

T.C.
AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KIRŞEHİR İLİ CURCULIONIDAE (COLEOPTERA)
FAMİLYASI ÜZERİNDE TAKSONOMİK VE
MORFOLOJİK ARAŞTIRMALAR

Mustafa YILMAZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

KIRŞEHİR 2015

T.C.
AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KIRŞEHİR İLİ CURCULIONIDAE (COLEOPTERA)
FAMİLYASI ÜZERİNDE TAKSONOMİK VE
MORFOLOJİK ARAŞTIRMALAR

Mustafa YILMAZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Yrd. Doç. Dr. Mahmut ERBEY

KIRŞEHİR 2015

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Bu çalışma jürimiz tarafından Biyoloji Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan

Prof. Dr. Selami CANDAN

Üye

Doç. Dr. Mahmut YILMAZ

Üye

Yrd. Doç. Dr. Mahmut ERBEY (Danışman)

Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

.../.../20..

Doç. Dr. Mahmut YILMAZ

Enstitü Müdürü V.

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Mustafa YILMAZ

KIRŞEHİR İLİ CURCULIONIDAE (COLEOPTERA) FAMILİYASI ÜZERİNDE TAKSONOMİK VE MORFOLOJİK ARAŞTIRMALAR

Yüksek Lisans Tezi

Mustafa YILMAZ

Ahi Evran Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü

ÖZET

Bu çalışmada 2013-2014 yılları Mayıs-Ağustos ayları arasında Kırşehir ilinde toplanan Curculionidae (Coleoptera) familyasına ait örneklerin sistematikleri ve dağılışları araştırılmıştır. Çalışma sonucunda 234 dişi ve 172 erkek olmak üzere toplam 406 örnek değerlendirilmiştir. Bu örneklerin değerlendirilmesi sonucunda 7 altfamilya, 27 cins ve 42 tür tespit edilmiştir. Bu türlerden *Baris atricolor*, *Trichosirocalus horridus*, *Cionus distinctus*, *Cionus olivieri*, *Cionus wittei*, *Curculio nukum*, *Curculio venosus*, *Gymnaetron tibiellum*, *Sibinia viscaria*, *Tychius aureolus*, *Strophomorphus ctenotus*, *Myorrhinus albolineatus*, *Oedecnemidius pictus*, *Oedecnemidius saltuarius*, *Parascythropus mirandus*, *Phyllobius fulvago*, *Phyllobius maculicornis*, *Polydrusus gracilicornis*, *Sitona puncticollis*, *Brachypera zoilus*, *Hypera nigrirostris*, *Cleonus piger*, *Pachycerus segnis*, *Larinus sturnus*, *Lixus algirus*, *Bangasternus orientalis*, *Magdalis coeruleipennis* ve *Magdalis rufa* türleri çalışma bölgesinde ilk defa kaydedilmiştir. Bununla birlikte elde edilen türlerin tanımları, Dünya ve Türkiye yayılışları, lokalite bilgileri, erkek ve dişi fotoğrafları verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Coleoptera, Curculionidae, Taksonomi, Morfoloji, Kırşehir.

Sayfa Adedi: XII+94

Tez Yöneticisi: Yrd. Doç. Dr. Mahmut ERBEY

**TAXONOMIC AND MORPHOLOGIC STUDIES ON THE FAMILY
CURCULIONIDAE (COLEOPTERA) OF KIRŞEHİR CITY**

Master's Thesis

Mustafa YILMAZ

Ahi Evran University

Institute of Sciences

ABSTRACT

In this study, systematics and distribution of the samples which belong to Curculionidae (Coleoptera) family were investigated. The samples were collected from Kırşehir city between Mayıs and August in 2013-2014. As a result, a total of 406 samples including 234 females and 172 males were evaluated. In this way, 7 subfamilies, 27 genera and 42 species were identified. *Baris atricolor*, *Trichosirocalus horridus*, *Cionus distinctus*, *Cionus olivieri*, *Cionus wittei*, *Curculio nucum*, *Curculio venosus*, *Gymnaetron tibiellum*, *Sibinia viscariae*, *Tychius aureolus*, *Strophomorphus ctenotus*, *Myorrhinus albolineatus*, *Oedecnemidius pictus*, *Oedecnemidius saltuarius*, *Parascythropus mirandus*, *Phyllobius fulvago*, *Phyllobius maculicornis*, *Polydrusus gracilicornis*, *Sitona puncticollis*, *Brachypera zoilus*, *Hypera nigrirostris*, *Cleonus piger*, *Pachycerus segnis*, *Larinus sturnus*, *Lixus algirus*, *Bangasternus orientalis*, *Magdalis coeruleipennis* and *Magdalis rufa* were recorded for the first time in study area. However, the definitions of the identified species, distribution of species in the world and Turkey, information about localities of them, and male and female photos of them were provided.

Key Words: Coleoptera, Curculionidae, Taxonomy, Morphology, Kırşehir

Number of Pages: XII+94

Thesis Advisor: Yrd. Doç. Dr. Mahmut ERBEY

TEŐEKKÖR

Tezimin hazırlanmasında her zaman destek olan, bilgi ve görüşlerinden yararlandığım tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Mahmut ERBEY'e teşekkür ederim. Ayrıca laboratuvar çalışmalarım esnasında yardımcı olan arkadaşım Eser ALACA'ya, maddi ve manevi desteğini esirgemeyen aileme teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

ÖZET.....	II
ABSTRACT.....	III
TEŞEKKÜR.....	IV
TABLolar DİZİNİ.....	VII
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	VIII
RESİMLER DİZİNİ.....	IX
HARİTALAR DİZİNİ.....	XII
1. GİRİŞ	1
1.1.Literatür Araştırması.....	10
1.2. Çalışma Alanı.....	13
2. MATERYAL VE METOD	16
3. BULGULAR	21
3.1. Baridinae Schoenherr, 1836.....	21
3.1.1. <i>Baris</i> Germar, 1817.....	21
3.2. Ceutorhynchinae Bedel, 1881.....	22
3.2.1. <i>Ceutorrhynchus</i> Germar, 1824.....	22
3.2.2. <i>Trichosirocalus</i> Colonnelli, 1979.....	23
3.2.3. <i>Neoglocianus</i> Dieckmann, 1972.....	24
3.2.4. <i>Zacladus</i> Reitter, 1812.....	25
3.3. Curculioninae Latreille, 1802.....	26
3.3.1. <i>Cionus</i> (Clairville), 1798.....	26
3.3.2. <i>Curculio</i> Linnaeus, 1758.....	28
3.3.3. <i>Gymnaetron</i> Schoenherr, 1825.....	30
3.3.4. <i>Rhinusa</i>	31
3.3.5. <i>Sibinia</i> Germar, 1817.....	33
3.3.6. <i>Tychius</i> Germar, 1817.....	34
3.4. Entiminae Schoenherr, 1823.....	35
3.4.1. <i>Eusomus</i> Germar, 1824.....	35
3.4.2. <i>Myorrhinus</i> Fabricius, 1814.....	36
3.4.3. <i>Oedecnemidius</i> Daniel, 1903.....	37
3.4.4. <i>Parascythropus</i> Desbrochers, 1875.....	39

3.4.5. <i>Phyllobius</i> Germar, 1824.....	40
3.4.6. <i>Polydrusus</i> Germar, 1817.....	42
3.4.7. <i>Sitona</i> Germar, 1824.....	44
3.4.8. <i>Strophomorphus</i> Seidlitz, 1867.....	46
3.5. Hyperinae Marseul, 1863.....	47
3.5.1. <i>Brachypera</i>	47
3.5.2. <i>Hypera</i> Germar, 1817.....	48
3.6. Lixinae Schoenherr, 1823.....	51
3.6.1. <i>Cleonus</i> Shönherr, 1826.....	51
3.6.2. <i>Pachycerus</i>	52
3.6.3. <i>Larinus</i> Germar, 1824.....	53
3.6.4. <i>Lixus</i> Fabricius, 1801.....	56
3.6.5. <i>Bangasternus</i> Gozis, 1886.....	59
3.7. Mesoptilinae Lacordaire, 1863.....	60
3.7.1. <i>Magdalis</i> Germar, 1817.....	60
4. TARTIŞMA VE SONUÇ	62
5. KAYNAKLAR	68
EK-I	75
EK-II	87
ÖZGEÇMİŞ	94

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 4.1. Türlerle ait örnek sayısı ve türlerin aylara göre dağılımları.....	66
--	----

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. Curculionidae familyasında göz durumları.....	2
Şekil 1.2. Curculionidae familyasında; a) Scrobe çukuru, b) Anten (dirsekli), c) Anten (düz).....	3
Şekil 1.3. Curculionidae familyasında femur ve tibia (a-c).....	6
Şekil 1.4. Curculionidae familyasında tarsus ve pretarsus durumları (a-c).....	7
Şekil 1.5. Curculionidae familyasında dişi genital yapıları; a) Spermateka, b) Abdominal sternit ve genital spikül, c) Coxit (Ovipozitör).....	7
Şekil 1.6. Curculionidae familyasında erkek genital yapıları; a) Aedeagus (lateral görünüm) ve 9. sternit, b) Aedeagus (dorsal görünüm).....	8
Şekil 4.1. Türlerin aylara göre dağılımı.....	67

RESİMLER DİZİNİ

Resim 1.1. Curculionidae familyası; a) <i>Cionus thapsi</i> , b) <i>Larinus planus</i> , c) <i>Lixus iridis</i>	2
Resim 1.2. Curculionidae familyasında rostrum durumları; a) <i>Curculio pellitus</i> , b) <i>Sitona crinitus</i> , c) <i>Cleonus piger</i>	3
Resim 1.3. Curculionidae familyasında mandibul yapıları.....	4
Resim 1.4. Curculionidae familyasında pronotum durumları; a) <i>Argoptochus osellai</i> , b) <i>Hypera contaminata</i> , c) <i>Lixus vilis</i>	4
Resim 1.5. Curculionidae familyasında pronotum durumları; a) <i>Psallidium maxillosum</i> , b) <i>Otiorhynchus ovalipennis</i> , c) <i>Coniocleonus nebulosus</i>	5
Resim 1.6. Curculionidae familyasında elitra durumları; a) <i>Myorrhinus albovittatus</i> , b) <i>Cionus wittei</i> , c) <i>Lixus scolopax</i>	5
Resim 1.7. Curculionidae familyasında elitra durumları; a) <i>Psallidium maxillosum</i> , b) <i>Sitona intermedius</i> , c) <i>Baris timida</i>	6
Resim 1.8. Curculionidae familyasında larva ve pupa; a) Bacaksız larva, b) Serbest pupa.....	8
Resim 1.9. Curculionidae familyası bireylerinin meydana getirdiği zararlar.....	9
Resim 2.1. a-b) Atrapla süpürme tekniği.....	16
Resim 2.2. a) Alkol şişeleri ve öldürme kavanozları, b-c) İğneleme ve etiketleme, d-e) Örneklerin standart müze materyali haline getirilmesi.....	17
Resim 2.3. Çalışma alanlarından çekilmiş bazı görüntüler.....	19
Resim 3.1. <i>Baris atricolor</i> (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm.....	77
Resim 3.2. <i>Ceutorhynchus picitarsis</i> (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm....	77

