 1876**

Sinonim: *Oliarus roridus maculatus* Fieber, 1876

Fieber (1876) türü orijinal olarak aşağıdaki gibi tanımlamıştır.

Vertex uzamış pentagonal, hemen hemen gözlerin ön köşeleri arasındaki genişliğin 1.5 katı uzundur. Üst kanat damarları kuvvetli, siyah, granüllü; sadece dış damar kahvemsi-sarı renktedir. Kenarda damarın iç tarafındaki siyah hat posterior yarısı üzerinde bir dizi granül taşır ve stigma'nın ön tarafında enine olarak son bulur. Stigma kahverengi hat veya kare leke ile. Frons kenarları düz, yukarı doğru daralır; tepede maksimum genişliğinin (ki clypeus'a doğru bulur) 1/3'ü civarındadır. Yüzün median carina'sı clypeus'un üst tarafının yakınına kadar sarı renktedir. Frons'un lateral kenarları clypeus'a doğru biraz genişler clypeus kenarlarında da olduğu gibi, sarımsı-beyaz ve düzdür. Frons genelde siyah bazan kahverengi; clypeus kızıl-kahverengi veya kıızımsı renktedir. Rostrum'un üçüncü segmenti posterior coxae yakınına kadar uzanır. Mesonotum siyah, carinae ve ekseri bunların arası kızılımsıdır. Antenler kahverengi; abdomen siyah, bütün kenarları sarı; vücut ve bacaklar beyaz tozlidir. Rostorum sarı, apical segment siyahdır. Femurlar siyah, uçları beyazımsı; 3 lateral kenarı sarımsı; dolayısı ile 2 siyah hat taşıdığı görülür. Tibia koyu, kanalları siyah veya kahverengi; tarsi kahvemsi, arka tarsi açık renktir. Elytra opak beyazımsı, tozlu; stigma üçgen şeklinde, uzun, kahverengi tüylü bir callus ile, iç kenarda granül ve anterior'de enine beyaz bir leke ile; apical kenar kahverengimsidir.

a. ***Maculatus***. Corie içinde kahvemsi lekeler serpiştirilmiş; apical hücreler içinde ve damarların çatallanmaları arasında ve kenar damara karşı 4-5 leke bulunur; elytra stigmanın sivri ucundan başlayarak apical hücreler içinde kenar kuvvetli bir band bulunur, apical hücrelerin dip kısımları temizdir. Bazan elytra kahvemsi-sarı, lekeler ise daha koyudur, büyük lekeler ekseri birbirine karışır ve yerlerinde bulunmazlar; apical enine damarların önünde ve arkasında temiz lekeler beyazdır.

b. ***Opalinus***. Elytra apical enine damarlar yakınında beyaz opak, tozlu, lekesiz, kenarda bazı ufak lekeler veya damara karşı kahvemsi noktalar bulunur. *Pentastiridus major* Kbm. Macaristan, Arnavutluk, Suriye.

Erkek: Anal tüp uzamış, uçta meyilli yuvarlak oyuk, median lob yok, köşeleri sivri veya küt, kahverengi veya sarı; geniş, kahverengi dorsal band ile. Paramer'ler

sarı, basal'da geniş, boyun şeklinde daralır ve uçta balta formunda, dorsal'de uzunca kamçılı, yanlara yönelmiş bir lamelle son bulur.

Dişi: Son ventral segment kısa, tersine trapezoidal, posterior kenarda geniş açılı, köşeleri arasında hafifce dalgalıdır.

Erkek, dişi 10-11 mm. Korfu, Tinos, Brüksel, Parnesse ve Naxos. Güney Rusya, Suriye.

Diabola (1957) çok özet olarak olarak yukarıdaki karakterlere ilave olarak vertex'in çok daha uzun ve dar olduğunu, erkek genitalde üç lateral geriye kıvrık dikenin (tahminen aedeagus'da flagellum'un basal'ından çıkan dikenler) uzun ve sol paramer'ler boyuna eksen yönünde hiç bir uzantı bulunmadığını belirtmiştir.

Yukarıda verilen literatür dışında türün taksonomik karakterleri, özellikle erkek genital ile ilgili bulunmadığı gibi, incelenen örneklerin dişi olması nedeniyle, erkek genital'e ait karakterler kesin olarak bilinmemektedir. İleride türe ait erkek örnekler temin edilerek incelenmesi gerekmektedir. Türün dişi bireylerine ait ön vücut ve üst kanat karakterleri Şekil 3 A-C'de görülmektedir.

