

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*

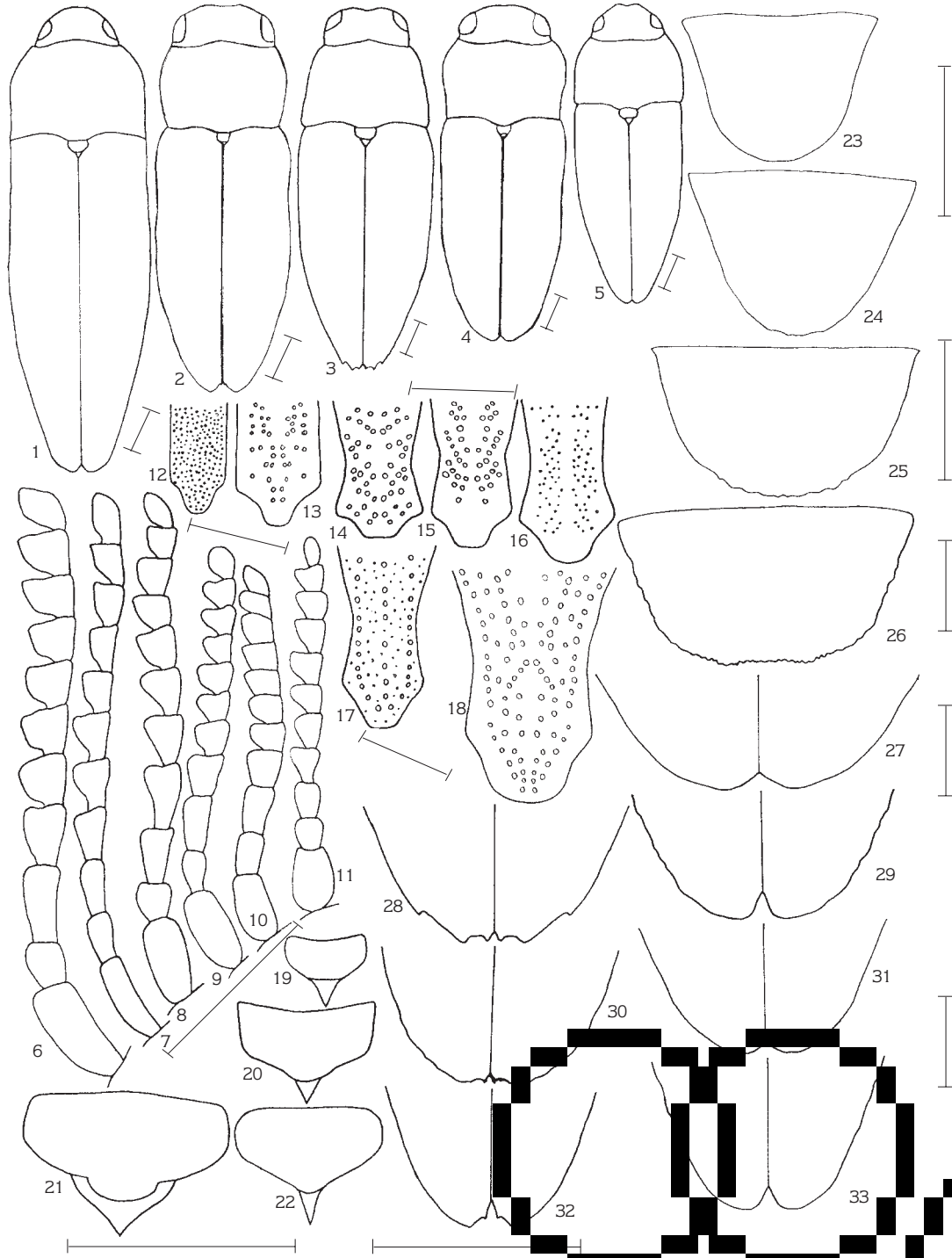
- Prosternal çıkıntının üzerindeki çukurcuklar küçük (Şekil 1.16); pronotum'un en geniş yeri posteriore, lateral kenarları önden ortaya doğru genişleyerek uzanır ve elytra ile birleştiği yerde daralarak son bulur (Şekil 1.3); anten'in 1. segmenti oldukça genişler ve 2. segmentin 2 katı uzunlukta, 2. 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. Vücudün genel görünümü, 1. *Sphenoptera* (s.str.) *lapidaria* Muls., 2. *S. (Deudoria) sculpticollis* H. G. Den., 3. *S. (Hoplistura) 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.) antiqua*, 15. *S. (s.str.) glabrata*, 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; *-nitidiventris* Castelnau et Gerstaecker, 1839; *-arabica* Castelnau et Gerstaecker, 1841; *-varicosa* (Mulsant) Kerremans, 1898; *-qadisi* (Mulsant) Kerremans, 1927; *-obovata* Obenberger, 1927; *-ramosa* Obenberger, 1927.

Dünyadaki Yayılışı: Azerbaycan, Bulgaristan, Cezayir (Cumhuriyeti), Ermenistan (Erivan), Gürcistan, İspanya, İtalya, Mısır, Romanya, Rusya ve Yugoslavya (2).

Türkiye'deki Yayılışı: (1) (12), (14).

İncelenen Materyal: ERZURUM: (Merkez) 2.12.1850, 25.4.1994, 13.7.1995, 20.5.1996, 7.9.1997, 9.7.1997, 1.10.1997, 23.5.1977, 1.10.2000 m) (Toplam örnek sayısı: 48). Bu türe mensup örneklerin erginleri *Onobrychis sativa* bitkisinin kökleri arasında, larvaları ise bitki kökleri içerisinde bulunmuştur.

Sphenoptera (s.str.) *glabra* Mulsant, 1832

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

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

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

İncelenen Materyal: ERZURUM: (Merkez) 3.6.1996, 12.6.1980, 12.7.1988, 23.000 m, 2300 m, 8.8.1988, 1.10.2000 m) (Toplam örnek sayısı: 8). Daha önceki yıllarda toplanmış örneklerin etiket bilgilerinde hangi bitki üzerinden toplandığı hakkında herhangi bir bilgi bulunmamaktadır. Arıbahçe'den toplanan örnek ise *Astragalus lineatus* üzerinden yakalanmıştır.

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

Dünyadaki Yayılışı: (2, 7).

Türkiye'deki Yayılışı: Türkiye faunası üzerine kavranmıştır.

İncelenen Materyal: ERZURUM: (Merkez) 9.6.1996, 25.6.1997, 11.10.2000 m) (Toplam örnek sayısı: 3).