Resim 3.3. <i>Trichosirocalus horridus</i> (♂); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm....	77
Resim 3.4. <i>Neoglocianus albovittatus</i> (♂); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm...	77
Resim 3.5. <i>Zacladus asperatus</i> (♂); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm.....	78
Resim 3.6. <i>Cionus distinctus</i> (♂); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm.....	78
Resim 3.7. <i>Cionus olivieri</i> (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm.....	78
Resim 3.8. <i>Cionus wittei</i> (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm.....	78
Resim 3.9. <i>Curculio nucum</i> (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm.....	79
Resim 3.10. <i>Curculio venosus</i> (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm.....	79
Resim 3.11. <i>Gymnaetron tibiellum</i> (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm.....	79
Resim 3.12. <i>Rhinusa asellus</i> (♂); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm.....	79
Resim 3.13. <i>Rhinusa tetrum</i> (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm.....	80
Resim 3.14. <i>Sibinia viscaria</i> (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm.....	80
Resim 3.15. <i>Tychius aureolus</i> (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm.....	80
Resim 3.16. <i>Eusomus ovulum</i> (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm.....	80
Resim 3.17. <i>Myorrhinus albolineatus</i> (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm..	81
Resim 3.18. <i>Oedecnemidius pictus</i> (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm.....	81
Resim 3.19. <i>Oedecnemidius saltuarius</i> (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm.	81
Resim 3.20. <i>Parascythropus mirandus</i> (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm..	81
Resim 3.21. <i>Phyllobius fulvago</i> (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm.....	82
Resim 3.22. <i>Phyllobius maculicornis</i> (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm...	82
Resim 3.23. <i>Polydrusus gracilicornis</i> (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm...	82
Resim 3.24. <i>Polydrusus ponticus</i> (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm.....	82
Resim 3.25. <i>Sitona humeralis</i> (♂); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm.....	83
Resim 3.26. <i>Sitona puncticollis</i> (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm.....	83

Resim 3.27. <i>Strophomorphus porcellus</i> (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm.....	83
Resim 3.28. <i>Brachypera zoilus</i> (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm.....	83
Resim 3.29. <i>Hypera farinosa</i> (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm.....	84
Resim 3.30. <i>Hypera nigrirostris</i> (♂); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm.....	84
Resim 3.31. <i>Hypera postica</i> (♂); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm.....	84
Resim 3.32. <i>Cleonus piger</i> (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm.....	84
Resim 3.33. <i>Pachycerus segnis</i> (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm.....	85
Resim 3.34. <i>Larinus sturnus</i> (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm.....	85
Resim 3.35. <i>Larinus minutus</i> (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm.....	85
Resim 3.36. <i>Larinus latus</i> (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm.....	85
Resim 3.37. <i>Lixus algirus</i> (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm.....	86
Resim 3.38. <i>Lixus cardui</i> (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm.....	86
Resim 3.39. <i>Larinus elongatus</i> (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm.....	86
Resim 3.40. <i>Bangasternus orientalis</i> (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm....	86
Resim 3.41. <i>Magdalis coeruleipennis</i> (♂); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm...87	87
Resim 3.42. <i>Magdalis rufa</i> (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm.....	87

HARİTALAR DİZİNİ

Harita 1.2.1. Çalışma alanı haritası (Kırşehir ili).....	14
Harita 2.1. Arazi bölgesinde çalışılan lokaliteler.....	18
Harita 3.1. <i>Baris atricolor</i> (☐), <i>Ceutorhynchus picitarsis</i> (●), <i>Trichosirocalus horridus</i> (●), <i>Neoglocianus albovittatus</i> (●).....	89
Harita 3.2. <i>Zacladus asperatus</i> (☐), <i>Cionus distinctus</i> (●), <i>Cionus olivieri</i> (●), <i>Cionus wittei</i> (●).....	89
Harita 3.3. <i>Curculio nucum</i> (☐), <i>Curculio venosus</i> (●), <i>Gymnaetron tibiellum</i> (●), <i>Rhinusa asellus</i> (●).....	90
Harita 3.4. <i>Rhinusa tetrum</i> (☐), <i>Sibinia viscaria</i> (●), <i>Tychius aureolus</i> (●), <i>Eusomus ovulum</i> (●).....	90
Harita 3.5. <i>Myorrhinus albolineatus</i> (☐), <i>Oedecnemidius pictus</i> (●), <i>Oedecnemidius saltuarius</i> (●), <i>Parascythropus mirandus</i> (●).....	91
Harita 3.6. <i>Phyllobius fulvago</i> (☐), <i>Phyllobius maculicornis</i> (●), <i>Polydrusus (Conocetus) gracilicornis</i> (●), <i>Polydrusus (Eustolus) ponticus</i> (●).....	91
Harita 3.7. <i>Sitona humeralis</i> (☐), <i>Sitona puncticollis</i> (●), <i>Strophomorphus ctenotus</i> (●), <i>Brachypera zoilus</i> (●).....	92
Harita 3.8. <i>Hypera farinosa</i> (☐), <i>Hypera nigrirostris</i> (●), <i>Hypera postica</i> (●), <i>Cleonus piger</i> (●).....	92
Harita 3.9. <i>Pachycerus segnis</i> (☐), <i>Larinus (Larinodontes) sturnus</i> (●), <i>Larinus (Larinomesius) minutus</i> (●), <i>Larinus latus</i> (●).....	93
Harita 3.10. <i>Lixus (Dilixellus) algirus</i> (☐), <i>Lixus (Lixochelus) cardui</i> (●), <i>Lixus (Lixochelus) elongatus</i> (●), <i>Bangasternus orientalis</i> (●).....	93
Harita 3.11. <i>Magdalis coeruleipennis</i> (☐), <i>Magdalis rufa</i> (●).....	94

1. GİRİŞ

Bu çalışmada, Kırşehir ilinde 2013-2014 yılları Mayıs-Ağustos ayları arasında toplanılan Curculionidae familyası türlerine ait örneklerin sistematikleri, morfolojileri ve dağılışları araştırılmıştır.

Curculionidae familyası üyelerinin baş kısmının ileri doğru uzamasıyla oluşan hortumdan dolayı “Hortumlu kınkanatlılar” olarak bilinmektedir. Bu grup Coleoptera takımının en zengin familyalarından biridir. Curculionidae familyasına ait bireylerin çoğunluğu polyfagdır (Borror, Triplehorn ve Johnson, 1989).

Curculionidae familyasının ait olduğu Curculionoidea üstfamilyası, protoraks yan kenarlarının olmayışı, tarsal yapı benzerliği, aedeagus tegmeninde eklemli paramerlerin olmayışı ve temel tipteki kanat yapısıyla Chrysomeloidea üstfamilyasına en yakın grubu oluşturmaktadır. Curculionoidea'nin Chrysomeloidea'den köken aldığı, ancak bazı ilkel karakterlerin her iki üstfamilyada da bulunmadığı belirtilmiştir. Aynı zamanda Curculionoidea'nin Chrysomeloidea'den proventrikulusun ışınal dizilmiş sekiz çıkıntıya sahip olduğu, tegmenin dorsal kısmının ikiye ayrılmamış olması ve larval karakterlerine göre ayrıldığı belirtilmiştir. Bununla birlikte, her iki üstfamilyada da ayrı ayrı görülen primitif karakterlerin tümünün Cucujoidea'den köken aldığı ifade edilmiştir (Crowson, 1967).

Curculionidae familyası, dirsekli anten, rostrum, maksillar palpusun düz ve 2-3 segmentli oluşu, labial palpusun prementumun ventraline eklemli oluşu ve bir tane gular stur taşımasıyla Curculionoidea üstfamilyasının diğer familyalarından ayrılmaktadır. Familya içerisindeki birçok cins ve tribus kategorisindeki gruplar altfamilya seviyesine yükseltilmiş olduğundan altfamilya sayısı farklı araştırmacılara göre değişmektedir. Dolayısıyla familyaya ait birçok kategori üzerinde tam bir fikir birliği bulunmamaktadır (Sert, 1995).

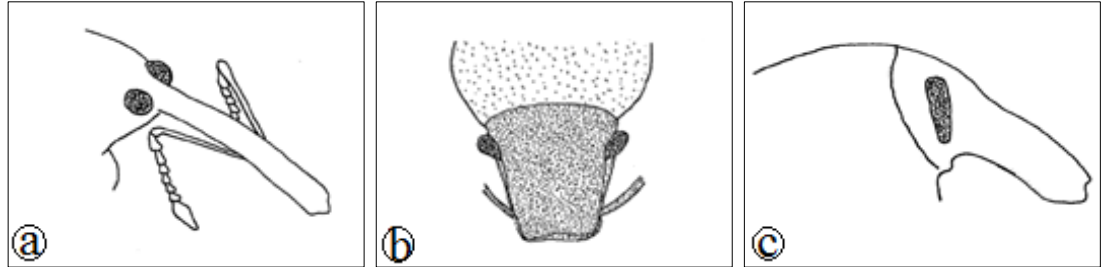
Curculionidae familyası bireylerinin vücutları oval, silindirik veya dikdörtgen biçimindedir (Resim 1.1a-c). Boyları 1-35 mm arasında değişmektedir. Pronotum ve

elitra temelde dış görünüşü belirlemektedir. Vücudun dorsali ve ventrali farklı renk ve sıklıkta tüy, kıl ve pullarla kaplı olmaktadır. Baş genellikle küre veya konik şekildedir. Baş üzerinde nokta, çukur, karina veya sulkus gibi karakterler bulunmaktadır. Baş pronotum genişliğinde veya pronotumdan daha dar olabilmektedir (Sert, 1995; Marvaldi ve Lanteri, 2005).



Resim 1.1. Curculionidae familyası; a) *Cionus thapsi*, b) *Larinus planus*, c) *Lixus iridis* (Erbey, 2010).

Gözler yuvarlak, oval veya konik, yassı, kabarık veya basık vb. şekillerde olmakta ve gözlerin konveks olup olmaması, büyüklüğü, yerleşme pozisyonları önemli taksonomik karakterlerdir (Sert, 1995; Marvaldi ve Lanteri, 2005) (Şekil 1.1a-c).



Şekil 1.1. Curculionidae familyasında göz durumları (a-c) (Erbey, 2010).