Palaeartik Bölgedeki Yayılışı: Çekoslovakya, Romanya, Bulgaristan, Yunanistan, Türkiye, Suriye, Afganistan, Azerbeycan, g.Rusya (Nast, 1972).

Yurdumuzdaki Yayılışı: Bu türü Yurdumuzdan Fieber (1876) listelemiştir. Diabola (1974 b) Tokat (Reşadiye)'den, Lodos and Kalkandelen (1980) ise Balıkesir, Edirne, Erzincan, İzmir, Manisa, Mardin'den toplam 7 örnekle bildirmişlerdir.

İncelenen Materyal: Yukarıda verilen örneklere ilave olarak Niğde: Ulukışla 1.7.1980, geven-1 örnek incelenmiştir.

***Pentastira megista* Emelyanov, 1978**

Tür Emelyanov (1978)'un orijinal tanımı ve incelenen örneklere göre olarak aşağıdaki gibi tanımlanabilir.

P. major'e çok yakın ve ona benzer. Genel renk koyu kahverenginden siyaha kadar değişir. Vertex ortada, önde gözler arasındaki genişliği ile yaklaşık aynı uzunlukta, vertex posterior'de öndeki genişliğinin 1.5 katı genişliktedir. Vertex areolar carinae tepede dik açı meydana getirir ve lateral carinae ile birleşerek bir bütün halini alır. Vertex'te lateral carinae daha kuvvetle açık renk ve orta kısmında daha geniş olarak açık renktir. Vertex'te lateral carinae daha kuvvetle açık renk ve orta kısmında daha geniş olarak açık renktir. Yüz muntazam hexagonal, geniş ve yuvarlak lateral köşeler ile. Baş üzerindeki carinae açık kahveremsi, yüzde lateral carinae hemen hemen beyaz, daha geniş olarak açık renktir. Frons'un apical kenarı postclypeus'un anteclypeus ile birleşim sınırındaki genişliğine eşittir, yüzün genişliği epistomal dikiş uzunluğunun yaklaşık 0.5-0.6'sı kadardır. Pronotum'un kenarları ve carinae ve tegulae açık renktir. Mesonotum'da carinae sadece hafif açık renktedir. Üst kanatta costal kenar basal kısmında *P. major*'de olduğundan daha az kuvvetli bükülmüştür. Üst kanatlar ya-

rı şeffaf, damarlar koyu kahverengi, bulanık kahverengi lekeler kanadın basal'ında stigma'ya ve enine damarlara yakın membran üzerinde bulunur. Clavus da hafif esmerleşmiştir. Ventral ve bacaklar kahverengiden koyu-kahveye değişir, abdominal sclerite'lerin kenarları açık renktir. Boy erkekte 10.4-10.5 mm, dişide 10.4-11.8 mm'dir.

Palaerktik Bölgedeki Yayılışı : Azerbeycan (Nast, 1982).

Yurdumuzdaki Yayılışı: Bu tür Yurdumuzda bu çalışmada ilk defa tespit edilmiştir.

İncelenen Materyal : Adana: Hasanbeyli 24.7.1979 A.Yiğit, elma-1 ör.; Pozantı 18.7.1979 A.Yiğit, elma-1 ör. Ankara: Ayaş 9.7.1987, y.ot-5 ör.; 16.7.1987, ayçiçeği-21 ör.; mısır-6 ör.; y.ot-25 ör.; 22.7.1987, ayçiçeği-6 ör.; 31.7.1987, y.ot-4 ör.; Eymir 11.7.1968 A.Kalkandelen, y.ot-1 ör.; Kalecik 5.8.1983 T.Davarcı, ayçiçeği-3 ör.; 17.7.1985 H.Zeki, ayçiçeği-1 ör.; Polatlı 28.7.1983 A.Kalkandelen, ayçiçeği-2 ör. Çankırı: Merkez 9.7.1985 G.Altınayar, y.ot-1 ör. Diyarbakır: Merkez 21.6.1979 Z.Şimşek, mısır-1 ör. Erzurum: Uzundere 2.7.1980 M.D., y.ot-1 ör. Konya: Beyşehir 8.7.1986 H.Zeki, ayçiçeği-5 ör.; Karaman 8.7.1986 H.Zeki, ayçiçeği-1 ör. Muş 21.7.1981 A.Günçan, y.ot-1 ör. Niğde 30.6.1980 ışık tuzağı-1 ör. Yozgat: Aydıncık 29.7.1987 Y.Özdemir, y.ot-2 ör.; Kazankaya 29.7.1987 Y.Özdemir, y.ot-4 ör.

