

Erzurum, Erzincan, Artvin ve Kars İlleri Buprestidae (Coleoptera) Familyası Türleri Üzerinde Faunistik ve Taksonomik Çalışmalar II. Sphenopterinae, Chalcophorinae, Chrysobothrinae, Agrilinae, Cylindromorphinae ve Trachyinae*

Göksel TOZLU, Hikmet ÖZBEK
Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Erzurum-TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 16.03.1999

Özet: Artvin (Merkez, Ardanuç, Borçka, Hopa, Şavşat ve Yusufeli), Erzincan (Merkez, Tercan ve Üzümlü), Erzurum (Merkez, Aşkale, Çat, Horasan, İlica, İspir, Narman, Oltu, Olur, Pasinler, Pazaryolu, Şenkaya, Tortum ve Uzundere) ve Kars (Digor ve Sarıkamış) İlleri Buprestidae (Coleoptera) familyası türleri üzerinde 1993-1997 yıllarında yapılan bu çalışmada, Sphenopterinae altfamilyasından 7, Chalcophorinae altfamilyasından 8, Chrysobothrinae altfamilyasından 3, Agrilinae altfamilyasından 17, Cylindromorphinae altfamilyasından 2 ve Trachyinae altfamilyasından 1 olmak üzere toplam 38 tür saptanmıştır. Bunlardan, *Sphenoptera* (s. str.) *ixion* Kerremans türü Türkiye faunası için yeni kayıttır. *Agrilus* (s.str.) *aurichalceus* Redtenbacher, *Coraebus elatus* (Fabricius), *Coraebus rubi* (L.), *Meliboeus robustus* (Küster) ve *M. violaceus* (Kiesenwetter) türleri yörede yaygın olan türlerdir. Diğer taraftan, *Agrilus aurichalceus*, *C. rubi*, *M. robustus* ve *M. violaceus* türleri ile *Capnodis cariosa* (Pallas), *C. tenebricosa* (Olivier), *Sphenoptera* (s.str.) *antiqua* (Illiger) ve *S.* (s.str.) *ixion* Kerremans diğer türlere oranla daha fazla yoğunluk oluşturmaktadır.

Meliboeus robustus, yörede önemli bir yabancı ot olan *Echinops ritro* L. bitkisinin gövdesi içerisinde beslenerek, bir dereceye kadar bu bitkiyi baskı altında tutmaktadır.

Çalışma alanında incelenen Buprestidae altfamilyalarının, tribus, cins ve tür tanı anahtarları hazırlanmış, her türün taksonomik öneme sahip vücut kısımları çizilmiş, buldukları yerler, bazılarının konukçuları, kimilerinin de üzerinden toplandıkları bitkiler ile Türkiye ve dünyadaki yayılışları verilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Buprestidae, Faunistik, Taksonomik, Türkiye.

Faunistic and Taxonomic Studies on the Family Buprestidae (Coleoptera) in Erzurum, Erzincan, Artvin and Kars Provinces II. Sphenopterinae, Chalcophorinae, Chrysobothrinae, Agrilinae, Cylindromorphinae and Trachyinae

Abstract: A faunal and taxonomic study on the family Buprestidae (Coleoptera) was carried out in the provinces of Artvin (Central, Ardanuç, Borçka, Hopa, Şavşat and Yusufeli), Erzincan (Central, Tercan and Üzümlü), Erzurum (Central, Aşkale, Çat, Horasan, İlica, İspir, Narman, Oltu, Olur, Pasinler, Pazaryolu, Şenkaya, Tortum and Uzundere) and Kars (Digor and Sarıkamış) in 1993-1997.

A total of 38 species were recorded belonging to 6 subfamilies, namely Sphenopterinae (7 species), Chalcophorinae (8), Chrysobothrinae (3), Agrilinae (17), Cylindromorphinae (2) and Trachyinae (1). Of these taxa, *Sphenoptera* (s.str.) *ixion* Kerremans is a new record for the Turkish fauna. *Agrilus* (s.str.) *aurichalceus* Redtenbacher, *Coraebus elatus* (Fabricius), *Coraebus rubi* (L.) *Meliboeus robustus* (Küster) and *M. violaceus* (Kiesenwetter) were widespread species in the region. *Agrilus aurichalceus*, *C. rubi*, *M. robustus*, *M. violaceus*, *Capnodis cariosa* (Pallas), *C. tenebricosa* (Olivier), *Sphenoptera* (s.str.) *antiqua* (Illiger) and *S.* (s.str.) *ixion* Kerremans were more abundant than the others.

The larvae of *Meliboeus robustus* bore into the pith of *Echinops ritro* which is an important weed species in wheat field and pasture areas in the region. *M. robustus* feeds this plant under stress to a certain degree.

Keys to the tribes, genera and species of the examined subfamilies were prepared as well as the body parts of taxonomic importance being illustrated. Furthermore, the distribution of these species in Turkey and the world was given. Host plants of some species were recorded and plant species from which insect samples collected were also included.

Key Words: Buprestidae, Faunistic, Taxonomic, Turkey.

* Bu çalışma, Atatürk Üniversitesi Rektörlük Araştırma Fonunca 1993/27 (M) Nolu Proje ile Desteklenen Doktora tezinin bir bölümüdür.

Giriş

Erzurum, Erzincan, Artvin ve Kars illerinde, 1993-1997 yıllarında yapılan çalışmada, toplam 84 buprestid tür ve alttürü tespit edilmiştir. Çalışmanın birinci bölümünde, Acmaeoderinae, Polycestinae ve Buprestinae altfamilyaları ele alınmış ve bunlara bağlı 46 tür ve alttür belirlenmiştir (1). Bu bölümde ise Sphenopterinae, Chalcophorinae, Chrysobothrinae, Agrilinae, Cylindromorphinae ve Trachyinae altfamilyaları çalışılmış ve bunlara mensup 38 tür saptanmıştır.

Bulgular

SPHENOPTERINAE Lacordaire, 1857

Sphenopterini

Sphenoptera Solier, 1833

Tip tür: *Buprestis lapidaria* Brulle, 1832

Sinonim: *Chrysodora* Gistel, 1834; *Evagora* Gory & Laporte, 1839 (2, 3, 4).

Sphenoptera Cinsi Türlerinin Tanı Anahtarı

1- Elytra'nın uç kısmı diken şeklinde çıkıntı taşımaz (Şekil 1.27, 29, 31, 33) 2

- Elytra'nın uç kısmı diken şeklinde çıkıntı taşır (Şekil 1.28, 30, 32) 3

2- Prosternal çıkıntının lateral kenarları önden arkaya doğru paralel olarak uzanır, sonra daralarak uçta yuvarlağımsı şekilde son bulur (Şekil 1.12, 13) 5

- Prosternal çıkıntının lateral kenarları önden ortaya doğru hafif daralır, sonra genişler ve sona doğru tekrar daralarak yuvarlağımsı şekilde son bulur (Şekil 1.17, 18) 6

3- Prosternal çıkıntının ucu küt bir şekilde son bulur (Şekil 1.14); pronotum'un en geniş yeri anteriore yakın ve bu kısımdan sonra lateral kenarları posteriore doğru düz bir şekilde uzanır (Şekil 1.2 *S. (Deudora) sculpticollis*

- Prosternal çıkıntının ucu yuvarlağımsı şekilde son bulur (Şekil 1.15, 16); pronotum'un en geniş yeri ortada veya posteriore, lateral kenarları ise posteriore doğru değişik şekillerde uzanır 4

4- Prosternal çıkıntının üzerindeki çukurcuklar büyük (Şekil 1.15); pronotum'un en geniş yeri ortada, lateral kenarları önden ortaya doğru genişler ve sonra tekrar

daralarak kavisli bir şekilde son bulur (Şekil 1.4); anten'in 1. segmenti 2. segmentten çok az uzun ve her iki segmentte silindirik yapıda (Şekil 1.7); scutellum enine genişler, uç kısmında yer alan diken şeklindeki çıkıntı dar ve üçgen şeklinde (Şekil 1.20); vücudun dorsal ve ventral yüzeyi parlak siyahımsı kahverengide *S. (Chilostheta) basalis*

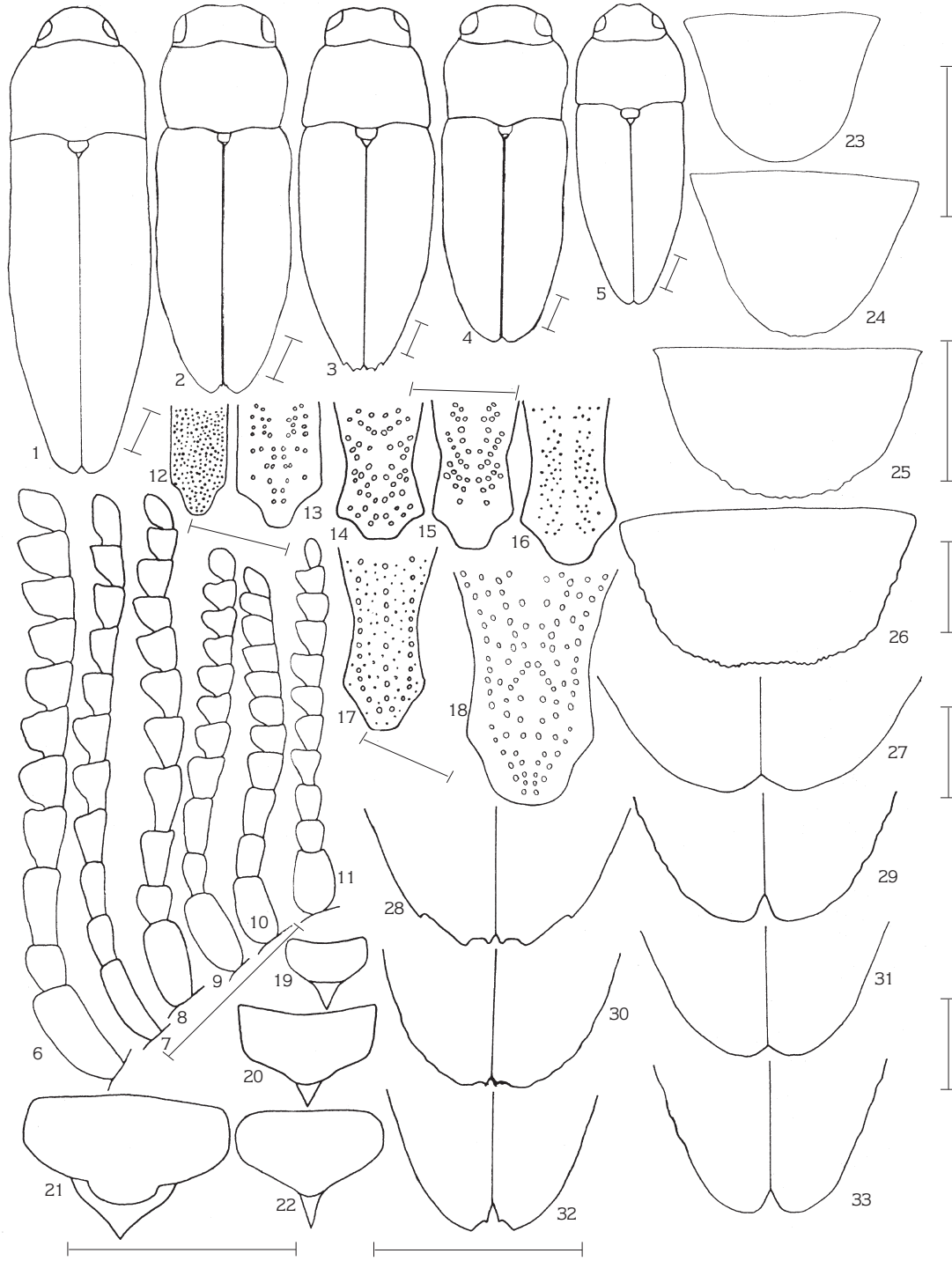
- Prosternal çıkıntının üzerindeki çukurcuklar küçük (Şekil 1.16); pronotum'un en geniş yeri posteriore, lateral kenarları önden ortaya doğru genişleyerek uzanır ve elytra ile birleştiği yerde daralarak son bulur (Şekil 1.3); anten'in 1. segmenti oldukça genişler ve 2. segmentin 2 katı uzunlukta, 2. segment ise daha dar ve yuvarlağımsı (Şekil 1.8); scutellum enine daha fazla genişlemiş, uç kısmında yer alan diken şeklindeki çıkıntı daha kavisli ve geniş (Şekil 1.21); vücudun dorsal yüzeyi parlak bakır ile koyu yeşil karışımı, ventral yüzeyi parlak bakır renginde ve yer yer yeşilimsi parıltılı *S. (Hoplistura) mesopotamica*

5- Vücudun boyu genişliğinin yaklaşık 3,5 katı (Şekil 1.1); anten'in 2. segmenti silindirik (Şekil 1.11); scutellum Şekil 1.19'daki gibi; dışide anal sternit'in uç kısmı yuvarlağımsı ve dişsiz (Şekil 1.23); vücudun dorsal yüzeyi parlak bakır rengi, ventral yüzeyi parlak bakırimsi ve yer yer yeşilimsi parıltılı ... *S. (s.str.) lapidaria*

- Vücudun boyu genişliğinin 2,5 katından biraz fazla (Şekil 1.5); anten'in 2 segmenti yuvarlağımsı (Şekil 1.9); scutellum Şekil 1.22'deki gibi; dışide anal sternit'in uç kısmı yuvarlağımsı ve çok seyrek dişli (Şekil 1.24); vücudun dorsal ve ventral yüzeyi parlak kahverengimsi siyah renkte *S. (s.str.) ixion*

6- Prosternal çıkıntı üzerindeki çukurcukların büyük olanları 3 sıra halinde (Şekil 1.17); anten'in 1. segmenti 2. segmentin yaklaşık 2 katı (Şekil 1.10); erkekte anal sternit'in uç kısmı kalın dişli (Şekil 1.25); vücudun dorsal yüzeyi madeni parıltılı ve koyu kahverengi veya morumsu yeşil, ventral yüzeyi parlak morumsu kahverengi veya morumsu yeşil renkte *S. (s.str.) antiqua*

- Prosternal çıkıntı üzerindeki çukurcuklar büyük ve her tarafa dağılmış vaziyette (Şekil 1.18); anten'in 1. segmenti 2. segmentin 2 katından fazla (Şekil 1.6); erkekte anal sternit'in uç kısmı ince ve sık dişli (Şekil 1.26); vücudun dorsal ve ventral yüzeyi mat siyah renkte *S. (s.str.) glabrata*



Şekil 1. 1-5. Vücudun genel görünümü, 1. *Sphenoptera* (s.str.) *lapidaria* Brulle, 2. *S. (Deudora) sculpticollis* Heyden, 3. *S. (Hoplística) mesopotamica* Marseul, 4. *S. (Chilostheta) basalis* Morawitz, 5. *S. (s.str.) ixion* Kerremans; 6-11. Anten, 6. *S. (s.str.) glabrata* Menetries, 7. *S. (C.) basalis*, 8. *S. (H.) mesopotamica*, 9. *S. (s.str.) ixion*, 10. *S. (s.str.) antiqua* Illiger, 11. *S. (s.str.) lapidaria*; 12.-18. Prosternal çıkıntı, 12. *S. (s.str.) lapidaria*, 13. *S. (s.str.) ixion* 14. *S. (s.str.) sculpticollis*, 15. *S. (C.) basalis*, 16. *S. (H.) mesopotamica*, 17. *S. (s.str.) antiqua*, 18. *S. (s.str.) glabrata*; 19-22. Scutellum, 19. *S. (s.str.) lapidaria*, 20. *S. (C.) basalis*, 21. *S. (H.) mesopotamica*, 22. *S. (s.str.) ixion*; 23-26. Anal sternit, 23. *S. (s.str.) lapidaria* (♀), 24. *S. (s.str.) ixion* (♀), 25. *S. (s.str.) antiqua* (♂), 26. *S. (s.str.) glabrata* (♂); 27-33. Elytra'nın ucu, 27. *S. (s.str.) glabrata*, 28. *S. (H.) mesopotamica*, 29. *S. (s.str.) antiqua*, 30. *S. (C.) basalis*, 31. *S. (s.str.) ixion*, 32. *S. (D.) sculpticollis*, 33. *S. (s.str.) lapidaria* (Ölçek 1 mm).

Sphenoptera (s.str.) *antiqua* (Illiger, 1803)

Sinonim: *-inaequalis* Steven, 1829; *-litigiosa* Mannerheim, 1837; *-iridiventrıs* Castelnau et Gory, 1839; *-ardua* Castelnau et Gory, 1841; *-variolosa* Kerremans, 1898; *-quercii* Leoni, 1912; *-ausonica* Obenberger, 1927; *-pernitens* Obenberger, 1927; *-ramosula* Obenberger, 1927 (2, 3, 5, 6).

Dünyadaki Yayılışı: Avusturya, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Fas, Fransa, Ermenistan (Erivan), Galler, Gürcistan (Tiflis), Irak, İspanya, İtalya, Macaristan, Mezopotamya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan ve Yugoslavya (2, 3, 6, 7, 9, 10, 11).

Türkiye'deki Yayılışı: Erzurum, Hatay, Konya, Malatya ve Mardin (Derik) (12, 13, 14).

İncelenen Materyal: ERZURUM: (Merkez 5.9.1961, 2♀♀, 2♂♂, 1850 m, 5.9.1967, 1♀, 1850 m, 25.4.1994, 1♀, 1850 m, 7.8.1994, 1♂, 1850 m, 13.7.1995, 2♀♀, 1♂, 1850 m, 8.5.1996, 1♀, 1850 m, 20.5.1996, 1♀, 1850 m, 14.9.1996, 11♀♀, 7♂♂, 1850 m, 3.6.1997, 2♀♀, 6♂♂, 1850 m, 9.7.1997, 1♂, 24.7.1997, 3♀♀, 5♂♂, 1850 m; Şenkaya-Düzmeşe 23.5.1977, 1♀, 2000 m) (Toplam örnek sayısı: 48). Bu türe mensup örneklerin erginleri *Onobrychıs sativa* bitkisinin kökleri civarı ile bitki artıkları arasından, larvaları ise bitki kökleri içerisinde alınmıştır.