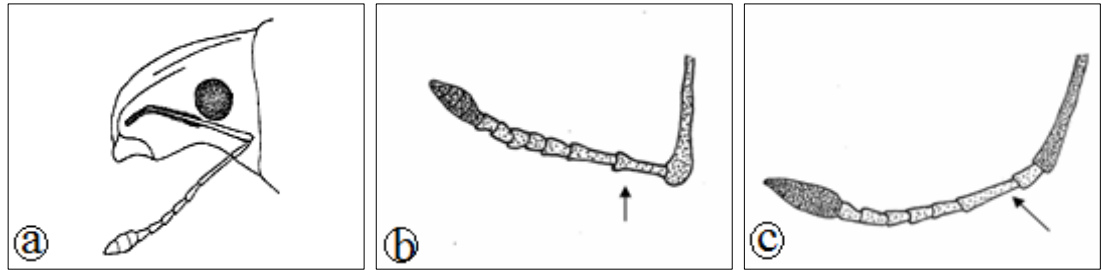
Rostrum değişik şekil, uzunluk ve kalınlıkta olmaktadır. Şekil ve uzunluk beslenme ve yumurta koyma davranışına bağlı olarak değişebilmektedir (Resim 1.2a-c). Rostrumun şekli, uzunluğu ve genişliği taksonlar arasında önemli varyasyonlar göstermektedir. Örneğin Curculioninae altfamilyasında ince, uzun, Entiminae altfamilyasında kısa, geniş olabilmektedir (Marvaldi ve Lanteri, 2005).



Resim 1.2. Curculionidae familyasında rostrum durumları; a) *Curculio pellitus*, b) *Sitona crinitus*, c) *Cleonus piger* (Erbey, 2010).

Rostrum eşeysel dimorfizm gösterir. Genellikle dişlerde erkeklere oranla daha uzundur (MarvaldiveLanteri, 2005). Rostrumun lateralinde oyuklar bulunmaktadır. Oluşan bu oyuklar “Scrobe” diye adlandırılmaktadır. Antenler rostrumun üzerinde bulunan scrobe'lara yerleşmiştir (Marvaldi ve Lanteri, 2005) (Şekil 1.2a).

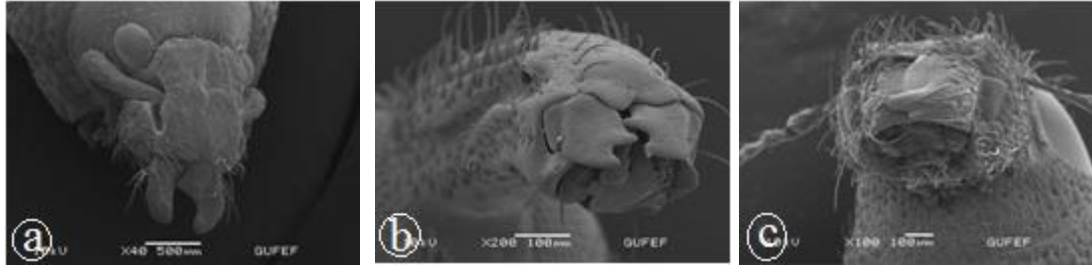
Curculionidae familyası bireylerinde anten genellikle 12 segmentten oluşmaktadır. Anten, bazal segment, funikulus ve anten topuzundan oluşmaktadır. Funikulus 4-8 segment arasında değişkenlik gösterebilir genellikle 7 segmentten oluşmaktadır. Curculionidae familyasında dirsekli ve düz olmak üzere iki tip anten bulunmaktadır. Dirsekli antende scapus uzun, düz antende ise kısadır (Morimoto, 1962a) (Şekil 12b-c).



Şekil 1.2. Curculionidae familyasında; a) Scrobe çukuru, b) Anten (dirsekli), c) Anten (düz) (Erbey, 2010;).

Curculionidae familyasında çiğneyici tipte ağız bulunmaktadır. Ağız rostrumun ucunda yer almaktadır. Mandibullar farklı şekillerde olup küçük hançer şeklinde görülmektedirler. Mandibulların iç yüzeyi dişli, dış yüzeyleri genellikle düzdür (Resim 1.3a-b). Maksilla az veya çok üçgen şeklinde olup üstten aşağıya doğru basık stipe'nin bazaline doğru birleşmiş ve iç kısımda iki loba ayrılmıştır.

Dıştaki kısım “lacinia”, içteki ise “galea”dır. Bu yapılar yoğun şekilde kıl veya tüylerle kaplıdır (Lodos, 1960). Maksillar palpus tüm bireylerde 3 segmentlidir. Curculionidae familyası bireyleri II. maksilla veya labiumun yapısıyla diğer coleopterlerden kolaylıkla ayrılmaktadır. Labial ve maksillar palpusların yerleşme yeri, doğrultusu ve segment sayısı familya ve altfamilya düzeyinde görülen önemli taksonomik karakterlerdir (Marvaldi ve Lanteri, 2005).



Resim 1.3. Curculionidae familyasında mandibul yapıları (Erbey ve Candan, 2013).

Curculionidae familyasında pronotum düz, hafif veya kuvvetli biçimde dışbükey olup genellikle kare, konik, oval, yuvarlak veya silindirik biçimdedir (Lodos, 1960; Ter-Minasyan 1978) (Resim 1.4a-c).



Resim 1.4. Curculionidae familyasında pronotum durumları; a) *Argoptochus osellai*, b) *Hypera contaminata*, c) *Lixus vilis* (Erbey, 2010).

Bazı cinslerde (*Larinus*, *Lixus*, *Mogulones*) anterior kenarlarda postorbital loblar bulunmaktadır. Pronotumda türlere göre değişen çukur, karina, sulkus, pullar veya tüyler bulunabilmektedir. Pullar ve tüyler özellikle lateral kenarlarda bant veya lekeler oluşturmaktadırlar (Sert, 1995) (Resim 1.5a-c).



Resim 1.5. Curculionidae familyasında pronotum durumları; a) *Psallidium maxillosum*, b) *Otiorynchus ovalipennis*, c) *Coniocleonus nebulosus* (Erbey, 2010).

Scutellum belli veya belirsiz olabilmektedir. Üçgen, uzun, dikdörtgen biçiminde olup üzeri tüy veya pullarla kaplı olabilmektedir (Lodos, 1960). Elitra abdomeni tamamen kapatır veya posterioru hafif açıkta bırakır. Oval, elips, dairesel, kare veya dikdörtgene şeklinde olabilmektedir (Resim 1.6a-c). Elitronların ortada birleşme hattına elitral sutur denir (Marvaldi ve Lanteri, 2005) (Resim 1.6b).



Resim 1.6. Curculionidae familyasında elitra durumları; a) *Myorrhinus albovittatus*, b) *Cionus wittei*, c) *Lixus scolopax* (Erbey, 2010).

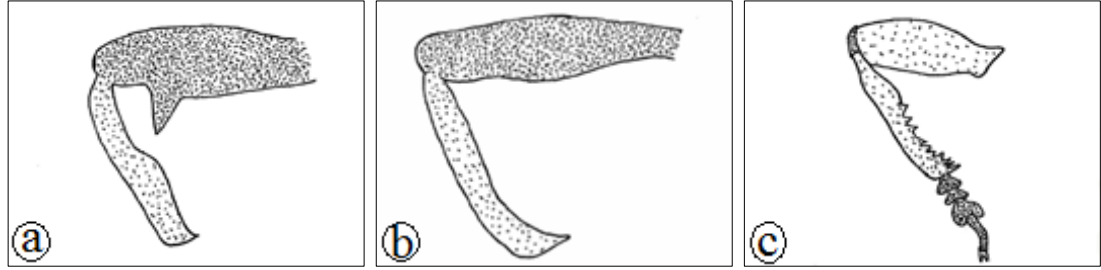
Her bir elitron tipik olarak 10 elitral çizgi bulunmaktadır. Çizgiler derin, yüzeysel, noktalı veya noktasız olabilir. İki çizgi arasına elitral çizgi arası denir (Sert, 1995). Bir elitrada 11 çizgi arası bulunur (Morimoto, 1962a). Bazı gruplarda elitronlar ortada kaynaşmış olduğu için uçamaz (Lodos, 1960). Elitra yüzeyinde farklı renk, şekil ve sıklıkta leke veya bant oluşturan tüyler ve pullar bulunmaktadır (Lodos, 1960; Sert, 1995) (Resim 1.7a-c).

Bacaklar Curculionoidea üstfamilyasında yüksek taksonların tanımlanmasında önemli tanımlayıcı karakterlere sahiptirler. Genellikle ön bacaklar eşeysel dimorfizm göstermektedir. Erkeklerde dişilere oranla daha kalın ve uzundur (Marvaldi ve Lanteri, 2005).



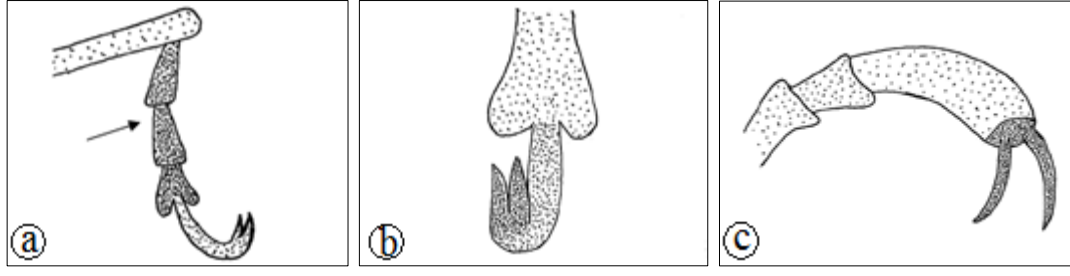
Resim 1.7. Curculionidae familyasında elitra durumları; a) *Psallidium maxillosum*, b) *Sitona intermedius*, c) *Baris timida* (Erbey, 2010).

Trochanterler genellikle küçük ve üçgen biçimindedir. Femurlarda birer diş bulunur veya hiç bulunmaz (Sert, 1995; Marvaldi ve Lanteri 2005) (Şekil 1.3a-b). Tibialar genellikle ince, uzun olup apikal ve iç kenarı boyunca çeşitli uzunluklarda dişler bulunabilmektedir (Marvaldi ve Lanteri, 2005; Sert, 1995) (Şekil 1.3c).



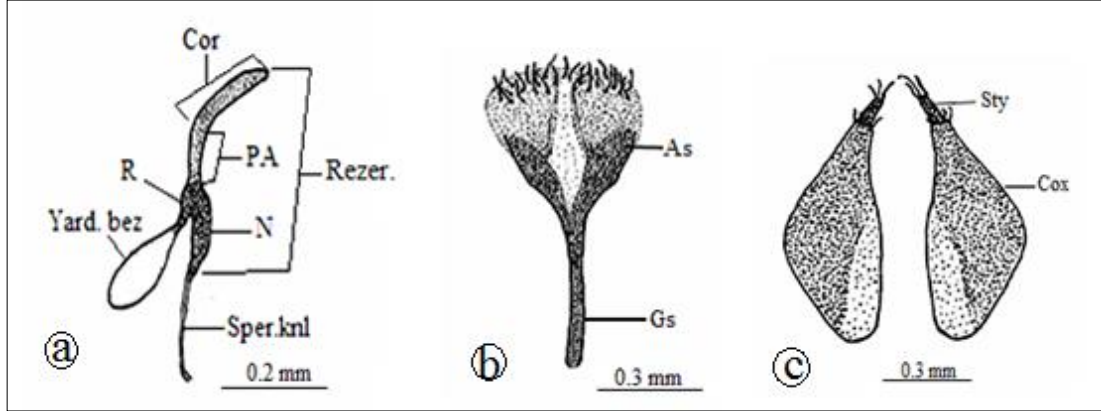
Şekil 1.3. Curculionidae familyasında femur ve tibia (a-c) (Erbey, 2010).