Pentastira superans Lovginenko, 1976

Tür Lovginenko (1976)'nun orijinal tanımı ve inceleme örneklerine göre aşağıdaki gibi tanımlanabilir.

Genel olarak parlak siyah renkte, ön vücutta carinae açık kahverengidir. Vertex oldukça konkav, öne doğru çıkıntılı, median uzunluk gözlerin orta seviyesindeki vertex genişliğine eşit uzunlukta, dorsal'de anterior kenar apex'de çentikli olarak görünür. Vertex posterior kenar kare şeklinde oyuntulu, externe carinae oldukça belirgindir. Yüzde postlypeus ince enine çizgili, carinae arasında hafif konkav, en geniş yeri antenler hizasındadır. Pronotum pek kısa, pronotal disk sarımsı, yanlarda gözlerin arkasında kahvemsi esmerleşmiştir. Mesonotum'da carinae çıkıntılı, kahverengidir. Üst kanatlar şeffaf, parlak, hücreler içinde koyu kahverengidir. Siyah damarlar ince granüllü, beyazımsı kıllar ile; enine damarlar apical'de geniş olarak gölgelidir. Soluk renk örneklerde üst kanatların sadece apical kısımda koyu esmerleşmiş, aksi takdirde hücreler yarı şeffaf, damarlar siyah-kahve, clavus apex'i ve costal kenar daha koyudur. Abdomen ve bacaklar cinsin genel yapısındadır. Boy erkekte 9-10 mm, dişide 10-12 mm'dir.

Erkek genital yapıda *P. major* ve *P. megista*'ya benzer. Anal tüpün posterior kenarı karemsi bir çentik ile (Şekil 3 D). Sol paramer şekli, *P. megista*'dakine benzer, fakat apical interne köşede çok daha kuvvetli çıkıntılı, ancak ona bitişik belirgin bir çentik yoktur (Şekil 5 C). Sağ paramer'de ise apical interne köşe geniş yuvarlak ve küttür.

Aedeagus *P. major* ve *P. megista* 'daki yapısal planın aynı, onlardan aedeagal kılıfın basal dikeninin ucu aedeagus sapına paralel olarak yukarıya doğru yönelmiş olması ile farklılaşır (Şekil 5 A,b). Aedeagal kılıfın lateral apophyse'inin externe dalı bir kuş başını andırır, ancak yuvarlak baş kısmında externe kenar ince tırtıklıdır (Şekil 5 B). İterne dalın apical kenarında meyilli ve iri yuvarlak dalgalıdır. Flagellum basal'ından çıkıp geriye uzanan apophyse (Şekil 5 A,d) ise çok daha kalın ve kısadır.

Palaeartik Bölgedeki Yayılışı : Azerbeycan (Logvinenko, 1976; Nast, 1982).

Yurdumuzdaki Yayılışı: Bu tür de ilk defa bu çalışma sırasında bulunmuştur.

İncelenen Materyal: Ankara: Ayaş 31.7.1987 Y.Özdemir, y.ot-10 ör.; Etimesgut 7.7-17.8.1967 ışık tuzağı-1 ör.; Keskin 2.2-15.7.1985 H.Zeki, ayçiçeği-1 ör. Erzincan: Kemaliye 20.7.1979 H.Özışık, y.ot-1 ör. Konya: Beyşehir 9.7.1986 H.Zeki, ayçiçeği-3 ör. Niğde: Ulukışla 1.7.1980, geven-2 ör. Yozgat: Kazankaya 29.7.1987 Y.Özdemir, ayçiçeği-7 ör.

Pentastira torossica (Dlabola, 1957)

Sinonim: *Oliarus torossicus* Dlabola, 1957.