Sphenoptera (s.str.) *glabrata* Menetries, 1832

Sinonim: *-parglabra* Obenberger, 1927; *irene* Obenberger, 1927 (2).

Dünyadaki Yayılışı: Afganistan, Azerbaycan, Ermenistan (Erivan), Gürcistan, Irak, İran, Lübnan, Rusya (Güney Kesimi), Suriye, Türkiye ve Türkmenistan (2, 7, 15, 16).

Türkiye'deki Yayılışı: İzmir (Bornova) (17).

İncelenen Materyal: ERZURUM: (Merkez-Arıbağçe 3.6.1996, 1♂, Palandöken 18.7.1979, 1♀, 2300 m, 12.6.1980, 1♂, 2300 m, 12.7.1980, 1♀, 3♂♂, 2300 m, 8.8.1988, 1♀, 2300 m) (Toplam örnek sayısı: 8). Daha önceki yıllarda toplanmış örneklerin etiket bilgilerinde hangi bitki üzerinden toplandığı hakkında herhangi bir bilgi bulunmamaktadır. Arıbağçe'den toplanan örnek ise *Astragalus lineatus* üzerinden yakalanmıştır.

Sphenoptera (s.str.) *ixion* Kerremans, 1912

Dünyadaki Yayılışı: İran (2, 7).

Türkiye'deki Yayılışı: Türkiye faunası için yeni kayıttır.

İncelenen Materyal: ARTVIN: (Yusufeli-İşhan 7.7.1997, 1♂); ERZURUM: (Merkez 6.5.1996, 5♀♀, 9♂♂, 1850 m, 9.6.1997, 9♀♀, 6♂♂, 1850 m, 3.6.1997, 2♂♂, 25.8.1997, 1♀, 1850 m; Olur-Coşkunlar 11.6.1997, 2♂♂, 1850 m; Tortum 9.6.1997, 1♂) (Toplam örnek sayısı: 36). Bu türe ait erginler *Astragalus lineatus* bitkisinin köklerinin dip kısmı ile aynı bitkinin üzerinden elle toplanmıştır. Ayrıca larvaları bu bitkinin kökleri içerisinde alınmıştır.

Sphenoptera (s.str.) *lapidaria* Brulle, 1832

Sinonim: *-hellenica* Obenberger, 1913; *-cyanina* Obenberger, 1927 (2).

Dünyadaki Yayılışı: Azerbaycan, Ermenistan, Galler, Girit, Gürcistan, İspanya, Mezopotamya, Mısır, Suriye, Türkiye ve Yunanistan (2, 7, 9).

Türkiye'deki Yayılışı: Bodemeyer (18) ve Obenberger (2, 7) lokalite belirtmeksizin Türkiye'de bulunduğunu bildirmektedirler.

İncelenen Materyal: ERZURUM: (Aşkale-Büyükgeçit 15.6.1996, 1♀, 1650 m). İncelenen tek dişi birey çayır üzerinden atrapla yakalanmıştır.

Sphenoptera (*Chilostheta*) *basalis* Morawitz, 1861

Sinonim: *-parvula* Castelnau et Gory, 1841 (5).

Dünyadaki Yayılışı: Bosna-Hersek, Bulgaristan, Fransa, Türkiye ve Yugoslavya (5, 9, 19).

Türkiye'deki Yayılışı: Thery (5), lokalite belirtmeksizin Türkiye'de bulunduğunu bildirmektedir.

İncelenen Materyal: ERZİNCAN: (Merkez 11.7.1994, 1♂, 1250 m); ERZURUM: (Olur-Olgun 24.8.1992, 1♀, 1800 m) (Toplam örnek sayısı: 2). Erzincan etiketli örnek, *Artemisia spicigera*, diğer örnek yabancı ot üzerinden toplanmıştır.

Sphenoptera (*Deudora*) *sculpticollis* Heyden, 1886

Dünyadaki Yayılışı: Azerbaycan, Ermenistan (Erivan), Gürcistan, Lübnan, Mezopotamya, Suriye ve Türkiye (2).

Türkiye'deki Yayılışı: Obenberger (2), lokalite belirtmeksizin Türkiye'de bulunduğunu belirtmektedir.

İncelenen Materyal: ERZİNCAN: (Merkez-Bahçe Kültürleri Araş. Enst. 7.7.1993, 1♂, 1250 m). İncelenen tek erkek birey yabancı ot üzerinden alınmıştır.

Sphenoptera (Hoplistura) mesopotamica Marseul, 1865

Sinonim: *-fairmairei* Marseul, 1890; *-peletti* Muls. & Rey, 1866; *-ssp. sartica* Obenberger, 1927; *-ssp. deserti* Obenberger, 1919 (2).

Dünyadaki Yayılışı: Afganistan, Azerbaycan, Ermenistan (Erivan), Gürcistan, Irak, İran, Kazakistan, Mezopotamya, Özbekistan, Tacikistan, Türkiye (Doğu Kısmı) ve Türkmenistan (2, 15, 20).

Türkiye'deki Yayılışı: Bily (20), Türkiye'nin doğusunda bulunduğunu belirtmektedir. Tezcan (17), literatürde *S. fairmairii* adıyla bu türün sinonimi olarak İzmir'de (21) ve Batı Anadolu'da (22) bulunduğu dair kayıtlar olduğunu belirtmiş, ancak hazırlanmış olduğu tezinde İzmir ilinde bulunması şüpheli türler içerisinde almıştır.

İncelenen Materyal: ERZURUM: (Oltu-Anzavderesi 5.7.1995, 1♀, 950 m). İncelenen tek dişi birey *Tamarix* sp. üzerinden alınmıştır.

CHALCOPHORINAE Lacordaire, 1857

Chalcophorinae Altfamilyasına Bağlı Tribus'ların Tanı Anahtarı

- Arka tarsus'un 1. segmenti 2. segmentin yaklaşık 2 katı uzunlukta Chalcophorini
- Arka tarsus'un 1. segmenti 2. segment ile yaklaşık aynı boyda Psilopterini

Chalcophorini

Chalcophora Solier, 1833

Tip tür: *Buprestis mariana* Linnaeus, 1758

Sinonim: *-Buprestis* Eschscholtz, 1829

Chalcophora mariana (Linnaeus, 1758)

Sinonim: *-hiulca* Pallas, 1782; *-deaurata* Voet, 1806; *-ssp. filigrana* Obenberger, 1913; *-ssp. massiliensis* Villers, 1789; *-florentina* Kiesenwetter, 1857; *-fiorii* Obenberger, 1913; *-ssp. intermedia* Rey, 1890 (3, 5, 6, 23, 24).

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Bulgaristan, Çekoslavya, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Galler, Gürcistan (Tiflis), Hollanda, İsveç, İsviçre, İtalya, Kuzey Afrika, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Slovenya, Türkiye, Yugoslavya ve Yunanistan (3, 6, 9, 23, 24).

Türkiye'deki Yayılışı: Ankara (Karaşar), Bilecik (Bozüyük), Bolu (Düzce), Karabük (Kokurdan-Gezen), Kars (Sarıkamış), Sinop (Ayancık) ve Tokat (Topçam Dağı) (26, 27, 28, 29, 30, 31).

İncelenen Materyal: KARS: (Sarıkamış-Soğuksu deposu 25.7.1996, 1♀, 2100 m). İncelenen tek erkek birey, kesilerek yığılmış *Pinus sylvestris* ağacı üzerinden alınmıştır.

Psilopterini

Psilopterini Tribus'una Bağlı Cinslerin Tanı Anahtarı

- Gena geniş ve dişli; epipleura elytra'nın sadece humeral kısmında gelişmiş; pronotum'un scutellum'a yakın kısmında ters (V) harfi şeklinde çukurluk var (Şekil 2.5), pronotum üzerinde düzgün ve karakteristik bir şekilde dizilmiş olan pürüzsüz siyah kabartılı alan var (Şekil 2.5); vücudun ventral yüzeyi siyah renkte (*C. indica* Thoms., türünde bronz) *Capnodis*

- Gena dişsiz; epipleura elytra'nın tabanından uca kadar iyi gelişmiş; pronotum'un scutellum'a yakın kısmında iki adet küçük, yuvarlak ve derin çukurcuk var (Şekil 3.2), pronotum'da düzenli ve karakteristik kabartılı alan yok (Şekil 3.2); vücudun ventral yüzeyi bronz, yeşil, altın yeşili ve her zaman metalik parlaklıkta *Aurigena*

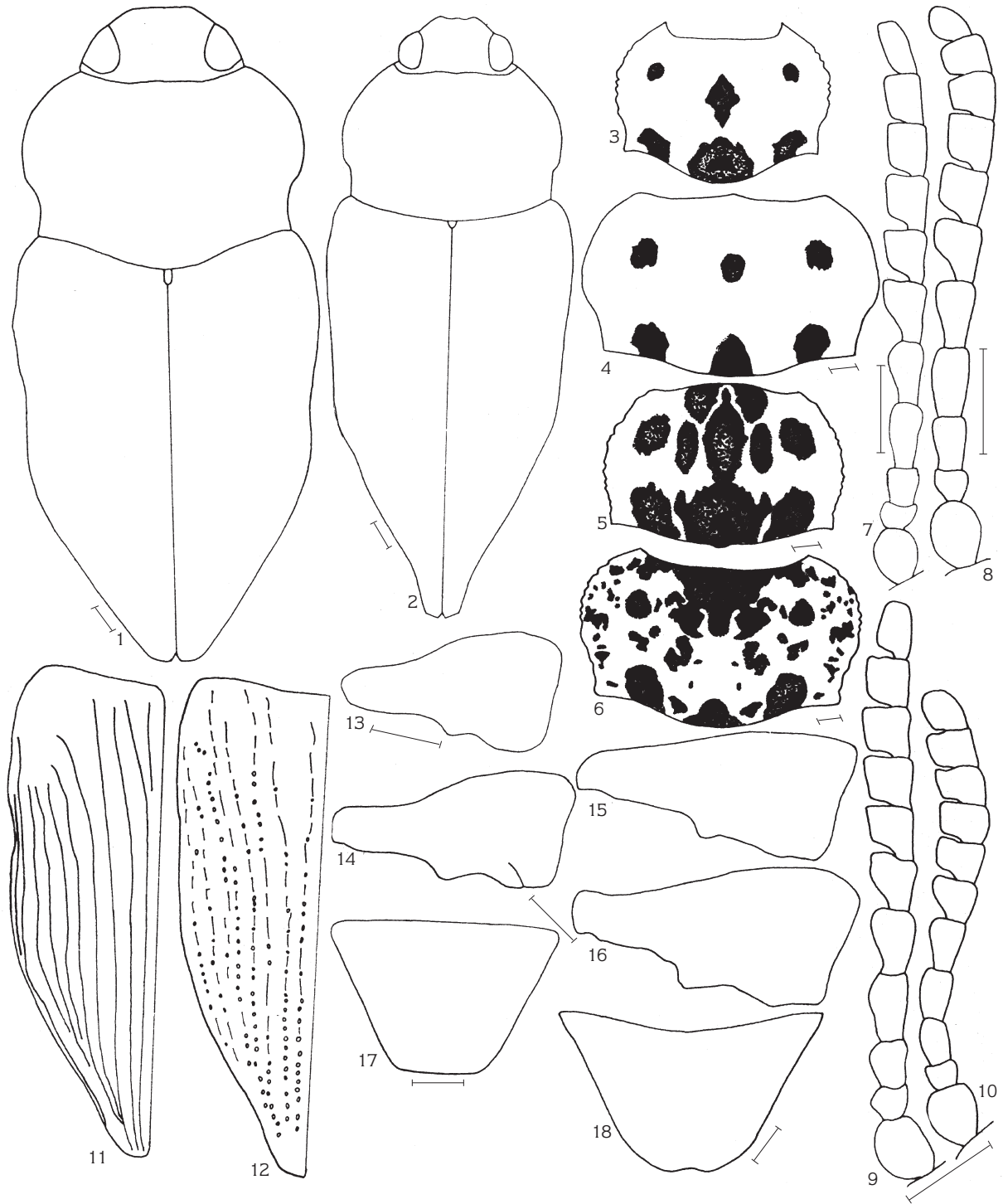
Capnodis Eschscholtz, 1829

Tip tür: *Buprestis cariosa* Pallas, 1776

Capnodis Cinsi Türlerinin Tanı Anahtarı

- 1- Vücut bakımsız renkli ve hafif bronz parıltılı *C. tenebricosa*
- Vücut siyah ve yer yer bronz parıltılı 2
- 2- Pronotum'un posterioründe ortada yer alan ters (V) şeklindeki çukurcuğun çevresindeki kabartılı alana ek olarak, bu çukurcuğun her iki yanında ve pronotum'un ön kenarının gerisinde 4 tane, ortada ise 1 tane olmak üzere toplam 6 kabartılı alan mevcut (Şekil 2.3, 4) 3
- Pronotum'da ters (V) şeklindeki çukurcuk çevresinden başka çok sayıda belirgin, parlak ve düz kabartılı alan var (Şekil 2.5, 6) 4

3- Pronotum'un ortasındaki parlak ve düz kabartılı alan yuvarlak ve diğerlerinden küçük çapta (Şekil 2.4); 11. anten segmenti oval (Şekil 2.8); elytra'nın lateral kenarları önden arkaya doğru paralel olarak uzanır ve yaklaşık 1/3'lük kısımdan itibaren uca doğru normal bir şekilde daralır (Şekil 2.1); arka coxa üzerindeki çıkıntı



Şekil 2. 1-2. Vücutun genel görünümü, 1. *Capnodis porosa* (Klug), 2. *C. miliaris* (Klug); 3-6. Pronotum üzerindeki kabartılı alanlar, 3. *C. miliaris*, 4. *C. porosa*, 5. *C. cariosa* (Pallas), 6. *C. tenebrionis* (L.); 7-10. Anten, 7. *C. miliaris*, 8. *C. porosa*, 9. *C. cariosa*, 10. *C. tenebrionis*; 11-12. Elytra üzerindeki çukurcukların oluşturduğu hatlar, 11. *C. cariosa*, 12. *C. tenebrionis*; 13-16. Arka coxa, 13. *C. miliaris*, 14. *C. tenebrionis*, 15. *C. cariosa*, 16. *C. porosa*; 17-18. Anal sternit, 17. *C. miliaris* (♂), *C. porosa* (♂) (Ölçek 1 mm).

diken şeklinde (Şekil 2.16); erkekte anal sternit'in uç kısmı ortada içe doğru hafif kavisli (Şekil 2.18)
..... *C. porosa*

- Pronotum'un ortasındaki parlak ve düz kabartılı alan hemen hemen eşkenar dörtgen şeklinde (Şekil 2.3); 11. anten segmenti dikdörtgenimsi (Şekil 2.7); elytra'nın lateral kenarları önden arkaya doğru paralel olarak uzanır ve yaklaşık 1/3'lük kısımdan itibaren uca doğru oldukça keskin bir şekilde daralır, bu nedenle vücudun posteriorü sivri bir görünüm arz eder (Şekil 2.2); arka coxa üzerindeki çıkıntı diken şeklinde değil (Şekil 2.13); erkekte anal sternit'in uç kısmı düz (Şekil 2.17)
..... *C. miliaris*

4- Pronotum'un ortasında oval veya eşkenar dörtgen şeklinde parlak ve düz kabartılı alan var (Şekil 2.5), pronotum'un arka köşeleri parlak ve çukurcuksuz; 11. anten segmenti dikdörtgenimsi (Şekil 2.9); elytra üzerindeki çukurcuklar çizgi şeklinde hatlar oluşturur (Şekil 2.11); arka coxa Şekil 2.15'deki gibi *C. cariosa*

- Pronotum'un ortasında oval veya eşkenar dörtgen şeklinde kabartılı alan yok (Şekil 2.6), pronotum'un arka köşeleri mat ve çukurcuklu; 11. anten segmenti oval (Şekil 2.10); elytra üzerindeki çukurcuklar çizgi şeklinde hatlar oluşturmaz (Şekil 2.12); arka coxa Şekil 2.14'deki gibi *C. tenebrionis*

Capnodis cariosa (Pallas, 1776)

Sinonim: *-bruttia* Petagna, 1787; *-tenebrionis* Cirillo, 1787 (6, 23, 24).

Dünyadaki Yayılışı: Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Bulgaristan, Çekoslovakya, Ermenistan (Erivan), Filistin, Gürcistan, Irak, İran, İtalya, Kıbrıs, Macaristan, Mezopotamya, Rusya (Güneyi), Suriye, Ürdün, Türkiye, Yugoslavya ve Yunanistan (6, 9, 23, 24, 31).

Türkiye'deki Yayılışı: Adana (Kadirli-Karatepe), Adıyaman (Nemrut Dağı), Amasya, Antalya (Kaş, Kumluca), Artvin (Ardanuç), Aydın (Merkez, Germencik), Bilecik, Bursa, Çanakkale (Yenice), Denizli (Merkez, Babadağ), Diyarbakır (Karacadağ), Erzurum (İspir), Eskişehir, Gaziantep (Merkez, Nur Dağı), Hakkari, Hatay (Antakya, Hassa-Akbez, Harbiye, Musa Dağı, Kale), İçel (Anamur, Naldöken Dağı), İstanbul (Karaköy), İzmir (Aliağa, Bergama, Bornova, Buca, Dikili, Karaburun, Kemalpaşa, Konak, Menderes, Menemen, Ödemiş-

Kızılcaavlu, Selçuk, Torbalı, Urla), Karaman (Ermenek), Muğla (Merkez, Bodrum, Datça, Knidos, Köyceğiz, Milas), Samsun, Siirt ve Şırnak (Cizre) (17, 18, 21, 22, 31, 32, 33, 34, 35).

İncelenen Materyal: ARTVİN: (Yusufeli 11.6.1997, 1♀, 2♂♂, Yusufeli-İşhan 27.6.1996, 1♂, 11.6.1997, 1♀, 2♂♂, 7.7.1997, 2♀♀, Altıparmak 12.6.1997, 2♀♀, 2♂♂, 1100 m, Sarıgöl 12.6.1997, 3♂♂, 700 m); ERZURUM: İspir 8.8.1994, 1♂, 1500 m; Oltu-Sütkans 17.6.1996, 2♂♂ 1550 m; Tortum 8.6.1997, 3♀♀, 1♂; Uzundere-Şelale 13.6.1997, 4♀♀, 1♂, 1000 m) (Toplam örnek sayısı: 28). Örneklerin tamamı *Cotinus coggyria* sürgünleri üzerinden alınmıştır.