Tarsuslar 5 segmentli olmasına rağmen 4. segmentin küçülüp 3.'nün içine girmesiyle 4 segmentli gibi görünmektedir (Şekil 1.4a). Pretarsuslar diğer segmentlerden bağımsız hareket etme yeteneğine sahiptirler. Bazalde bitişik veya ayrı olabilir, ortada bir veya iki tane diş bulunur veya dişsizdirler (Lodos, 1960; Marvaldi ve Lanteri, 2005; Sert, 1995) (Şekil 1.4b-c).



Şekil 1.4. Curculionidae familyasında tarsus ve pretarsus durumları (a-c) (Erbey, 2010).

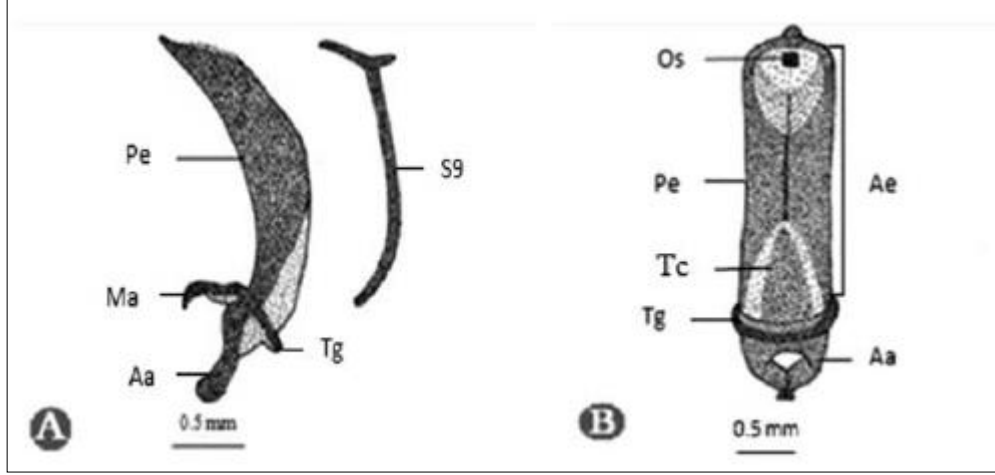
Coleopterlerde “saccular” ve “tubular” tip olmak üzere iki tip dişi genital yapısı bulunmaktadır. Curculionidea üstfamilyasında dişi genitali tubular tiptedir (Tuxen, 1970). Curculionidae familyasında dişi genital yapısı spermateka, 8. ve 9. abdominal segmentlerden oluşmaktadır (Pajni ve ark., 1977) (Şekil 1.5a- b). 9. segment sternite’i genellikle her biri styluslu veya stylus’suz bir çift uzun veya kısa hemisternite ayrılmaktadır (Şekil 1.5b). Hemisternite’ler ovipositor organı olarak işlev görmektedir (Tuxen,1970; Pajni ve ark., 1977).



Şekil 1.5. Curculionidae familyasında dişi genital yapıları; a) Spermateka, b) Abdominal sternit ve genital spikül, c) Coxit (Ovipositor) (Erbey, 2010).

Curculionidae familyasında erkek genital yapısı annulate tiptedir. Aedeagus ve 9. sternit’ten (spiculum gastrale) meydana gelmiştir (Tuxen, 1970; Wanat, 2007) (Şekil 1.6a-b). Aedeagus aedeagal tüp ve tegmen’den oluşur (Wanat, 2007). Aedeagal tüp değişik şekil ve uzunlukta olabilmektedir (Tuxen, 1970). 9. sternit, 9. abdominal segmentin sternitinden farklılaşmıştır. Böcek grupları arasında şekil ve büyüklük

açısından farklılık göstermektedir. Bu nedenle önemli taksonomik karakter olarak değerlendirilmektedir (Tuxen, 1970, Wanat, 2007).



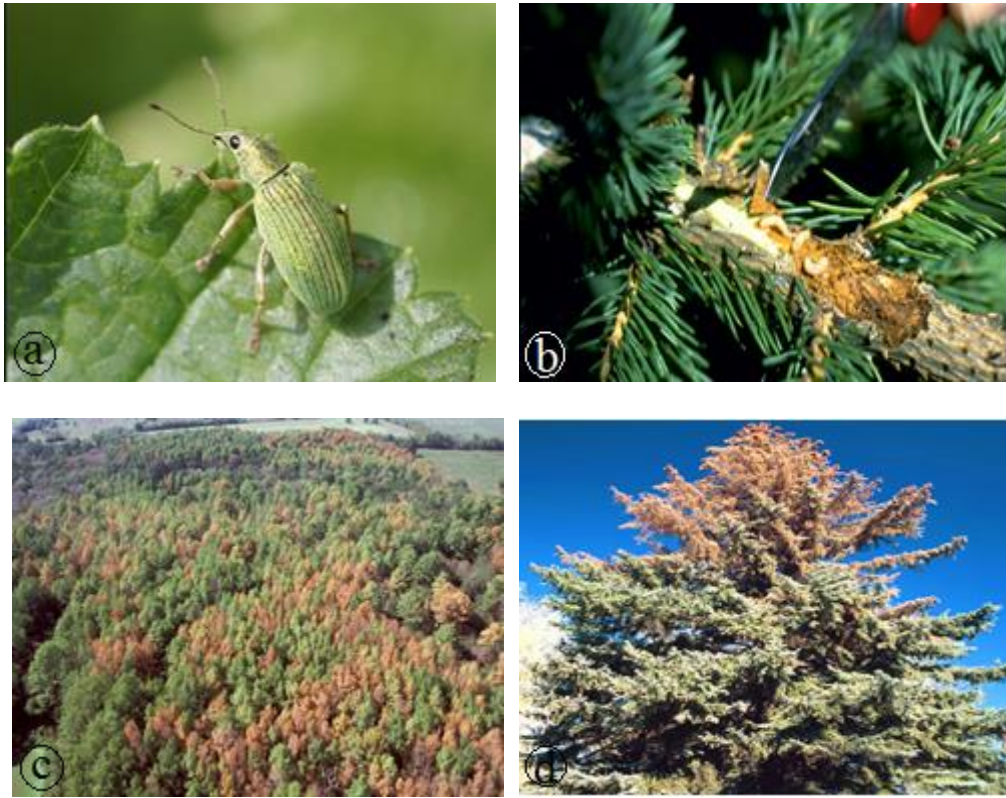
Şekil 1.6. Curculionidae familyasında erkek genital yapıları; a) Aedeagus (lateral görünüm) ve 9. sternit, b) Aedeagus (dorsal görünüm) (Erbey ve Candan, 2010).

Curculionidae familyasında bacaksız (apode) larva tipi görülür. Larvalar genellikle iğ veya “C” şeklindedir (Resim 1.8a). Üç larva evresi vardır ve bütün evrelerde bacaksızdır (Lodos, 1989). Curculionidae familyasında serbest pupa tipi görülür (Resim 1.8b). Pupa üzerinde kanat izleri belirgindir. Pupa dönemi toprakta ya da konukçu bitki üzerinde geçirilir (Lodos, 1960).



Resim 1.8. Curculionidae familyasında larva ve pupa; a) Bacaksız larva, b) Serbest pupa (www.barkbeetles.org).

Curculionidae familyası bireyleri birkaç istisnanın dışında tümü fitofagdır (Ross, 1963). Bu büyük grup aynı zamanda ekonomik önemi olan birçok bitkide büyük zararlara neden olmaktadır (Hoffmann, 1950) (Resim 1.9a-d). Bitkilerin kök, gövde, yaprak veya meyva gibi kısımları üzerinde birden çok tür bulunabildiği gibi aynı türe ait hem larva hem de ergin aynı bitki üzerinde zarara neden olabilmektedir (Mihajlova, 1978). Familya türleri kışı genellikle ergin formda geçirirler. İlkbaharda böcek faaliyetinin başlamasıyla erginler zarar vermeye başlar. Dişi böcek konukçu bitki üzerinde rostrumuyla delikler açar. Bu deliklerin içine genellikle birer tane yumurta bırakır. Yumurtadan çıkan larva bulunduğu yerde beslenmeye başlar. En çok zarar verdiği dönem larva dönemidir. Pupa dönemini aynı bitki üzerinde veya toprakta geçirdikten sonra çıkan ergin zarara devam eder (Richard ve Davies, 1977).



Resim 1.9. Curculionidae familyası bireylerinin meydana getirdiği zararlar (a-d) (www.barkbeetles.org).

1.1. Literatür Araştırması

Literatür incelendiğinde Curculionidae familyası ile ilgili çalışmaların 1700'lü yıllarda başladığı görülmektedir. Yerli ve yabancı birçok araştırmacı taksonomik, sistematik ve faunistik çalışmalar yapmıştır. Linnaeus 1758 yılında "Systema Nature" adlı eserinde Curculionoidea üstfamilyasına ait 86 tür (76'sı *Curculio*, 5'i *Dermestes* ve 2'si *Attelabus*) tespit etmiştir. Lacordaire 1863-1866 yıllarında Curculionoidea üstfamilyasını Curculionidae, Scolytidae, Brentidae ve Anthribidae olmak üzere 4 familyaya ayırmıştır. Winkler (1924-1932), Curculionidae familyasının paleartik bölgeye ait kataloğunu vermiştir. Csiki (1934), Hyperinae altfamilyasının dünya kataloğunu vermiştir. Dalla Torre (1931-1939), Entiminae altfamilyasına ait Brachyderini tribusunun dünya kataloğunu vermiştir. Hoffmann (1950, 1954, 1958) Curculionidae familyasının paleartik bölgede bulunan tüm altfamilyalarına ait birçok türü değerlendirmiş ve bu türlerin tanımlarını, dağılımlarını, konukçularını, altfamilya, tribus ve tür teşhis anahtarlarını vermiştir.

