

## Doğu Akdeniz Bölgesi turunçgil bahçelerindeki Cicadellidae türleri üzerinde faunistik ve sistematik çalışmalar IV\*

Hüseyin BAŞPINAR\*\*

Nedim UYGUN\*\*

### Summary

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

This section comprises 9 species belonging to the genera of *Stymphalus*, *Chiasmus*, *Doratura*, *Aconurella*, *Fieberiella*, *Platymetopius*, *Exitianus* and *Grammacephalus*. Two species, *Stymphalus rubrostriatus* (Hv.) and *Grammacephalus pugia* (Noualh.) are new records for Turkey.

### Giriş

Bu çalışma ile ilgili olarak daha önceki bölümlerde de belirtildiği gibi, son yıllarda Doğu Akdeniz Bölgesi turunçgillerinde ve özellikle Washington Navel portakal bahçelerinde önemli ekonomik kayıplar oluşturan Stubborn hastalığı (*Spiroglasma citri* Saglio et al.)'nın aşı materyali yanısıra bazı cicadellid türlerle de taşınabilmesi, bu familya üzerinde ayrıntılı faunistik ve sistematik bir çalışma gereğini gündeme getirmiştir.

Bu çalışmada saptanan 41 türden 1. bölümde 5 cinse bağlı 6 tür, II. bölümde 6 cinse bağlı 6 tür, III. bölümde 7 cinse bağlı 9 tür incelenmiş olup, bu bölümde ise 8 cinse bağlı 9 tür incelenecektir.

\* 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

**Cins:** *Stymphalus* Stal

Stal 1866. Hemiptera Africana 4: 121

**Type-species:** *Platymetopius rubrolineatus* Stal 1855. Svenska Vetensk. Akad. Öfversight af Förhandl. 12: 99

**Synonym:** *Varta* Distant, 1908. The Fauna of British India

Including Ceylon and Burma. Ed. by Lt. Col. C.T. Bingham, 4: 320

*V. rubrofasciata* Distant, 1908. ibid.: 320

*Purpuranus* Zachvatkin, 1933. Soc. Ent. Ital. Mem. 12: 262

*Platymetopius rubrostriatus* Horvath 1907. Mus. Nat. Hungarici Ann. 5: 317

Sarımsı, yeşilimsi renkli ve büyük boylu cüceğustos böcekleridir. Dorsal'de boyuna kırmızı hatlar vardır. Baş pronotum'dan dardır. Yüz profilden konkavdır. Anteclypeus apical'e doğru hafifçe genişler. Postclypeus dar ve alt kısımda paralel kenarlıdır. Genişleyen üst kısımda ise median'da oldukça kuvvetli bir çıkıntı vardır. Vertex üçgen şeklinde olup, kenarları keskindir ve yüzeyi hafif konkavdır. Coronal suture uzundur. Ocelli vertex anterior kenarı üzerinde, gözlere yakın olarak yer almıştır ve dorsal'den bakıldığında görülür. Pronotum'un lateral kenarları uzun ve anterior'a doğru birbirine yaklaşır (Şekil 1 A). Pronotum konveks olup lateral'e doğru meyillidir. Elytra abdomen'den uzundur, apical'de küttür. Appendix membran dardır. Subapical exterior hücre uzun; subapical interior hücre açıktır. Posterior m-cu damar bulunmaz. Ön tibia'daki macrochaetae dizilişi 1.4., arka femur'un distal ucundaki macrochaetae dizilişi ise 2.2.1. dir.

Erkeklerde pygofer konik olup dorsal'de yarık değildir. Yan loblar küçülerek membran şeklini almış ve üzerinde ya çok az macrochaetae bulunur veya bulunmaz. Anal tüp pygofer'in ötesine kadar uzanır, apical'de daralır ve sclerotize olur. Genital sternite üçgen şeklindedir. Genital plakalar üçgen şeklinde ve apical'de kütleşir. Üzerinde karışık bir durumda birçok macrochaetae bulunur.

**Tür:** *Stymphalus rubrostriatus* Horvath

Horvath, 1907. Mus. Nat. Hungarici Ann. 5: 317

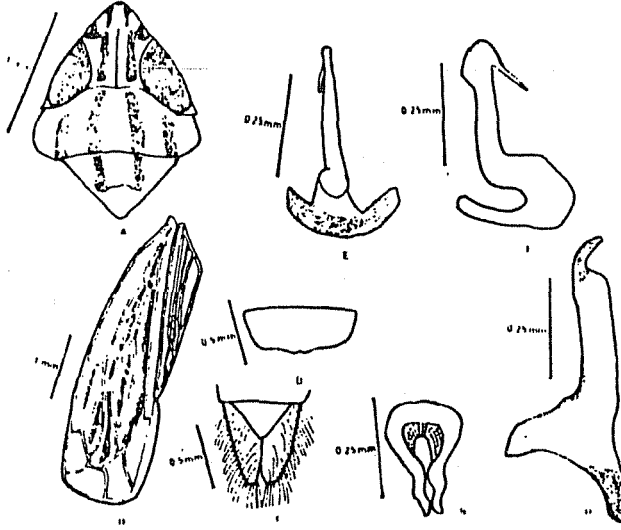
**Tanınması:** İncelenen bireylerde boy 5.5-6.7 mm, renk açık kırmızı kahverengiden yeşilimsi sarıya kadar değişmektedir. Anteclypeus ve postclypeus üzerinde herhangi bir portakal rengi leke bulunmaz. Ocelli portakal renkli bir band ile çevrilidir. Vertex, pronotum ve üst kanat yüzeyinde boylamasına ve birbirine paralel uzanan portakal renkli bandlar bulunur (Şekil 1 A).

Linnavuori (1978) anteclypeus ve postclypeus üzerinde median'da herhangi bir kırmızımsı band görülmemesi, femur I ve II'nin geniş siyah lekelere sahip olması ve dişilerde pregenital sternite'in posterior kenarının median'da üçgenimsi çıkıntılar yapması gibi özelliklerin bu türü diğer *Stymphalus* türlerinden ayırdığını bildirmiştir. İncelenen örneklerde bu özellikler aynen görülmüştür. Ayrıca, Linnavuori (1978)'de verilen genital organ ve styli şekilleriyle de karşılaştırma yapıldığında bu türün *S. rubrostriatus* olduğu sonucuna varılmıştır (Şekil 1 C-G).

Bu durumda Türkiye için yeni bir türdür.

**Konukçuları:** Linnavuori (1978), *Stymphalus* cinsinin genel olarak nemli bölgelerdeki çayır bitkilerinde yaşadığını bildirmiştir.

Bu çalışmada ise *Cynodon dactylon* ve *Mercurialis* sp.'den toplanmıştır.



Şekil 1. *Stymphalus rubrostriatus*, A: Ön vücut, B: Üst kanat, C: Genital plakalar, D: Pregenital sternite, E: Aedeagus (Dorsal görünüş), F: Aedeagus (Lateral görünüş), G: Connective, H: Styli

**Yayıllığı:** İsrail (Linnavuori, 1978).

Bu çalışmada ise, Adana: Karataş (Şihmürat köyü) [10.9.1987 (2)], İçel: Erdemli (Alata) [16.7.1987 (1); 5.8.1987 (1); 7.9.1987 (1); 3.10.1987 (1)] olarak belirlenmiştir.