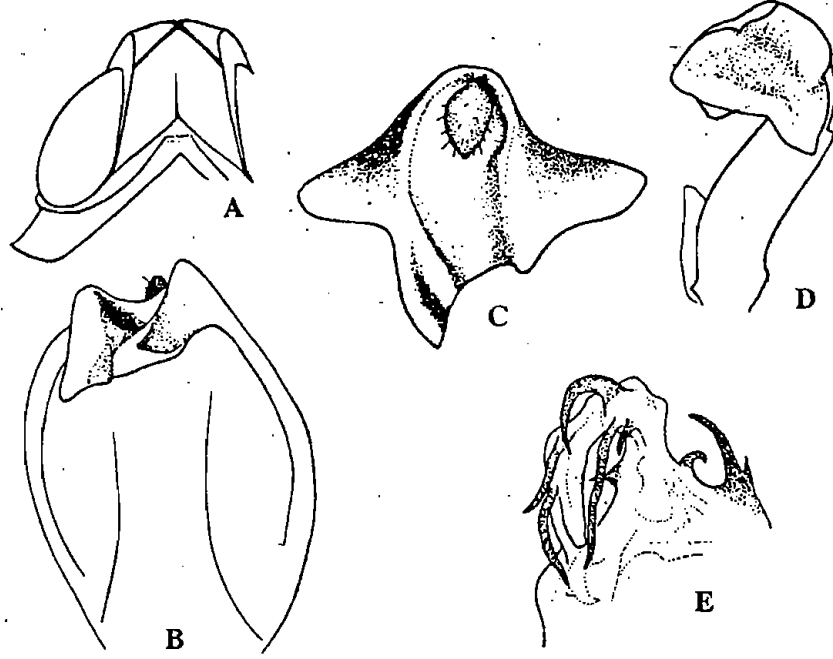
Bu çalışma süresinde türe ait örnekler bulunamadığından, incelenme fırsatı elde edilememiş ve türün tanımı Dlabola (1957) tarafından orijinal olarak aşağıdaki gibi yapılmıştır.

"Oldukça büyük bir tür. Toplam boy erkekte: 7.7-8.3 mm, dişide 8.9 mm. Vertex uzamış, ortaya yakın daralmış ve küt uçla biter (Şekil 6 A). Vertex'in posterior'de maksimum genişliği: 0.54-0.67 mm, vertex uzunluğu: 0.54-0.69 mm, vertex apex'inden mesonotum'un sivri ucuna kadar: 2.1-2.4 mm.

Pronotum dar, kahvemsi-sarı renkte, gözlerin arkasında mesonotum'la aynı renkte bordürle çevreli olan yarı-daire şeklinde keskin carinae ile, mesonotum'da boyuna carinae biraz daha açık kahverengidir.

Üst kanatlar şeffaf, damarlar sarı ve seyrek granüller kahverengi ve kıllar soluk renktedir. Üst kanatların ortasında pek belirgin olmayan enine meyilli bir band vardır; bu bandın ön kenarı clavus ve radius damarların çatallanma hizasındadır, kıllar ve damarlar soluk renktedir. Erkek bireyde bu band dişidekinden daha belirsizdir. Enine damarlar kahverengi, stigma koyu kahverengidir.

Erkek genital. Aedeagus oldukça uzun, basal'a yönelmiş ve iki tanesi basal'a ulaşan kıvrık dikenler ile, lateral yüzdeki diğer dikenler aksi yöndedir (Şekil 6 B). Erkek anal tüp apical'de uzun, lamel şeklinde, tüpün boyuna eksenine dik bir açı ile bükülen bir lob iledir (Şekil 6 C,D). Paramer'de boyuna kuvvetli bir carina apical'den önce yayılarak gayri muntazam üçgen şeklinde geniş, üste katlanan bir parça meydana getirir (Şekil 6 E). Erkek pygofer lateral'de üçgen şeklinde uzamış, apical'e doğru daralır, fakat apical'de yuvarlaklaşır.



ŞEKİL 6. *Pentastira torossica* Dlabola. A- Ön vücut; B- Anal tüp, ventral'den; C- Anal tüp apical lobu, ventral'den; D- Paramer; E- Aedeagus (Dlabola, 1957'den).

İncelenen Materyal: Anadolu-Bürücek, Toros (Paratype dişi), Suluhan, Toros (Allotype dişi), Ağapınarı (Holotype erkek)."

Palaeartik Bölgedeki Yayılışı: Türkiye (Endemik).

Yurdumuzdaki Yayılışı: Dlabola (1957) bu türü yukarıda belirtilen yerlerden bildirmiştir.