Dieckmann (1972), Almanya faunasını incelemiş, Ceutorhynchinae altfamilyasına ait 30 cins ve 160 tür tespit etmiştir. Cins ve türlere ait teşhis anahtarlarını ve türlerin paleartik bölgedeki yayılışlarını vermiştir. Angelov (1976), Bulgaristan'ın Otiorhynchinae faunası üzerine yaptığı çalışmada 11 cinse ait 140 tür tespit etmiştir. Burada türlerin teşhis anahtarlarını, yayılışlarını ve tanınmalarını şekillerle birlikte vermiştir. Ter-Minasyan (1978), eski Sovyetler Birliği faunasını incelemiş, Lixinae altfamilyasına ait Lixini tribüsünden 9 cins ve bu cinslere ait 194 türün teşhis anahtarlarını, yayılışlarını, morfolojik karakterlerin ve bazı türlere ait genital yapıların çizimlerini vermiştir. Pesarini (1979), Entiminae alt familyasına ait Phyllobini tribüsünün paleartik bölgedeki türlerini incelemiştir. Phyllobini tribusüne ait 8 cins ve bu cinslere ait 120 tür tespit etmiştir. Bu çalışmada cins ve türlere ait teşhis anahtarlarını, türlerin tanınmalarını, yayılışlarını, sinonimlerini, morfolojik karakterlerin ve genital yapıların çizimlerini vermiştir. Dieckmann (1980), Almanya faunasını incelemiş, Entiminae altfamilyasına ait 7 tribus, 27 cins ve 202 tür tespit etmiştir. Bu çalışmada cins ve türlerin teşhis anahtarlarıyla birlikte türlerin yayılışlarını ve türlere ait morfolojik karakterleri çizimlerle vermiştir.

Caldara (1984), Curculioninae altfamilyasına ait Tychini tribusünden *Sibinia* cinsinin paleartik bölgedeki revizyonunu yapmıştır. Bu çalışmada 131 tür tanımlanmış, türlere ait sinonimleri, yayılışları ve türlere ait morfolojik karakterleri çizimlerle vermiştir. Bu çalışmada İtalya ve İngiltere'ye ait türlerin teşhis anahtarını vermiştir. Barrios (1986), Mesoptilinae altfamilyasına ait *Magdalis* cinsinin eski Sovyetler Birliği'nin Avrupa kısmı ve Kafkaslardaki türlerini incelemiştir. Bu çalışmada 7 altcins ait 20 tür tanımlanmış, türlerin teşhis anahtarlarını, yayılışlarını ve morfolojik karakterleri çizimlerle vermiştir. Ter-Minasyan (1988), eski Sovyetler Birliği faunasını incelemiş, Lixinae altfamilyasına ait Cleonini tribusünden 43 cins ve cinslere ait 145 türün teşhis anahtarlarını, yayılışlarını, morfolojik karakterlerin ve genital yapıların çizimlerini vermiştir. Caldara (1990), Curculioninae altfamilyasına ait Tychini tribusünden *Tychius* cinsinin paleartik bölgedeki revizyonunu yapmıştır. Bu çalışmada 171 tür tanımlanmış, türlere ait sinonimleri, teşhis anahtarlarını, yayılışlarını, morfolojik karakterlerin ve genital yapıların çizimlerini vermiştir. Ayrıca bu çalışmada 1 tanesi Türkiye'den olmak üzere 10 yeni tür tespit etmiştir.

Alonso-Zarazaga ve Lyal (1999), Curculionidea üstfamilyasının bütün familya (Scolytidae ve Platypodidae hariç) altfamilya ve cinslerinin dünya kataloğunu vermişlerdir. Bu çalışmada Curculionidae familyasını 16 altfamilya başlığı altında değerlendirmişlerdir. Pelletier (1999), Entiminae altfamilyasına ait Brachyderini tribusünden *Strophomorphus* cinsinin revizyonunu yapmıştır. Bu çalışmada 26 tür tanımlanmış, türlerin sinonimlerini, teşhis anahtarlarını, yayılışlarını morfolojik karakterleri ve genital yapılarını çizimlerle vermiştir. Yine aynı çalışmada 12 yeni tür ve 1 tane alttür kaydetmiş ve 40 tane yeni sinonim belirlemiştir. Colonnelli (2004), Ceutorhynchinae altfamilyasının dünya kataloğunu vermiştir. Bu çalışmada Ceutorhynchinae altfamilyasına ait bütün cinslerin teşhis anahtarını vermiştir. Caldara (2008), *Gymnetron* (Curculionidae) cinsinin paleartik revizyonunu yapmıştır.

Ülkemizde Curculionidae familyasıyla ilgili önemli çalışmalar yapılmıştır. Gadeae de Kerville (1939) yapılan ilk faunistik çalışmadır. Bu çalışmada Gadeae de Kerville yurdumuzda Curculionidae familyasına ait 28 tür tespit etmiştir. Lodos (1960), Orta Anadolu'da meyve ağaçlarında zarar yapan Curculionidae familyası

bireylerinin dış morfolojisi, larva dış morfolojisi, pupa dış morfolojisi, eşey organı, iç yapısı, genel biyolojileri, altfamilya teşhis anahtarı, 8 cins ve bu cinslere bağlı 18 türün sinonimlerini, teşhis anahtarlarını, morfolojilerini, konukçularını, yayılışlarını ayrıntılı olarak vermiştir. Lodos (1971), Türkiye’de Entiminae altfamilyasından *Sitona* cinsine ait ilk listeyi vermiştir. Burada *Sitona* cinsine ait türlerin sinonimlerini, Dünya ve Türkiye’deki yayılışlarını belirtmiştir. Lodos (1972), Türkiye’de Entiminae altfamilyasından *Polydrusus* cinsine ait ilk listeyi vermiştir. Burada *Polydrusus* cinsine ait altcinslerin teşhis anahtarını ve 41 türün sinonimlerini, Dünya ve Türkiye’deki yayılışlarını vermiştir. Lodos ve arkadaşları (1978), Ege ve Marmara bölgelerinin zararlı böcek faunasının tespiti üzerine faunistik bir çalışma yaparak Curculionidae familyasının 65 cinsine ait 348 türün yayılışlarını vermişlerdir.

Sert (1990), yüksek lisans tezi olarak yaptığı çalışmada Ankara ili ve ilçelerinin Curculionidae familyasını çalışmış, 3 altfamilyaya ait 16 türün tanımlarını, yayılışlarını, teşhis anahtarlarını, türlere ait morfolojik karakterlerin ve genital yapıların çizimlerini vermiştir. Sert (1995) doktora tezi olarak sunduğu çalışmada İç Anadolu Bölgesi’nin Curculionidae familyası üzerinde taksonomik bir çalışma yaparak 11 cinse ait 48 tür tespit etmiştir. Bunlardan 36 türün tanımlamalarını, yayılışlarını, teşhis anahtarlarını, türlere ait morfolojik karakterlerin ve genital yapıların çizimlerini vermiştir. Barrios (1996), Mesoptilinae altfamilyasına ait *Magdalis* cinsinin Türkiye faunasını incelemiş ve 7 alt cinse ait 17 tür tespit etmiştir. Bu türlerin 3 tanesinin (*M. distinguenda*, *M. semacyenea*, *M. lodosi*) Türkiye için endemik, 3 tanesinin ise (*M. scutellaris*, *M. longicornis*, *M. punctirostris*) subendemik olduğunu belirtmiştir. Ayrıca bu çalışmada 1 yeni tür (*M. lodosi*) kaydetmiştir. Varlı (1998) tarafından doktora tezi olarak yapılan çalışmada, Balıkesir geniş yapraklı ormanlarında zarar yapan *Polydrusus* cinsine ait türleri incelenmiştir. Bu çalışmada 4 altcinsine ait 10 tür incelenmiş, türlerin tanımları, yayılışları, türlerin ve genital yapılarının fotoğrafları, altcins ve türlerin teşhis anahtarları verilmiştir. Lodos ve arkadaşları (2003), Batı Karadeniz, Orta Anadolu ve Akdeniz Bölgesi’nin Curculionidae familyası üzerinde faunistik bir çalışma yaparak 8 altfamilyaya ait 92 cins ve bu cinslere ait 456 türün yayılışlarını vermişlerdir.

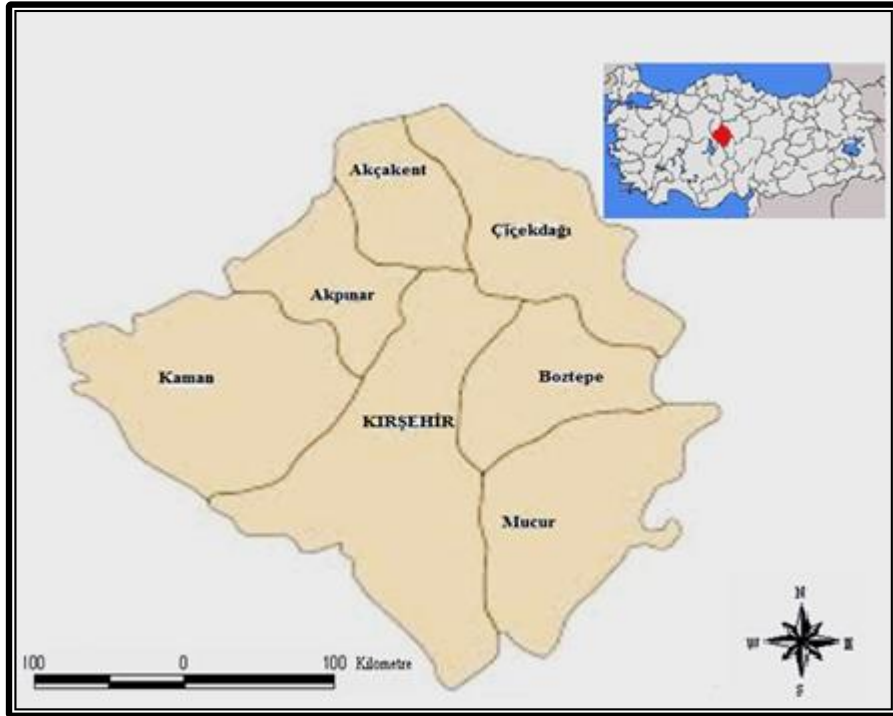
Keskin (2005) doktora tezi olarak sunduğu çalışmada İzmir ilinde bulunan *Otiorhynchus* cinsine bağlı türler üzerinde sistematik bir araştırma yapmıştır. Bu çalışmada cinse bağlı 24 tür tespit etmiş ve türlerin teşhis anahtarlarını, tanınmalarını ve yayılışlarını vermiştir. Bolu ve Legalov (2008), Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin Curculionoidea üstfamilyasının faunasını çalışmışlardır. Bu çalışmada Curculionoidea üstfamilyasına ait 54 tür, Curculionidae familyasına ait ise 20 tür tespit etmişlerdir. Ayrıca türlerin lokalite ve dağılış bilgilerini vermişlerdir. Sert (2009), İç Anadolu ve Akdeniz Bölgeleri'nden toplanan Ceutorhynchinae altfamilyasının bazı cinsleri üzerinde faunistik çalışma yaparak 17 cinse ait 29 tür bildirmiştir. İç Anadolu Bölgesi'nden 17, Akdeniz Bölgesi'den 10 türü ilk defa bildirmiştir. Bu çalışmada Türkiye faunası için 1 yeni kayıt vermiştir. Erbey (2010) doktora tezinde Bolkar Dağları (Orta Toroslar) Curculionidae (Coleoptera) familyası üzerinde taksonomik ve morfolojik çalışmalar adlı çalışmayı yaparak 9 altfamilya ya ait 45 cins ve bu cinslere ait 119 tür tespit etmiştir. Bu türler arasından 2 yeni kayıt vermiştir. Avgın ve Colonnelli (2011), yine Türkiye'nin güney bölgesine ait Curculionoidea üstfamilyasının faunasını çalışmışlardır. Bu çalışmada Curculionoidea üstfamilyasına ait 327 tür tespit etmişlerdir. Ayrıca türlerin lokalite ve dağılış bilgilerini vermişlerdir. Gürler (2014) Beypazarı (Ankara)'nın Curculionidlerini çalışmıştır. Çalışma sonucunda 6 altfamilya, 16 cins ve bu cinslere ait olan 34 tür tespit etmiştir. Erbey ve Gürler (2014) *Aspidiotes* (Curculionidae: Entiminae) cinsine ait yeni tür kaydı (*Aspidiotes candani*) vermiştir.