**Cins:** *Chiasmus* Mulsant-Rey

Mulsant-Rey, 1855. Soc. Linn. de Lyon, Ann. 2 (2): 215

**Type-species:** *C.translucidus* Mulsant-Rey, 1855. ibid.: 21

**Synonym:** *Atractotypus* Fieber, 1866. Zool.-Bot. Gesell. Wien. Verhandl. 16: 501

*A.bifasciatus* Fieber, 1866. ibid.: 501

*Kosmiopelix* Kirkaldy, 1906. Hawai Sugar Planters' Assoc., Div. Ent.

*K.varicolor* Kirkaldy, 1906. ibid.: 334

*Kartwa* Distant, 1908. The Fauna of British India Including Ceylon and Burma. Published under the authority of the Secretary of State for India In Council. Edited by Lt. Col. C.T. Bingham, 4 : 394

*K.musteline* Distant, 1908. ibid. : 394

*Postumus* Distant, 1918. The Fauna of British India, Including Ceylon and Burma. Published under the authority of the Secretary of

State for India in Council. Ed. by A.E. Shipley, assisted by Guy A.K. Marshall. 7: i-viii: 84.

*P.fascialis* Distant, 1918. ibid.: 84

Vertex'in anterior'u keskin kenarlıdır, apex de dar veya dik açı oluşturur. Vertex pronotum'dan daha uzun ve öne doğru hafif kalkıktır. Ocelli net olarak vertex üzerinde ve anterior kenardan biraz içeride çıkıntılı bir şekildedir. Genae kenarının göz altındaki oyuğu derin ve dik açı meydana getirir. Anteclypeus dikdörtgen şeklinde ve apical'de daralır. Tempora'lar geniş ve kısadır. Macropter formlarda üst kanatlar zar yapıda, appendix membran geniş ve kanadın apical kenarını tamamen çevreler. Brachypter formlarda pygofer dahil abdomenin 5 segmenti açıktadır ve kanatlarda clavo-corial suture ve damarlar belirsiz, apical'de geniş yuvarlak veya keskin kenarlıdır. Arka femurların distal ucunun dorsal'indeki macrochaetae sayısı 2.1'dir.

Genital sternite ve plakalar oldukça küçük ve kısadır. Genital plakalar interne kenarlarının basal yarısında birbirine bitişik iken, distal yanda birbirinden uzaklaşırlar. Genital plakalarda ve pygofer üzerinde macrochaetae yoktur. Aedeagus phallobase ile hareketli olarak eklemlidir. Gonopore geniş, anterior tarafta ve subapical'dir. Connective uzun, kolları birbirine yakın, ancak kaynaşmamıştır. Styli'nin gövde kısmı çok kısa, apical apophyse'leri exterior'a doğru hafif kıvrılmış ve ventral yüzü üzerinde bir diş bulunur.

**Tür:** *Chiasmus conspurcatis* (Perris)

Perris, 1857. Soc.Linn. de Lyon. Ann. 4 : 175

**Synonym:** *Athysanus conspurcatus* Perris, 1857. Soc.Linn. de Lyon. Ann. 4: 174.

*Atractotypus gautschii* Then 1886. Jahres-Ber.

Gymn. K.K. Theresianischen, Akad. Wien. 1886: 48

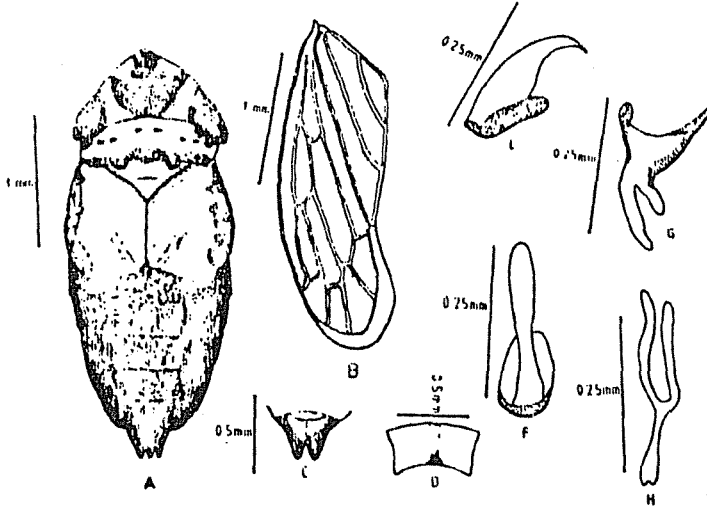
**Tanınması:** 2.7-3.3 mm boyunda ve genel olarak siyahımsı esmer renklidir. Ön vücut, özellikle pronotum'un anterior kısmı öne doğru eğimlidir. Vertex üzerinde media'da anterior kenarı çevreleyen siyah bir leke vardır. Bu leke ile gözler arasındaki bölgede üçgen şeklinde siyah birer leke daha bulunur. Ayrıca, vertex'de bu lekelerle posterior kenar arasında kalan bölgede koyu ve büyük bir leke göze çarpar (Şekil 2 A), Pronotum üzerinde yuvarlağımsı siyah benekler bulunur. Scutellum'un anterior kenarında da üç adet oval şekilli siyah leke vardır (Şekil 2 A). Ön vücut yüzeyi pütürlü ve ince kumlu gibi bir yapı gösterir. Postclypeus üst kısımda median'da çökük, diğer kısımlarda konvektir. Bütün abdomen tergitleri esmerimsi gri renklidir.

Erkek genital organlar Şekil 2 E-G'deki gibidir. Genital plakalar apical'de yuvarlaktır (Şekil 2 C). Phallus Şekil 2 E'deki gibi anterior'a doğru hafif kıvrılmış ve apical'de gaga şeklini almıştır. Styli'nin apophyse'leri kısa ve az sivrilmiştir (Şekil 2 G). Dişi genital sternite'in posterior kenarı median'da hafif oyuk bir şekildedir (Şekil 2 D).

**Konukçuları:** Lodos and Kalkandelen (1985), step vegetasyondan toplandığını bildirmektedirler.

Bu çalışmada populasyonun çok düşük olması nedeniyle hangi yabancıot ya da yabancıotlar üzerinde bulunduğu saptanamamıştır.

**Yayılışı:** Afganistan, Arnavutluk, Avusturya, Bulgaristan, Fransa, Irak, İspanya, İsrail, İtalya, Kanarya Adaları, Mısır, Portekiz, Romanya, Sovyetler Birliği, Türkiye ve Yugoslavya.



Şekil 2. *Chiasmus conspurcatus*, A: Ergin dorsal görünüş, B: Üst kanat, C: Genital plaka, D: Pregenital sternite, E: Aedeagus (lateral görünüş), F: Aedeagus (dorsal görünüş), G: Styli, H: Connective

Ülkemizde ise, Dlabola (1957) Adana, Ankara, Anlatya; Kalkandelen (1974) Ankara, Konya; Lodos and Kalkandelen (1985) Artvin, Çankırı, Diyarbakır, Rize ve Urfa olarak bildirmişlerdir.

Bu çalışmada ise, Adana: Şihmurat [19.7.1986 (7), 5.9.1987 (1)] olarak saptanmıştır.