Dünyadaki Yayılışı: Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, İspanya, İtalya, Mısır, Romanya, Rusya ve Yugoslavya (2). Türkiye'deki Yayılışı: (1) (12), (14). İncelenen Materyal: ERZURUM: (Merkez) 11.7.1994, 24.8.1992, 1.10.2000 m) (Toplam örnek sayısı: 2). Erzincan etiketli örnekler ise *Astragalus lineatus* üzerinden yakalanmıştır.

İncelenen Materyal: ERZURUM: (Merkez) 11.7.1994, 24.8.1992, 1.10.2000 m) (Toplam örnek sayısı: 2). Erzincan etiketli örnekler ise *Astragalus lineatus* üzerinden yakalanmıştır.

Türkiye'deki Yayılışı: (1) (12), (14).

İncelenen Materyal: ERZURUM: (Merkez) 11.7.1994, 24.8.1992, 1.10.2000 m) (Toplam örnek sayısı: 2). Erzincan etiketli örnekler ise *Astragalus lineatus* üzerinden yakalanmıştır.

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

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

İncelenen Materyal: ERZURUM: (Merkez) 11.7.1994, 24.8.1992, 1.10.2000 m) (Toplam örnek sayısı: 2). Erzincan etiketli örnekler ise *Astragalus lineatus* üzerinden yakalanmıştır.

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

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

İncelenen Materyal: ERZURUM: (Merkez) 11.7.1994, 24.8.1992, 1.10.2000 m) (Toplam örnek sayısı: 2). Erzincan etiketli örnekler ise *Astragalus lineatus* üzerinden yakalanmıştır.

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

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

İncelenen Materyal: ERZURUM: (Merkez) 11.7.1994, 24.8.1992, 1.10.2000 m) (Toplam örnek sayısı: 2). Erzincan etiketli örnekler ise *Astragalus lineatus* üzerinden yakalanmıştır.

Sphenoptera (Hoplistura) mesopotamica Marseul, 1865

Sinonim: *-fairmairei* Marseul, 1866; *-peletti* Muls. & Rey, 1866; *-ssp. sartii* Obenberger, 1913; *-ssp. deserti* Obenberger, 1919 (3).

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 (1) literatürde *S. fairmairii* adıyla bu türün sınırlarını İzmir'de (21) ve Batı Anadolu'da (22) bulunduğuna dair kayıtlar olduğunu belirtmiş, ancak hazırlamış 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, Çekoslovakya, 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 (Ankara), Bilecik (Bozüyük), Bolu (Düzce), Karabük (Kocacık-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*

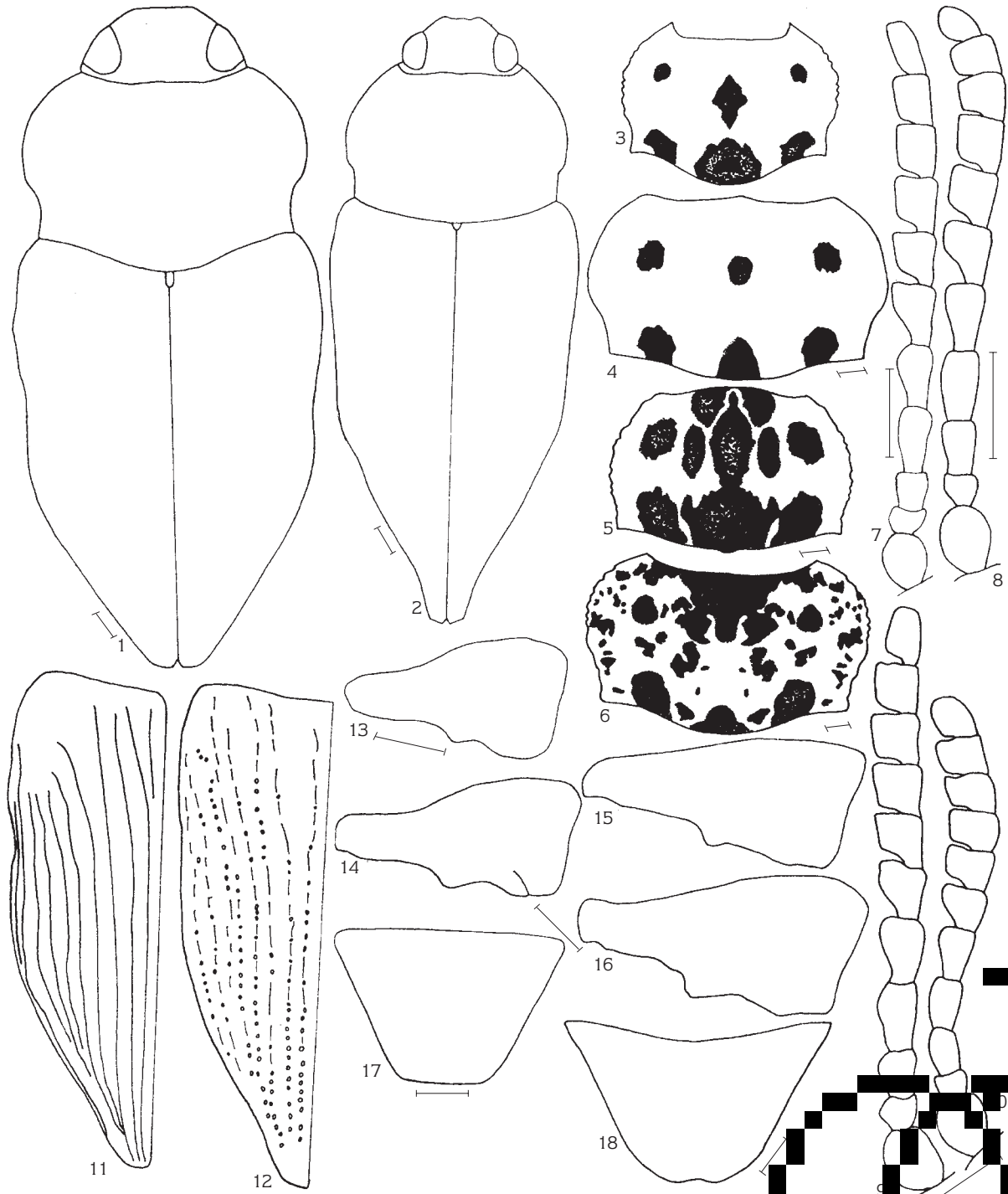
Capnodis Eschscholtz, 1829

Tip tür: *Buprestis cariosa* Pallas, 1776

Capnodis Cinsi Türlerinin Tanı Anahtarı

- 1- Vücut bakırmısı 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 yuvarlağımsı 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. Archa coxae, 13. *C. miliaris*, 14. *C. tenebrionis*, 15. *C. cariosa*, 16. *C. porosa*; 17-18. Anal sternit, 17. *C. miliaris* (), 18. *C. porosa* () (Ç.).