Capnodis miliaris (Klug, 1829)

Sinonim: *-daedalea* Steven, 1830; *-albisparsa* Faldermann, 1830; *-chrysomelas* Mannerheim, 1837; ssp. *metallica* Ballion, 1870; *-auraka* Abeille de Perrin, 1904; *-mysteriosa* Obenberger, 1917; *-nonfriedi* Obenberger, 1934; *-afghanica* Obenberger, 1934 (6, 15, 23, 24).

Dünyadaki Yayılışı: Afganistan, Azerbaycan, Çin, Doğu Akdeniz, Ermenistan (Erivan) Gürcistan (Tiflis), Irak, İran, İsrail, İtalya, Kazakistan, Kıbrıs, Kırgızistan, Lübnan, Özbekistan, Pakistan, Rusya, Suriye, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan, Ürdün, Yunanistan (6, 15, 20, 23, 24, 36).

Türkiye'deki Yayılışı: Adana (Merkez, Ceyhan, Misis, Osmaniye, Yumurtalık), Ankara (Merkez, Elmadağ, Kızılcahamam, Mogan gölü), Antalya (Merkez, Kumluca), Aydın (Merkez, Kuşadası, Kuyucak), Balıkesir (Merkez, Akçay, Edremit), Bilecik, Bursa (Karacabey), Denizli, Diyarbakır, Elazığ, Hakkari (Çukurca), Hatay (Antakya, Harbiye), İçel (Merkez, Mut), İzmir (Merkez, Aliağa, Bayındır, Bergama, Bornova, Buca, Dikili, Foça, Gümüşsu, Karaburun, Karşıyaka, Kemalpaşa, Kınık, Konak, Menderes, Menemen, Ödemiş, Seferihisar, Selçuk, Tire, Torbalı, Urla), Kahramanmaraş (Merkez, Elbistan), Kayseri, Malatya, Manisa (Merkez, Salihli) ve Şanlıurfa (Merkez, Birecik) (17, 27, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40)

İncelenen Materyal: ARTVİN: (Yusufeli-Demirkent 6.7.1994, 1♀, 450 m); ERZİNCAN: (Üzümlü-Bayırbağ 5.7.1995, 1♂, 1250 m) (Toplam örnek sayısı: 2). Örnekler *Populus alba* yaprakları üzerinden alınmıştır.

Capnodis porosa (Klug, 1829)

Sinonim: *-henningi* Dejean, 1833; *-mannerheimii* Faldermann, 1835; *-hypocrita* Gehin, 1855; *-cupricollis* Obenberger, 1916; *-ssp. persica* Thery, 1936 (23, 24).

Dünyadaki Yayılışı: Arnavutluk, Azerbaycan, Bulgaristan, Filistin, Gürcistan (Tiflis), Irak, İran, İsrail, Kıbrıs, Lübnan, Pakistan, Rusya (Güney Kısmı), Suriye, Türkiye, Ürdün ve Yunanistan (9, 23, 24, 31).

Türkiye'deki Yayılışı: Adana (Merkez, Yumurtalık), Adıyaman (Gölbaşı), Ankara (Çubuk Barajı), Antalya, Artvin (Borçka), Aydın (Kuyucak), Balıkesir (Susurluk), Bilecik, Burdur, Çanakkale, Denizli (Çivril), Erzurum (İspir-Nahizer), Gaziantep, Hakkari (Üzümlü), Gümüşhane, Hatay (Antakya, Hassa-Akbez, Döver, Kale), İçel (Gözne, Mut), İstanbul (Karaköy), İzmir (Bergama, Bornova, Çeşme, Dikili, Kemalpaşa, Konak, Menderes, Menemen, Ödemiş, Seferihisar, Selçuk, Torbalı), Kahramanmaraş (Ağabeyli, Ahır Dağı), Karaman (Ermenek), Kırıkkale (Keskin), Konya (Akşehir), Malatya, Manisa (Salihli, Sultanyayla), Mardin (Mazıdağı), Muğla ve Nevşehir (14, 17, 18, 31, 33, 41, 42).

İncelenen Materyal: ARTVİN: (Yusufeli-Demirkent 5.7.1994, 1♀, 450 m, 6.7.1994, 1♂, 450 m, Yağcılar 6.7.1994, 1♂, 600 m, Altıparmak 12.6.1997, 2♂♂, 3♀♀, 1100 m, Sarıgöl 12.6.1997, 2♀♀, 1♂, 700 m) (Toplam örnek sayısı: 11). İncelenen örnekler *Prunus armeniaca* ile yabancı ot ve taş üzerinden toplanmıştır.

Capnodis tenebricosa (Olivier, 1790)

Sinonim: *-tenebrionis* Rossi, 1790; *-dorsata* Voet, 1806; *-lugens* Küster, 1846; *-semisuturalis* Marseul, 1865; *-ssp. aurosparsa* Abeille, 1891; *-anomala* Fairmaire, 1895; *-ssp. simulatrix* Obenberger, 1916; *-atronida* Obenberger, 1945; *-ssp. persica* Obenberger, 1945; *-olceseii* Obenberger, 1945; *-ssp. bucharica* Obenberger, 1945; *-morio* Obenberger, 1945 (5, 6, 24).

Dünyadaki Yayılışı: Afganistan, Almanya, Arnavutluk, Azerbaycan, Bulgaristan, Cezayir, Ermenistan, Fas, Fransa, Galler, Gürcistan (Tiflis), Irak, İran, İspanya, İsrail, İtalya, Kazakistan, Kıbrıs, Kırgızistan, Lübnan, Moldova, Özbekistan, Portekiz, Romanya, Rusya (Avrupa Kısmı, Kafkasya, Kırım), Suriye, Tacikistan, Türkiye, Ukrayna, Ürdün, Yugoslavya ve Yunanistan (6, 9, 15, 20,24).

Türkiye'deki Yayılışı: Adana (Merkez, Akçadağ Geçidi, Feke, Karataş, Kozan), Afyon (Sultandağ), Ağrı

(Cumaçay, Hamur), Ankara (Merkez, Beynam), Antalya (Merkez, Manavgat, Termessos), Balıkesir (Akçay, Edremit, Gönen, Havran), Bilecik (Merkez, Bozöyük, Pazaryeri), Bitlis (Kuzgunkıran Geçidi), Bursa, Çanakkale (Gökçeada), Çankırı, Edirne (Harmanlı, Keşan), Elazığ, Erzurum, Gaziantep (Merkez, İslahiye, İslahiye-Fevzipaşa, Nurdağı Geçidi), Hakkari (Yüksekova, Bercelem), Hatay (Topboğazı Geçidi), İçel (Gülek, Kızıldağ, Tarsus, Toros Dağları), İstanbul, İzmir (Merkez, Aliağa, Bayındır, Bergama, Bornova, Buca, Çeşme, Dikili, Foça, Karşıyaka, Kemalpaşa, Konak, Menemen, Menderes, Ödemiş, Ödemiş-Kızılcaavlu, Seferihisar, Selçuk, Tire, Urla), Kahramanmaraş (Merkez, Göksun), Karabük (Safranbolu), Kars (Sarıkış, Kayseri (İncesu), Konya (Akşehir), Manisa (Merkez, Alaşehir), Mardin (Derik), Muğla (Fethiye, Marmaris), Nevşehir (Avanos), Siirt (Baykan, Eruh), Sivas, Şırnak (Beytüşşebap) ve Şanlıurfa (Bozova) (14, 17, 18, 21, 31, 33, 36, 43).

İncelenen Materyal: ERZURUM: (Merkez 14.7.1974, 1♂, 1850 m, 13.7.1993, 1♂, 1850 m, 16.7.1993, 1♂, 1850 m, 9.7.1995, 1♂, 1850 m, 12.7.1996, 3♀♀, 7♂♂, 1850 m, 9.7.1997, 1♂, 1850 m, 24.7.1997, 1♀, 3♂♂, 1850 m, 4. Kuyu 4.7.1996, 2♂♂, 1800 m; Aşkale-Büyükgeçit 15.6.1996, 1♂, 1650 m; Çat 22.6.1987, 1♂, Çemiş 22.6.1987, 1♀; Olur-Süngübayır 26.7.1995, 1♀, 1850 m; Uzundere-Dikyar 2.7.1994, 1♂, 1450 m) (Toplam örnek sayısı: 26). Bu çalışmada elde edilen erginler *Rumex crispus*'un yaprağı, gövdesi ve dip kısmındaki toprak üzerinden, larvaları da gövdesi içerisinden alınmıştır.

Capnodis tenebrionis (Linnaeus, 1758)

Sinonim: *-variegata* Goeze, 1777; *-tenebrioides* Pallas, 1782; *-naevia* Gmelin, 1788; *-moluccensis* Voet, 1806; *-moerens* Mannerheim, 1837; *-aerea* Castelnau et Gory, 1836; *aequicollis* Obenberger, 1917; *-deglabrata* Obenberger, 1917; *-undulata* Fleischer, 1917 (5, 6, 23, 24).

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Doğu Akdeniz, Ermenistan, Fas, Filistin, Fransa, Gürcistan, İran, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Kıbrıs, Korsika, Lübnan, Macaristan, Makedonya, Moldova, Özbekistan, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Suriye, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yugoslavya ve Yunanistan (3, 5, 6, 15, 24, 36).

Türkiye'deki Yayılışı: Adana (Merkez, Bahçe, Bulgarmadeni, Kozan) Adıyaman, Afyon (Emirdağ), Ankara, Antalya (Merkez, Side, Korkuteli), Aydın (Kuşadası), Bolu (Akçakoca), Bursa, Çanakkale (İntepe), Denizli (Çivril), Diyarbakır, Edirne (Merkez, Keşan), Elazığ, Gaziantep, Hatay (Akbez, Harbiye), Isparta (Gelendost), İçel (Silifke, Silifke-Karaman, Gözne), İstanbul (Alemdar, Polonezköy), İzmir (Merkez, Aliağa, Bayındır, Bergama, Bornova, Buca, Çeşme, Dikili, Foça, Karşıyaka, Kemalpaşa, Konak, Menemen, Menderes, Ödemiş, Seferihisar, Selçuk, Tire, Urla), Kahramanmaraş (Ahrır Dağı), Kırıkkale, Malatya, Manisa (Merkez, Akhisar, Beydere, Salihli, Turgutlu), Mardin (Mazıdağ, Ömerli), Muğla (Merkez, Marmaris), Sakarya, Samsun (Bafra), Sivas (Suşehri), Tekirdağ ve Yozgat (Merkez, Sarıkaya) (14, 17, 18, 21, 26, 31, 33, 34, 35, 36, 39, 41, 44).

İncelenen Materyal: ARTVİN: (Yusufeli 20.5.1997, 1♂, Yusufeli-Altıparmak 5.7.1994, 1♂, 1100 m, Demirkent 6.7.1994, 1♂, 450 m, Işhan 7.7.1997, 2♀♀); ERZİNCAN: (Merkez-Bahçe Kültürleri Araş. Enst. 14.6.1996, 1♂, 1250 m, Cevizli 17.7.1982, 1♀, 1300 m; Üzümlü 8.7.1993, 1♂, 1350 m, 6.7.1995, 3♂♂, 1350 m) (Toplam örnek sayısı: 11). İncelenen örnekler *Olea europea*, *Prunus armeniaca*, *P. persica* ve *Vitis vinifera* üzerinden toplanmıştır.

Aurigane Laporte & Gory, 1837

Tip tür: *Buprestis lugubris* Fabricius, 1777 (45)

Sinonim: *Perotis* Spinola, 1837; *Psiloptera* Lacordaire, 1857 (4, 23, 24).

Aurigena Cinsi Türlerinin Tanı Anahtarı

- Bileşik gözler dar (Şekil 3.1); 4.-11. anten segmentleri geniş (Şekil 3.3); scutellum enine genişlemiş üçgenimsi şekilde (Şekil 3.5); arka coxa Şekil 3.7'deki gibi; vücudun dorsal ve ventral yüzeyi parlak bakır renginde *A. cuprata*

- Bileşik gözler geniş ve oval yapıda (Şekil 3.2); 4.-11. anten segmentleri dar (Şekil 3.4); scutellum hemen hemen dikdörtgen şeklinde (Şekil 3.6); arka coxa Şekil 3.8'deki gibi; vücudun dorsali madeni parlak yeşil, ventrali ise parlak bakırımsı yeşil renkte *A. chlorana*

Aurigena chlorana Laporte & Gory, 1836

Sinonim: *-lugubris* Schaum, 1843; *-gossypiata* Reiche, 1854; *-xerxes* Marseul, 1865; *-viriditarsis* Schaufuss, 1879 (23, 24).

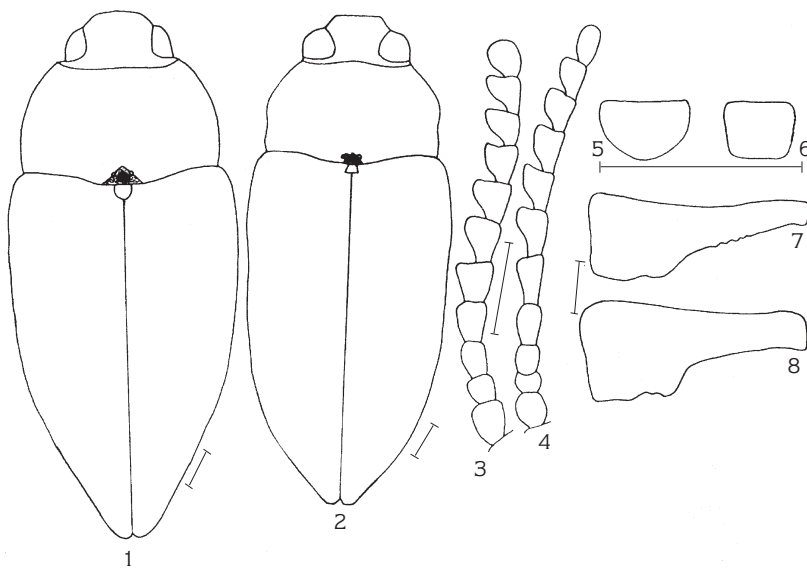
Dünyadaki Yayılışı: Girit, İran (Güneyi), İsrail, Kıbrıs, Lübnan, Suriye, Türkiye, Ürdün ve Yunanistan (9, 23, 24, 31, 46, 47).

Türkiye'deki Yayılışı: Antalya (Merkez, Kemer), Isparta, İçel (Yeniyörük), Muğla (Milas) ve Niğde (Bor) (12, 31, 34, 35, 48).

İncelenen Materyal: ARTVİN: (Yusufeli 7.7.1993, 1♀, 1♂) (Toplam örnek sayısı: 2). Örnekler *Rosa* sp. çiçekleri üzerinden alınmıştır.

Aurigena cuprata (Klug, 1829)

Sinonim: *-ssp. capnodiformis* Reitter, 1833; *-orientalis* Laporte et Gory, 1836; *-lableri* Obenberger, 1935; *-viridans* Thery, 1936 (24).



Şekil 3. 1-2. Vücudun genel görünümü. 1. *Aurigena cuprata* (Klug). 2. *A. chlorana* Laporte & Gory; 3-4. Anten. 3. *A. cuprata*. 4. *A. chlorana*; 5-6. Scutellum. 5. *A. cuprata*. 6. *A. chlorana*. 7-8. Arka coxa. 7. *A. cuprata*. 8. *A. chlorana* (Ölçek 1 mm).

Dünyadaki Yayılışı: Azerbaycan, Ermenistan, Irak, İran, İsrail, Suriye ve Türkiye (23, 24, 31).

Türkiye'deki Yayılışı: Adıyaman, Ankara (Esenboğa), Bitlis (Kuzgunkıran Geçidi), Hakkari, Kars (Akçay-Kağızman), Malatya, Şanlıurfa (Merkez, Çamlıdere), Tunceli (Pertek Kalesi) (14, 31, 35).

İncelenen Materyal: ERZURUM: (Merkez 4.10.1967, 1♀, 1♂, 1850 m, 9.7.1995, 1♀, 1850 m, 14.7.1997, 1♂, 1850 m; Oltu-Sütkans 17.6.1996, 2♀♀, 1♂, 1500 m, 25. 6.1996, 1♂, 1500 m) (Toplam örnek sayısı: 8). İncelenen örnekler *Euphorbia* sp. çiçekleri ile *Rosa* sp. üzerinden alınmıştır.