**Cins:** *Doratura* Sahlberg

Sahlberg, 1871. Not. Fenn. (n.s.) 9 (12): 291

**Type-species:** *Athysanus stylatus* Boheman, 1847. Sven.Vet. Akad. Handl.: 31

Çikolata renkli üzerinde siyah benekler bulunan oldukça küçük fakat kuvvetli görüşlü bir türdür. Baş pronotum kadar geniştir. Vertex anterior kenarı gözlerin ilerisine kadar uzanır ve yüze doğru keskin bir dönüş yapar. Vertex uzunluğu genişliğinden azdır. Anteclypeus oldukça kısadır, genae lateral olarak genişlemiştir. Brachypter formlarda üst kanatlar kütleşmiştir ve apical'deki 6 abdomen segmenti açıktadır. Macropter formlarda ise kanat damarları belirgin olmayıp ve aynı zamanda düzensizdir. Erkeklerde genital organların bulunduğu kapsül, 8'inci segmentten çok daha dardır. Genital plakalar kısa ve üzerinde kuvvetli macrochaetae bulunur. Pygofer üzerinde az sayıda macrachaetae görülür. Connective basal'da çatallanmış, kolları uzun ve yaklaşık olarak birbirine paraleldir. Aedeagus basal'da genişler. Gonopore aedeagus'un anterior kısmında subapical olarak uzun

ve oval bir açıklık halinde yer alır. Styli'nin apical apophyse'i dar, uzun ve ucu sivri bir yapı gösterir. Dişilerde ovipositor pygofer'in ilerisine uzanır.

**Tür:** *Doratura homophyla* (Flor)

Flor, 1861. Arch. Nat. Kurlands 4 (2): 276

**Tanınması:** Boy 3.2-5.9 mm, renk kahverengimsi sarıdır. Vertex üzerinde anterior kenara yakın olarak median'da 3 büyük siyah leke görülür. Posterior kenarda median'a yakın bir şekilde kahverengi lekeler vardır. Yüz üzerinde enlemesine ve birbirine paralel siyah iki band bulunur. Bunlardan anterior kenara yakın olanı median'da anterior'a doğru uzayarak vertex'deki leke ile birleşmiştir. Anteclypeus'un sınırlarını belirleyen dikişler boyunca koyu kahverengi lekeler vardır. Pronotum ve scutellum üzerinde kahverengi lekeler görülür (Şekil 3 A).

Erkek bireylerdeki genital yapılar Şekil 3 D-G'de görüldüğü gibidir.

Dişi bireylerde pregenital sternite'in posterior kenarı "U" şeklinde kavislidir (Şekil 3 C).

**Konukçuları:** Vilbaste (1974) özellikle kumlu topraklardaki kuru otlar üzerinde bulduklarını, Lodos and Kalkandelen (1985) step vegetasyonundan toplandığını bildirmişlerdir.

Bu çalışmada ise turunçgil bahçesi içerisine stubborn hastalığının doğal taşınmasını izlemek üzere yerleştirilen *Cartharanthus roseus* üzerinden ve bahçe içindeki yabancı otlardan elde edilmiştir.

**Yayılışı:** Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Çekoslovakya, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, Irak, İtalya, İsrail, İsveç, Macaristan, Moğalistan, Polonya, Romanya, Sovyetler Birliği, Türkiye, Yugoslavya, İran (Dlabola, 1981).

Türkiyede'ki yayılışı ise; Dlabola (1957) Adana, Ankara, Edirne; Linnavuori (1965) Hatay; Kalkandelen (1974) Ankara; Lodos and Kalkandelen (1985) Ankara, Bolu, Diyarbakır, Eskişehir, Gaziantep, Van.

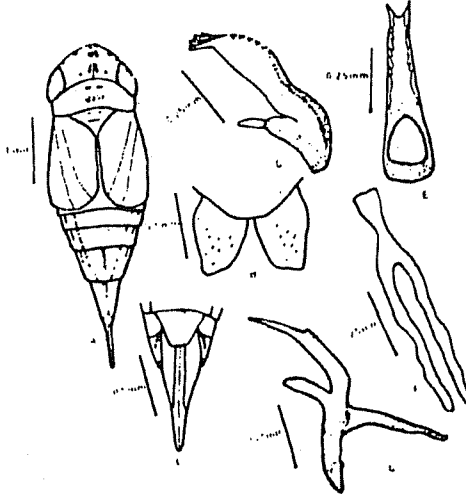
Bu çalışmada Adana: Balcalı [14.VI.1988 (1), 8.VII.1988 (1), 28.X.1988 (1)] olarak belirlenmiştir.

**Cins:** *Aconurella* Ribaut

Ribaut, 1948. Soc. d'Hist. Nat. Bul. 83: 57

**Type-species:** *Thamnotettix prolixa* Lethierry, 1885. Rev. de Ent. 4 : 102

Baş pronotum'dan daha geniştir, vertex öne doğru eğimli değildir. Anteclypeus dikdörtgen şeklindedir ve Iorus'a göre çıkıntılı bir durumdadır. Postclypeus antenler arasındaki genişliğinden biraz daha uzundur. Tempora oldukça dardır ve anterior'a doğru daha da daralır. Ocelli orta büyüklüktedir, gözlerle arasındaki uzaklık kendi çapı kadardır. Postclypeal suture düzdür ve ocelli'ye kadar uzanırlar. Coronel suture vertex'in uzunlamasına 2/3'ünü kaplar. Epicarine çökük olup "V" şeklinde bir yapı gösterir. Vertex pronotum'dan daha kısadır ve gözlerin ilerisine kadar uzanır. Gözler normal büyüklükte olup, lateral kenardan düşünülürse başın yaklaşık yarısını kaplar. Elytra'daki apical subexterne hücre apical intermediate hücreden daha uzundur. Apical externe hücre kısadır. Appendix membran iyi gelişmiştir. Periferik damar apical intermediate hücrenin kenarından başlar. Femur I ve II'nin distal ucunda 2 tane macrochaetae vardır, femur III'ün distal ucundaki macrochaetae dizilişi 2.1.1., tibia I'nin dorsal'indeki macrochaetae dizilişi 1.3. şeklindedir.



Şekil 3. *Doratura homophyla*, A: Ergin (Dorsal görünüş), B: Genital plakalar, C: Ovipozitör, D: Aedeagus (Lateral görünüş), E: Aedeagus (Dorsal görünüş), F: Connective, G: styli

Erkek bireylerde phallobase çok belirgin değildir, aedeagus simetriktir. Gonopore apical'de yer alır ve çok geniştir. Posterior kısımda aedeagus genişler, anterior'da ise teleskop gibi bir şekil almıştır. Connective bağımsız olup bir raket görünümündedir. Styli'nin apical apophyse'i parmak şeklinde olup apodema bölgesi yassılaştırmıştır, interne apodeme üçgen şeklindedir. Genital plakalar üçgen şeklindedir ve iç kenarda bir sıra halinde macrochaetae dizilmiştir. Pygofer loblarının ventral kenarında bir çift denticle tarağı vardır (Şekil 4 D). Anal tüp kısa ve sklerotize olmuştur. Dişilerde ovipositor uzunluğunun 1/5'i kadar pygofer'i geçmiştir.