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-

Kızılca
Muğla
Samsun (İrt ve (17, 21, 22, 23, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000)

Capnodis miliaris (Klug, 1829)

Sinonim: *-daedalea* Steven, 1830; *-albiparsa* 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), Antalya (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, Gemlik, Karaburun, Karşıyaka, Kemalpaşa, Konak, Konaç, Menderes, Menemen, Ödemiş, Seferihisar, Selçuk, Tavas, Torbalı, Urla), Kahramanmaraş (Merkez, Elbistan), Kayseri, Malatya, Manisa (Merkez, Salihli) ve Şanlıurfa (Merkez, Birecik) (17, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40)

İncelenen Materyal: ARTVIN (Yusufoğlu-Demirkent 6.7.1994, 1 , 450 m); ERZURUM (Üzümlü-Yayırbağ 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 (Kemer), Artvin (Borçka), Ayvalık (Kuyucuk), Balıkesir (Söğüt), Bilecik (Eğir), Çanakkale, Denizli (Çivril), Erzurum (Hra), Gaziantep (İspir-Nağar), Hakkari (Tümlü), Gümüşhane, Hataş (Antakya, Hassa), Kahramanmaraş (Akşehir), İçel (Çeşme, Mut), İstanbul (Kızıldag, Tarsus, Dağları), İzmir (Eğir), Konya (Bergama, İnova, D), Nevşehir (Kızıldag), Ordu (Kızıldag), Samsun (Kızıldag), Trabzon (Kızıldag), Van (Kızıldag), Yozgat (Kızıldag), Zonguldak (Kızıldag), Adana (Merkez, Yumurtalık), Adıyaman (Gölbaşı), Ankara (Çubuk Barajı), Antalya (Kemer), Artvin (Borçka), Ayvalık (Kuyucuk), Balıkesir (Söğüt), Bilecik (Eğir), Çanakkale, Denizli (Çivril), Erzurum (Hra), Gaziantep (İspir-Nağar), Hakkari (Tümlü), Gümüşhane, Hataş (Antakya, Hassa), Kahramanmaraş (Akşehir), İçel (Çeşme, Mut), İstanbul (Kızıldag, Tarsus, Dağları), İzmir (Eğir), Konya (Bergama, İnova, D), Nevşehir (Kızıldag), Ordu (Kızıldag), Samsun (Kızıldag), Trabzon (Kızıldag), Van (Kızıldag), Yozgat (Kızıldag), Zonguldak (Kızıldag).

İncelenen Materyal: APV (Yusufuli-Demirlik), 5.7.1994, 1, 450 m, 7.7.1994, 1, 450 m, 6.7.1994, 1, 600 m, Altıparmak, 97, 2, 3, 1100 m, Sarıgözü, 2.6.1997, 2, 1, 700 m) (Toplam örnek sayısı: 1). 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, Kesan), Elazığ, Erzurum, Gaziantep (Merkez, İslahiye, İslahiye-Evzizasa Nurdağı Geçidi), Hakkari (Yüksekova, Berceğeni), İçel (Çeşme, Mut, Kızıldag, Tarsus, Dağları), İstanbul (Kızıldag, Tarsus, Dağları), İzmir (Eğir), Konya (Bergama, İnova, D), Nevşehir (Kızıldag), Ordu (Kızıldag), Samsun (Kızıldag), Trabzon (Kızıldag), Van (Kızıldag), Yozgat (Kızıldag), Zonguldak (Kızıldag), Adana (Merkez, Yumurtalık), Adıyaman (Gölbaşı), Ankara (Çubuk Barajı), Antalya (Kemer), Artvin (Borçka), Ayvalık (Kuyucuk), Balıkesir (Söğüt), Bilecik (Eğir), Çanakkale, Denizli (Çivril), Erzurum (Hra), Gaziantep (İspir-Nağar), Hakkari (Tümlü), Gümüşhane, Hataş (Antakya, Hassa), Kahramanmaraş (Akşehir), İçel (Çeşme, Mut), İstanbul (Kızıldag, Tarsus, Dağları), İzmir (Eğir), Konya (Bergama, İnova, D), Nevşehir (Kızıldag), Ordu (Kızıldag), Samsun (Kızıldag), Trabzon (Kızıldag), Van (Kızıldag), Yozgat (Kızıldag), Zonguldak (Kızıldag).

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).

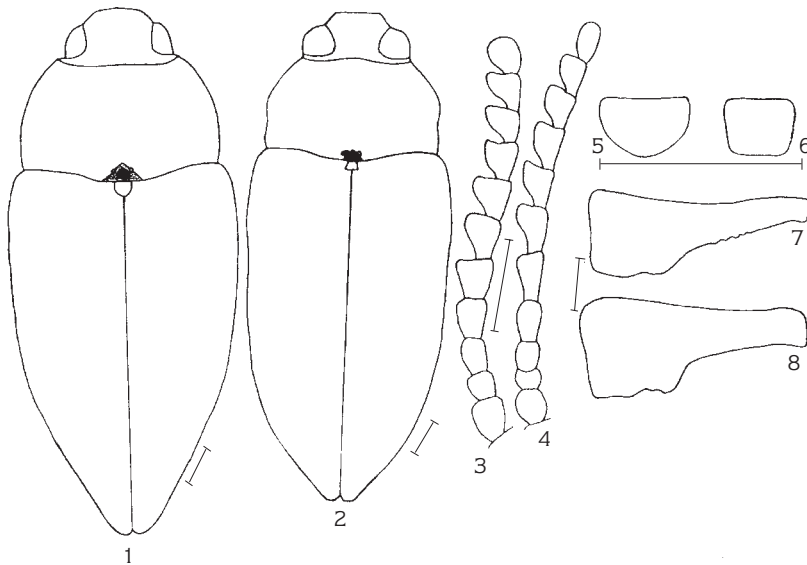
Türkiye'deki Yayılışı: Adana (Merkez, Bahçe, Bulgarmadeni, Kozan) Adıyaman, Afyon (Emirdağ), Ankara, Antalya (Merkez, Side, Korkuteli), Aydın (Kuşadası), Bolu (Akçakoca), Bursa, Çanakkale (İncepe), Denizli (Çivril), Diyarbakır, Edirne (Merkez, Keşan), Elazığ, Gaziantep, Hatay (Akbeş, Harbiye), Isparta (Gelendörük, İçel (Silifke, Silifli), Karaman (Gözne), İstanbul (Etiler, Polatlı), İzmir (Merkez, Aliağaç), Bayındır, Bergama, Bornova, Buca, Çeşme, Dikili, Foca), Karşıyaka, Kemalpasa, Konak, Marmaris, Menderes, Ödemiş, Efeler, Sarı, Selçuk, Tire, Uşak (Karamanmaraş), (Ahır Bayırı, Mirikkale, Malatya, (Merkez), Beydere, Çelepli, Turgutlu), Marşant (Maraş), Örnekteki Muğla (Merkez, Marmaris), Çarşamba (Burdur), Sivas (Suşehri), Samsun (Yozgat), Merkez, Sarıkaya (14, 17, 18, 20, 26, 33, 34, 35, 36, 39, 41, 44).