Komşu ülkelerde tanımlanan ve ülkemizde bulunma olasılığı bulunan, Rodos Adasında *P.rhodosica* Dlabola ve güney İran'dan *P.superspicata* Dlabola türlerinin orijinal tanıları ve şekilleri aşağıda verilmiştir.

***Pentastira rhodosica* Dlabola, 1980**

Dlabola (1980) tarafından tür aşağıdaki gibi tanımlanmıştır.

"Toplam boy erkekte 6.95-8.10 mm. Kısa ve kütüz, sarımsı-kahverengi cixiidin üst kanatları cam gibi, *P.interjecta* Linnavuori'ye çok benzer.

Ön vücut siyah-kahve, tegulae, baş ve pronotum üzerindeki carinae acı-sarı renkte, mesonotum üzerindeki boyuna carinae sarımsı-kahverengidir.

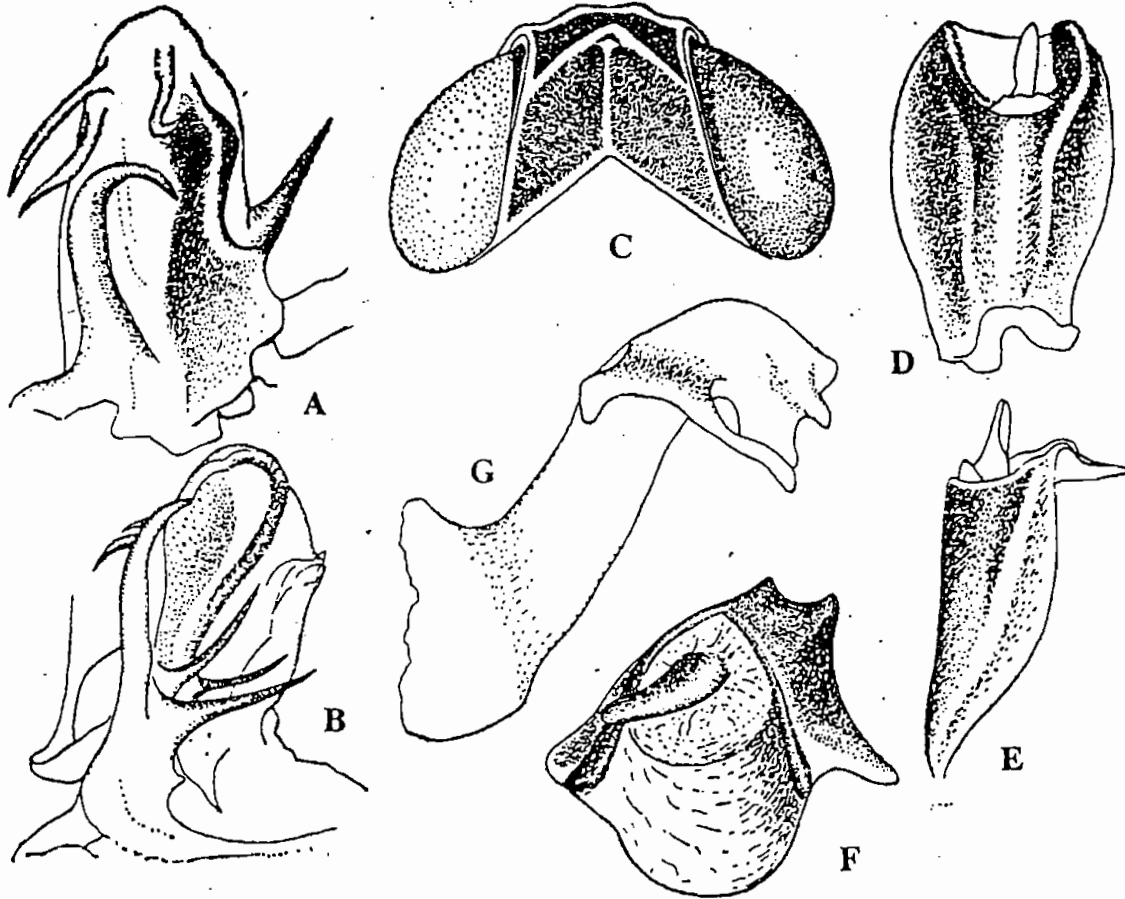
Vertex uzunca, bütün uzunluğu arkada boyun genişliği kadar veya orta uzunluğunun 1 1/3'ü kadar genişlikte, vertex apex'i vertex çukurcukları ile ve enine carina ile orta carina birbirleri ile birleşir (Şekil 7 C). Yüz keskin lateral carinae ve belirgin median carina ile.