CHRYSOBOTHRINAE Laporte & Gory, 1837

Chrysobothrini

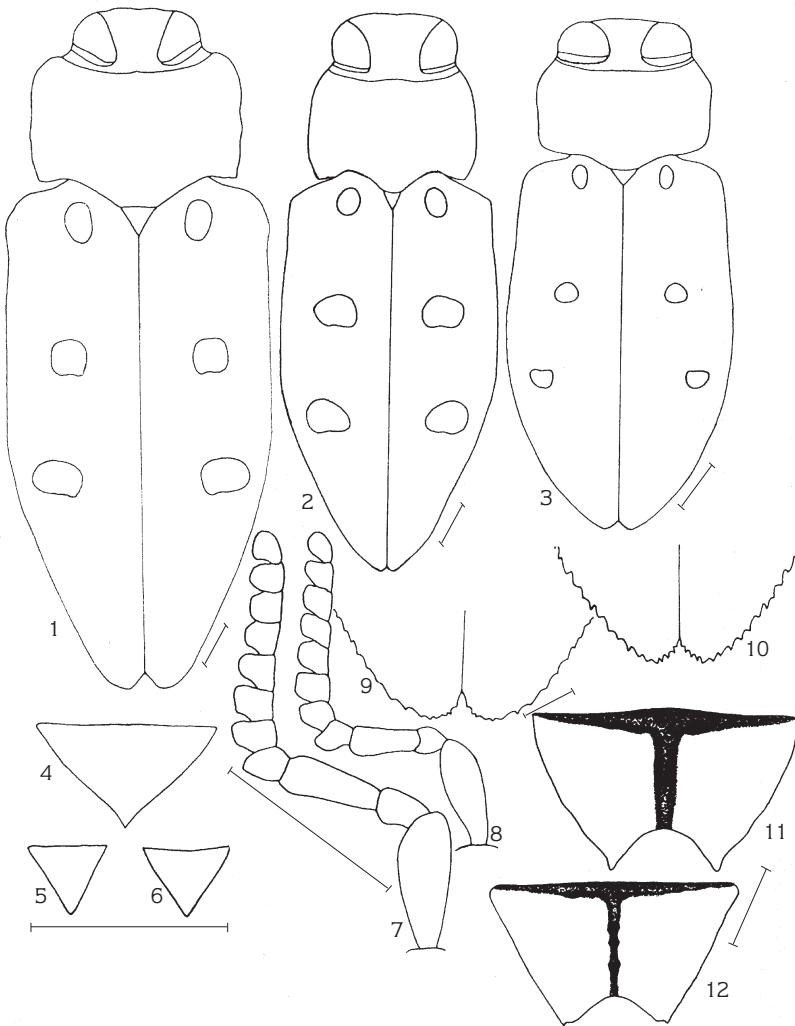
Chrysobothris Eschscholtz, 1829

Tip tür: *Buprestis impressa* Fabricius, 1787

Sinonim: *Ambilis* Gistel, 1834; *Odontomus* Kirby, 1837; *Enocys* Gistel, 1856; *Chrysobotheris* Csiki, 1912; *Knowltonia* Fisher, 1935; *Ceratobothris* Pochon, 1972 (4, 24, 49).

Chrysobothris Cinsi Türlerinin Tanı Anahtarı

1- Vücut geniş (Şekil 4.1); pronotum üzerinde bulunan enine kırışıklıklar seyrek ve kalın yapıda;



Şekil 4. 1-3. Vücudun genel görünümü. 1. *Chrysobothris chrysostigma* (L.), 2. *C. solieri* Laporte & Gory, 3. *C. affinis* (F.); 4-6. Scutellum. 4. *C. chrysostigma*, 5. *C. solieri*, 6. *C. affinis*; 7-8. Anten. 7. *C. solieri*, 8. *C. affinis*; 9-10. Elytra'nın ucu. 9. *C. affinis*, 10. *C. solieri*; 11-12. Anal sternit. 11. *C. solieri* (♂), 12. *C. affinis* (♂) (Ölçek 1 mm).

scutellum geniş üçgen şeklinde (Şekil 4.4)
..... *C. chrysostigma*

- Vücut silindirik (Şekil 4.2, 3); pronotum üzerinde bulunan enine kırışıklıklar daha sık ve ince yapıda; scutellum dar üçgen şeklinde (Şekil 4.5, 6) 2

2- Pronotum'un genişliği uzunluğunun 1,4-1,5 katı, posterior kısmı ortada belirgin çıkıntılı (Şekil 4.2); anten'in 1. segmentinin boyu 2. segmentin yaklaşık 2,5 katı (Şekil 4.7); elytra'nın ucu sık testere dişli (Şekil 4.10); erkekte anal sternit içe doğru fazla kavis yapar ve uç kısımlarda bulunan diken şeklindeki çıkıntılar geniş (Şekil 4.11) *C. solieri*

- Pronotum'un genişliği uzunluğunun 1,7-1,8 katı, posterior kısmı ortada çok az çıkıntılı (Şekil 4.3); anten'in 1. segmentinin boyu 2. segmentin yaklaşık 4 katı (Şekil 4.8); elytra'nın ucu seyrek testere dişli (Şekil 4.9); erkekte anal sternit içe doğru az kavis yapar ve uç kısımlarda bulunan diken şeklindeki çıkıntılar sivri (Şekil 4.12) *C. affinis*

Chrysobothris affinis (Fabricius, 1794)

Sinonim: *-chrysostigma* Geoffroy, 1792; *-congener* Paykull, 1799; *-ssp. tetragramma* Menetries, 1832; *-hexastigma* Mannerheim, 1837; *-assimulans* Schreiber, 1843; *-aeruginosa* Fügner, 1891; *-ssp. heliophila* Abeille de Perrin, 1893; *-inaqualis* Reitter, 1895; *-reitteri* Kerremans, 1900; *-tristis* Abeille de Perrin, 1900; *-adusta* Abeille de Perrin, 1901; *-carinithorax* Obenberger, 1916; *-heterochroa* Obenberger, 1916; *-laticollis* Obenberger, 1916; *-ssp. leonhardi* Obenberger, 1916; *-sibirica* Obenberger, 1916; *-reinecki* Schirmer, 1918; *-eurythorax* Obenberger, 1934; *-ssp. nevsty* Richter, 1944 (3, 5, 6, 24, 49).

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çekoslavakya, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Fas, Fransa, Galler, Hollanda, İran, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Litvanya, Letonya, Macaristan, Mısır, Norveç, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya (Güney Kısmı, Sibirya), Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Yugoslavya ve Yunanistan (3, 5, 9, 24, 25, 49, 50).

Türkiye'deki Yayılışı: Artvin, Edirne, İstanbul, İzmir (Merkez, Karşıyaka, Kemalpaşa, Menemen), Kocaeli ve Muğla (12, 21, 26, 27, 36, 51, 52, 53, 54, 55, 56).

İncelenen Materyal: ARTVİN: (Şavşat 5.9.1995, 1♀, 1200 m, Çiftahanlar 17.6.1994, 1♀, 540 m;

18.6.1994, 1♀, 540 m); ERZURUM: (Merkez 2.7.1974, 1♂, 1850 m) (Toplam örnek sayısı: 4). Artvin'den toplanan örnekler *Fagus sylvatica*, Erzurum'dan toplanan tek örnek *Betula pendula* üzerinden alınmıştır.

Chrysobothris chrysostigma (Linnaeus, 1758)

Sinonim: *-quadraticollis* Abeille de Perrin, 1893; *-kerremansi* Abeille de Perrin, 1894; *-distigma* Obenberger, 1916; *-samurai* Obenberger, 1916 (24).

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Çekoslavakya, Çin, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Galler, Gürcistan (Tiflis), İngiltere, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Litvanya, Macaristan, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Türkiye ve Yugoslavya (24, 25, 36, 49, 57).

Türkiye'deki Yayılışı: Değişik araştırmacılar, lokalite belirtmeksizin Türkiye'deki bulunduğunu belirtmişlerdir (3, 6, 49, 57).

İncelenen Materyal: ARTVİN: (Yusufeli-Altıparmak 5.7.1994, 1♀, 1100 m); ERZURUM: (Olur-Coşkunlar 11.6.1997, 1♀, 900 m) (Toplam örnek sayısı: 2). İncelenen örneklerin biri toprak üzerinden, diğeri ise kesilerek yığılmış *Pinus sylvestris* ağacı üzerinden alınmıştır.

Chrysobothris solieri Laporte & Gory, 1837

Sinonim: *-consentanea* Dejean, 1836; *-pini* Klingelhöfter, 1845; *-multipunctata* Campanyo, 1863; *-quadridens* Rey, 1890; *-bedeli* Pic, 1930; *-milliali* Schaefer, 1936 (3, 5, 6, 24, 49).

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Avusturya, Bulgaristan, Cezayir, Çekoslavakya, Fransa, Galler, Gürcistan (Tiflis), İspanya, İsviçre, İtalya, Kafkasya, Korsika, Macaristan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Tunus, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya ve Yunanistan (3, 5, 6, 9, 24, 49, 57).

Türkiye'deki Yayılışı: Antalya (Merkez, Elmalı, Kaş), İstanbul (Büyükkada) ve İzmir (Bornova, Buca) (44, 48, 55).

İncelenen Materyal: ERZURUM: (Merkez 21.6.1994, 1♂, 1850 m; Olur-Süngübayır 26.7.1995, 1♂, 1850 m) (Toplam örnek sayısı: 2). İncelenen örneklerin biri *Pinus sylvestris*, diğeri ise yabancı ot üzerinden toplanmıştır.

AGRILINAE Laporte & Gory, 1837

Agrilinae Altfamilyasına Bağlı Tribus'ların Tanı Anahtarı

- Scutellum enine omur taşımaz (Şekil 5.3); tarsus segmentleri geniş yapıda, 1. segment 2. segmente yakın veya çok az uzun (Şekil 5.1) *Coraebini*

- Scutellum enine omurlu (Şekil 5.4); tarsus segmentleri daha silindirik, 1. segment 2. segmentten belirgin bir şekilde uzun (Şekil 5.2) *Agrilini*

Coraebini

Coraebini Tribus'una Bağlı Cinslerin Tanı Anahtarı

- Anten segmentleri 4. segmentten itibaren testere dişi şeklinde (Şekil 6.3); prosternum'un anterior kısmı hemen hemen düz *Coraebus*

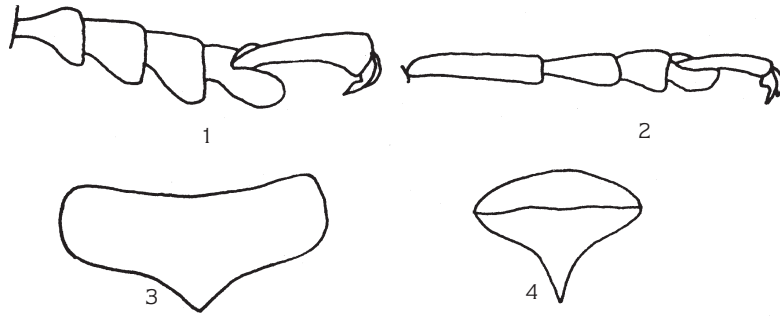
- Anten segmentleri 5. segmentten itibaren testere dişi şeklinde (Şekil 7.10); prosternum'un anterior kısmı ortada az veya çok içe doğru loplu *Meliboeus*

Coraebus Laporte & Gory, 1893

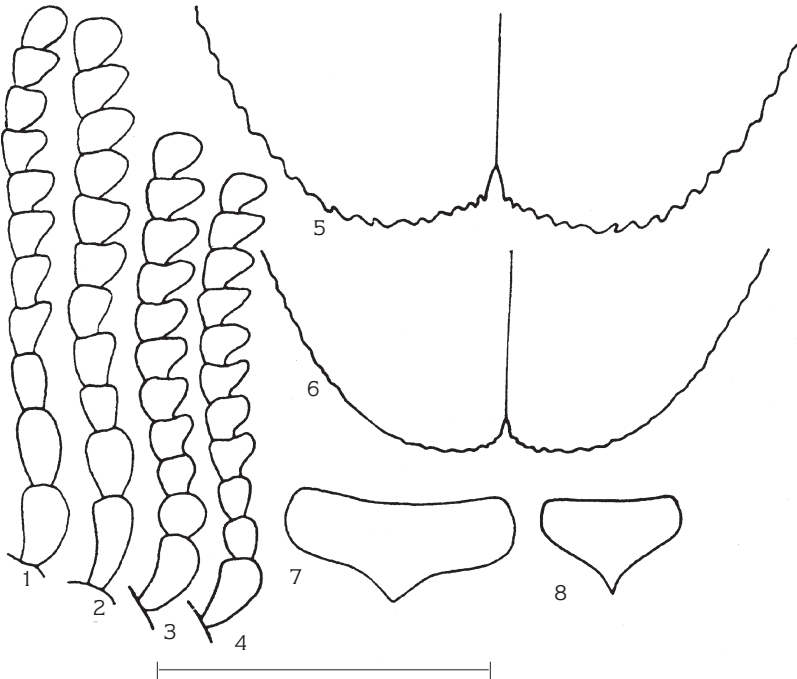
Tip tür: *Buprestis undatus* Fabricius, 1787 (58)

Coraebus Cinsi Türlerinin Tanı Anahtarı

- Vücudun dorsal yüzeyi parlak siyah renkte; elytra üzerinde beyaz tüylerden oluşan bantlar yer alır; dişi de 2. anten segmenti silindirik (Şekil 6.1), her iki cinsiyette de testere dişi şeklinde olan 4.-10. segmentlerin ucu daha küt (Şekil 6.1, 2); scutellum'un genişliği uzunluğunun 2 katından fazla (Şekil 6.7); elytra'nın uç kısmı ve lateral kenarları oldukça sık dişli (Şekil 6.5) *C. rubi*



Şekil 5. 1. *Coraebus rubi* (L.)'de. 2. *Agrilus Anambus sulcicollis* Lacordaire'de arka tarsus. 3. *C. rubi*'de. 4. *A. (A.) sulcicollis*'de scutellum.



Şekil 6. 1-4. Anten. 1-2. *Coraebus rubi* (L.) (♀, ♂), 3-4. *C. elatus* (F.) (♀, ♂); 5-6. Elytra'nın ucu. 5. *C. rubi*, 6. *C. elatus*; 7-8. Scutellum. 7. *C. rubi*, 8. *C. elatus* (Ölçek 1 mm).

- Vücudun dorsal yüzeyi bronzumsu yeşil renkte; elytra üzerinde beyaz bantlar yok; dişide 2. anten segmenti yuvarlak (Şekil 6.3), her iki cinsiyette de testere dişi şeklinde olan 4.-10. segmentlerin ucu sivri (Şekil 6.3,4); scutellum'un genişliği uzunluğunun yaklaşık 1,5 katı (Şekil 6.8); elytra'nın uç kısmı ve lateral kenarları seyrek dişli (Şekil 6.6) *C. elatus*

Coraebus elatus (Fabricius, 1787)

Sinonim: *-sinuatus* Creutzer, 1796; *-sepulchralis* Fabricius, 1801; *-aeruginosus* Latr., 1804; *-lampsanae* Bonelli, 1804; *-scutellaris* Dejean, 1838; *-metallicus* Castelnau et Gory, 1839; *-comari* Marseul, 1865; *-pruinosis* Küster, 1869; *-subfasciatus* Küsteor, 1869; *-lapsanae* Kerremans, 1892; *-cylindraceus* Abeille, 1896; *-repletus* Abeille, 1896; *-aureus* Reitter, 1911; *-bicolor* Obenberger, 1914 (3, 56, 59).

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çekoslovakya, Dağıstan, Ermenistan (Erivan), Fransa, Galler, Gürcistan (Tiflis), İran, İspanya, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Macaristan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya (Orta Kısım), Suriye, Türkiye, Yugoslavya ve Yunanistan (3, 6, 9, 59).

Türkiye'deki Yayılışı: Adana (Saimbeyli), Adıyaman (Merkez, Gölbasi), Amasya, Antalya (Akseki (Bakkaran, Cevizli), Gündoğmuş, Termessos), Artvin (Melodağı), Bilecik (Osmaneli) Bingöl (Karlıova, Solhan (Buğlan Geçidi)), Bitlis (Merkez, Sarikonak, Yenicekele), Bolu, Bursa (Karacabey), Çanakkale (Merkez, Biga), Edirne, Erzurum (Aşkale, Çat, Kopdağı Geçidi), Hakkari, İçel (Çamlıyayla, Erdemli, Harç Geçidi, Sertavul Geçidi), İzmir (Bornova, Ödemiş), Kahramanmaraş (Afşin), Kars (Sarıkamış), Kayseri (Yeşilhisar), Konya (Akşehir (Sultan Dağı), Beyşehir, Madenşehir), Kütahya, Malatya, Mardin, Sakarya (Doğançay), Şırnak, Tokat-Sivas (Çamlıbel Geçidi), Tokat (Almus, Teknikik, Yıldız Dağı), Tunceli (Pülümür (Dağyolu)) ve Zonguldak (Safranbolu) (36, 55, 60).

İncelenen Materyal: ERZİNCAN: (Üzümlü 30.6.1981, 3♀♀, 2♂♂, 1350 m, Bayırbağ 8.7.1993, 1♀, 1400 m, Pişkidağ 8.7.1993, 1♂, 1400 m); ERZURUM: (Merkez 10.7.1997, 1♀, 1850 m, Nenehatun 20.7.1997, 4♀♀, 3♂♂, Palandöken 13.7.1993, 1♀, 2300 m, 10.8.1993, 1♂, 2300 m, 21.6.1994, 1♂, 2300 m, 13.7.1994, 6♀♀, 4♂♂, 2200 m, 1.7.1996, 4♀♀, 2♂♂, 2300 m, 9.7.1996, 1♀, 2300 m, 20.7.1996, 2♀♀, 1♂, 2300 m, 23.7.1997, 1♀, 1♂,

2400 m, Palandöken Göleti 6.7.1997, 3♀♀, 1♂, Umudum Yaylası 14.7.1990, 1♀, 2200 m, Dumlu-Köşk 20.6.1996, 3♀♀, 3♂♂, 2000 m, 1.7.1996, 2♀♀, 1♂, 2000 m; Ilıca-Atlıkonak 12.7.1995, 4♀♀, 7♂♂, 1750 m, 8.7.1997, 1♀, 1♂, 1750 m, 12.7.1997, 3♀♀, 6♂♂, 1750 m, Eğerti 26.6.1997, 5♀♀, 3♂♂, 1850 m; Oltu 27.5.1995, 1♂, 1350 m, Çamlıbel 14.7.1996, 1♀, 3♂♂, 1750 m, 2.7.1997, 1♀, 3♂♂, 1750 m, 22.7.1997, 5♀♀, 2♂♂, 1750 m, Sütkans 17.6.1996, 17♀♀, 19♂♂, 1550 m, 25.6.1996, 1♀, 1♂, 1550 m; 26.6.1996, 2♀♀, 1500 m, 10.6.1997, 2♀♀, 3♂♂, 1500 m; Olur-Süngübayır 16.7.1997, 1♂, 1850 m; Pasinler-Çalıyazı 15.8.1995, 1♀, 2200 m, 13.6.1996, 1♀, 2200 m, 11.7.1996, 2♀♀, 5♂♂, 2300 m, 10.7.1997, 22♀♀, 19♂♂, 2200 m; Tortum-Kaledibi 12.6.1996, 3♀♀, Pehlivanlı 12.7.1993, 1♂, 1500 m; Şenkaya-Hoşköy 12.6.1996, 1♀, 1♂, 1300 m, Turnalı 22.6.1997, 3♀♀, 5♂♂, 1750 m, Yayla 21.6.1997, 1♂, 2000 m; Uzundere-Dikyar 30.6.1994, 1♀, 2♂♂, 1450 m, 10.7.1994, 1♂, 1450 m); KARS: (Digor-Derinöz 21.6.1995, 32♀♀, 23♂♂, Sarıkamış 25.7.1996, 1♀, 1♂, 2300 m, 21.7.1997, 4♀♀, 5♂♂, 2200 m, 5.8.1997, 1♂, 2100 m) (Toplam örnek sayısı: 282). İncelenen erginlerin büyük bir çoğunluğu *Potentilla argea*, *P. argentea*, *P. meyeri*, *P. recta* ve *Potentilla* sp., çok az bir kısmı da *Helianthemum nummularium* ve *Lapsana communis* çiçekleri üzerinden toplanmış, larvaları da *Potentilla* cinsine bağlı türlerin gövdeleri içerisinde alınmıştır.