Tür: *Aconurella prolixa* (Lethierry)  
Lethierry, 1885. Rev. de Ent. 4: 102

Synonym: *Thamnotettix minutus* Haupt, 1917. Wien. Ent. Ztg. 36: 254  
*Deltocephalus simplex* Haupt, 1927. Palestine Agr. Expt. Sta. Bul. 8: 29  
*Thamnotettix sanguisuga* Lindberg, 1927. Soc. d'Hist. Nat. de L'Afrique du Nord, Bul. 18: 88  
*Deltocephalus obtusus* Metcalf, 1955. Wash. Acad. Sci. Jour. 45: 266

**Tanınması:** Boyu 2.5-3 mm'dir, renk yeşilimsi sarıdır. Vertex apex'de hafif yukarı kalkıktır. Elytra abdomen'den daha uzundur. Dişi bireylerde postclypeus'un iki tarafında enlemesine 4-5 adet açık kahverengi çizgiler vardır. Ribaut (1952), bu lekelerden üst taraftaki 2-3 lekenin interior uçlarının kaynaşarak üçgen şeklinde bir leke oluşturduğunu, ayrıca vertex ve pronotum'da herhangi bir lekenin bulunmadığını bildirmiştir. Ayrıca ocelli'nin hemen arkasında 4 küçük lekenin bulunduğu ve bazan bu lekelerin ikişer ikişer birleştiği yine aynı araştırmacı tarafından bildirilmiştir. İncelenen örneklerden bazılarında bu özellikler görülememiştir.

Erkek bireylerde baş ve pronotum'daki pigmentasyonun çok değişkenlik göstermesi nedeniyle (Ribaut, 1952), yukarıda sözü edilen lekelenmelerin incelenen bazı bireylerde görülemediği söylenebilir. Scutellum üzerindeki cicatrice soluk bir görünümde dir. Elytra şeffaf ve damarlar açık renklidir, ancak damarlarda apical'e doğru hafif bir koyulaşma görülür. Abdomen ventral'de koyu renkli olup, çevresi açık renkli bir alan ile sınırlanmıştır. Dorsal'de ise yeşilimsi siyahtır. Bacaklar açık renklidir, ancak tibia 3'ün internal yüzü siyahtır. Ovipositor'un basal'da siyah bir leke ile çevrelendiği, apical'de ise kırmızı renkli olduğu göze çarpar.

Erkek bireylerde aedeagus lateral olarak basıktır ve öne doğru kıvrım yaparak uzar. Apical'de 1/3'ü kıvrılarak bir teleskop görüntüsü oluşturur ve ucu küttür. Gonopore oldukça geniştir. Styli'nin apical apophyse'i sivri bir diş şeklindedir. Pygofer lobları üzerindeki denticle tarağı siyah renkli ve düzensiz bir görünümde dir (Şekil 4 D). Dişilerde pregenital sternite'in posterior sınırı paraboliktir, bir tergit'in üzerinden diğerine aşarak uzanır (Şekil 4 C).

**Konukçuları:** Lodos and Kalkandelen (1985) Graminae'ye bağlı yabancı ot türlerinde bulunduğunu belirlemişlerdir. Lindberg (1953) çayır bitkilerinin olduğu vegetasyonda ve *Digitaria sanguinaria* Steud.; Dlabola (1961) ise ırmak kenarındaki bitkilerde ve step vegetasyonda bu türün varlığını kaydetmişlerdir.

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

**Genel Yayılışı:** Afganistan, Fas, Fransa (Korsika dahil), Irak, İran, İspanya İspanyol Sahrası, İsrail, İtalya, Kanarya Adaları, Kıbrıs, Libya, Madeira Adaları, Mısır, Portekiz, Romanya, Sovyetler Birliği, Türkiye, Ürdün, Yugoslavya, (Ethiopian Bölge), Girit ve Pakistan (Dlabola, 1971 a; 1977).

Türkiye'deki yayılışı, Dlabola (1957, 1971a, 1981) Adana, Ankara, Antalya, Hakkari, İçel ve Nevşehir; Linnavuori (1965) Niğde; Lodos and Kalkandelen (1985) Ankara, Artvin, Erzincan, Erzurum, Gaziantep, Maraş ve Rize olarak bildirmişlerdir.

Bu çalışmada ise, Adana: Karataş [23.9.1986 (4)], İçel: Alata [9.7.1986 (2), 12.8.1986 (8), 8.9.1986 (10), 5.9.1987 (2), 3.10.1987 (10)] olarak belirlenmiştir.

**Cins:** *Fieberiella* Signoret

Signoret, 1880. Soc. Ent. de France Ann. 10 (5): 67

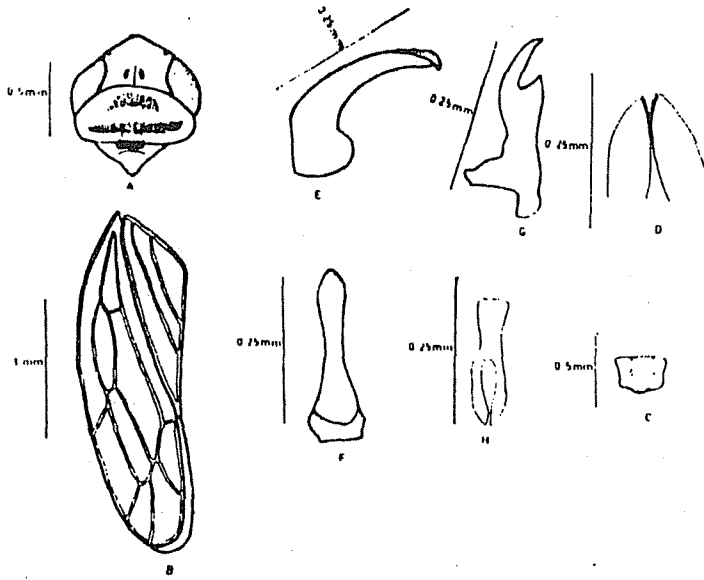
**Type-species:** *Selenocephalus florii* Stal. 1864. Soc. Ent. de France Ann. 4 (4): 67

**Synonym:** *Fieberia* Signoret, 1879. Soc. Ent. de France Ann. 9 (5): 52

*Selenocephalus florii* Stal, 1864. Soc. Ent. de France Ann. 4 (4):

67





Şekil 4. *Aconurella prolixa*, A: Ön vücut, B: Üst kanat, C: Pregenital sternite, D: Denticle tarağı, E: Aedeagus (Lateral görüntü), F: Aedeagus (Dorsal görüntü), G: Styli, H: Connective

Oman (1949) şöyle tanımlamıştır: Renk sarımsı kahverengi olup üzeri koyu kahverengi küçük noktacıklarla kaplıdır. Baş pronotum ile aynı genişliktedir. Yüz geniş ve kısa, vertex geniş ve gözlerin ilerisine kadar uzanır. Üst kanatlarda dış taraftaki (exterior kenardaki) subapical hücrenin altında fazlalıktan bir subapical hücre daha vardır. Appendix membran küçüktür. Ortadaki subapical hücre daralmıştır, ancak herhangi bir enine damarla bölünmemiştir. İç taraftaki subapical hücre basal kısımda açıktır. Damarlar apical'de kıvrılırlar. Erkek genital plakalar büyük, diken şeklindeki macrochaetae düzgün bir sıra halinde ancak az sayıdadır. 10. segment kısa ve geniş olup dorsal'de sklerotize olmuştur. Lateral'de, bir çift yassılaştırmış çıkıntı pygofer ventral'ine doğru uzanır ve pygofer içinde ilerleyerek ventral kenara ulaşır. Pygofer çok büyüktür ve ventral kenardan içeriye doğru yönelerek dorsal'de pygofer'in ortasına kadar gelen ve 10. segmentin oluşturduğu çıkıntılara paralel olarak uzanan, apex'e doğru sivrilmiş bir apophyse sahiptir. Connective geniş ve "Y" şeklinde olup kolları çok kısalmıştır. Aedeagus basit bir yapıya sahiptir. Gonopore uzun ve oval bir yapı oluşturmuş ve aedeagus'un posterior kısmında subapical olarak yerleşmiştir. Styli küçüktür. Dişilerde pregenital sternite 6. sternite'den 4 defa daha uzundur.