1.2. Çalışma Alanı

Kırşehir ili İç Anadolu Bölgesi'nin Orta Kızılırmak bölümünde yer alır. Yüzölçümü 6665 km².dir. Denizden yüksekliği 985 m dir. İl toprakları güney ve güneybatıda Kızılırmak, batı ve kuzeybatıda Kılıçözü Deresi, kuzey ve kuzeydoğuda Delice Irmağı, doğuda Seyfe Gölü çöküntü alanı ile çevrilidir (www.karacaoren40.com) (Harita 1.2.1).

Kırşehir, ortalama yüksekliği 1000 m ye ulaşan geniş bir yayla görünümündedir. Kırşehir Masifi olarak da adlandırılan bu plato; bir kaç dağ kültesi

ile engebeleşmiş, Kızılırmak, Delice Irmak ve kolları tarafından yarılmış dalgalı bir düzlüktür. Bu plato üzerinde Seyfe Gölü kapalı havzası yer alır. Yüksekliği 1500 m.yi aşan dağların sayısı oldukça azdır. İl topraklarının; % 64,5'i plato, % 17,2'si dağlık alan, % 18,3 ova ile kaplıdır. İlde çok az bir alanı (% 17,2) kaplayan dağlar, "Kırşehir Masif"i olarak adlandırılan ana plato üzerinde kuzeyden başlayıp güneybatıya ve güneydoğuya doğru açılarak il topraklarını engebelenendirir. Bu engebelerin ortalama yükseltisi 1500-2000 m. arasında değişir. İl topraklarının kuzey kesiminde Çiçek Dağı, Orta kesiminde Baran Dağı ve Kervansaray Dağı önemli yükseltilerdir (www.karacaoren40.com).



Harita 1.2.1. Çalışma alanı haritası (Kırşehir ili) (www.karacaoren40.com).

Kırşehir'de kışları soğuk ve kar yağışlı, yazları sıcak ve kurak geçen karasal iklim görülür. Thorntwait'in iklim tasnifine göre, Kırşehir yarı kurak iklim özelliğine sahiptir. İlerdeki yıllık sıcaklık ortalaması 11,3 °C, yıllık yağış miktarı ise 400 mm den azdır (www.karacaoren40.com).

İç Anadolu Bölgesi'nin bozkır kuşağı içinde kalan Kırşehir, genellikle orman örtüsünden yoksun olup, hakim doğal bitki örtüsü bozkırdır. Çok eski çağlarda

ormanlarla kaplı olan yöre olumsuz insan etkileri ve yağış rejiminin düzensizliği sonucu orman örtüsünü kaybetmiştir. Ormanlık alan, ilin toplam yüzölçümünün % 2'sini kaplarken, son yıllardaki çalışmalar sonucu bu oran % 3,7'ye çıkmıştır. Çiçekdağı'nın kuzey kesimleri ile Akçakent ilçesi çevresinde meşe, karaçam ve sedir ağaçlarından oluşan ormanlar bulunmaktadır. Bu ormanlar bozuk koru ve baltalık niteliğindedir. İl sınırları içinde yer yer çalılıklara da rastlanmaktadır. Ormanlık alan toplam 24.591 hektardır. Bu ormanlar, karaçam, sedir ve kavaktan oluşan Prodükatif Koru, karaçam ve sedirden oluşan Bozuk Koru ile meşelerden meydana gelen Baltalıklardır. Ekili, dikili alanların toplamı % 68,2'dir. Bunun % 40'ı tarla ürünleri ekim alanı, % 25,3'ü nadas alanı, % 2,6'sı bağ, bahçe ve % 0,3'ü de tarıma elverişli olup, kullanılmayan arazi oluşturur. İldeki çayır ve mera alanları % 19,9, orman alanı % 3,7 ve tarıma elverişli olmayan alan ise % 8,2 dir (www.karacaoren40.com).

Curculionidae Coleoptera takımının tür sayısı bakımından en zengin familyalarından biridir. Bu familya bireyleri birkaç istisnanın dışında tümü fitofagdır. Curculionidae familyası bireyleri ekonomik önemi olan bitkilerde, tarımsal ürünlerde ve ormanlık alanlarda önemli derecede zararlar meydana getirmektedirler. Dolayısıyla bu familya ekonomik ve ekolojik öneme sahip böcek gurubunu oluşturmaktadır. Bu nedenle familyaya ait faunanın bilinmesi oldukça önemlidir. İç Anadolu Bölgesi ile ilgili çalışmaların az olması ve özellikle de Kırşehir ile ilgili spesifik bir çalışmanın bulunmaması bölgenin arazi alanı olarak seçilmesinde etkili olmuştur. Bu çalışma ile Kırşehir ilinin Curculionidae faunasının ortaya çıkarılması ve Türkiye faunasına katkıda bulunulması amaçlanmaktadır.

2. MATERYAL VE METOD

Bu çalışmada İç Anadolu Bölgesi'nde 2013-2014 yılları Mayıs-Ağustos ayları arasında toplanılan Curculionidae familyası türlerine ait örneklerin sistematikleri, morfolojileri ve dağılışları araştırılmıştır.

Örnekler arazi bölgesinde farklı bitki örtüsü ve yükseltilerde, ormanlık, ormanlık içi açıklık, step, çayırılık, sulak ve zirai alanlardan toplanmıştır. Örneklerin yakalanmasında temel olarak atrapla süpürme tekniği kullanılmıştır (Resim 2.1a-b).



Resim 2.1. a-b) Atrapla süpürme tekniği.

Arazi çalışması sırasında yakalanan örnekler etil asetatlı öldürme kavanozlarında ve alkol şişelerinde öldürülmüştür (Resim 2.2a). Öldürülen örnekler arazide alkol şişelerinde muhafaza edilerek laboratuara getirilmiştir. Örneklerin toplandığı bölgeye ait koordinat ve yükseklik bilgileri GPS vasıtasıyla kaydedilerek bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Alkol şişelerinde laboratuara getirilen örnekler iğnelendikten sonra etiketlenerek (Resim 2.2b-c) standart müze materyali haline getirilmiştir (Resim 2.2d-e). Standart müze materyali haline getirilen örneklerin altfamilya, cins ve tür teşhisleri yapılmıştır.

Örneklerin teşhisi yapılırken Alonso- Zarazaga ve Lyal (1999), Angelov (1976), Barrios (1987, 1996), Caldara (1984, 1990, 2007), Colonnelli (1995, 2004), Dieckmann (1972, 1980), Emden (1944), Erbey (2010), Gürler (2014), Hoffmann (1950, 1954, 1958), Keskin (2005), Kuschel (1995), Lodos (1960, 1972, 1989), Lohse ve ark., (1983), Marvaldi ve Lanteri (2005), Morimoto (1962b), Pelletier

(1999), Pesarini (1979), Sert (1990, 1994, 1995, 1997, 1998, 1999, 2000, 2005, 2009), Ter-Minasyan (1978; 1988), Thompson (1992), Varlı (1998) gibi kaynaklardan yararlanılmıştır.

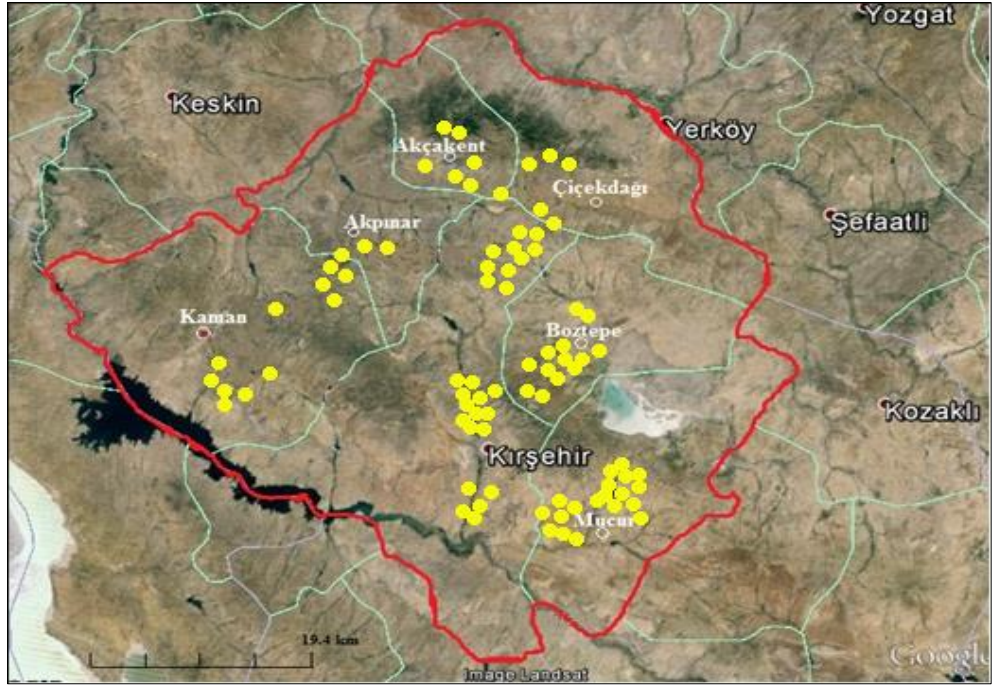


Resim 2. 2. a) Alkol şişeleri ve öldürme kavanozları, b-c) İğneleme ve etiketleme, d-e) Örneklerin standart müze materyali haline getirilmesi.

Bulgular bölümünde altfamilya ve cinsler Alonso-Zarazaga ve Lyal (1999)'ya göre, türler ise alfabetik sıraya göre verilmiştir. Örneklerin teşhisleri yapıldıktan sonra, örneklerin lateral ve dorsal yönden görünüşleri fotoğraflanmış, çekilen fotoğraflar ekler bölümünde verilmiştir.

Türlerin morfolojik tanımında verilen vücut boyu erkek ve dişilerde rostrumun uç kısmından abdomen sonuna kadar olan mesafe ölçülmüştür. Ölçümler “mm” cinsinden verilmiştir. Tür tanımları; vücudun genel görünüşü, baş, gözler, rostrum, anten, toraks (pronotum), scutellum, elitra ve bacaklar sıralamasına göre yapılmıştır.

“İncelenen materyal” başlığı altında türe ait örneklerin erkek ve dişi sayısı, toplama tarihi ve dağılış bilgileri verilmiştir.