Üst kanatlar cam gibi, biraz sütlü, soluk şeffaf, sarımsı damarlar ile, boyuna damarlarda siyah granül zemin üzerinde sarı kıllar ile. Dış kenarda costa geniş sarı, iç kenarında kahve, koyu çizgili, pterostigma kahverengi desenli.

Erkek: Anal tüp nisbeten yassı (Şekil 7 E), üstten bakıldığında apical kesik kenarlı, yuvarlak ventral lob ile (Şekil 7 F), lateral'de yuvarlaklaşmış, dorsal görünümünde yan kenarlar geniş kavisle yuvarlak (Şekil 7 D). Aedeagus posterior görünümünde kompakt (Şekil 7 A,B), sağda ortaya doğru kısa, sivri diken, sol tarafta kıvrık tırnak şeklinde yan uzantılar, apical'de 3 tane geriye uzanan zayıf diken ile. Paramer'de apical genişlemiş, kıvrık yuvarlak ve kısa kenarı genişleyerek hemen hemen ortada sivrilererek uzamış, interne kenarda basal'a uzanan lob yarılarak geniş açılır ve arkada daha üstten olan apical kısımda genişlemiş plakanın dalına yönelir.

Yayılış: Yunanistan (Rodos), endemik.

İncelenen Materyal: Yunanistan (Rodos). Type materyal Amsterdam Müzesinde."



ŞEKİL 7. *Pentastira rhodosica* Dlabola. A- Aedeagus, posterior'den; B- Aedeagus, lateral'den; C- Baş dorsal'den; D- Anal tüp dorsal'den; E- Anal tüp, lateral'den; F- Anal tüp, posterior'den; G- Paramer (Dlabola, 1980'den).

Pentastira superspicata Diabola, 1985

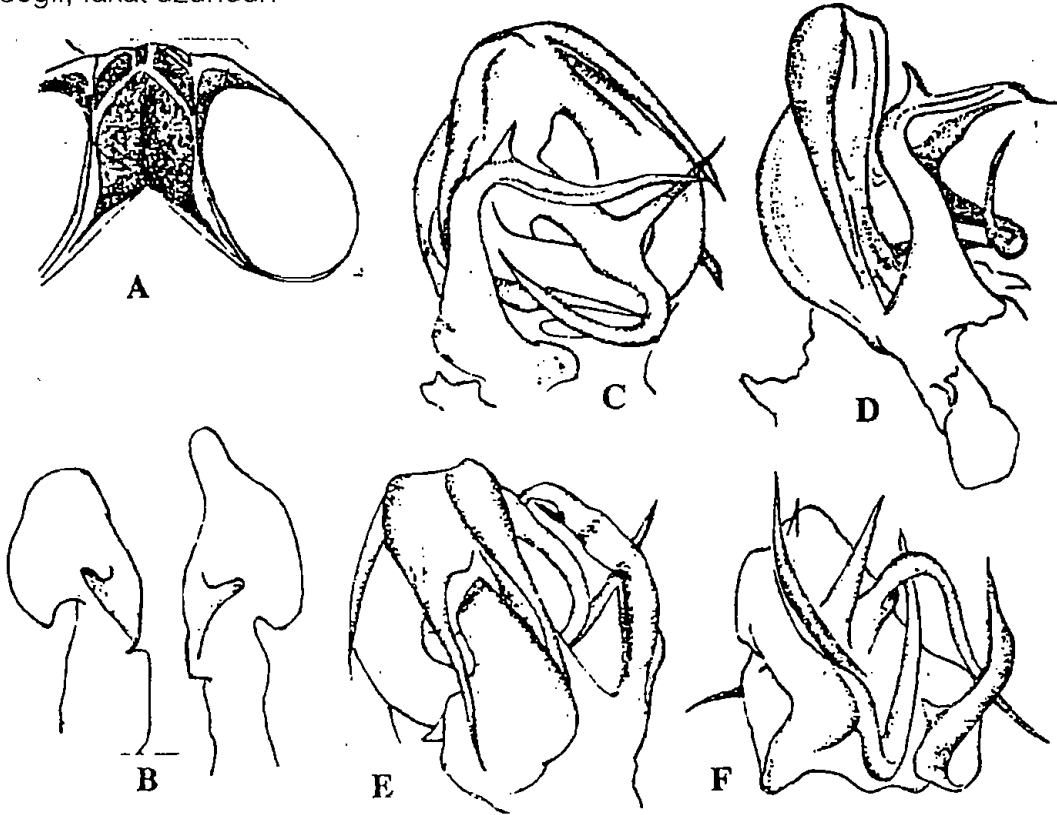
Diabola (1980) tarafından tür aşağıdaki gibi tanımlanmıştır.