Coraebus rubi (Linnaeus, 1767)

Sinonim: *-nebulosa* Scopoli, 1772; *-ssp. rusticanus* Lew., 1893 (3, 5, 6, 59).

Dünyadaki Yayılışı: Afganistan, Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Dağıstan, Ermenistan, Fas, Fransa, Galler, Girit, Gürcistan (Tiflis), Himalaya, Hindistan, İran, İspanya, İsviçre, İtalya, Kafkasya, Kıbrıs, Korsika, Macaristan, Pakistan (Kuzey Kısım), Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya (Orta ve Güney Kısım), Slovakya, Suriye, Türkiye, Yeni Zelanda, Yugoslavya ve Yunanistan (3, 6, 9, 12, 15, 20, 59).

Türkiye'deki Yayılışı: Adana (Pozanti-Cakit Çayı), Ankara (Mogan Gölü), Antalya (Gündoğmuş, Sağırın, Taşağıl, Yarpuz), Edirne, Erzurum (Pazaryolu), Gaziantep (Nurdağı Geçidi), İçel (Çamlıyayla), İstanbul (Alemdar), İzmir (Merkez, Bornova), Kars (Sarıkamış), Kocaeli

(Mollafeneri), Kütahya (Simav), Muğla (Marmaris) ve Tunceli (Pülümür) (21, 34, 36, 55, 60).

İncelenen Materyal: ARTVİN: (Merkez 14.7.1996, 1♀; Ardanuç-Akarsu 7.7.1994, 2♂♂, 900 m; Yusufeli 4.7.1994, 4♀♀, 2♂♂, Altıparmak 12.6.1997, 1♂, 1100 m, Demirkent 6.7.1994, 1♂, 450 m, Sarıgöl 5.7.1994, 1♀, 700 m, Zeytinlik 6.7.1994, 1♂, 450 m); ERZİNCAN: (Merkez 1.8.1980, 1♂, 1250 m, Ahmetli 9.8.1990, 1♂, 1500 m, Bahçeli 6.7.1995, 1♀, 1350 m; Tercan-Yaziören 26.9.1980, 1♂; Üzümlü 30.6.1981, 2♂♂, 1350 m, 8.7.1993, 1♀, 3♂♂, 1350 m, 24.6.1994, 3♀♀, 1♂, 1350 m, Bayırbağ 5.7.1995, 1♀, 1400 m); ERZURUM: (Merkez-Nenehatun 20.7.1997, 1♀, Aşkale 15.7.1997, 1♀, 1♂, 1800 m, Tepebaşı 12.8.1996, 2♀♀, 2♂♂, 1900 m, 15.7.1997, 3♀♀, 1900 m, Küçükgeçit 8.8.1997, 1♀, 1650 m; İspir 18.7.1994, 1♀, 1500 m, Madenköprübaşı 18.6.1994, 1♀, 1400 m, 7.7.1996, 4♀♀, 3♂♂, 1400 m, Çayırözü 4.7.1997, 1♂; Oltu-Anzavderesi 5.7.1995, 1♀, 950 m, Çamlıbel 14.7.1996, 1♂, 1750 m, 22.7.1997, 1♀, 2♂♂, 1750 m, Sütkans 17.6.1996, 3♂♂, 1550 m, 25.6.1996, 2♀♀, 1♂, 1550 m, 26.6.1996, 1♂, 1500 m; Olur-Süngübayır 16.7.1997, 2♀♀, 2♂♂, 1850 m; Pazaryolu 27.8.1992, 1♀, 1200 m, 5.7.1997, 1♂, 1200 m, Akbulut 3.7.1997, 1♀, 1300 m; Şenkaya-Turnalı 5.9.1990, 2♀♀, 1♂, 1750 m; Tortum-Pehlivanlı 12.7.1992, 1♂, 1500 m; Uzundere-Dikyar 31.7.1993, 1♂, 1450 m, 10.7.1994, 2♂♂, 1450 m, 30.6.1996, 1♀, 1♂, 1450 m) (Toplam örnek sayısı: 76). Örneklerin büyük çoğunluğu *Rosa* spp. ve *Rubus ideaus*, çok az bir kısmı da *Sangiosorba minor* üzerinden toplanmıştır.

Meliboeus Deyrolle, 1864

Tip tür: *Agrilus episcopalis* Mannerheim, 1837 (3)

Sinonim: *Melybaeus* Barthe, 1902; *Meliboeopsis* Kerremans, 1903; *Nalanda* Thery, 1904; *Chakriia* Tongyai, 1935 (4, 60).

Meliboeus Cinsi Türlerinin Tanı Anahtarı

1- Vücudun dorsal yüzeyi koyu metalik yeşil ve çok hafif bronz parlıtlı..... *M. reitteri*

- Vücudun dorsal yüzeyi koyu metalik mavi, hafif yeşilimsi mavi ve bazı bireylerde yer yer morumsu parlıtlı
..... 2

2- Vücudun boyu genişliğinin en çok 2,5 katı; pronotum'un posteriorünün çok az bir kısmı köşelerde elytra'dan ayrılır (Şekil 7.1) *M. robustus*

- Vücudun boyu genişliğinin 2,5 katından daha çok; pronotum'un posterior köşelerinin elytra'dan ayrı olan kısmı çok belirgin (Şekil 7.2,3) 3

3- Prosternum'un anterior kısmındaki lobun ön kenarı düz (Şekil 7.12,13) 4

- Prosternum'un anterior kısmındaki lobun ön kenarı ortada içe doğru girintili (Şekil 7.14,15) 5

4- Pronotum'un posterior köşelerinin elytra'dan ayrı olan kısmı Şekil 7.2'deki gibi, posterior kısmının ortada dışa doğru oluşturduğu çıkıntının ucu yuvarlak (Şekil 7.2); scutellum'un ucu sivri (Şekil 7.6); erkek ve dişide anal sternit'in sadece uç kısmı dişli yapıda (şekil 7,16,17) *M. parvulus*

-Pronotum'un posterior köşelerinin elytra'dan ayrı olan kısmı Şekil 7.3'deki gibi, posterior kısmının ortada dışa doğru oluşturduğu çıkıntının ucu düz (Şekil 7.3); scutellum'un ucu küt (Şekil 7.7); erkek ve dişide anal sternit'in uç kısmı ve lateral kenarları dişli yapıda (Şekil 7.18,19) *M. adlbaueri*

5- Pronotum'un posterior köşelerinin elytra'dan ayrı olan kısmı Şekil 7.4'deki gibi; prosternum'un anterior kısmındaki lobun ön kenarı ortada belirgin bir şekilde içe doğru girintili (Şekil 7.4); testere dişi şeklinde olan 5.-10. anten segmentlerinin ucu sivri (Şekil 7.10); scutellum Şekil 7.8'deki gibi; erkek ve dişide anal sternit'in sadece uç kısmı dişli (Şekil 7.20,23) *M. amethystinus*

- Pronotum'un posterior köşelerinin elytra'dan ayrı olan kısmı Şekil 7.5'deki gibi; prosternum'un anterior kısmındaki lobun ön kenarı ortada düze yakın veya çok hafif içe doğru girintili (Şekil 7.5); testere dişi şeklinde olan 5.-10. anten segmentlerinin ucu küt (Şekil 7.11); scutellum Şekil 7.9'deki gibi; erkek ve dişide anal sternit'in uç kısmı ve lateral kenarları dişli (Şekil 7.21,22) *M. violaceus*

Meliboeus adlbaueri Niehuis, 1989

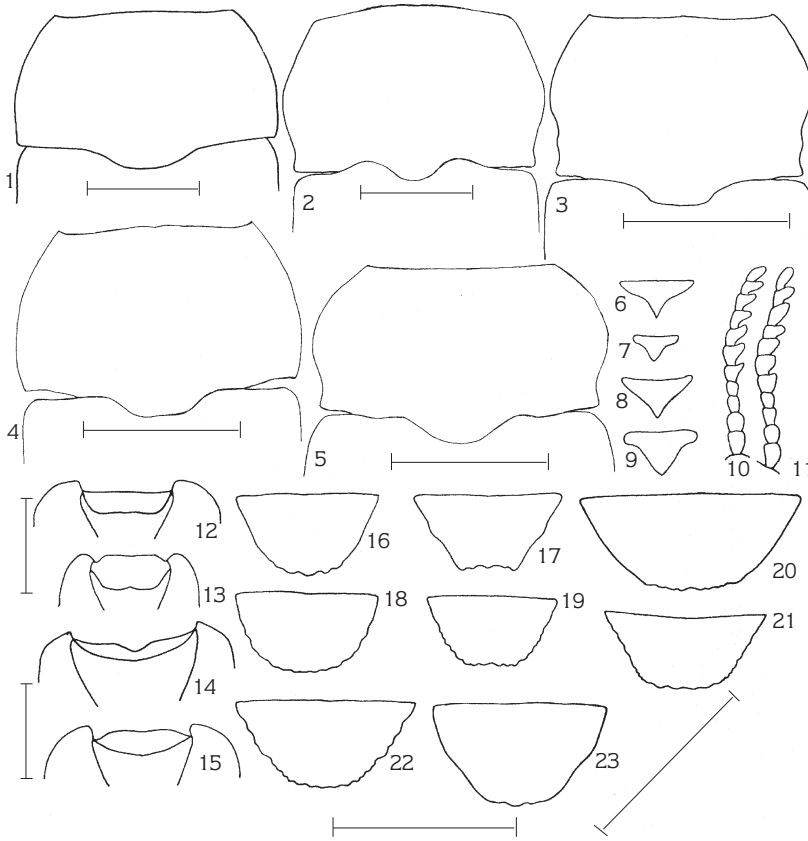
Dünyadaki Yayılışı: İran, İsrail, Suriye ve Türkiye (61).

Türkiye'deki Yayılışı: Gaziantep (Nurdağı Geçidi) (61).

İncelenen Materyal: ERZURUM (Oltu 27.5.1995, 7♀♀, 5♂♂, 1350 m) (Toplam örnek sayısı: 12). Örnekler *Cirsium arvense* üzerinden toplanmıştır.

Meliboeus amethystinus (Olivier, 1790)

Sinonim: *-coeruleus* Herbst, 1795; *-nitens* Fabricius, 1801; *-granulatus* Cast. et Gory, 1839; *-chalybaeus* Küster, 1852; *-cardui* Motsch., 1869; *-chalybeus*



Şekil 7. 1-5. Pronotum ve elytra. 1. *Meliboeus robustus* (Küster), 2. *M. parvulus* Küster, 3. *M. adlbaueri* Niehuis, 4. *M. amethystinus* (Olivier), 5. *M. violaceus* (Kiesenwetter); 6-9. 6. *M. parvulus*, 7. *M. adlbaueri*, 8. *M. amethystinus*, 9. *M. violaceus*; 10-11. Anten. 10. *M. amethystinus*, 11. *M. violaceus*; 12-15. Prosternum'un anteriorü, 12. *M. parvulus*, 13. *M. adlbaueri*, 14. *M. amethystinus*, 15. *M. violaceus*; 16-23. Anal sternit. 16-17. *M. parvulus* (♀, ♂), 18,19. *M. adlbaueri* (♀, ♂), 20,23. *M. amethystinus* (♂, ♀), 21,22. *M. violaceus* (♂, ♀) (Ölçek 1 mm).

Gemminger-Har, 1869; *-chlorophyllus* Obenberger, 1914; *-violaceus* Luigioni, 1923; *-coerulescens* Meg, 1927; *-comani* Meg, 1927; *-fagiezi* Schaefer, 1938 (3, 6, 9, 59).

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Cezayir, Dağıstan, Ermenistan (Erivan), Fas, Fransa, Galler, Gürcistan (Tiflis), İspanya, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Kırgızistan, Macaristan, Özbekistan, Portekiz, Rusya, Slovenya, Suriye, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Yugoslavya ve Yunanistan (3, 6, 8, 10, 15, 20, 38, 59, 62).

Türkiye'deki Yayılışı: İzmir (Merkez, Bayındır, Bergama, Bornova, Dikili, Karşıyaka, Menderes, Ödemiş, Torbalı, Urla) (21, 55).

İncelenen Materyal: KARS: (Sarıkamış-Karakurt 25.6.1996, 1♀, 1♂, 1625 m) (Toplam örnek sayısı: 2). Örnekler *Cirsium arvense* ve *Echinops ritro* üzerinden toplanmıştır.

Meliboeus parvulus Küster, 1852

Sinonim: *-aurifluus* Obenberger, 1916 (59).

Dünyadaki Yayılışı: Bulgaristan, Dağıstan, Girit, İran, Kafkasya, Romanya, Rusya, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna ve Yunanistan (20, 59).

Türkiye'deki Yayılışı: İzmir (Ödemiş) (55). Ayrıca, Bily (20), lokalite belirtmeksizin Türkiye'de bulunduğunu bildirmektedir.

İncelenen Materyal: ERZURUM: (Aşkale-Büyükgeçit 15.6.1996, 1♂, 1650 m); Oltu 27.5.1995, 1♀, 1350 m; Şenkaya-Hoşköy 12.6.1996, 2♀♀, 1♂) (Toplam örnek sayısı: 5). Örnekler *Cirsium arvense* üzerinden toplanmıştır.

Meliboeus reitteri Semenov, 1889

Sinonim: *-caucasicus* Abeille de Perrin, 1896 (59).

Dünyadaki Yayılışı: Afganistan, Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, İran, Kazakistan, Kırgızistan,

Özbekistan, Rusya (Güneybatı Kısmı), Tacikistan, Türkiye ve Türkmenistan (15, 20, 59).

Türkiye'deki Yayılışı: Volkovitsh ve Alexeev (15), lokalite belirtmeksizin Türkiye'de bulunduğunu belirtmişlerdir.

İncelenen Materyal: ARTVİN: (Yusufeli-İşhan 11.6.1997, 2♀♀, 3♂♂, 7.7.1997, 7♀♀, 8♂♂) (Toplam örnek sayısı: 20). İncelenen örneklerin tamamı *Artemisia spicigera* üzerinden toplanmıştır.

Meliboeus robustus (Küster, 1852)

Sinonim: *-centaureicolor* Obenberger, 1935; *-obscurus* Zhicharev, 1915 (59).

Dünyadaki Yayılışı: Avrupa'nın Güneydoğusu, Azerbaycan, Ermenistan (Erivan), Gürcistan (Tiflis), Irak, İran, Kafkasya, Kazakistan, Rusya ve Türkiye (15, 20, 59).

Türkiye'deki Yayılışı: İzmir (Selçuk) ve Van (Gevaş) (20, 55).

İncelenen Materyal: ERZURUM: (Horasan 20.6.1995, 3♀♀, 1♂, 1400 m; Ilica-Eğerti 28.6.1997, 5♀♀, 8♂♂, 1850 m, Yaylalı 15.7.1997, 2♀♀, 4♂♂, 1900 m; İspir-Madenköprübaşı 7.7.1996, 1♀, 1400 m; Oltu-Çamlıbel 14.7.1996, 1♀, 1750 m; 2.7.1997, 1♀, 1750 m, 22.7.1997, 1♀, 1750 m, Sütkans 17.6.1996, 18♀♀, 8♂♂, 1500 m, 25.6.1996, 1♀, 1500 m, 26.6.1996, 1♀, 1♂, 1550 m, 10.6.1997, 6♀♀, 3♂♂, 1550 m; Olur-Coşkunlar 11.6.1997, 1♀, 1♂, 900 m; Tortum 9.6.1997, 1♂, Aksu Yaylası 6.7.1993, 7♀♀, 8♂♂, 2000 m, Çiftlik 14.8.1994, 47♀♀, 24♂♂, 1600 m, Tortumkale 4.7.1980, 1♀, Üngüzekkapı 12.6.1981, 1♀; Uzundere-Dikyar 2.7.1994, 1♀, 1450 m); KARS: (Sarıkamış-Karakurt 25.6.1996, 10♀♀, 7♂♂, 1625 m) (Toplam örnek sayısı: 174). Bu türe ait örneklerin erginleri *Echinops ritro* üzerinden, larvaları ise aynı bitkinin gövdesi içerisinden alınmıştır.

Meliboeus violaceus (Kiesenwetter, 1857)

Sinonim: *-amethystinus* Menetries, 1832; *-violacea* Kiesenwetter, 1857; *-dichrous* Reitter, 1913; *-laterisulcatus* Reitter, 1913; *-carbo* Obenberger, 1924; *-ssp. ponticus* Obenberger, 1924 (6, 59).

Dünyadaki Yayılışı: Azerbaycan (Bakü), Arnavutluk, Bulgaristan, Ermenistan, Girit, Gürcistan (Tiflis), İtalya, Macaristan, Romanya, Rusya (Orta Kısmı), Türkiye, Yugoslavya ve Yunanistan (6,10,19,20,59,63).

Türkiye'deki Yayılışı: Ankara (Baraj) ve İzmir (Dikili, Kemalpaşa) (36, 55).