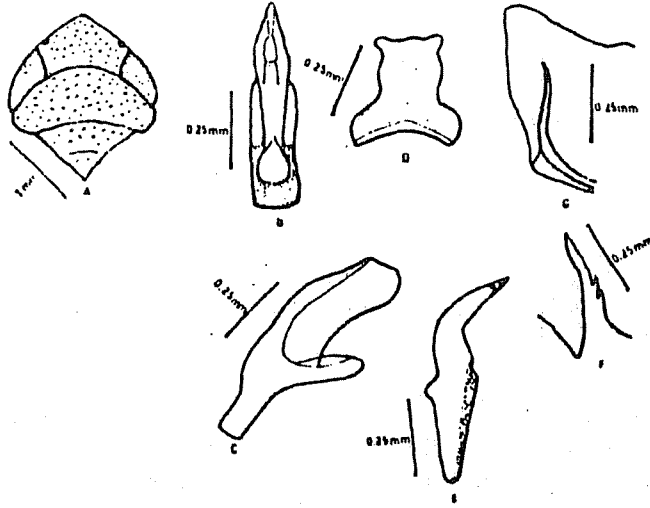
Nymph'ler III. segmentin lateral kenarından başlayarak bir çift macrochaetae sırası ile VIII segmente kadar kaplıdır. Pygofer'de uzun ve ince birçok macrochaetae bulunur.

**Tür:** *Fieberiella gemelina* Dlabola

Dlabola, 1965. Acta. Ent. Bohemosl.Praha, 62 (6): 428-442

**Tanınması:** İncelenen tek erkek bireyde boy 6 mm renk soluk sarıdır. Vücudun dorsal yüzeyi koyu kahverengi küçük noktacıklarla yoğun bir şekilde kaplıdır (Şekil 5 A). Dlabola (1965) ise sadece pronotum'un yoğun bir şekilde bu noktacıklarla kaplı olduğunu bildirmiştir. Ventral'den bakıldığında abdomen segmentlerinin anterior birleşme kenarlarında siyah bir band şeklinde koyu renkli lekeler vardır.

Erkek genital organlar Şekil 5 B-E'deki gibidir. Aedeagus lateral'den oldukça kuvvetli ve küt görünümlüdür. Gonopore subapical olarak yer almış ve geniş yuvarlak bir yapıdadır. Posterior'dan bakıldığında, pygofer loblarındaki apophyse'in iç kenarında iki adet diş şeklinde çıkıntı görülür (Şekil 5 F). Styli oldukça küçük bir yapıdadır. Connective kolları kısalmış ve oldukça geniş bir "Y" şeklindedir.



Şekil 5. *Fieberiella gemelina*, A: Ön vücut, B: Aedeagus (Dorsal görünüş), C: Aedeagus (Lateral görünüş), D: Connective, E: Styli, F: Pygofer apophyse, G: Pygofer (Lateral görünüş).

**Konukçuları:** Lodos and Kalkandelen (1986a) tarafından asma üzerinden toplandığı bildirilmiştir. Bu çalışmada *Cartharantus roseus* bitkisi üzerinden 1 birey saptanmıştır.

**Yayıışı:** Irak, Türkiye.

Lodos and Kalkandelen (1986a) Türkiye için yeni kayıt olarak İzmir'de bu türün varlığını saptamışlardır.

Bu çalışmada ise Adana:Balcalı [4.11.1988(1)].

**Cins : *Platymetopius*** Burmeister

Burmeister, 1938. Rhynchota, No.2. Genera  
Insectorum Iconibus illustravit et descripsit. 1:16

**Type-species:** *Cicada vittata* Fabricius, 1975. Rhynchota. Systema  
Entomologie, Korte : 684

**Synonym :** *Eremetopius* Lindberg, 1927. Notulae Ent. 7:29  
*E.albus* Lindberg, 1927. ibid. : 29

Kalkandelen (1974) şöyle tanımlamıştır: Baş pronotum'dan daha dar veya aynı genişliktedir. Yüzden keskin veya belirli bir kenarla ayrılan vertex median'da göz yanlarından daha uzun ve coronal suture kısadır. Ocelli büyük, gözlere çok yakın ve vertex anterior kenarı üzerine yerleşmiştir. Postclypeus uzun, postclypeal suture ocelli merkezine doğru uzanır. Tempora'lar dorsal'e doğru daralır. Anteclypeus apex'e doğru genişler. Genae-kenarları göz altlarında oyuk değil hafifçe dalgalıdır. Pronotum lateral'de nisbeten uzun ve çıkıntılı bir kenar meydana getirir ve öne doğru birbirlerine yönelmişlerdir. Scutellum geniş ve büyüktür. Kanatlar uzun, genellikle abdomenin ucunu geçer. Üst kanatlarda bazı hücrelerde normal enine damarlara ilave olarak çok sayıda enine damar görülür. Posterior m-cu damarın varlığı da türlere göre değişir.

Erkek genital plakalar üçgen şeklinde, interne kenarlarda birbirine temasta vemaacrochaetae tek sıra halinde externe kenar üzerindedir. Aedeagus phallobase'ın ventral ucundan çıkar ve dorsal'e doğru yönelir, bir veya iki çift lateral apophyse'leri vardır. Gonopore geniş, apical veya ventral yüz üzerinde subapical'dir. Connective "Y" şeklinde ve basal kısmı çok uzundur. Styli türlere göre değişik şekiller gösterir. Pygofer loblarında ventral kenarının posterior ucundan çıkan ve türlere göre değişik şekiller gösteren apophyse'ler bulunur. Dişi pregenital sternite farklı şekillerdedir.

**Tür : *Platymetopius cruentatus*** Haupt  
Haupt, 1927. Palestine Agr. Expt. Sta. Bul. 8:22

**Tanınması :** Boy 4.2-5.3 mm'dir. Saman sarısı renktedir ve vücut üzerinde kırmızımsı nokta ve lekeler vardır. Üst kanatlarda çok miktarda enine damar görülür (Şekil 6B).

Erkek genital organlar Şekil 6 C-F'deki gibidir. Aedeagus bir çift lateral apophyse'e sahiptir ve lateral'den bakıldığında yarım daire oluşturacak şekilde kıvrıktır. Pygofer lobu'nun apophyse'i "s" şeklinde kıvrıktır (Şekil 6 G).

**Konukçuları:** Lodos and Kalkandelen (1986 b) susam üzerinden toplandığını bildirmişlerdir. Bu çalışmada, çok düşük popülasyonda bulunmaları nedeniyle hangi yabancıotlardan toplandığı saptanamamıştır.