"Toplam boy erkekte 8.8 mm, dişide 11.5 mm.

İran'ın en büyük cixiid'lerinden biri, *P. major*'e akraba. Kestane kahverengisi, Vücut üzerinde yoğun mum tabakası bulunur; cam gibi, tümüyle esmer lekesiz, sadece zayıf esmerleşmiş stigmalı ön kanatlar ile. Bu türde ön kanatların damarları ve apical bordürü çok hafif soluk kahve ve bununla birlikte bilhassa bu cinsin akraba türlerinden, nisbeten uzun ve köşeli vertex formu ile belirginleşmiştir.

Bu tür bu özellikleriyle benim Zagros'dan birçok dişilerini tespit ettiğim bir diğer İran *Pentastira* türünden ve keza apaçık tarif edilmemiş bilinmeyen türlerden farklıdır, fakat bu türün kanadında basal üçte birde hemen hemen tamam enine bir band bulunur. Bu diğer tür keza apical hücrelerin çok lekeli olması ve koyulaşmış apical kenarı ile *major*'a daha yaklaşıyor, fakat *superspicata*'dan hafif farklıdır.

Ön vücut dosal'de (Şekil 8 A) mat siyah, mesonotal carinae arasındaki saha kestane kahverengisi, kirli sarımsı pronotum ve vertex'e lateral carinae aynı renkte; başın ön kenarı üzerindeki carinae kestane kahverengidir. Bacakları sarı; sarı kanat damarlarının granülleri az belirgin, hafif esmerleşmiş, kıllar ince soluk sarı, göze çarpıcı değil, fakat uzundur.



ŞEKİL 8. *Pentastira superspicata* Diabola. A- Baş, dorsal'den; B- Her iki paramer, interne'den; C- Aedeagus, interne'den; D- Aedeagus, sağ yandan; E- Aedeagus, ventral'den; F- Aedeagus, üstten (Diabola, 1985'den).

Dişi: Aynı renkte, ön kanatlıların apical bölümünün renklenmesinden hemen hemen *P. major* veya *rorida*, bütün diğer türlere hafif benzer, keza *fasciata*'dan vertex genişliğinde farklılaşır.

Erkek: Aedeagus (Şekil 8 C-F) çok komplike dikenlenmiş, sol tarafa uzun, sarkık; orta diken geniş ayrılmış; sağ tarafta uzun yukarı yükselen diken eklem yerinde değişik çatallanan ve *P. erebunii* Emelyanov'da olduğu gibi horizontal uzanır, fakat bu küçük türde basit, çatallanmadan kalmıştır. Apical kısım uzun, yassılmış, alta yönelen sivri diken ve median kısımdan geçip basal'a doğru yönelen bir diken vardır. Üstten görünümde bütün 5 uzun diken iyi görülebilir ve ilaveten 2 kısa diken daha gelişmiştir. Paramer'ler asimetrik, sağ paramer interne görünümde parmak şeklinde uzamıştır. Interne kenar sadece çok az gelişmiştir (Şekil 8 B).

Holotype erkek: Güney, İran, Paratype dişi Güney İran."

SUMMARY

TAXONOMIC STUDIES ON THE SPECIES OF CIXIIDAE (HOMOPTERA) FROM TÜRKİYE. VI. PENTASTIRINI: *PENTASTIRA KIRSCHBAUM*

This paper deals on the taxonomy of *Pentastira* species found in Turkish fauna. *P. megista* Emelyanov and *P. superans* Logvinenko are new records for the fauna. Besides the two species, *P. rhodosica* Dlabola and *P. superspicata* Dlabola, which are described from the neighboring countries could be found in Türkiye. Therefore their descriptions and figures were added to the paper. Identification key for the five species, which are found in Türkiye, descriptions and figures of the species were given.