İncelenen Materyal: ARTVİN: (Şavşat 22.5.1997, 2♀♀, 1♂, 1200 m, Çayağzı 22.5.1997, 4♀♀, 11♂♂, 2200 m); Yusufeli 11.6.1997, 4♀♀, 11♂♂, İşhan 20.5.1997, 1♀, 7.7.1997, 1♀); ERZİNCAN: (Merkez-Bahçe Kültürleri Araş. Enst. 23.6.1994, 1♂, 1250 m; Tercan-Yazıören 29.6.1980, 1♀, 2♂♂; Üzümlü 16.6.1994, 1♀, 1350 m); ERZURUM: (İspir-Madenköprübaşı 7.7.1996, 1♀, 1400 m; Oltu 27.5.1995, 2♂♂, 1350 m, Sütkans 10.6.1997, 1♀, 1500 m; Olur-Coşkunlar 11.6.1997, 7♀♀, 10♂♂, 900 m; Pazaryolu 5.7.1997, 1♀, 1200 m, Akbulut 2.7.1997, 1♂, 1300 m); KARS: (Digor-Bacalı 21.6.1995, 1♀, 1♂) (Toplam örnek sayısı: 65). İncelenen örnekler *Cirsium arvense* ve *Echinops ritro* üzerinden toplanmıştır. Daha önce toplanan bazı örneklerin etiket bilgisinde ise *Onopordum* sp. yazmaktadır.

Agrilini

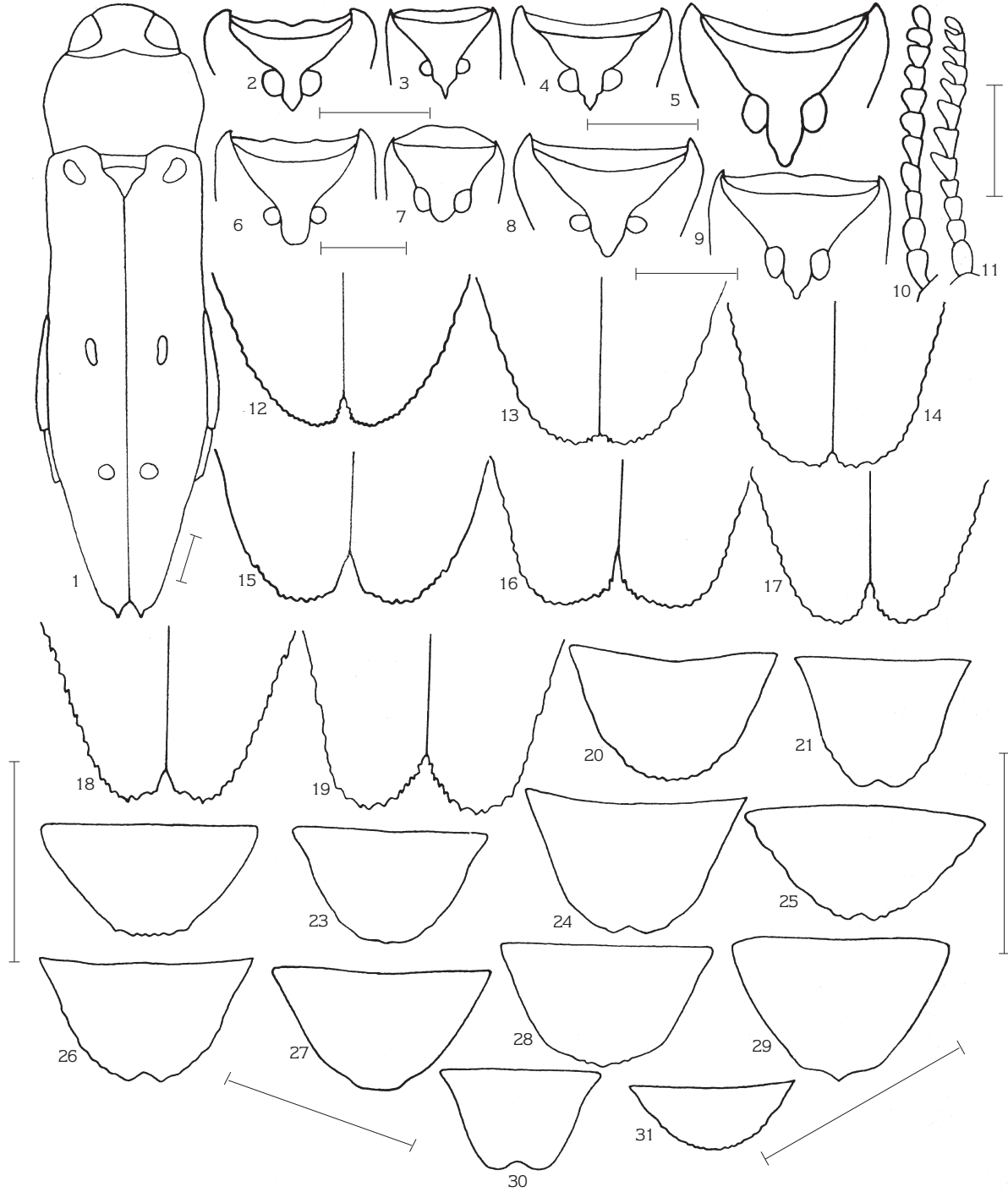
Agrilus Curtis, 1825

Tip tür: *Buprestis viridis* Linnaeus, 1758

Sinonim: *Teres* Harris, 1829; *Euryotes* Dejean, 1837; *Anambus* Thomson, 1864; *Paradomorphus* Waterhouse, 1887; *Engyaulus* Waterhouse, 1887; *Diplolophotus* Abeille de Perrin, 1897; *Uragrilus* Semenov, 1935; *Epinagrilus* Stepanov, 1953 (4, 25).

Agrilus Cinsi Türlerinin Tanı Anahtarı

- 1- Elytra üzerinde pamuk beyazı tüylerden oluşan 6 adet benek bulunur (Şekil 8.1) A. (*Anambus*) *ater*
 - Elytra üzerinde benek bulunmaz 2
- 2- Prosternal çıkıntının ucu sivri (Şekil 8.2,3,4) .. 3
 - Prosternal çıkıntının ucu yuvarlağımsı (Şekil 8.5,6,7,8,9) 5
- 3- Prosternum'un anterior lobu ön kısımda girintili çıkıntılı (Şekil 8.2); elytra'nın uç kısmı sık ve ince dişli (Şekil 8.12); erkek ve dişi anal sterna uç kısımda lobsuz (Şekil 8.20,27) A. (*Anambus*) *sericans*
 - Prosternum'un anterior lobu ön kısımda hemen hemen düz veya içe doğru hafif kavisli (Şekil 8.3,4); elytra'nın uç kısmı seyrek ve kalın dişli (Şekil 8.13,14); erkek ve dişi anal sterna uç kısımda iki loplulu (Şekil 8.21, 24,26,30) 4



Şekil 8. 1. *Agrilus (Anambus) ater* (L.)'de vücudun genel görünümü; 2-9. Prosternal çıkıntı, 2. *A. (A.) sericans* Kiesenwetter, 3. *A. (A.) derasofasciatus* Lacordaire, 4. *A. (A.) obscuricollis* Kiesenwetter, 5. *A. (A.) buresi* Obenberger, 6. *A. (s.str.) aurichalceus* Redtenbacher, 7. *A. (s.str.) hyperici* (Creutzer), 8. *A. (A.) roscidus* Kiesenwetter, 9. *A. (s.str.) lineola* Redtenbacher; 10-11. Anten, 10. *A. (A.) roscidus*, 11. *A. (s.str.) lineola*; 12-19. Elytra'nın ucu, 12. *A. (A.) sericans*, 13. *A. (A.) derasofasciatus*, 14. *A. (A.) obscuricollis*, 15. *A. (A.) buresi*, 16. *A. (s.str.) aurichalceus*, 17. *A. (s.str.) hyperici*, 18. *A. (A.) roscidus*, 19. *A. (s.str.) lineola*; 20-31. Anal sternit, 20. *A. (A.) sericans* (♀), 21. *A. (A.) derasofasciatus* (♀), 22. *A. (A.) roscidus* (♂), 23. *A. (s.str.) lineola* (♂), 24. *A. (A.) obscuricollis* (♀), 25. *A. (s.str.) aurichalceus* (♀), 26. *A. (A.) obscuricollis* (♂), 27. *A. (A.) sericans* (♂), 28. *A. (s.str.) lineola* (♀), 29. *A. (A.) roscidus* (♀), 30. *A. (A.) derasofasciatus* (♂), 31. *A. (s.str.) hyperici* (♂) (Ölçek 1 mm).

4- Prosternum'un anterior lobunun ön kısmı ortada hemen hemen düz (Şekil 8.3); arka tarsus'un 1. segmentinin boyu 2. segmentin 3 katı; vücudun dorsal ve ventral yüzeyi koyu yeşil ve yer yer bakırimsi parıltılı A. (*Anambus*) *derasofasciatus*

- Prosternum'un anterior lobunun ön kısmı ortada içe doğru hafif kavisli (Şekil 8.4); arka tarsus'un 1. segmentinin boyu 2. segmentin 2 katından biraz fazla; vücudun dorsal yüzeyi koyu mavimsi yeşil, ventral yüzeyi ise koyu siyah-mavi karışımı renkte A. (*Anambus*) *obscuricollis*

5- Elytra'nın sadece uç kısmı dişli yapıda (Şekil 8.15); prosternum'un anterior lobu içe doğru kavisli (Şekil 8.5) A. (*Anambus*) *buresi*

- Elytra lateral kenarlarda ve uç kısımda dişli yapıda (Şekil 8.16,17,18,19); prosternum'un anterior lobu farklı şekillerde 6

6- Prosternal çıkıntının lateral kenarları posteriore doğru belirgin şekilde daralmaz (Şekil 8.6,7) 7

- Prosternal çıkıntının lateral kenarları posteriore doğru belirgin bir şekilde daralır (Şekil 8.8,9) 8

7- Prosternum'un anterior lobu Şekil 8.6'daki gibi; elytra'nın uç kısmı geniş ve sık dişli (Şekil 8.16); dişide anal sternit'in uç kısmı içe doğru girintili (Şekil 8.25); vücudun dorsal yüzeyi madeni parlak yeşil, zeytin yeşili veya kahverengimsi yeşil, ventral yüzeyi ise koyu yeşil renkte A. (s.str.) *aurichalceus*

- Prosternum'un anterior lobu Şekil 8.7'deki gibi; elytra'nın uç kısmı dar ve seyrek dişli (Şekil 8.17); dişide anal sternit'in uç kısmı içe doğru girintisiz (Şekil 8.31); vücudun dorsal yüzeyi parlak bakırimsi, ventral yüzeyi ise koyu yeşilimsi bakır renginde A. (s.str.) *hyperici*

8- Prosternum'un anterior lobu ön kısımda düz (Şekil 8.8); anten'in 4.-10. segmentlerinin uç kısımları testere dişi yeklinde ve küt (Şekil 8.10); elytra'nın lateral kenarları sık dişli (Şekil 8.18); anal sternit'in uç kısmı dişide yuvarlağımsı ve ortada sivri çıkıntılı (Şekil 8.29), erkeklerde ise uç kısım düz ve dişli (Şekil 8.22); vücudun dorsal yüzeyi koyu bronzumsu veya bakırimsi yeşil, frons parlak yeşil, ventral yüzeyi ise koyu bronzumsu yeşil renkte A. (*Anambus*) *rosoidus*

- Prosternum'un anterior lobu ön kısmın ortasında içe doğru kavisli (Şekil 8.9); anten'in 4.-10. segmentlerinin

uç kısımları testere dişi şeklinde ve oldukça sivri (Şekil 8.11); elytra'nın lateral kenarları seyrek dişli (Şekil 8.19); anal sternit'in uç kısmı dişide yuvarlağımsı ve çok az dişli (Şekil 8.28), erkeklerde ise uç kısım daha düz ve dişsiz (Şekil 8.23); vücudun dorsal ve ventral yüzeyi metalik parlak yeşil renkte A. (s.str.) *lineola*

Agrilus (s.str.) *aurichalceus* Redtenbacher, 1849

Sinonim: -*proximus* Rey, 1891; -*egenus* Abeille, 1895; -*lacrymans* Abeille 1895; -*angulifer* Abeille, 1897; -*epistomalis* Abeille de Perrin, 1897; -*foveolatus* Abeille, 1897; -*obtusus* Abeille, 1897; -*rubicola* Abeille de Perrin, 1897; -*chrysoderes* Betis, 1914; -*communis* Obenberger, 1914; -*fagi* Weiss, 1914; -*politus* Weiss, 1914; -*salicis* Csiki, 1915; -*alutaceus* Obenberger, 1916; -*indigacellus* Obenberger, 1916; -*boleslavensis* Obenberger, 1920; -*caenus* Obenberger, 1924; -*krasai* Obenberger, 1924; -ssp. *mokrzecki* Obenberger, 1927; -*kurnecovi* Obenberger, 1936; -ssp. *kurnecovinus* Obenberger, 1936 (3, 5, 6, 25, 64).

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Bulgaristan, Çekoslovakya, Finlandiya, Fransa, Galler, Gürcistan (Tiflis), İspanya, İsveç, İtalya, Macaristan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Suriye, Türkiye, Yugoslavya ve Yunanistan (6, 9, 25, 64).

Türkiye'deki Yayılışı: Afyon (Dazkırı), Antalya (Akseki, Elmalı, Yarpuz), Aydın (Karacasu), Balıkesir (Balya), Burdur, Diyarbakır (Lice), Erzurum (Aşkale, Tortum), Eskişehir, Gümüşhane (Kelkit, Şiran), Isparta, İçel (Bulgarmadeni, Çamlıyayla), İstanbul, İzmir (Ödemiş), Kahramanmaraş (Göksun), Kırşehir ve Rize (18, 65, 66). Ayrıca, Obenberger (36), *Agrilus rubicola epistomalis* adı ile Edirne'de, Tuatay (67) ise *A. chrysoderes* adı ile Burdur ve Isparta'da bulunduğunu belirtmişlerdir.

İncelenen Materyal: ARTVİN: (Yusufeli-Altıparmak 12.6.1997, 11♀♀, 7♂♂, 1100 m); ERZURUM: (Merkez-Palandöken 3.7.1996, 1♀, 2300 m, 4.7.1997, 1♂, 2300 m, 9.7.1996, 2♂♂, 2300 m; Aşkale 13.6.1995, 2♂♂, 1800 m, Küçükgeçit 8.8.1997, 2♀♀, 2♂♂, 1650 m; Ilıca-Eğerti, 28.6.1997, 13♀♀, 9♂♂, 1850 m; İspir-Çayırözü 21.8.1997, 1♂; Oltu-Sütkans 10.6.1997, 5♀♀, 4♂♂, 1550 m; Pasinler-Çalıyazı 10.7.1997, 6♀♀, 9♂♂, 2200 m; Şenkaya-Turnalı 10.8.1997, 1♂, 1750 m; Tortum 9.6.1997, 3♂♂, 1300 m, Güzelyayla 11.7.1997, 6♀♀, 4♂♂, Yumaklı 14.8.1997, 1♂, 2250 m); KARS: (Sarıkamış-Karakurt 5.7.1997, 1♀, 1550 m) (Toplam örnek sayısı:

91). İncelenen örnekler *Rosa canina*, *R. foetida*, *Rosa* sp., *Rubus fruticosus* ve *R. idaeus* üzerinden toplanmıştır.

Agrilus (s.str.) *hyperici* (Creutzer, 1799)

Sinonim: *-prasinus* Mulsant, 1863; *-impressus* Rey, 1891; *-modestulus* Semenov, 1895; *-elatus* Mequignon, 1907; *-sulcifer* Betis, 1914; *-stepaneki* Obenberger, 1935; *-pseudohyperici* Obenberger, 1936; *-reyellus* Obenberger, 1936; *-catalonica* Pochon, 1963 (3, 6, 25, 64).

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çekoslovakya, Danimarka, Estonya, Galler, Gürcistan (Tiflis), Hollanda, İran, İspanya, İsviçre, İtalya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya ve Yunanistan (3, 6, 9, 20, 25, 64).

Türkiye'deki Yayılışı: Balıkesir (Edremit, Gönen), Bilecik (Bozöyük, Orhaneli, Osmaneli), Çanakkale (Biga, Çan), Gümüşhane, İzmir (Kemalpaşa), Manisa, Muğla (Bodrum), Kırklareli (Vize), Kocaeli, Sakarya (Hendek), Sivas (Koyulhisar) (55, 66).

İncelenen Materyal: ARTVİN: (Ardanuç-Akarsu 7.7.1994, 3♀♀, 2♂♂, 900 m); ERZURUM: (Merkez 2.7.1995, 1♀, 1850 m; Oltu-Çamlıbel 14.7.1996, 1♀, 1♂, 1750 m, Şenkaya-Hoşköy 12.6.1996, 1♂, 1300 m) (Toplam örnek sayısı: 9). Örnekler *Hypericum perforatum* çiçekleri üzerinden toplanmıştır.

Agrilus (s.str.) *lineola* Redtenbacher, 1849

Sinonim: *-lineolus* Kerremans, 1892; *-hermineus* Abeille, 1907; *-aurora* Reitter, 1911; *-nociviformis* Obenberger, 1916; *-picturellus* Obenberger, 1916; *-hystricensis* Roubal, 1921; *-rumanicus* Obenberger, 1924; *-semioblitus* Obenberger, 1927 (3, 5, 64).

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Fransa, Galler, Gürcistan, İran, İsviçre, İtalya, Macaristan, Romanya, Rusya, Slovakya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya ve Yunanistan (3, 5, 6, 8, 9, 20, 40, 64).

Türkiye'deki Yayılışı: Antalya (Akseki, Manavgat, Termessos), Burdur (Merkez), Diyarbakır (Lice), Erzurum (Aşkale), Hakkari (Şemdinli, Yüksekova), İzmir, Kastamonu, Kayseri (Pınarbaşı), Kütahya, Tunceli (Pülümür) ve Yozgat (Yerköy, Sorgun) (66). Ayrıca, Tezcan (55), *Agrilus hermineus* Ab. adı ile İzmir (Ödemiş)'den bildirmiştir.

İncelenen Materyal: ERZURUM: (Pasinler 11.7.1996, 1♀, 1600 m, 11.7.1996, 2♀♀, 3♂♂, 1600 m, 12.8.1997, 1♂, Çalıyazı 11.7.1996, 2♀♀, 1♂, 2200 m) (Toplam örnek sayısı: 10). Örnekler *Salix alba* ve *S. nigra* üzerinden toplanmıştır.