**Yayılışı :** Irak, İran, İsrail, Türkiye ve Ürdün.

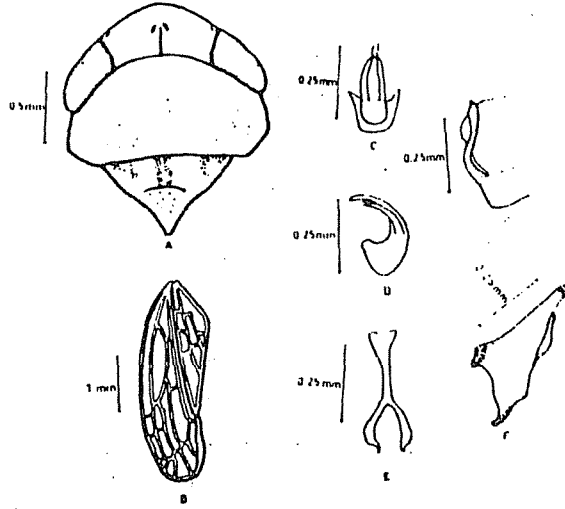
Ülkemizde ise, Dlabola (1957) Adana, Kalkandelen (1974) Nevşehir, Lodos and Kalkandelen (1986 b) Muğla olarak bildirmiştir.

Bu çalışmada ise Adana : Balcalı [14.10.1988 (3); 28.10.1988 (1)].

**Cins : *Grammacephalus*** Haupt

Haupt, 1929. Zool. Jahrb. Abt. f. System. Ökol. u. Geog. Tiere 58 : 258

**Type-Species :** *Platymetopius pugio* Noualhier, 1895. Rev. Ent. 14 : 176



Şekil 6. *Platymetopius cruentatus*, A:Ön vücut, B:Üst kanat, C:Aedeagus (Dorsal görünüş), D:Aedeagus (Lateral görünüş), E:Connective, F:Styli, G:Pygofer apophyse

Linnavuori (1978) şöyle tanımlamıştır : Dar vücutlu ve orta boylu cüceagustos böcekleridir. Dorsal görünümü koyu ya da kırmızımsı kahverengidir. Baş pronotum'dan daha dardır, yüz uzamıştır. Anteclypeus apical'de genişlemiştir. Postclypeus hemen hemen paralel kenarlı olup üst tarafı çıkıntılıdır. Vertex üçgen biçiminde, hafif konkav ve kenarları kesin ve yüzeyi kumlu gibi bir görünüme sahiptir. Vertex üzerinde uzunlamasına soluk hatlar vardır. Ocelli gözlere yakın olup yukarıdan bakıldığında net bir şekilde görülmez. Pronotum arkaya doğru genişler lateral kenarları uzun ve çıkıntılı bir yapı oluşturur (Şekil 7A). Elytra'nın costal kenarı boyunca pigmentasyon yoktur ve bu bölge açık renklidir. Elytra Apex'de yuvarlaklaşır (Şekil 7 B). Appendix membran apical subinterne hücreye kadar uzanır. Apical externe hücrenin anterior damarı basal'a doğru yönelmiştir. Subapical externe hücre çok küçülmüştür. İç taraftaki subapical hücre açık olup m-cu damar yoktur. Ventral ve bacaklar beyazımsı sarıdır. Yüzün externe kenarında açık kahverengi bir hat görülür ve apex'de renk koyulaşır. Ön tibia'daki macrochaetae dizilişi 1.4., arka femur'un distal ucundaki macrochaetae dizilişi ise 2.2.1. şeklindedir.

Erkek bireylerde pygofer kısa ve geniş, dorsal'de son derece kabarık bir çıkıntı oluşturur, yan loblar genişlemiştir ve dorsal kenara yakın bir grup macrochaetae vardır. Anal tüp uzun olup pygofer'in ötesine uzanır. Genital sternite geniş ve yarımdaire şeklindedir. Genital plakalar üçgen şeklinde ve lateral kenarları düzdür. Macrochaetae lateral kenara yakın ve dalgalı bir şekilde dizilmiştir. Styli oldukça küçüktür ve apical apophyse parmak şeklinde bir yapı gösterir. Connective kısa ve kuvvetli bir "Y" şeklindedir. Aedeagus çok hafif asimetrik ve basit görünümlüdür. Sap kısmı uzun ve ince olup kaidenin vnetral'inden çıkar. Gonopore dorsal yüzde subapical'dir. Dişilerde pregenital sternite geniştir.

**Tür :** *Grammacephalus pugio* (Noualhier)  
Noualhier, 1895. Rev. Ent. 14: 176

**Tanınması :** Boy 6.5-6.9 mm olup, genel renk kahverengidir. Vertex'in apical ucundan median hat boyunca siyah yada koyu renkli bir alan göze çarpar. Erkek bireylerde 7. sternite geniş ve apical'e doğru daralır ve pygofer'in tüm basal'ını örter. Linnavuori (1978), büyük bir olasılıkla *G. nieveimarginatus*'un bir ırkı veya synonym'i olabileceğini bildirmektedir. İlbaharda toplanan bireylerde yazın toplanan bireylere göre daha kuvvetli bir pigmentasyon görülür.

Erkek genital yapılar şekil 7 C-D'deki gibidir.

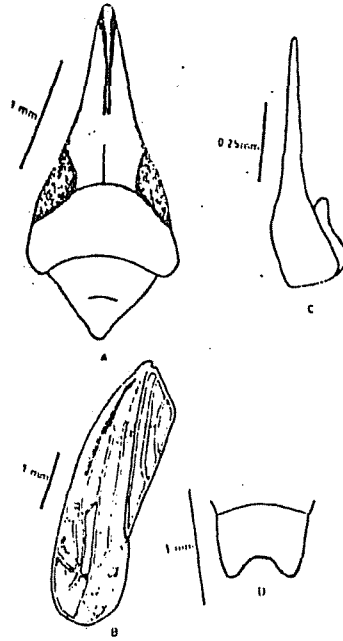
Türkiye faunası için yeni bir türdür.

**Konukçuları :** *Pistacia* ve *Acacia* türleri olarak bildirilmiştir (Linnavuori, 1978).

Bu çalışmada ise turuncgil ve *Prosopis stephaniana* üzerinden toplanmıştır.

**Yayılışı :** İran, İsrail, Mısır, Suriye.

Ülkemizde ise, Adana : Balcalı [17.8.1988 (1), 23.6.1988 (1), 14.10.1988 (2), 28.10.1988 (1) ] olarak belirlenmiştir.