İncelenen Materyal: ARTVİN: (Yusufoğlu) 20.5.1997 (1), Yusufoğlu Altıncağız (1), 4, 1 (1100 m, Demirkent 6.7.1994, 450 m), İshan (1), 1 (14.6.1996, 1, 1200 m, Cevizli 1 (1), 1300 m; Üzümlü 8.7.1993, 1, 1350 m, 6.7.1994, 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).



Şekil 3. 1-2. Vücudun genel görünümü. 1. *Aurigane 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. Archa coxa. 7. *A. cuprata*. 8. *A. chlorana* (Ölçek 1 mm).

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 dorsali ve ventral yüzeyi parlak bakır renginde *A. cuprata*

4.-11. anten segmentleri dar (Şekil 3.4); scutellum hemen hemen dik üçgenimsi şekilde (Şekil 3.6); arka coxa Şekil 3.8'deki gibi; vücudun dorsali narin yeşil, ventral parlak bakımsı yeşil renkte *A. chlorana*

4. - *A. chlorana* Laporte & Gory, 1836
Sinonim: -*lugubris* Fabricius, 1777; -*gossypii* Reiche, 1843; -*xerxes* Laporte & Gory, 1836; -*viridans* Schauffuss, 1857 (9, 24).

Türkiye'deki Yayılışı: Girit, İsrail, Kibris, Türkiye, Ürdün, Yunanistan (9, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48).
Türkiye'deki Yayılışı: Antalya (Merkez, Kemer), Isparta (Çeşneli), Muğla (Milas) ve Niğde (Bor) (12, 33, 34, 35, 48).

İncelenen Materyal: ARTVİN: (Yusufoğlu) 7.7.1993, 1 (1) (Toplam örnek sayısı: 1). İncelenen 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).

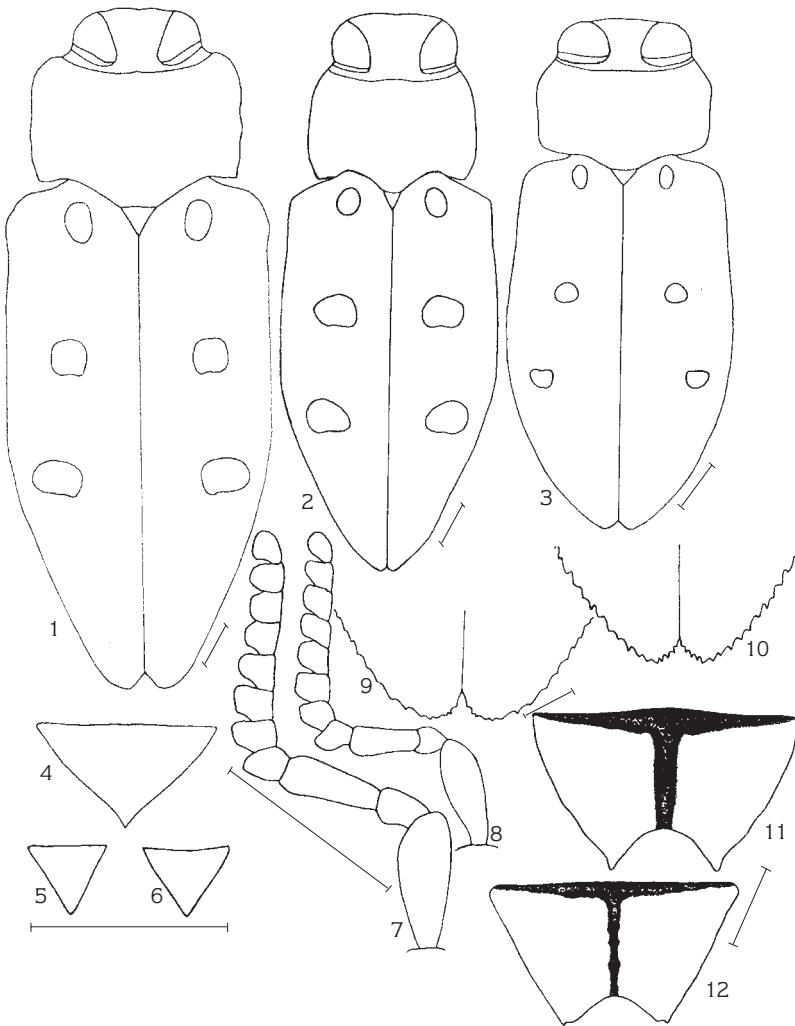
Dünya dağılımı: Azerbaycan, Gürcistan, Ermenistan, Rusya, Azerbaycan, İran, İsrail, Suriye ve Türkiye (Zeynep, 2024, 3). *CHRYSOBOTHRIA* E. Laporte & Gory, 1837

Türkiye dağılımı: Adana, Adıyaman, Ağrı, Amasya, Antalya, Artvin, Balıkesir, Bitlis (Kuzey Anadolu Geçidi), Bursa, Erzurum, Gaziantep, Iğdır, İstanbul, Kağızman, Malatya, Mardin, Siirt, Şanlıurfa (Merkez Anadolu), Trabzon, Tunceli (Percin Kaşları) (14, 31, 35). *CHRYSOBOTHRIA* Eschscholtz, 1837

İncelenen materyal: ERZURUM: (Muz 4.10.1987, 1032 m, 10.10.1987, 1500 m, 11.10.1987, 1500 m, 1996, 14.7.1987, 1500 m; Oltu, 7.6.1996, 1500 m, 25.6.1996, 1500 m) (Toplam 8). *CHRYSOBOTHRIA* Eschscholtz, 1837

İncelenen örnekler *Euphorbia* sp. çiçekleri ile *Rosa* sp. üzerinden alınmıştır.