Agrilus (*Anambus*) *ater* (Linnaeus, 1767)

Sinonim: *-biguttatus* Rossi, 1790; *-sexguttatus* Brahm, 1790; *-ssp. eutenes* Obenberger, 1924; *-juriceki* Obenberger, 1924 (3, 5, 6, 25, 64).

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Estonya, Finlandiya, Fransa, Galler, İtalya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya ve Yunanistan (3, 6, 8, 9, 25, 64).

Türkiye'deki Yayılışı: Ankara, Bolu (Merkez, Mengen), Çankırı, Edirne, Eskişehir, Karabük (Safranbolu), Kırklareli, Kocaeli, Sakarya (Merkez, Geyve) ve Zonguldak (Çaycuma) (38, 53, 66, 68).

İncelenen Materyal: ERZİNCAN: (Merkez 14.6.1994, 1♀, 1♂, 1250 m) (Toplam örnek sayısı: 2). Örnekler *Populus nigra* yaprakları üzerinden alınmıştır.

Agrilus (*Anambus*) *buressi* Obenberger, 1935

Sinonim: *-elongatus* Herbst, 1780; *-cyaneus* Rossi, 1790; *-sulcicollis* Lacordaire, 1835; *-sahlbergi* Mannerheim, 1837; *-tenuis* Ratzeburg, 1839; *-viridis* Castelnau et Gory, 1837; *-elongatus* Saunders, 1871; *-minor* Suffrian, 1881; *-pragensis* Obenberger, 1917; *-prochazkai* Obenberger, 1917; *-maksimirus* Stiller, 1918; *-minutior* Obenberger, 1936 (3, 5, 6, 25, 64).

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çekoslovakya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Galler, Gürcistan (Tiflis), Hollanda, İspanya, İsveç, İtalya, Kazakistan, Letonya, Litvanya, Macaristan, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Türkiye, Yugoslavya ve Yunanistan (3, 5, 6, 9, 25, 64).

Türkiye'deki Yayılışı: Antalya (Akseki), Bilecik (Pazaryeri), Bolu (Mengen), Erzurum (Aşkale), Gümüşhane (Kelkit) ve Konya (66). Ayrıca, Schmitschek (26), *Agrilus cyaneus* var. *sulcicollis* adı ile Sinop (Ayancık)'tan bildirmiştir.

İncelenen Materyal: ARTVİN: (Şavşat-Yayla 1.4.1990, 1♀, 1700 m). İncelenen tek dişi birey *Fagus sylvatica* üzerinden alınmıştır.

Agrilus (*Anambus*) *derasofasciatus* Lacordaire, 1835

Sinonim: *-angustulus* Castelnau et Gory, 1837; *-laeticolor* Obenberger, 1917; *-nigrator* Obenberger, 1924; *-jacqueti* Schaeffer, 1934 (5, 6, 64).

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Fas, Fransa, Galler, Girit, Gürcistan, İran, İspanya, İsviçre, İtalya, Lübnan, Macaristan, Mısır, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Suriye, Tunus, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya ve Yunanistan (5, 6, 8, 9, 15, 64).

Türkiye'deki Yayılışı: Adana, Ankara (Çubuk), Antalya (Finike, Gündoğmuş, Kaş, Manavgat), Aydın (Kuşadası), Burdur, Elazığ, Eskişehir (Sarıcakaya), Gaziantep (Merkez, Nizip), Hakkari, Hatay, İçel (Merkez, Anamur, Erdemli, Mut, Çamlıyayla), İzmir (Bergama, Bornova, Çeşme, Kemalpaşa, Menemen), Karaman (Bucakkışla), Kütahya, Mardin (Mazıdağı, Ömerli), Muğla (Merkez, Dalaman, Yatağan), Siirt, Tekirdağ ve Uşak (14, 22, 34, 55, 66).

İncelenen Materyal: ARTVİN: (Yusufeli 11.7.1997, 1♀, Işhan 20.5.1997, 1♀, 11.7.1997, 1♂); ERZURUM: (İspir-Madenköprübaşı 7.7.1996, 1♂, 1400 m; Olur-Coşkunlar 27.7.1990, 1♀, 900 m) (Toplam örnek sayısı: 5). Örnekler *Vitis vinifera* üzerinden toplanmıştır.

Agrilus (Anambus) obscuricollis Kiesenwetter, 1857

Sinonim: *-obscurus* Delherm de Larcenne, 1885; *-foveola* Rey, 1891; *-mequigonini* Obenberger, 1930; *-coelestina* Schaefer, 1936 (3, 5, 64).

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Bulgaristan, Cezayir, Çekoslovakya, Fransa, Galler, İspanya, İsviçre, İtalya, Korsika, Macaristan, Romanya, Rusya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya ve Yunanistan (3, 6, 8, 9, 64).

Türkiye'deki Yayılışı: Antalya (Akseki), Bilecik (Bozüyük), Çanakkale (Ezine), Gaziantep-Osmaniye (Nurdağı Geçidi), Gümüşhane (Kelkit), İçel (Erdemli, Toros Dağları) ve İstanbul (Belgrad Ormanı) (66).

İncelenen Materyal: ARTVİN: (Şavşat-Karagöl 18.6.1994, 1♀, 1♂, 1600 m) (Toplam örnek sayısı: 2). Örnekler *Fagus sylvatica* üzerinden alınmıştır.

Agrilus (Anambus) roscidus Kiesenwetter, 1857

Sinonim: *-ascendens* Abeille, 1895; *-alticola* Abeille, 1897; *-subalpinus* Abeille, 1897; *-ssp. willcocksii* Thery,

1912; *-adonis* Obenberger, 1913; *-varensis* Pic, 1922; *-affectans* Obenberger, 1923; *-subroscidus* Obenberger, 1924; *-saturnini* Obenberger, 1936; *-tulestovi* Obenberger, 1936 (5, 6, 64).

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Fas, Fransa, Galler, Girit, Gürcistan, İran, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Korsika, Macaristan, Mısır, Romanya, Rusya, Slovakya, Suriye, Türkiye, Yugoslavya ve Yunanistan (6, 8, 9, 64).

Türkiye'deki Yayılışı: Adana (Hasanbeyli, Kozan, Osmaniye, Pozantı, Saimbeyli), Adıyaman (Gölbaşı, Kahta), Ankara (Beypazarı), Antalya (Merkez, Akseki, Alanya, Elmalı, Gazipaşa, Gündoğmuş, Kaş, Kemer, Korkuteli, Manavgat, Termessos, Yarpuz), Artvin (Yalnızçam Geçidi), Aydın (Kuşadası), Balıkesir (Gönen, Havran), Bilecik (Söğüt), Bingöl (Kurucu Geçidi), Bolu (Mudurnu), Burdur (Merkez, Tefenni), Bursa (Yenişehir), Çanakkale (Eceabat, Ezine, Gelibolu), Çankırı (Eskipazar), Çorum (İskilip), Denizli (Tavas), Diyarbakır (Çermik), Edirne (Keşan), Elazığ, Eskişehir (Sarıcakaya), Gaziantep (Merkez, Nurdağı Geçidi), Giresun (Şebinkarahisar), Hatay (Altınöz, Yayladağı), İçel (Merkez, Çamlıyayla, Erdemli, Gülnar, Mut, Silifke, Tarsus), İzmir (Bornova, Buca, Dikili, Foça, Karaburun, Kemalpaşa, Mendere, Menemen, Ödemiş, Torbalı), Kahramanmaraş (Merkez, Afşin, Göksun, Pazarcık), Kayseri, Kırklareli, Konya (Beyşehir, Bozkır, Doğanhisar), Kütahya (Gediz), Malatya, Mardin (Merkez, Hop Geçidi, Nusaybin, Yeşilli), Muğla (Merkez, Dalaman, Gökova, Milas, Yatağan), Siirt (Merkez, Aydınlar), Sinop (Boyabat), Sivas (Suyehri), Şanlıurfa, Tekirdağ (Hayrabolu), Tokat ve Tunceli (Pülümür) (14, 55, 66).

İncelenen Materyal: ARTVİN: (Ardanuç-Akarsu 7.7.1994, 1♂, 900 m; Yusufeli 26.7.1996, 1♀); ERZURUM: (Uzundere-Şelale 9.6.1996, 1♂, 1000 m) (Toplam örnek sayısı: 3). İncelenen örnekler *Rosa canina* ve *Rubus fruticosus* üzerinden toplanmıştır.

Agrilus (Anambus) sericans Kiesenwetter, 1857

Sinonim: *-cuprescens* Castelnau et Gory, 1837; *-auripubis* Obenberger, 1936; *-nigridorsis* Obenberger, 1936; *-sareptanus* Obenberger, 1936 (6, 64).

Dünyadaki Yayılışı: Avusturya, Azerbaycan, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Dağıstan, Ermenistan, Gürcistan, Irak, İran, İtalya, Kırgızistan, Macaristan,

Moğolistan, Romanya, Rusya, Slovakya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya ve Yunanistan (6, 8, 9, 15, 20, 64).

Türkiye'deki Yayılışı: Ankara (Baraj), Çanakkale (Gelibolu), Konya, Sivas (Gürün) ve Van (Gevaş) (20, 36, 66).

İncelenen Materyal: ERZURUM: (Merkez 15.7.1997, 1♀, 1♂, 1850 m, Dereboğazı 11.7.1994, 3♀♀, 1♂, 1070 m) (Toplam örnek sayısı: 6). İncelenen örnekler yabancı otlar üzerinden toplanmıştır.

CYLINDROMORPHINAE Portevin, 1931

Cylindromorphini

Cylindromorphini Tribus'una Bağlı Cinslerin Tanı Anahtarı

- Pronotum'un lateral kenarlarının hemen iç kısmından anteriore doğru uzanan çizgi şeklinde birer kabarıklık bulunur *Paracylindromorphus*

- Pronotum'un lateral kenarlarının hemen iç kısmından anteriore doğru uzanan çizgi şeklinde kabarıklık bulunmaz *Cylindromorphus*

Paracylindromorphus Thery, 1930

Tip tür: *Agrilus subuliformis* Mannerheim, 1837 (45)

Sinonim: *Cylindromorphus* Obenberger 1928; *Agrilomorphus* Portevin, 1931 (3, 4, 5, 59).

Paracylindromorphus subuliformis (Mannerheim, 1837)

Sinonim: *-tauricus* Gory, 1841; *-olivaceus* Besser, 1869; *-ssp. japonensis* Saund., 1873; *-ssp. lethierryi* Thery, 1930 (3, 5, 6, 59).

Dünyadaki Yayılışı: Afganistan, Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Çin, Dağıstan, Fransa, Galler, Girit, İran, İspanya, İtalya, Japonya, Kazakistan, Kore, Macaristan, Moğolistan, Romanya, Rusya (Güneydoğu Avrupa Kısmı), Slovakya, Suriye, Tacikistan, Türkiye, Yugoslavya ve Yunanistan (3, 6, 8, 9, 15, 59, 69).

Türkiye'deki Yayılışı: Değişik araştırmacılar lokalite belirtmeksizin Türkiye'de bulunduğunu belirtmektedirler (3, 6, 8, 9, 15, 59, 69).

İncelenen Materyal: ERZURUM: (Aşkale 13.8.1997, 1♂, 1900 m); Oltu 27.5.1995, 1♂, 1350 m, Sütkans 17.6.1996, 1♂, 1500 m, 10.6.1997, 2♂♂, 1500 m)

(Toplam örnek sayısı: 5). İncelenen örnekler buğdaygil bitkilerinin yoğun olduğu alanlardan toplanmıştır.

Cylindromorphus Kiesenwetter, 1857

Tip tür: *Buprestis filum* Gyllenhal, 1817 (3)

Cylindromorphus filum (Gyllenhal, 1817)

Sinonim: *-cylindrus* Villa, 1835; *-opacus* Abeille, 1897; *-mostarensis* Obenberger, 1917; *-sulcatulus* Pic, 1918 (3, 5, 6, 59).

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Dağıstan, Fransa, Galler, İsviçre, İtalya, Macaristan, Romanya, Rusya, Slovakya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya ve Yunanistan (3, 5, 6, 8, 9, 15, 59).

Türkiye'deki Yayılışı: Değişik araştırmacılar lokalite belirtmeksizin Türkiye'de bulunduğunu belirtmektedirler (3, 5, 6, 8, 9, 15, 59).

İncelenen Materyal: ERZURUM: (Merkez-Nenehatun 20.7.1997, 1♀, Palandöken 6.7.1996, 1♂, 2300 m, 9.7.1996, 1♀, 1♂, 2200 m, 24.6.1997, 1♀, 3♂♂, 2300 m; Horasan 13.8.1996, 1♀, 1400 m; Oltu-Sütkans 17.6.1996, 1♀, 1500 m, 10.6.1997, 2♂♂, 1500 m, Çamlıbel 14.7.1996, 1♂, 1750 m; Olur-Coşkunlar 11.6.1997, 1♂, 900 m; Tortum 9.6.1996, 1♀, Güzelyayla 11.7.1997, 1♀, 5♂♂, Yumaklı 14.8.1997, 1♀, 2250 m; Pazaryolu-Akbulut 2.7.1997, 1♂, 1300 m; Uzundere-Dikyar 30.6.1996, 1♀, 1450 m) (Toplam örnek sayısı: 24). İncelenen örnekler buğdaygil bitkilerinin yoğun olduğu alanlardan toplanmıştır.

TRACHYINAE Gory ve Laporte, 1840

Trachyini

Trachys Fabricius, 1801

Tip tür: *Buprestis pygmaea* Fabricius, 1787

Sinonim: *Phytotera* Gistel, 1856 (25, 64).

Trachys minutus (Linnaeus, 1758)

Sinonim: *-ssp. reflexus* Gene, 1836; *-supravioleacea* Thomson, 1864; *-bohémica* Obenberger, 1916; *-heyrovskyi* Obenberger, 1916; *-infernalis* Obenberger, 1916; *-poecilochroa* Obenberger, 1916; *-reflexiformis* Obenberger, 1916; *-mandjuricus* Obenberger, 1917; *-obscuripennis* Obenberger, 1923 (3, 5, 6, 25, 64).

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Bulgaristan, Cezayir, Çekoslovakya, Çin, Dağıstan,

Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Galler, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Korsika, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Moğolistan, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya (Kafkasya, Sibirya), Türkiye, Yugoslavya ve Yunanistan (3, 6, 9, 25, 64).

Türkiye'deki Yayılışı: Değişik araştırmacılar lokalite belirtmeksizin Türkiye'de bulunduğunu belirtmektedirler (3, 6, 9, 25).

İncelenen Materyal: ERZURUM: (Aşkale-Pırnakapan 13.8.1997, 1♂, 1900 m; İspir-Madenköprübaşı 7.7.1996, 1♂, 1400 m; Oltu 28.8.1993, 1♀, 1350 m, Anzavderesi 31.8.1996, 1♀, 1750 m; Tortum-Aşağımeydanlar 7.8.1996, 1♀, 1750 m, Pehlivanlı 12.8.1993, 2♂♂, 1500 m) (Toplam örnek sayısı: 7). Örnekler *Salix alba* ve *S. nigra* üzerinden toplanmıştır.

Tartışma ve Sonuç

Sonuç olarak, bu çalışma ile 6 altfamilyaya ait 38 tür saptanmıştır. Bunlardan, *Sphenoptera* (s.str.) *ixion* Kerremans türü Türkiye Buprestidae faunası için ilk defa kaydedilmektedir. Ayrıca, 19 tür Erzurum, 14 tür Artvin, 8 tür Erzincan ve 5 tür de Kars ili faunası için yeni kayıttır.

Lodos ve Tezcan'ın (70) tespitlerine göre, şimdiye kadar Türkiye'de Buprestidae familyasından 35 cinse mensup 386 tür saptanmıştır. Tozlu ve Özbek'in (1) belirttiği 3 tür ve bu çalışmada ilk defa kaydedilen 1 tür ile bu sayı 390'a çıkmaktadır.

Agrilus aurichalceus Redtenbacher, *Coraebus elatus* (Fabricius), *C. rubi* (L.), *Meliboëus robustus* (Küster) ve *M. violaceus* (Kiesenwetter) türleri yörede yaygın olan türlerdir. Bunlardan, *A. aurichalceus*, *C. rubi*, *M. robustus* ve *M. violaceus* türleri ile *Capnodis cariosa* (Pallas), *C. tenebricosa* (Olivier), *Sphenoptera antiqua* (Illiger) ve *S. ixion* Kerremans diğer türlere oranla daha yüksek populasyon oluşturmaktadır. Bunun yanında, *Agrilus ater* (L.), *A. buresi* Oberberger, *A. obscuricollis* Kiesenwetter, *Aurigena chlorona* Laporte & Gory, *Capnodis miliaris* (Kluger), *Chalcophora mariana* (L.), *Chrysobothris affinis* (F.), *C. chrysostigma* (L.) *C. solieri* Laporte & Gory,

Kaynaklar

1. Tozlu, G. ve Özbek, H., Erzurum, Erzincan, Artvin ve Kars İlleri Buprestidae (Coleoptera) familyası türleri üzerinde faunistik ve taksonomik çalışmalar I. Acmaeoderinae Polycestinae ve Buprestinae. Tr. J. of Zoology 23 (1999). Baskıda

Meliboëus amethystinus (Olivier), *Sphenoptera lapidaria* Brulle, *S. basalis* Morawitz, *S. sculpticollis* Heyden ve *S. mesopotamica* Marseul türleri yörede nadir rastlanan türlerdir. Her bir tür sadece 1-4 örnekle temsil edilebilmiştir.