LİTERATÜR

- DLABOLA, J., 1957. Results of the Zoological Expedition of the National Museum in Pragae to Türkiye. 20. Homoptera, Auchenorrhyncha. Acta Ent. Mus. Nat. Pragae, **31**(469): 19-68.
- _____, 1974 a. Übersicht der Gattungen *Anoplettix*, *Goldeus* und *Thammo tetix* mit Beschreibungen von 7 neuen mediterranen Arten (Homoptera, Auchenorrhyncha) Acta Faun. Ent. Mus. Nat. Pragae, **15**: 103-130.
- _____, 1974 b. Zur Taxonomie und Chorologie einiger Mediterraner Zikaden (Homoptera, Auchenorrhyncha). Acta Zool. Acad. Scien. Hungaricae, **20** (3-4): 289-308.
- _____, 1980. Neue griechische Zikadenarten der Fam. Cixiidae, Issidae und Cicadellidae (Homoptera, Auchenorrhyncha). Acta Faun. Ent. Mus. Nat. Pragae, **16** (179): 5-13.
- _____, 1981. Ergebnisse der Tschechoslowakisch - Iranischen Entomologischen Expeditionen nach dem Iran (1970 und 1973) (Mit Angaben über einige Sammelresultate in Anatolien) Homoptera, Auchenorrhyncha (II. Teil). Acta Ent. Mus. Nat. Pragae, **40**: 127-311.
- _____, 1985. Neue Cixiiden vom Iran, Nachbarländern und anderen Mediterran gebieten (Homoptera, Auchenorrhyncha). Acta Ent. Bohemoslov., **82** (2): 95-128.

- EMELYANOV, A.F., 1964. Suborder Cicadinea (Auchenorrhyncha) Keys to the Insects of the Europe an 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.
- _____, 1971. New Genera of Leafhoppers of the families Cixiidae and Issidae (Homoptera, Auchenorrhyncha) in the USSR. Entomological Review. A Translation of Entomol. Obozr.: **50** (3): 350-354.
- _____, 1978. New Genera and Species of Leafhoppers (Homoptera, Auchenorrhyncha) from the USSR and Mongolia. Entomological Review. A Translation of Entomol.Obozr., **57**(2): 220-233.
- FIEBER, F.X., 1876. Les Cicadines d'Europe d'apres les originaux et les publications les plus recents. Deuxieme Partie: Desription des especes. Tradu it de l'allemand par Fred. Rieber. Et Magasin de Zoologie pure et applique. 1-268.
- KALKANDELEN, A., 1987. Türkiye Cixiidae (Homoptera) Türleri Üzerinde Taksonomik Çalışmalar. I. Familyanın Morfolojik Özellikleri ve Cins Teshiş Anahtarı. Bitki Koruma Bülteni, **27** (3-4): 119-146.
- KIRSCHBAUM, C.L., 1968. Die Cicadinen der gegend von Wiesbaden und Frankfurt A.M.Nebst einer An Zahl Neuer oder Schwer zu unterscheidender arten aus An deren gegenden Europa's. Tabellarish Beschrieben. Nassau Ver. f. Naturk. Jahrb. 21-22: 1-202.
- LINNAVUORI, R., 1965. Studies on the South and East-mediterranean Hemipterous Fauna. Acta Entomol. Helsinki, 21: 1-70.
- LODOS, N. and A.KALKANDELEN, 1980. Preliminary list of Auchenorrhyncha with notes on distribution and importance of species in Turkey I. Family Cixiidae Spinola. Türk. Bit.Kor.Derg., **4**(1): 15-27.
- LOGVINENKO, V.N., 1976. New Leafhopper Species of the Superfamily Fulgoroidea (Auchenorrhyncha) From the Caucasus. Entomological Review. A Translation of Entomol. Obozr., **55**(3): 69-74.
- NAST J., 1972. Palaeartic Auchenorrhyncha (Homoptera). An Annotated Chech List. Polish Academy of Sciences Institute of Zoology, Warszawa, 551.
- _____, 1982. Palaeartic Auchnorrhyncha (Homoptera). Part 3. New taxa and replacement names introduced till 1980. Polish Academy of Sciences Institute of Zoology, Polish Scientific Publishers, **36** (17): 289-362.
- OSHANIN, B., 1912. Katalog der Palaearktischen Hemipteren (Heteroptera, Homoptera, Auchenorrhyncha und Psylloidea). Verlag von R.Friedlander und Sohn, Berlin, 187.