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. Anterior 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- 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)

- 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)

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, Sibiry), Tunus, Türkiye, Türkmenistan, Yugoslavya ve Yunanistan (3, 5, 6, 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, Çiftehaneler 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: *-quadrata* Abeille de Perrin, 1893; *-kerremansi* Abeille de Perrin, 1894; *-distigma* Obenberger, 1916; *-obscura* 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: Değirmentepe, lokalite belirtmeksizin Türkiye'deki buluşunu 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; *-pinii* Klingelhöfner, 1845; *-multipunctata* Campányo, 1863; *quadridens* Rey, 1890; *-bedeli* Pic, 1930; *-mili* Schaefer, 1936 (3, 5, 6, 24, 49).

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

Türkiye'deki Yayılışı: Antalya (Merkez, Samanlı, Kaş), İstanbul (Buyukada) ve Van (Bornova, Muca) (44, 48, 55).

İncelenen Materyal: ERZURUM: Merkez 21.6.1994, 1 , 1850 m; Olur-Sütlüce 26.7.1995, 1 , 1850 m (Toplam örnek sayısı: 2). İncelenen örneklerin biri *Fagus sylvatica* üzerinden, diğeri ise yabancı ot üzerinden alınmıştır.

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*

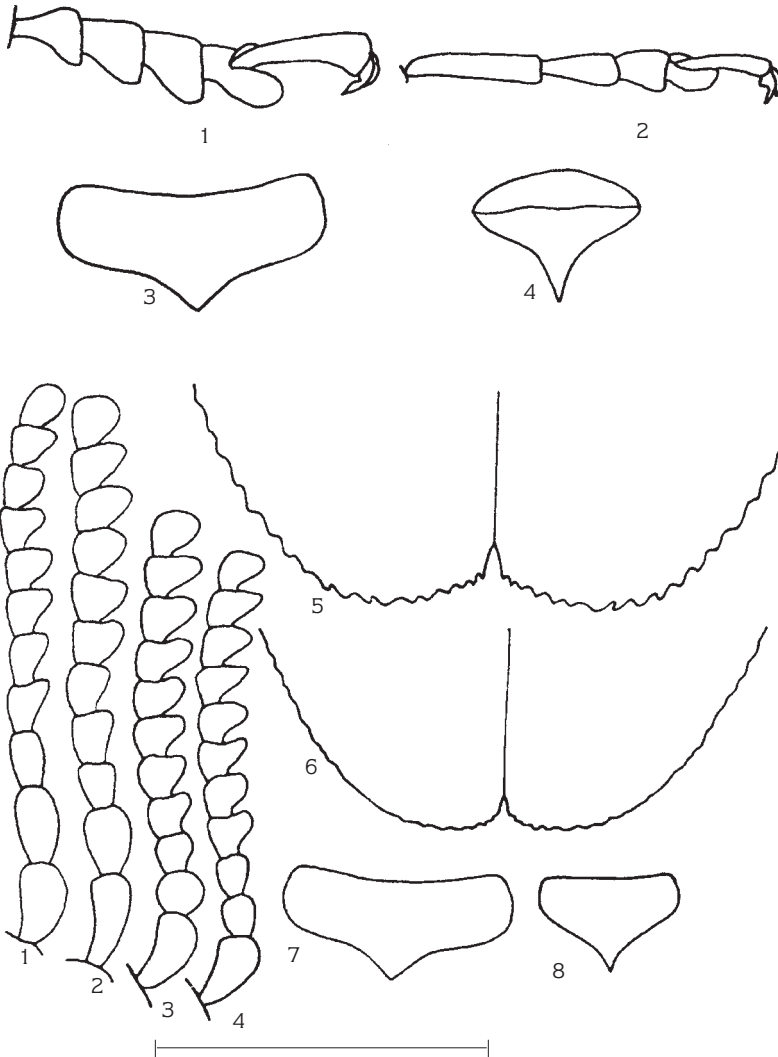
- Anten segmentleri 5. segmentten itibaren testere dişi şeklinde (Şekil 7.10); prosternum'un anterior kısmı ortada az veya çok içe doğru loplu *Meliboeus*

Coraebus Laporte & Gory, 1893

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

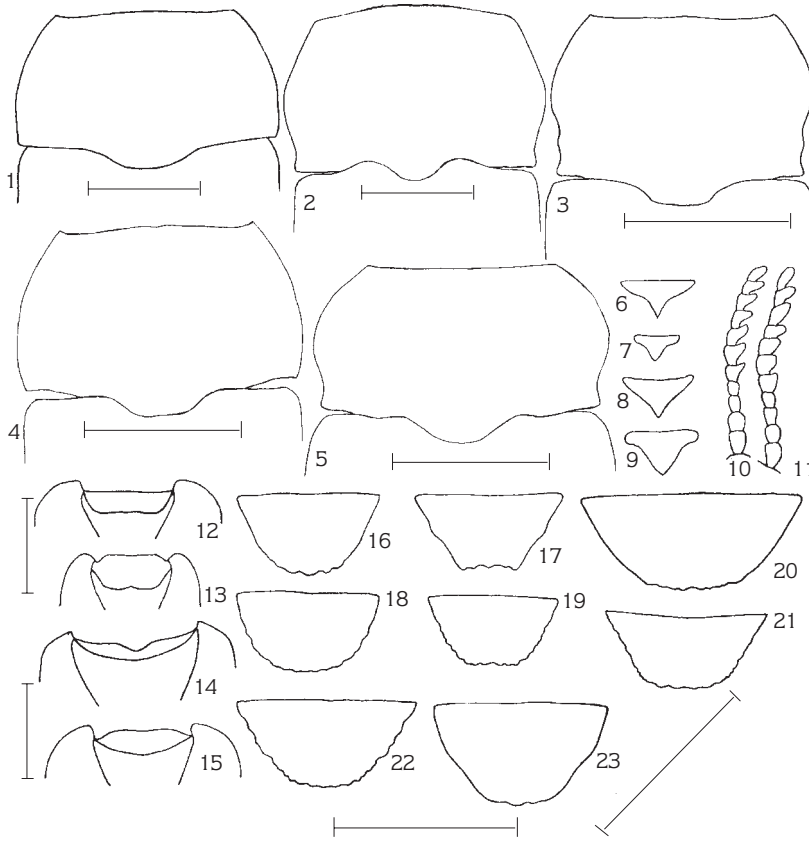
Coraebus Cinsi Türlerinin Tanı Anahtarı

- 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. *C. rubi* (L.) (. . .), 3-4. *C. elatus* (F.) (. . .); 5-6. Elytra'nın uç kısmı ve lateral kenarları, 5. *C. rubi*, 6. *C. elatus*; 7-8. Scutellum, 7. *C. rubi*, 8. *C. elatus* (Ölçek 1 mm).