Harita 2.1. Arazi bölgesinde çalışılan lokaliteler.

“Dünyadaki yayılışı” başlığı altında türlerin yayılışları Abazzi ve Osella (1992), Alonso-Zarazaga ve Lyal (1999), Angelov (1978), Bakırcioğlu (1996), Barrios (1986, 1996), Bodemeyer (1906), Bolu ve Legalov (2008), Caldara (1984, 1990), Cholokava (1984), Colonnelli (2004), Csiki (1934), Dalla Torre ve ark., (1931-1939), Dieckmann (1972, 1980), Hill (1987), Hoffmann (1950, 1954, 1958), Ioannisia (1972), Kocher (1961), Lodos (1960), Lohse ve ark., (1983), Lona (1936), Luigioni (1929), Mazur (2002), Mihajlova (1978), Osella ve Lodos (1979), Pelletier (1999), Pesarini (1979), Porta (1932), Sert (1995), Schilsky (1910), Skuhrovec (2003), Talamelli (1997), Ter-Minasyan (1978, 1988), Voss (1962), Wanat ve Mokrzycki (2005), Wingelmüller (1921) çalışmaları temel alınarak verilmiştir.

“Türkiye’deki yayılışı” başlığı altında türlerin yayılışları Alonso-Zarazaga ve Lyal (1999); Angelov (1978), Barrios (1996), Bodemeyer (1906), Bolu ve Legalov (2008), Caldara (1984), Dalla Torre ve ark., (1931-1939), Gültekin (2007), Heyden ve Faust (1888), Keskin (2005), Lodos (1960, 1972), Lodos ve ark., (1978), Lodos ve ark., (2003), Osella ve Lodos (1979), Özer ve Duran (1968), Pehlivan ve ark., (2005), Pelletier (1999), Pesarini (1979), Sakat (1987), Sert (1990, 1995, 2005,



Resim 2.3. Çalışılan alanlardan çekilmiş bazı görüntüler.

2009), Schilsky (1910), Voss (1962), Yiğit ve Uygun (1982) çalışmaları temel alınarak verilmiştir.

Her bir türün çalışma alanındaki yayılışları Magellan Explorist 500 marka GPS (Global Positioning System)'den alınan koordinatlar “Google Earth” programı kullanılarak haritalar oluşturulmuştur. Bu programda haritaların yönü daima kuzeyi göstermektedir. Oluşturulan haritalar ekler bölümünde verilmiştir.

Bu çalışmada toplanan Curculionidae örnekleri müze materyali haline getirilip Ahi Evran Üniversitesi Entomoloji Laboratuvarı'nda muhafaza edilmektedir.

3. BULGULAR

3.1. Baridinae Schoenherr, 1836

3.1.1. *Baris* Germar, 1817

Baris atricolor Boheman, 1844

İncelenen Materyal

2♂♂, 4♀♀, Kırşehir, Çiçekdağı, 39°56'N/34°38'E, 1271m, 22.06.2013; 1♀, Kırşehir Akçakent çıkışı, 39°63'N/34°21'E, 1273m, 02.07.2013.

Toplam örnek sayısı 2♂♂, 5♀♀.

Morfolojisi

Vücut oblong, siyah renkte, yüzeyi çıplak (Resim 3.1a-b), 3.5 mm boyunda; baş küçük, oval, yüzeyi düz, pürüzsüz; gözler eliptik, basık; rostrum (Resim 3.1a) silindirik, yüzey büyük çukurlarla kaplı; anten siyah veya koyu kırmızı renkte, topuz yuvarlak, scape ince uzun, apikalde genişler, funikulusun 1. segmenti 2. nin iki katı; pronotum (Resim 3.1b) hafif bombeli, apikalde doğru daralır, pronotumun yüzeyi büyük yüzeysel noktalarla kaplı; scutellum dikdörtgenimsi; elitra (Resim 3.1b) bazalda pronotumdan biraz geniş, elitranın yüzeyi çıplak, elitral çizgiler derin, elitral çizgi aralıkları dar, bir sıra yüzeysel çukurla kaplı, elitra pygidiumu tamamen örtmez; vücut ventrali ve bacaklar siyah renkte ve çok büyük noktalı, femurlar dişsiz, pretarsuslar serbest konumlu.

Dünyadaki yayılışı: Asya, İtalya, Kafkaslar, Romanya, Rusya, Türkiye (Erbey, 2010).

Türkiye'deki yayılışı: Ankara, Adana, Afyon, Bursa, İçel, Kırklareli, Kütahya, Muğla, Niğde, Osmaniye, Tekirdağ (Lodos ve ark., 2003; Erbey, 2010; Gürler, 2014).

3.2. Ceutorhynchinae Bedel, 1881

3.2.1. *Ceutorhynchus* Germar, 1824

Ceutorhynchus picitarsis Gyllenhal, 1837

Syn: *Ceutorhynchus tarsalis* Bohemann, 1845

İncelenen Materyal

4♂♂, 6♀♀, Kırşehir, Kaman, 39°29'N/33°70'E, 225m, 08.05.2014; 2♀♀, Kırşehir, Özbağ, 39°30'N/34°09' E, 1067m, 10.05.2013; 6♂♂, 1♀, Kırşehir, Boztepe, 39°18'N/34°20'E, 1250m, 14.07.2013.

Toplam örnek sayısı 10♂♂, 7♀♀.

Morfolojisi

Vücut siyah veya kahverengi, beyazımsı tüylerle kaplı (Resim 3.2a-b), 3.1 mm boyunda; baş küçük, oval, alın gözler arasında hafif çökük; gözler büyük, basık, aşağıya doğru daralır; rostrum (Resim 3.2a) uzun, ince, silindirik, yay biçiminde; anten siyah veya koyu kahverenginde, scape uzun, geriye doğru çekildiğinde gözlerin ön kenarına kadar uzanır, funikulusun 1. segmenti ile 2. segmenti eşit boyda; pronotum (Resim 3.2b) subkonik, anteriorda boyun şeklinde, ucu yaka şeklinde kalkık, pronotumun latero-medialinde diş benzer çıkıntılar var, ortada median sulkus belirgin, median çukurun posterioru ve anterioru derin, pronotum nokta şeklinde büyük çukularla kaplı, postorbital lob belirgin; scutellum küçük, üçgen şeklinde; elitra (Resim 3.2b) dikdörtgenimsi, elitral çizgiler belirgin, elitral çizgi aralıkları kısa, yatık tüylerle kaplı, elitranın posterior kenarlarında 2-3 sıra diş benzeri çıkıntı bulunmakta, pygidium tamamen açıkta, sarımsı renkte eliptik pullarla ve kısa ince tüylerle kaplı; femurlar büyük dişli, femur ve tibialar siyah renkte, tarsuslar açık kırmızı renkte, pretarsuslar serbest konumlu ve ortada dişli.

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Azerbaycan, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Dağıstan, Ermenistan, Fas, Fransa, Gürcistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Macaristan, Maderya, Moldavya, Polonya,

Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Tunus, Türkmenistan, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Colonnelli, 2004).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Ankara, Antalya, Bartın, Çanakkale, İçel, İzmir, Karaman, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Kırşehir, Konya, Niğde, Sivas, Tekirdağ, Yozgat (Lodos ve ark., 1978, 2003; Sert, 1995; Erbey, 2010; Gürler, 2014).

3.2.2. *Trichosirocalus* Colonnelli, 1979

Trichosirocalus horridus Panzer, 1801

Syn: *Rhynchaenus hispidus* Panzer, 1805

İncelenen Materyal

4♂♂, 2♀♀, Kırşehir, Mucur, Köme, 39°34'N/34°21'E, 08.07.2013; 1♂, Kırşehir, Boztepe çıkışı, 39°28'N/34°26'E, 1158m, 15.08.2014.

Toplam örnek sayısı 5♂♂, 2♀♀.

Morfolojisi

Vücut kısa, oval, siyah renkte, üzeri beyaz ve kahverengi uzun, dik pullarla kaplı (Resim 3.3a-b), 4.1 mm boyunda; baş oval, üzeri kahverengi ve beyaz pullarla kaplı, alın gözler arasında çökmüş; gözler büyük, eliptik; rostrum (Resim 3.3a) silindirik, yay biçiminde, üzeri ince, sarı tüylerle kaplı; anten kıvılcık renkte, topuz siyah, sarımsı tüylerle kaplı, scape uzun, anteriorda genişler, gözlerin ön kenarına kadar uzanır, funikulusun 1. ve 2. segmentleri aynı uzunlukta; pronotum (Resim 3.4b) konik, posterioru geniş, anteriora doğru daralır, anterior kenar boyun şeklini almış, ucu yaka şeklinde kalkık, pronotumun yüzeyi büyük çukurluklarla kaplı, yüzey uzun, dik beyaz ve kahverengi pullarla kaplı, postorbital lob belirgin; scutellum çok küçük, çıplak; elitra (Resim 3.3b) kısa, dikdörtgenimsi, bazalda geniş, posteriora doğru hafif daralır, elitranın yüzeyi yoğun şekilde uzun, dik, beyaz ve kahverengi pullarla kaplı, elitra oval, elitral çizgiler belirgin, elitral çizgi aralıkları dik, uzun pullarla kaplı,

elitra pygidiumu örtmez; bacaklar koyu kıvıl renkte, femurlar dişli, pretarsuslar serbest konumlu ve ortada dişli.

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Amerika Birleşik Devletleri, Avusturya, Avusturalya, Azerbeyca, Belarus, Belçika, Çek Cumhuriyeti, Dağıstan, Ermenistan, Fransa, İngiltere, İspanya, İtalya, Moldova, Polonya, Romanya, Rusya (Avrupa), Slovakya, Slovenya, Suriye, Türkiye, Ukrayna (Colonnelli, 2004).

Türkiye'deki yayılışı: Ankara, Isparta, Konya, Kütahya, Niğde, Yozgat (Lodos ve ark., 1978; Sert, 1995; Erbey, 2010).

3.2.3. *Neoglocianus* Dieckmann, 1972

Neoglocianus albovittatus Germar, 1824

Syn: *Ceutorhynchus albovittatus* Germar, 1824

İncelenen Materyal

2♂♂, Kırşehir Akçakent çıkışı, 39°63'N/34°21'E, 1473m, 02.06.2013.

Toplam örnek sayısı 2♂♂.