Şekil 7. *Grammacephalus pugio*, A : Ön vücut, B : Üst kanat, C : Aedeagus dorso-lateral görünüş, D: Pre-genital sternite

**Cins : *Exitianus* Ball**  
Ball, 1929. Amer. Ent. Soc. Trans. 55: 5

**Type-Species: "*Cicadula exitiosa* Uhl.=*obscurinervis* Stal" = *Cicadula exitiosa* Uhler, 1880. Amer. Ent. 3: 72**

**Synonym : *Mimodrylix* Zachvatkin, 1935. [Wiss. Ber. Moskauer Staatsuniv.] 4 : 108**  
***Athysanus capicola* Stal. 1855. Svenska Vetensk. Ada. Öfversight af Förhandl. 12 : 99**

Yüz öne doğru meyillidir. Baş pronotumdan biraz daha geniştir. Anteclypeus ince uzun bir yapıdadır ve üzerindeki suture gena'yı lorus'dan ayıran suture ile yaklaşık aynı hizadadır. Antenlerin birbirleri arasındaki uzaklık, antenlerin anteclypeus'a olan uzaklıklarından daha fazladır. Tempora orta genişlikte ve paralel kenarlıdır. Postclypeal suture ocelli'ye kadar uzar. Ocelli yüz ile vertex arasındaki geçiş bölgesindedir. Vertex kısadır. Pronotum lateral'de kısa ve birbirine hemen paralel kenarlara sahiptir. Üst kanatlar posterior m-cu damara sahip değildir. Apical intermediate hücreyi sınırlandıran damarlar corium'un eksenine paraleldir. Periferik damar apical subexterne hücrenin hizasından başlar. Çok geniş appendix membrana sahiptir. Tibia I'in dorsal'indeki setae 4.4. formülüyle dizilmiştir.

Erkek bireylerde aedeagus'un sap kısmı kuvvetlidir ve hafif kıvrılmış bir şekildedir. Basal'ın ventralinden çıkar ve teleskop şeklini andırır. Gonopore anterior kısımdadır ve subapical'dir. Connective çatallanmıştır, styli iyi gelişmiştir. Styli üzerindeki interne apodeme kalın ve kuvvetli bir yapı oluşturur. Genital plakaların kenarları düzdür ve üzerinde bir sıra halinde macrochaetae vardır. Anal tüp membran şeklindedir. Dişilerde ovipositor pygofer'in ötesine kadar uzanır ve external kenarda birersıra halinde macrochaetae vardır.

#### **Tür tanı anahtarı**

1. Vertex'in anterior kısmında bulunan siyah band kesintisizdir. Phallus'un dorsal'inde çatal şeklinde bir çift çıkıntı oluşturur ..... *capicola* (Stal)
- Vertex'in anterior kısmında bulunan band median'da kesintilidir. Phallus'da yukarıdaki özellikler görülmez ..... *fasciolatus* (Melichar)

#### **Tür : *Exitianus capicola* (Stal)**

Stal, 1855. Svenska. Vetensk. Akad. Öfversight af Förhandl. 12 : 99

**Synonym : *Bythoscopus africanus* Walker, 1851. List of the specimens of Hom. Ins. in the Collect. of the British Mus. 3 : 873 (Nomen oblitum)**

***Jassus (Thamnotettix) taeniaticeps* Kirschbaum, 1868. Nassau Ver. f. Naturk. Jahrb. 21-22: 87**

***Euscelis ragusae* Haupt, 1924. Soc. Ent. Ital. Mem. 3: 230.**

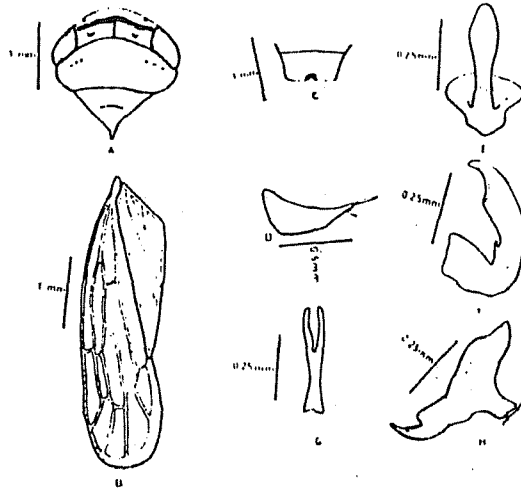
***Limotettix albipennis* Haupt, 1927. Palestine Agr. Expt. Sta. Bul. 8: 25**

**Tanınması :** Boyu 4.5-6 mm olup, parlak ve sarımsı kahverengidir. Vertex'in uzunluğu pronotum'un 2/3'ü kadardır. Vertex'in anterior kenarı erkeklerde dişilere göre daha çok yuvarlaklaşmıştır. Elytra çok iyi gelişmiştir ve abdomenden daha ileriye uzanır. Postclypeus üzerinde kenarlardan içeriye doğru uzanan 7-8 kahverengi enine çizgiler

vardır. Ribaut (1952) postclypeus üzerindeki bu lekelerden en üsttekinin oval bir leke haline dönüştüğünü ve bazan dorsal'den bakıldığında bile görülebildiğini bildirmiştir. Ancak, incelenen örnekler içerisinde bazı bireylerin bu özelliği göstermediği, yani en üstte oval bir lekeye sahip olmadığı belirlenmiştir. Yüz üzerinde de herhangi bir leke yoktur. Vertex'in anterior kısmında siyah, bir gözden diğerine kadar uzanan ve posterior kenarı düzgün olmayan bir band uzanır (Şekil 8 A). Pronotum ve scutellum parlak görünümlü olup lekelenme görülmez. Elytra sarımsı yeşilimsidir. Clavus'taki damarlar beyazımsı olup kahverengi sınırlarla çevrilidir. Corium'da damarlar kahverengidir.

Erkek bireylerde aedeagus Şekil 8 E-F'deki gibidir. Posterior uç ileriye doğru uzanarak hafifçe kıvrılır. Phallobase ile aedeagus arasında çatallanmış bir çıkıntı vardır. Styli eksenine ile interne apodeme arasında 90°'lik bir açı vardır. Pygofer'in ucunda her bir kenarda ikişer adet olmak üzere siyah kıllar bulunur (Şekil 8 D).

Bunlardan posterior'daki anterior'dakinin iki katıdır. Dişilerde pregenital sternite'in posterior kenarı düz olup, median'da hafif bir çentik oluşturur (Şekil 8 C).



Şekil 8. *Exitianus capicola*, A: Ön vücut, B : Üst kanat, C : Pregenital sternite, D : Pygofer (Lateral görünüş), E : Aedeagus (Dorsal görünüş), F :Aedeagus (Lateral görünüş), G : Connective , H : Styli

**Konukçuları :** Turunçgil, mısır ve yabancı otlar üzerinde saptandığı bildirilmiştir (Lodos and Kalkandelen, 1986 a). Bu çalışmada ise, çok soğuk olan Ocak ve Şubat ayları dışında tüm yıl boyunca oldukça yüksek bir popülasyonda bulunduğu belirlenmiştir. Çalışma süresince *Avena sterilis*, *Cynodon dactylon*, *Geranium* sp., *Portulaca oleracea*, *Sorghum halepense*, *Cyperus* sp., *Mercurialis* sp., *Setaria* sp., *Sonchus* sp., *Xanthium* sp., üzerinde saptanmıştır.

**Yayılışı :** Arnavutluk, Cezayir, Fas, Fransa, Irak, İran, İspanya, İsrail, İtalya (Sardunya, Sicilya), Kanarya Adaları, Kıbrıs, Macaristan, Mısır, Portekiz, Sovyetler Birliği, Ürdün, Yunanistan; (Ethiopian Bölge). Linnavuori (1965) Tunus; Dlabola (1977, 1981) Girit ve Türkiye olarak bildirmişlerdir.

Ülkemizde ise Adana, Antalya, İçel, İzmir, Muğla (Lodos and Kalkandelen 1986a); Adana ve İçel (Dlabola, 1981)'de saptanmıştır.