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* (Kieserling). 6-9. Prothoracic sternum'unun şekli. 6. *M. adlbaueri*, 7. *M. amethystinus*, 8. *M. violaceus*, 9. *M. parvulus*. 10-11. Anten. 10. *M. adlbaueri*, 11. *M. amethystinus*. 12-15. Prothoracic sternum'unun şekli. 12. *M. adlbaueri*, 13. *M. amethystinus*, 14. *M. violaceus*, 15. *M. parvulus*. 16-23. Elytra. 16-17. *M. adlbaueri*, 18-19. *M. amethystinus*, 20-21. *M. violaceus*, 22-23. *M. parvulus*. (Ölçek 1 mm).

Gemminger-Har, 1869; *-chlorophyllus* Obenberger, 1914; *-violaceus* Luigioni, 1927; *-merulescens* Meg, 1927; *-comani* Meg, 1927; *-fagiezi* Schmitt, 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, Türmenistan, Ukrayna, Yugoslavya ve Yunanistan (3, 6, 8, 10, 15, 20, 38, 59, 62).

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

İncelenen Materyal: KARS: *-kamuş-Ka* (25.6.1996, 1, 1, 1625 m) (Toplam örnek sayısı: 2). Örnekler *Cirsium arvense* ve *Echinos ritro* üzerinden toplanmıştır.

Meliboeus parvulus Küster, 1852

-virifluus Obenberger, 1916 (9).

Dünyadaki Yayılışı: Bulgaristan, Dağıstan, Girit, İspanya, Kafkasya, Romanya, Rusya, Türkiye, Türmenistan, Ukrayna ve Yunanistan (9, 59).

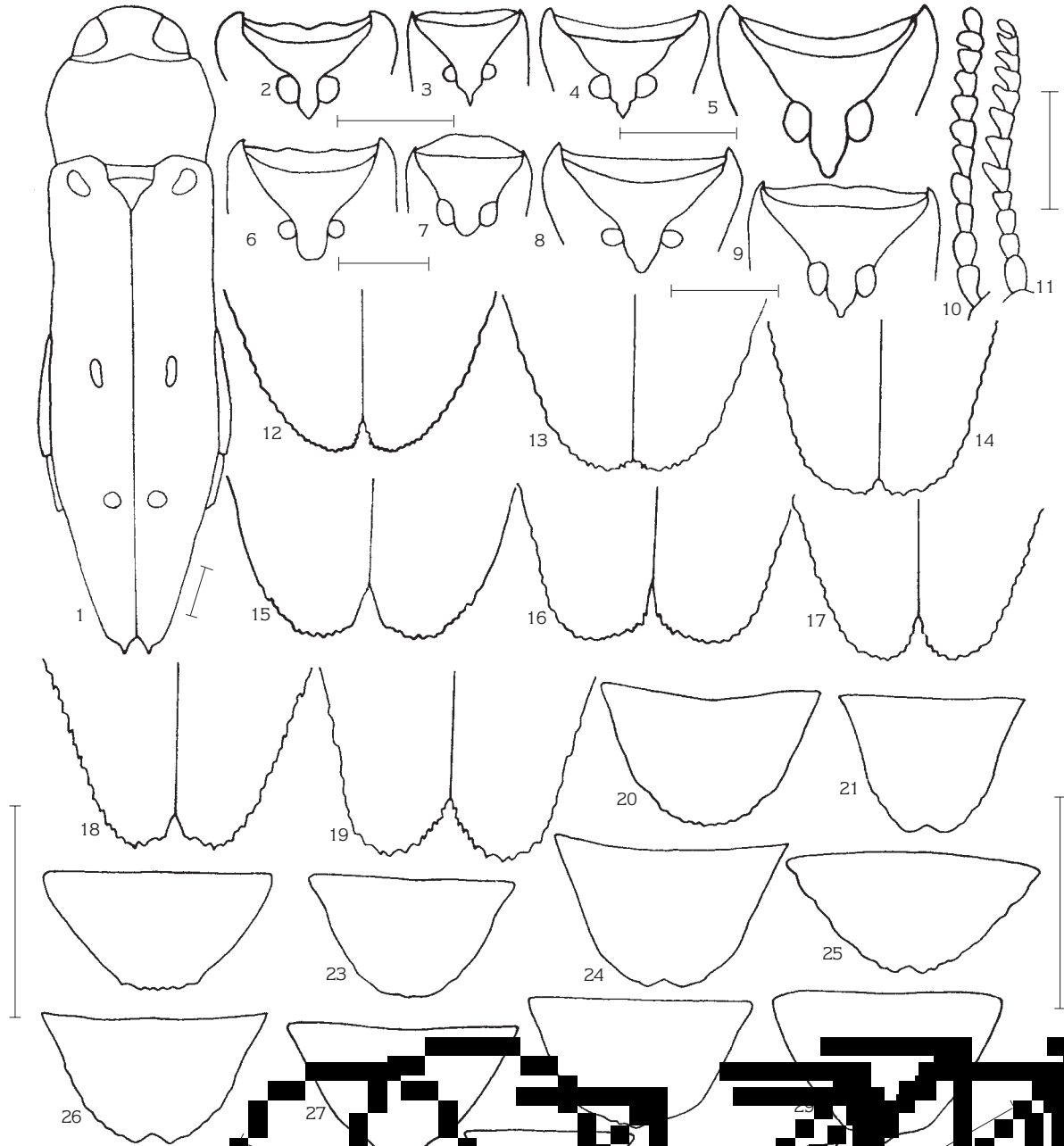
Türkiye'deki Yayılışı: Amir (Ödemiş) (55). Ayrıca (20), lokalite belirtmek için Türkiye'de bulunduğu bildirilmektedir.

İncelenen Materyal: ERZURUM: (Aşkale-15.6.1996, 1, 1, 1650 m); Oltu 27.6.1996, 1, 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,



Şekil 8.