İncelenen türlerden bazıları kültür bitkilerinde, bazıları da yabancı otlarda beslenmektedirler. Daha önce Erzurum'da Yüksel (13) tarafından da tespit edilen *Sphenoptera antiqua* türünün larvaları *Onobrychis sativa*'nın köklerinde önemli derecede zarara yol açmaktadır. Değişik araştırmacılar, bu türün konukçuları olarak başta *Astragalus monspesulanus* olmak üzere değişik *Astragalus* türlerini vermişlerdir (3, 5, 6, 71, 72). Harde (11) ise konukçu olarak *Astragalus* cinsine bağlı bitki türlerine ilave olarak *Onobrychis* ve *Dianthus* cinslerine bağlı bitki türlerine de bildirmiştir. Türkiye'de İç Anadolu Bölgesi'nde önemli bir korunga zararlısı olan *Sphenoptera carceli* (Laporte et Gory) türüne çalışma alanlarında rastlanılmamıştır. Aynı cinse mensup *S. ixion* türünün larvaları ise *Astragalus lineatus* bitkisinin köklerinde beslenmektedir. Bu türün erginleri özellikle ilkbaharda bitkinin kökleri civarında toplu halde bulunmaktadır. *Capnodis tenebricosa* türünün larvaları *Rumex crispus*'un, *Coraebus elatus*'un larvaları ise *Potentilla* ssp.'nin gövdeleri içerisinde beslenmektedir. *Meliboëus robustus*, yörede önemli bir yabancı ot olan *Echinops ritro* gövdeleri içerisinde beslenerek, bir dereceye kadar bu bitkiyi baskı altında tutmaktadır. Bu türe ait örneklerle *E. ritro* bitkisinin bulunduğu her yerde rastlanmıştır.

Teşekkür

Türlerin teşhis ve kontrollerinin yapılmasında büyük yardımlarını gördüğümüz Dr. Svatopluk Bily (Çek Cumhuriyeti) ile Dr. Mark G. Volkovitsh'e (Rusya), yabancı otların teşhisini yapan Yrd. Doç. Dr. Hüseyin Zengin'e (Erzurum), ağaç ve çalı formundaki bitkilerin teşhisini yapan Yrd. Doç. Dr. Hasan Yılmaz'a (Erzurum) ve projeye maddi destek sağlayan Atatürk Üniversitesi Rektörlüğü Araştırma Fon Saymanlığı'na teşekkür ederiz.

2. Oberberger, J., Coleopterum Catalogus. Vol. 12 (eds. W. Junk and S. Schenkling), Pars: 111, Buprestidae II. Berlin, 213-568. 1930.
3. Schaefer, L., Les Buprestides de France. Misc. Entomol. Paris. Supplement. p 511, 1952.

4. Bellamy, C.L., A catalogue of the higher taxa of the family Buprestidae (Coleoptera). Navors. nas. mus. Bloemfontein, 4(15): 405-472, 1985.
5. Thery, A., Faune de France. Coleopteres Buprestides, 41. Librairie de la Faculte des Sciences, Paris, p 223, 1942.
6. Curletti, G., I Buprestidi D'Italia. Museo Civico di Scienze Naturali di Brescia. No. 19, p 318, 1994.
7. Obenberger, J., Sphenopterorum revisions prodromus II. De subgenere *Sphenoptera* Sol. s.str. (Col., Buprestidae). Sb. Ent. Odd. Nar. Mus. Praze, 40: 3-99, 1927.
8. Bily, S., Krascoviti-Buprestidae. In Zoologicke klíče, Zoological Keys, Academia, Praha, p 112, 1989 (In Czech.).
9. Mühle, H., Ergebnisse der Albanien-Expedition 1961 des Deutschen Entomologischen Institutes. Beitr. Ent., Berlin, 30(2): 269-383, 1980.
10. Popo, A., Faunisticka monografija Buprestidae SR Bosne i Hercegovine. Glasnik Zem. Muz., N.S. XVII, Prirod., nauke, Sarejevo, 249-292, 1978.
11. Harde, K.W., 38 Familie: Buprestidae (Prachtkäfer). Ebende 6: 204-248, 1979.
12. Lodos, N. ve Tezcan, S., Türkiye Entomolojisi V. Buprestidae (Genel, Uygulamalı ve Faunistik). Entomoloji Derneği Yayınları No: 8, E.Ü., Basımevi, İzmir, s 138, 1995.
13. Yüksel, H., Erzurum bölgesinde yeni korunga zararlısı *Sphenoptera antiqua* Ill.). Bit. Kor. Bült., 6(2): 67-72, 1966.
14. Kısmalı, Ş., Tezcan S., Turanlı, F. ve Madanlar, N., Chrysomelidae ve Buprestidae (Coleoptera) familyalarına bağlı türlerin Gap Bölgesi'ndeki durumu, Gap Bölgesi Bitki Koruma Sorunları ve Çözüm Önerileri Sempozyumu, 27-29 Nisan 1995, Şanlıurfa, 139-148, 1995.
15. Volkovitsh, M.G. and Alexeev, A.V., Buprestid beetles (Coleoptera: Buprestidae) from Kopetdagh and the adjacent regions of Southern Turkmenistan. Biogeograph and ecology of Turkmenistan, 419-449, 1994.
16. A.V., Volkovitsh, M.G. and Kabakov, O.N., Materials on the fauna of Buprestid beetles (Coleoptera, Buprestidae) of Afghanistan, Part II. Revue d'entomologie de l'URSS, LXX, 4: 852-865, 1991 (In Russian).
17. Tezcan, S., İzmir ilinde bulunan Sphenopterini, Buprestini ve Psilopterini (Coleoptera: Buprestidae: Buprestinae) tribus'larına bağlı türler üzerinde sistematik araştırmalar. Doktora Tezi. E. Ü. Fen Bil. Enst. Bit. Kor. Anabilim Dalı, Bornova, İzmir, s 162, 1990.
18. Bodemeyer, H.E.V., Quer durch Klein-Asien in den Bulghar-Dagh, eine Naturwissenschaftliche Studien-Reise, Druck und Verlag: Die Druck und Verlagskittren-Gesellschaft Vormal's Dölter, Emmendingen, p 169, 1900.
19. Sakalin, V., Studies on Buprestidae (Coleoptera) in the Sandanski-Petric and Goce Delcev valleys-Southwest Bulgaria, II. Trophic specialization, Acta zoologica, bulgarica., 46, 67-77, 1993.
20. Bily S., Results of the Czechoslovak-Iranian entomological expeditions to Iran. Coleoptera, Buprestidae. Acta ent. mus. nat., Praga, 41: 29-89, 1983.
21. Fairmaire, M.L., Notice sur les Coleopteres recoltés par M.J. Lederer sur le Bosz-Dagh (Asie Mineure). Annis. soc. ent. Fr., 35: 249-280, 1866.
22. Sahlberg, J., Coleoptera mediterranean orientalia, Öfersigt af Finska Veténstaps-Societetens Förhandlingar, 55 (19): 272, 1912-13.
23. Obenberger, J., Coleopterum Catalogus. Vol. 12 (Eds. W. Junk and S. Schenkling), Pars: 84, Buprestidae I, Berlin, 1-212, 1926.
24. Richter, A.A., Fauna SSSR, 13, 4, Zlatki (Buprestidae) II? Izd. AN SSSR, Moskova, Leningrad, p 233, 1952.
25. Bily, S., The Bpurestidae (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark, Fauna Entomologica Scandinavica, 10: p 109, 1982.
26. Schimitschek, E., Türkiye Orman Böcekleri ve Muhiti (Çev.: A. Acatay). İ.Ü. Yay. No: 556, Orman Fak. Yay. No: 24, Hüsütabiati Matbaası, İstanbul, s 471, 1953.
27. Çanakçıoğlu, H., Orman Entomolojisi (Özel Bölüm), İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, İ.Ü. Yay. No. 3152, Orman Fak. Yay. No: 349, Matbaa Teknisyenleri Basımevi, İstanbul, (birinci baskı) s 536, 1983.
28. Defne, M.Ö., Batı Karadeniz Bölgesi'ndeki Göknarların Zararlı Böcekleri ve Mücadele Metodları, Tarım Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü Yayını, Seri No: 12, Sıra No: 105, İstanbul, s 228, 1954.
29. Besçeli, Ö., Büyükdüz Araştırma Ormanlarının Zararlı Böceklerinin Biyolojisi, Koruyucu Tedbirler ve Mücadelesi, Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları, Teknik Bülten Serisi No: 33, Ankara, s 94, 1969.
30. Yücel, M., Doğu Anadolu Sarıçam Ormanlarında Zarar Yapan Böcekler, Ormancılık Araştırma Enstitüsü Teknik Bülten 191: s 22, 1987.
31. Niehuis, M., Contribution to the knowledge of the Jewel Beetles (Coleoptera: Buprestidae) of the Near East. Zoology in the Middle East, 3: 73-110, 1989.
32. İleri, M. ve Ayfer, M., Antep Fıstığı (*Pistacia vera*) Zararlı ve Hastalıkları, Adana Zir. Müc. Enst. Yay. No: 11, Adana, s. 25, 1954.
33. Tezcan, S., Notes on *Capnodis* Eschscholtz (Coleoptera: Buprestidae) fauna of Turkey. Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 32 (2): 9-16, 1995.
34. Gül-Zümreoğlu, S., İzmir Bölge Mücadele Araştırma Enstitüsü Böcek ve Genel Zararlılar Kataloğu (1928-1969). 1. Kısım. Bölge Zir. Müc. Arş. Enst., Bornova, s. 119, 1972.
35. Tuatay, N., Kalkandelen, A. ve Aysev, N., Nebat Koruma Müzesi Kataloğu (1961-1971). T.C. Tar. Bak. Zir. Müc. Zir. Kar. Gn. Md. Yay. Mes. Kit. Ser., s. 119, 1972.

36. Obenberger, J., Resultats de l'expédition scientifique zoologique du Museum National de Praha en Turquie. 423. Coleoptera IV. Buprestidae. Acta ent. mus. nat. Pragae, 29: 5-24, 1953.
37. Acatay, A., Tatbiki Orman Entomolojisi, İ. Ü. Yay. No: 1359, Orman Fak. Yay. No: 133, Kutulmuş Matbaası, İstanbul, s. 182, 1969.
38. Yıldız, N., *Capnodis miliaris* Klug. biyolojisi, koruma ve savaş metodları üzerine araştırmalar. Kavak ve Hızlı Gelişen Yabancı Tür Orman Ağaçları Araştırma Enstitüsü Yıllık Bülteni, 9: 1-24, 1974.
39. Özoğlu, Ş. ve Uygun, N., Doğu Akdeniz Bölgesi'nde ağaçların kök, gövde ve dallarında zarar yapan böcek türlerinin saptanması. Türkiye III. Entomoloji Kongresi, 24-28 Eylül 1996, Ankara, 410-414, 1996.
40. Bodemeyer, H.E.V., Beitrage zur Käfer fauna von Klein-Asien. Deut Ent. Zeitsch., II: 417-434, 1906.
41. Akman, K. ve San, S., Ege Bölgesinde zarar yapan *Capnodis* türleri üzerinde araştırmalar. Zir. Müc. Ar. Yıllık: 21-23, 1975.
42. Iren, Z. and Ahmed, M.K., The microlepidoptera and deciduous fruit pests of Turkey. II. Part. Bit. Kor. Bült., Supplement: 1, s. 96, 1973.
43. de Kerville, H.G., Recit sommaire du voyage et liste methodique des invertébrés et des vertébrés recoltés en Asie-Mineure. Voyage Zoologique D'Henri Gadeau de Kerville en Asie-Mineure (April-Mai, 1912), Tome I, Paul Lechevailler, Paris, p 18, 1939.
44. Acatay, A., İstanbul çevresi ve bilhassa Belgrad ormanındaki zararlı orman böcekleri, mücadeleleri ve işletme üzerine etkileri. Zir. Vek. Yük. Zir. Enst. Çal. Sayı: 142, s. 163, 1943.
45. Cobos, A., 1986. Fauna Iberica de Coleopteros Buprestidae. Consenjo Superior de Invertigaciones Cientificas, Madrid, p 364, 1986.
46. Bodenheimer, F.S., Türkiye'de Ziraate ve Ağaçlara Zararlı Olan Böcekler ve Bunlarla Savaş Hakkında Bir Etüt (Çev. Naci Kenter). Bayur Matbaası, Ankara s. 347, 1958.
47. Novak, G., Die Abgrenzung von *Aurigena chlorana* Castelnau & Gory zu *Aurigena xerxes* und Beschreibung zweier neuer mediterraner *Aurigena*-Arten (Coleoptera, Buprestidae). Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen, 32 (4): 109-114, 1983.
48. Tosun, Y., Akdeniz Bölgesi iğne yapraklı ormanlarında zarar yapan böcekler ve önemli türlerin parazit ve yırtıcıları üzerinde araştırmalar, İ. Ü. Orman Fak. Derg., 26 (2): 218-254, 1977.
49. Obenberger, J., Coleopterum Catalogus. Vol. 12 (Eds. W. Junk and S. Schenkling), Pars: 132, Buprestidae III, Berlin, 569-782, 1934.
50. Winkler, A., Catalogus Coleopterorum Regionis Palaearcticae. XVIII. Dittesgasse 11. Wien, 620-663, 1924-32.
51. Tezcan, S., Kemalpaşa (İzmir) yöresi kiraz ağaçlarında zararlı Buprestidae (Coleoptera) familyası türleri üzerinde araştırmalar. Türk. Entomol. Derg., 19 (3): 221-230, 1995.
52. Erdem, R., Ormanın Faydalı ve Zararlı Böcekleri İ.Ü. Orman Fak. Yayınları, İ. Ü. Yay. No: 2078, Orman Fak. Yay. No: 217 s. 227, 1976.
53. Çanakçıoğlu, H., Orman Entomolojisi (Özel Bölüm). İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, İ.Ü. Yay. No: 3623, Orman Fak. Yay. No: 421, İ.Ü. Basımevi ve Film Merkezi, İstanbul, (ikinci baskı) s. 458, 1993.
54. Sekendiz, O.A., Doğu Karadeniz Bölümünün Önemli Teknik Hayvansal Zararlıları Üzerinde Araştırmalar. K.T.Ü. Genel Yayın No: 127, Orman Fakültesi Yayın No: 12, Trabzon, s. 114, 1981.
55. Tezcan, S., İzmir ilinde bulunan Buprestidae (Julodinae, Polycestinae, Acmaeoderinae, Chalcophorinae, Chrysobothirinae, Agrilinae, Trachyinae) türleri üzerinde faunistik araştırmalar. Türkiye II. Entomoloji Kongresi Bildirileri, 28-31 Ocak 1982, Adana, Entomoloji Derneği Yayınları No: 5, 737-746, 1992.
56. Erdem, R. ve Çanakçıoğlu, H., Türkiye Odun Zararlıları. İ.Ü. Yayınları, No: 2336, Orman Fakültesi No: 241, İstanbul, Kısım Buprestidae, 35-42, 1977.
57. Hellrigl, K.G., Ökologie und Brutpflanzen europaischer Prachtkäfer (Coleoptera, Buprestidae), Z. angew. ent., 85: 167-191, 1978.
58. Descarpentries, A. and Villiers, A., Catalogue raisonne des Buprestidae d'Indochine XIII. Coraebini (3 partie). Annales de la Societe Entomologique de France (N.S.) 3 (2): 471-492, 1967.
59. Obenberger, J., Coleopterum Catalogus. Vol. 12 (Eds. W. Junk and S. Schenkling), Pars: 143, Buprestidae IV, Berlin, 782-934, 1935.
60. Niehuis, M., Beitrag zur Kenntnis der *Coroebus*-Arten des Nahen Ostens (Coleoptera: Buprestidae). Acta Coleopt., 7 (2): 69-82, 1991.
61. Niehuis, M., *Meliboeus (Meliboeiodes) adlbaueri* n. sp. ein neuer Prachtkäfer aus dem Vorderen Orient (Coleoptera: Buprestidae). Mitt. internat. entomol., Ver., 13 (3/4): 121-132, 1989.
62. Sparacio, I., Descrizione di un nuova Buprestide Sciliano: *Meliboeus amethystinus destefanii* n. ssp. (Coleoptera, Buprestidae). Naturalista sicil., S. IV, VIII (1-2): 13-20, 1984.
63. Serafim, R. and Raicanescu, A., Lista speciilor de Buprestidae (Coleoptera) din colectia NICOLAE SAVULESCU de la Muzeul de Istorie Naturala "Grigore Antipa" din Bucureşti. Bul. inf. Soc. lepid. rom., 6 (1-2): 123-144, 1995.
64. Obenberger, J., Coleopterum Catalogus. Vol. 13 (Eds. W. Junk and S. Schenkling), Pars: 152, Buprestidae V, Berlin, 935-1246, 1936.
65. Acatay, A., Schädlinge von *Rosa damascena* Mill. in der Türkei. Anz. Schädlingk 43 (4): 49-53, 1970.
66. Niehuis, M. und Tezcan, S., Beitrag zur Kenntnis der *Agrilus*-Arten der Türkei (Coleoptera: Buprestidae). Mitt. internat. entomol., Ver., 18 (1/2): 1-53, 1993.
67. Tuatay, N., Isparta ve Burdur Bölgesi Yağ Güllerinin Başlıca Zararlıları, Kısa Biyolojileri ve Savaş Metotları Üzerinde Araştırmalar. Ankara Zir. Müc. Enst. Müd., Sayı: 39, s. 78, 1963.

68. Sekendiz, O. ve Yıldız, N., Marmara ve Trakya Bölgesi'nde tahribatına rastlanılan *Agrilus ater* L.'in Türkiye'deki yayılışı, biyolojisi, zararları, koruma ve savaş metodları üzerine araştırmalar. Kavak ve Hızlı Gelişen Yabancı Tür Orman Ağaçları Araştırma Enstitüsü Yıllık Bülteni, 7: 1-24, 1972.
69. Alexeev, A.V., Volkovitsh, M.G. and Kabakov, O.N., Materials on the fauna of Buprestid beetles (Coleoptera, Buprestidae) of Afghanistan, Part III. Revue d'entomologie de IURSS, LXXI, 2: 372-391, 1992 (In Russian).
70. Lodos, N. ve Tezcan, S., Türkiye Buprestidae (Coleoptera) faunasının genel görünümü ve zoocoğrafi yönden değerlendirilmesi. E.Ü. Zir. Fak. Derg., 29 (1): 15-22, 1992.
71. Balachowsky, A., Davatchi, A. and Descarpentries A., "Famille des Buprestidae", In: Entomologie Appliquee a L' Agriculture. Tome I, p 564, 1962.
72. Gobbi, G., Le piante ospiti dei Buprestidi Italiani. Primo quadro d'insieme (Coleoptera, Buprestidae). Fragn. Ent., 19 (1): 169-265, 1986.