Bu çalışmada Doğu Akdeniz Bölgesi'nin her tarafında yaygın ve oldukça yüksek popülasyonda bulunmuştur.

**Tür:** *Exitianus fasciolatus* (Melichar)

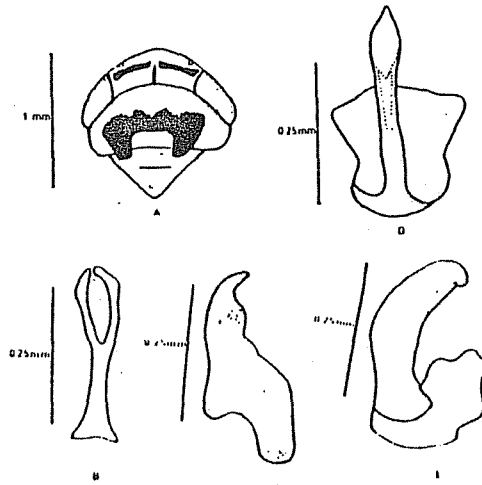
Melichar, 1911. Faris Mus. d'Hist. Nat. Bul. 1911 :107

**Synonym :** *Athysanus vulnerans* Bergevin, 1925. Inst.

Pasteur d'Algerie Arch. 3 : 42

*Limotettix unifasciatus* Haupt, 1930. Deut. Ent.

Gesell. Mitt. 1:159



Şekil 9 . *Exitianus fasciolatus*, A: Ön vücut, B: Connective, C: Styli, D: Aedeagus (Dorsal görünüş), E : Aedeagus (Lateral görünüş)

**Tanınması :** Boy 4.6-5.5 mm olup renk kahverengidir. Genel görünüşü bir önceki türe çok benzer. Vertex'deki bantın kesikli oluşu ile kolayca tanınır.

Erkek bireylerdeki genital organlar Şekil 9 C-E'de görüldüğü gibidir.



**Konukçuları :** Literatürde bu türün hangi bitkiler üzerinde bulunduğu dair bir bilgiye rastlanmamıştır. Ancak Ross (1968) *Exitianus* cinsinin çayır bitkilerinde beslendiğini bildirmiştir. Bu çalışmada da hangi bitki türü üzerinden toplandığı saptanamamıştır.

**Genel yayılışı :** Afganistan, Cezayir, İran, İtalya, Kanarya Adaları, Libya, Madeira Adaları, Mısır, Sovyetler Birliği, Tunus, Türkiye, Ürdün; (Ethiopian Bölge). İsrail (Linnavuori, 1962).

Türkiyedeki yayılışı ise: Adana, Gaziantep (Dlabola, 1957, 1971 b), Bitlis, Diyarbakır, Gaziantep, İzmir, Konya, Maraş, Mardin, Nevşehir, Niğde, Sakarya, Urfa (Lodos and Kalkandelen, 1986 a).

Bu çalışmada, Adana : Balcalı [24.6.1987 (1)] olarak belirlenmiştir.

## Özet

Bu bölümde *Stymphalus*, *Chiasmus*, *Doratura*, *Aconurella*, *Fiebertiella*, *Platymetopius*, *Exitianus* ve *Grammacephalus* cinslerine bağlı 9 cicadellid tür incelenmiştir. Bunlardan *Stymphalus rubrostriatus* (Hv.) ve *Grammacephalus pugio* (Noualhier) Türkiye için yeni kayıttır.

## 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., 1961. Die Zikaden von Zentralasien, Dagestan und Transkaukasien (Homopt., Auchenorrhyncha). *Acta Ent. Mus. Nat. Pragae*, 34 (587) : 241-358.
- Dlabola, J., 1965. Zoogeographische Arten-Gliederung der Gattung *Fiebertiella* Sign (Homopt., Auchenorrhyncha). *Acta Ent. Bohem.*, 62 (6) : 427-442.
- Dlabola, J., 1971a. Taxonomische und Chorologische Ergänzungen zur Türkischen und Iranischen Zikaden Fauna (Homoptera, Auchenorrhyncha) (Sammelausbeute von Dr. Wittmer, mit Einem Nachtrag über Andere Gebiete der Palearktis). *Acta Faun. Ent. Mus. Nat. Pragae*, 14 : 115-138.
- Dlabola, J., 1971b. 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 (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 : 127-311.
- Kalkandelen, A., 1974. Orta Anadolu'da Homoptera Cicadellidae Familyası Türlerinin Taksonomileri Üzerinde Araştırmalar. T. C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Ziraî Mücadele ve Karantina Genel Müdürlüğü, Araştırma Eserleri Serisi, Ankara, 221 s.

- Lindberg, H., 1953. Hemiptera Insularum Canariensium (Systematik, Ökologie, und Verbreitung der Kanarischen Heteropteren und Cicadinen. *Comm. Biol.*, **14** (1) : 1-304.
- Linnavuori, R., 1962. Hemiptera of Israel III. *Ann. Zool. Soc. Zool. Bot. Fennica "Vanamo"*, **24** (3) : 1-108.
- Linnavuori, R., 1965. Studies of the South and Easth Mediterranean Hemipterous Fauna. *Acta Ent. Fennica*, **21** : 35.
- Linnavuori, R., 1978. Revision of the Ethiopian Cicadellidae : Paraboloponinae and Deltocephalinae : Scaphytopiini and Goniagnathini. *Rev. Zool. Afr.*, **92** (2) : 257-500.
- Lodos, N. and A. Kalkandelen, 1985. Preliminary List of Auchenorrhyncha with Notes on Distribution and Importance of Species in Turkey. XIX. Family Cicadellidae : Deltocephalinae : Deltocephalini, Scaphytopiini, Doraturini. *Türk Bit. Kor. Derg.*, **9** (4) : 207-215.
- Lodos, N. and A. Kalkandelen, 1986a. Preliminary List of Auchenorrhyncha with Notes on Distribution and Importance of Species in Turkey. XX. Family Cicadellidae : Deltocephalinae : Deltocephalini, Scaphytopiini, Doraturini. *Türk Bit. Kor. Derg.*, **10** (1) : 25-32.
- Lodos, N. and A. Kalkandelen, 1986b. Preliminary List of Auchenorrhyncha with Notes on Distribution and Importance of Species in Turkey. XXI. Family Cicadellidae : Deltocephalinae : Deltocephalini (Part I). *Türk Bit. Kor. Derg.*, **10** (3) : 131-139.
- Oman, P.W., 1949. The Nearctic Leafhoppers (Homoptera : Cicadellidae), A Generic Classification and Check List. *Ann. Ent. Soc. Amer.*, *Memoris the Entomogical Society of Washington*, **3**, 253 s.
- Ribaut, H., 1952. Homopteres Auchenorrhynques II. (Jassidae). *Faune De France* **57**, 474 s.
- Ross, H. H., 1968. The Evolution and Dispersal of the Grassland Leafhopper Genus *Exitanus*, With Keys to the Old World Species (Cicadellidae : Hemiptera). *Bull. British Museum (Nat. Hist.), Entomology*, **22** (1) : 1-30.
- Vilbaste, J., 1974. Preliminary List of Homoptera Cicadinea of Lavia and Lithuania. *Eesti NSV Tead. Akad Toim.*, **22**: 197-209.