1. *Agrilus (Anambus) buresi* (Yıldırım & Özgençer), 2. *A. (A.) sericans* (Fassenwetter), 3. *A. (A.) derasofasciatus* Lacordaire, 4. *A. (A.) obscuricollis* (Kühn), 5. *A. (A.) buresi* (Obberger), 6. *A. (s.str.) aurichalceus* Redtenbacher, 7. *A. (s.str.) hyperici* (Cresson), 8. *A. (A.) roscidus* (Kühn), 9. *A. (s.str.) lineola* (Stenbacher), 10-11. *A. (A.) roscidus*, 11. *A. (s.str.) lineola*; 12-14. Elytral çizgileri; 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. Antennalar; 20. *A. (A.) sericans*, 21. *A. (A.) derasofasciatus*, 22. *A. (A.) roscidus*, 23. *A. (s.str.) aurichalceus*, 24. *A. (A.) buresi*, 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 parlıltılı 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 yuvarlağimsi 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 yuvarlağimsi 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, İsviçre, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sırbistan, Yugoslavya ve Yunanistan (6, 9, 25, 64).

Türkiye'deki yayılımı: Antalya (Düzkin, Antalya Elmalı, (Kuz), Aytepe (Karaca), Burdur, (Burdur), Eskişehir (Gümüş), (Bulgaristan'den) (Göksu), Ayrıca, (Edirne), Burdur ve

İncelenen örnekler: 12.6.1997, (Merkez-Pa), 1, 2300 m, 13.6.1995, 2, 2, 65, ca-12, 9, 18, 19, İsp, 2300, Sütkans 10.6.1997, 5, 4, Çalıyazı 10.7.1997, 6, 9, Şenli, Tunalı 10.8.1997, 1750, 7, 3, 1300 m, Güzel, 4, Yumaklı 14.8.1997, 1, 2250 m); 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; *-cataloniae* Redtenbacher, 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, Ukrayna, Yunanistan, Yugoslavya ve Yunanistan (3, 6, 25, 64).

Türkiye'deki Yayılışı: Antalya (Akseki, Manavgat, Gönen), Bilecik (Bozüyük, Orhanlı), Bursa (Aşkale (Biga, Çan), Gümüşhane, İzmir (Kalkın), Malisa, Muğla (Bodrum), Mersin (Vize), Konya (Sakarya (Hendek), Sivas (Koyunlar) (55, 66).

İncelenen Materyal: ARTVIN: Şavşat-Ayyla 7.7.1994, 3 , 2 , 900 m (ERZURUM: Tezcan 2.7.1995, 1 , 1800 m; Oltu-Çarşamba 14.7.1996, 1 , 1 , 1750 m, Şenkaya 2.6.1996, 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 , Çarşamba 11.7.1997, 1 , 1600 m) (Toplam örnek sayısı: 10). Örnekler *Salix alba* ve *S. nigra* üzerinden toplanmıştır.

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

Sinonim: *-biguttatus* F., 1790; *-sexguttatus* Redtenbacher, 1963; *-eutenes* Obenberger, 1924; *-juriceki* Obenberger, 1935 (3, 5, 6, 25, 64).

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

Türkiye'deki Yayılışı: Antalya (Akseki), Bolu (Merkez, Mengen), Bursa (Aşkale), Edirne (Enez), Erzurum (Aşkale), Gaziantep (Merkez), Kocaeli (Kocaeli), Konya (Merkez, Çayve) ve Muğla (Bodrum) (38, 66, 68).

İncelenen Materyal: ARTVIN: (Mazı 14.6.1994, 1 , 1 , 1600 m) (Toplam örnek sayısı: 2). Örnekler *Populus nigra* üzerinden alınmıştır.

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

Sinonim: *-longatus* 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; *-minor* 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: ARTVIN: (Şavşat-Yayla 1.4.1990, 1 , 1700 m). İncelenen tek dişi birey *Fagus sylvatica* üzerinden alınmıştır.

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

Sinonim: *-angustus* 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, Liban, Macaristan, Romanya, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Suriye, Tunus, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya ve Yunanistan (5, 6, 15, 64).

Türkiye'deki Yayılışı: Adana (Çukurova), Antalya (Finike, Gündoğmuş, Kaş, Manavgat, Akdeniz (Kuşadası), Burdur (Merkez, Elazığ, Eskişehir (Sarıcakaya), Gaziantep (Merkez, Gazipazari), Hakkari, Hatay (Merkez, Anamur, Erdemli, Mersin (Çamlıyayla), Bursa (Bornova), Çeşme, Kemalpaşa, Menemen), Karaman (Bucak), Kütahya, Mardin (Merkez, Ömerli), Muğla (Merkez, Dalaman, Yatağan), Samsun, Tekirdağ ve Uşak (14, 27, 55, 66).

İncelenen Materyal: ARTVIN: (Yusufoğlu 11.7.1997, 1, 11.7.1997, 1, 20.5.1997, 1, 11.7.1997, 1); ERZURUM: (İspir-Malkocözü 7.7.1996, 1, 11.7.1996, 1, 27.7.1990, 1, 900 m) (Toplam örnek sayısı: 5). Örnekler *Vitis vinifera* üzerinden toplanmıştır.

Agrilus (Anambus) obscuricollis Kiesenwetter, 1857

Sinonim: *-obscurus* Germ de Larve, 1885; *-foveola* Rey, 1891; *-bequigonini* Obenberger, 1930; *-coelestina* Schaeffer, 1936 (3, 5, 64).

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, 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 (Eceabat), Gaziantep-Osmaniye (Nurdağı Geçidi), Gümüşhane (Elkit), İçel (Erdemli, Toros Dağları) ve İstanbul (Belgrad Ormanı) (66).

İncelenen Materyal: ARTVIN: (Şavşat-Köyü 18.6.1994, 1, 1, 1600 m) (Toplam örnek sayısı: 2). Örnekler *Fagus sylvatica* üzerinden toplanmıştır.

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; *-subroschidus* 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, Gürcistan, İran, İspanya, İsviçre, İtalya, Kıbrıs, Liban, Macaristan, Mısır, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Suriye, Türkiye, Yugoslavya ve Yunanistan (6, 8, 9, 64).

Türkiye'deki Yayılışı: Adana (Hasanbeyli, Kozan, Osmaniye (Osmaniye), Adıyaman (Kölebaşı, Karaman (Gazipazari), Antalya (Merkez, Akseki, Çeşme, Almalı, Gazipaşa, Gündoğmuş, Kaş, Kemer, Korkutler, Manavgat, Mermeros, Yarpuz), Artvin (Altınolam Geçidi), Aydın (Kuşadası), Balıkesir (Gönen, Edirne), Bilecik (Söğüt), Bingöl (Kurucu Geçidi), Bolu (Merkez), Burdur (Merkez, Menemen), Bursa (Yenişehir), Çanakkale (Eceabat, Ezine), Çeşme, Çankırı (Eskipazar), Çorum (İskilip), Denizli (Tavas), Diyarbakır (Çermik), Erzurum (Keşap), Eskişehir (Sarıcakaya), Gaziantep (Merkez, Gazipazari Geçidi), Giresun (Şebinkarahisar), Hatay (Altınöz, Yayladağı), İçel (Merkez, Çamlıyayla, Erdemli, Gülnar, Mut, Silifke, Tarsus), İzmir (Bornova, Buca, Dikili, Foça, Karaburun, Kemalpaşa, Menderes, Menemen, Ödemiş, Torbalı), Karaman (Merkez, Karamanmaraş (Merkez, Karamanmaraş (Pazarlık), Kayseri, Kırklareli, Konya (Beyşehir, Isparta, Doğanhisar), Kütahya (Gediz), Malatya, Mardin (Merkez, Hopuz Geçidi, Nusaybin, Yeşilli), Muğla (Merkez, Dalaman, Çekirge, Milas, Yatağan), Samsun (Merkez, Aygünler), Sivas (Suyek), Şanlıurfa, Tekirdağ (Hacıhalolu), Tokat ve Trabzon (Pülümür) (14, 55, 66).

İncelenen Materyal: ARTVIN: (Ardahan 7.7.1994, 1, 900 m; Yusufoğlu 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; *-nigradorsis* 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, Kazakistan (6, 8, 9, 15, 59, 64).

Türkiye'deki Yayılışı: Ankara (Baraj), Çarşakale (Gelibolu), Konya, (Gürün) ve Van (Geva) (20, 36, 66).

İncelenen Materyal: ERZURUM: (Meydan) 15.7.1997, 1 , 1 , 1850 m, (Reboğ) 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; *-officinalis* P. Thery, 1930 (3, 5, 6, 59).

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

Türkiye'deki Yayılışı: Değişik araştırma sonuçları belirtmeksizin Türkiye'de bulunduğunu belirtmektedir (3, 6, 8, 9, 15, 59, 69).

İncelenen Materyal: ERZURUM: Aşkale 13.8.1997, 1 , 1900 m); Oltu 27.8.1997, 1350 m; Sütkans 17.6.1996, 1 , 1500 m, 10.6.1997, 1500 m)

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

Cylindromorphus Kiesenwetter, 1857

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

Sinonim: *-tauricus* Gyllenhal, 1817

Sinonim: *-tauricus* Gyllenhal, 1835; *-tauricus* Albrecht, 1897; *-mostarensis* Obenberger, 1917; *-tauricus* Gyllenhal, 1918 (3, 5, 6, 59).

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Galler, İsviçre, İtalya, Macaristan, Moğolistan, Romanya, Slovakya, Türkiye, Yugoslavya ve Kazakistan (3, 5, 6, 8, 9, 15, 59).

Türkiye'deki Yayılışı: Belirtmeksizin Türkiye'de bulunduğunu belirtmektedir (3, 5, 6, 8, 9, 15, 59).

İncelenen Materyal: ERZURUM: Meydan 15.7.1997, 1 , 1850 m; Pazaryolu 9.7.1996, 1 , 200 m; Çarşakale 23.8.1996, 1 , 2300 m; Erzurum 8.8.1996, 14.8.1997, 1 , 2300 m; Sütkans 17.6.1996, 1500 m, 10.6.1997, 2.7.1996, 1500 m, 10.6.1997, 1500 m; Coşkunlar 11.8.1997, 1 , 900 m; Çarşakale 9.7.1996, 1 , 200 m; Güzelyayla 11.8.1997, 1 , 1400 m; Yumalı 14.8.1997, 1 , 2300 m; Pazaryolu Akbulut 2.7.1996, 1 , 1300 m; Uzundere 10.6.1996, 1 , 1450 m) (Toplam örnek sayısı: 24). İncelenen örnekler buğdaygil bitkilerinin yoğun olduğu alanlardan toplanmıştır.

TRACHYSINAE Gyllenhal, 1817

Trachysinini

Tip tür: *Trachys Fabricius, 1801*

Sinonim: *Buprestis nigrifacies* Fabricius, 1787

Sinonim: *-nigrifacies* Gistel, 1856 (3, 64).

Trachys minutus (Linnaeus, 1758)

Sinonim: *-supravioleacea* Gene, 1836; *-supravioleacea* Thomson, 1866; *-pennsylvanica* Obenberger, 1916; *-heyrovskyi* Obenberger, 1916; *-infernalis* Obenberger, 1916; *-poedochroa* 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, Hollanda, İsveç, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Japonya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Moğolistan, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya (Kafkas, Sibirya), Türkiye, Ukrayna, Yunanistan ve Yugoslavya türleri yörede nadir rastlanan türlerdir. Türkiye'de sadece bir tür sadece 1-4 örnekle temsil edilmiştir (3, 6, 9, 25).

Türkiye'deki Yayılımı: Değişik araştırmalar lokalite olarak belirtilen türlerden bazıları kültür bitkilerinde, belirtmeksizin Türkiye'de bulunduğu bildirilmiştir. Ayrıca Erzurum'da Yüksel (13) tarafından da tespit edilen türler de yabancı otlarda beslenmektedirler. Daha önce

İncelenen Materyal: ERZURUM (Aşkale-Pınarbaşı) 13.8.1997, 1 , 19 tane; ERZURUM (Aşkale-Pınarbaşı) 7.7.1996, 1 , 1400 m; ERZURUM (Aşkale-Pınarbaşı) 28.7.1996, 1 , 1400 m; ERZURUM (Aşkale-Pınarbaşı) 31.8.1996, 1 , 1750 m; TOZLU (Aşkale-Pınarbaşı) 7.8.1996, 1 , 1500 m; ERZURUM (Aşkale-Pınarbaşı) 12.8.1993, 2 , 1500 m (Toplam 17). 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, *Coraeus elatus* (Fabricius), *C. rubi* (L.), *Meliboaeus 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
2. Obenberger, J., Coleopterum Catalogus. Vol. 12 (eds. W. Junk and S. Schenklng), 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 Verlagskntiren-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, Hüsünütabiat 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. Beşçeli, 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'expedition 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. Özöğlü, 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. İren, Z. and Ahmed, M.K., The microlepidoptera and deciduous fruit pests of Turkey. II. Part. Bit. Kor. Bül., 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 *Agrius 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.