Morfolojisi

Vücut kısa, oval, siyah renkte, uzun beyazımsı tüylerle ve oblong pullarla kaplı (Resim 3.4a-b), 4.1 mm boyunda; baş küçük, oval biçimde, alın gözler arasında hafif çökmüş; gözler oval, aşağıya doğru hafif daralır, belirgin basık; rostrum (Resim 3.4a) ince uzun, yay biçiminde, üzeri beyazımsı tüylerle kaplı; anten açık kıvıl renkte, scape uzun, geriye doğru çekildiğinde gözlerin ön kenarına kadar uzanır, funikulusun 1. segmenti 2. ile aynı boyda, 1. segment daha kalın; pronotum (Resim 3.4b) enine, bombeli, ucu yaka şeklinde kalkık, pronotumun yüzeyi gri beyaz tüylerle kaplı, pronotumun anteriorunda, ortada ve kenarlarda beyaz oblong pullardan oluşan küçük lekeler var postorbital lob belirgin; scutellum belli belirsiz; elitral (Resim 3.4b) çizgiler belirgin, elitral çizgi aralıkları uzun yatık beyazımsı tüylerle kaplı, elitrada

scutellar alanda, 2. ve 6. aralıklarda beyaz oblong pullardan oluşan boyuna bantlar var, ortadaki bantlar daha kısa, pygidium açıkta; femurlar siyah renkte, tibia ve tarsuslar açık kıvrıl, femurlar dişli, tibialar hafif eğri, pretarsuslar serbest konumlu ve ortada dişli.

Dünyadaki yayılışı: Bosna Hersek, Bulgaristan, Fransa, İtalya, Moldova, Orta Avrupa, Romanya, Sırbistan, Türkiye (Hoffmann, 1954; Colonnelli, 2004).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Antalya, Burdur, Bursa, Edirne, Gaziantep, İçel, İzmir, Karaman, Kayseri, Kırşehir, Konya, Niğde, Sivas, Uşak (Lodos ve ark., 1978, 2003; Sert, 1995; Erbey, 2010).

3.2.4. *Zacladus* Reitter, 1812

Zacladus asperatus Gyllenhal, 1804

Syn: *Allodactylus oxiguus* Stierlin, 1898

İncelenen Materyal

2♂♂, 1♀, Kırşehir, Mucur girişi, 39°34'N/34°67'E, 1078m, 12.06.2013; 4♂♂, Kırşehir, Çiçekdağı yolu, 39°30'N/34°32'E, 1079m, 15.08.2013; 1♂, 1♀, Kırşehir, Kaman, 39°27'N/34°12'E, 1037m, 10.05.2013.

Toplam örnek sayısı 7♂♂, 2♀♀.

Morfolojisi

Vücut kısa, oval, siyah renkte (Resim 3.5a-b), 2.4 mm boyunda; baş küçük, konik, vertekste beyaz pullardan oluşan bir bant var; gözler büyük, siyah renkte, hafif çıkık; rostrum (Resim 3.5a) ince, uzun, silindirik, yay biçiminde; anten siyah renkte, scape ince, uzun, anteriorda genişler, geriye doğru çekildiğinde gözlerin ön kenarına kadar uzanır, funikulusun 1. segmenti 2. den uzun, 1. segment diğerlerinden daha kalın; pronotum (Resim 3.5b) enine, eni boyundan fazla, posteriorda geniş, ucu yaka şeklinde kalkık, pronotumun medialinde dişler var, postorbital lob belirgin; scutellum

çok küçük, üçgenimsi; elitra (Resim 3.5b) kısa, oval, bombeli, , elitral çizgiler belirgin, elitral çizgi aralıklarında birer sıra tüberkül var, tüberküllerin ucundan uzun kıllar çıkmakta, pygidium açıkta; bacaklar siyah renkte, femurlar çok küçük dişli, tibialar hafif yay biçiminde, pretarsuslar serbest konumlu ve ortada dişli.

Dünyadaki yayılışı: Avrupa, Azerbeycan, Cezayir, Dağıstan, Ermenistan, Gürcistan, İran, Kırgızistan, Rusya (Avrupa), Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna (Hoffmann, 1954; Colonnelli, 2004).

Türkiye'deki yayılışı: Ankara, Isparta, İçel, Kastamonu, Kırşehir, Osmaniye, Yozgat (Lodos ve ark., 2003; Sert, 1995; Erbey, 2010).

3.3. Curculioninae Latreille, 1802

3.3.1. *Cionus* (Clairville), 1798

Cionus distinctus Desbrochers, 1872

İncelenen Materyal

5♂♂, 1♀, Kırşehir, Çiçekdağ yolu, 39°56'N/34°38'E, 1273m, 02.05.2013; 2♂♂, 1♀, Kırşehir, Güneykent, 39°12'N/33°21'E, 1065m, 21.06.2013; 3♀♀, Kırşehir, Mucur, Köme, 39°31'N/34°4'E, 1123m, 28.07.2013.

Toplam örnek sayısı 7♂♂, 5♀♀.

Morfolojisi

Vücut koyu kırmızı renkte, yüzeyi sarı tüylerle seyrek kaplı (Resim 3.6a-b), 2.9 mm boyunda; baş küçük, oval, alında gözler arasında hafif derin bir çukur bulunmakta; gözler büyük, eliptik, basık; rostrum (Resim 3.6a) ince, uzun, hafif eğri, silindirik, koyu kırmızı renkte; anten açık sarımsı kırmızı renkte, scape uzun, apikalde genişler, funikulusun 2. segmenti 1. den uzun; pronotumun (Resim 3.6b) konik, kenarları hafif bombeli, pronotum seyrek şekilde tüylerle kaplı, siyah renkte; scutellum büyük, üçgen biçiminde; elitral (Resim 3.6b) çizgiler hafif belirgin, elitra koyu kırmızı renkte,

yüzeyi seyrek şekilde pullarla kaplı, anteriyor leke posteriyor lekeden büyük, elitral çizgi araları benekli, elitra pygidiumu tamamen kapatır; femurlar siyah, dişli, tibia ve tarsuslar kıvıllık renkte, pretarsuslar hemen hemen eşit boyda ve bazalda bitişik.

Dünyadaki yayılışı: Fransa, Türkiye (Erbey, 2010).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Ankara, İçel (Sert, 1995; Erbey, 2010; Gürlü, 2014).

Cionus olivieri Rosenschöld, 1838

Syn: *Cionus thapsus* Wingelm, 1921

İncelenen Materyal

3♂♂, 3♀♀, Kırşehir, Akpınar, İsaıocacı yolu, 39°43'N/33°94'E, 1190m, 15.08.2014;
2♀♀, Kırşehir, Mucur, Köme, 39°31'N/34°4'E, 1123m, 28.07.2013.

Toplam örnek sayısı 3♂♂, 5♀♀.

Morfolojisi

Vücut siyah renkte, yüzeyi sarı tüylerle kaplı (Resim 3.7a-b), 3.4 mm boyunda; baş küçük oval; gözler büyük, eliptik, basık; rostrum (Resim 3.7a) uzun, hafif eğri, silindirik; anten açık kıvıllık renkte, scape ince, uzun, geriye doğru çekildiğinde rostrumun altına doğru uzanır ve gözlerle ulaşmaz, funikulusun 2. segmenti 1. den uzun; pronotum (Resim 3.7b) konik, kenarları hafif bombeli; scutellum büyük, üçgenimsi; elitra (Resim 3.7b) yoğun şekilde tüylerle kaplı, elitral çizgiler belirsiz, elitral sutur üzerinde anteriorda ve posteriorde hemen hemen aynı büyüklükte, siyah renkte, nokta şeklinde iki leke bulunmakta, elitra pygidiumu tamamen kapatır; bacaklar siyah renkte, tarsuslar kıvıllık renkte, femurlar dişli, pretarsuslar özellikle de ön bacaklarda eşit boyda değil ve bazalde bitişiktirler.

Dünyadaki yayılışı: Tüm Avrupa, Türkiye (Erbey, 2010).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Afyon, Ankara, Antalya, Çankırı, Eskişehir, Gaziantep, Hatay, İçel, Kahramanmaraş, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Konya, Muğla, Nevşehir, Niğde (Lodos ve ark., 1978, 2003; Erbey, 2010).

Cionus wittei Kirsch, 1881

İncelenen Materyal

3♂♂, 5♀♀, Kırşehir, Boztepe çıkışı, 39°28'N/34°26'E, 1158m, 15.08.2014; 3♂♂, Kırşehir, Güneykent, 39°12'N/33°21'E, 1065m, 21.06.2013.

Toplam örnek sayısı 6♂♂, 5♀♀.

Morfolojisi

Vücut siyah veya koyu kahverengi, yüzeyi gri renkte tüylerle yoğun şekilde kaplı (Resim 3.8a-b), 3.6 mm boyunda; baş oval veya konik; gözler eliptik, basık; rostrum (Resim 3.8a) uzun, hafif eğik, silindirik, koyu kahverenginde; anten açık kırmızı renkte, scape gözlerin önüne kadar uzanır, funikulusun 2. segmenti 1. den biraz uzun; pronotum (Resim 3.8b) konik, yüzeyi bombeli, yoğun şekilde pullarla kaplı; scutellum dikdörtgen biçiminde; elitra (Resim 3.8b) kısa, oval, bombeli, yüzeyi yoğun şekilde pullarla kaplı, elitral çizgiler belirsiz, elitral suturda hemen hemen eşit büyüklükte iki siyah leke var, elitra pygidiumu tamamen kapatır; bacaklar koyu kahverenginde, ön femurdaki diş küçük, arka femurdaki diş daha büyük, tibialar düz, pretarsuslar küçük ve bazalda bitişik.

Dünyadaki yayılışı: Suriye, Türkiye (Erbey, 2010).

Türkiye'deki yayılışı: İçel, Konya, Niğde (Lodos ve ark., 2003; Erbey, 2010).

3.3.2. *Curculio* Linnaeus, 1758

Curculio nucum (Linnaeus, 1758)

Syn: *Curculio gulosus* Fahreus, 1792

İncelenen Materyal

1♂, 1♀, Kırşehir, Çiçekdağ yolu, 39°48'N/34°29'E, 1132m, 22.06.2014; 1♀, Kırşehir, Akpınar, 39°33'N/33°34'E, 1219m, 16.05.2014.

Toplam örnek sayısı 1♂, 2♀♀.

Morfolojisi

Vücut kısa, üçgenimsi, siyah renkte, yüzeyi sarı veya gri pullarla kaplı (Resim 3.9a-b), 6.8 mm boyunda; baş küçük, yuvarlak, alın gözler arasında düz; gözler çok büyük yuvarlak, basık; rostrum (Resim 3.9a) çok ince, uzun, silindirik, yay biçiminde, rostrum koyu kırmızı renkte, uç kısmı siyah, rostrum dişilerde erkeklere oranla daha uzun; erkeklerde anten rostrumun orta kısmına, dişilerde ise rostrumun bazalına yerleşmiş, anten koyu kırmızı renkte, scape çok uzun, apikalde aniden genişler, geriye doğru çekildiğinde gözlerin ön kenarına kadar uzanır, funikulusun 1. ve 2. segmentleri eşit boyda ve diğer segmentlerden uzunlar; pronotum (Resim 3.9b) kısa, konik, kenarları hafif bombeli, bazalda geniş, apikalde belirgin daralır, yüzeyi yoğun şekilde pullarla kaplı; scutellum oval veya dikdörtgenimsi; elitral (Resim 3.9b) sutur scutellar alanda çökük, elitra yoğun şekilde pullarla kaplı, elitral çizgiler belirgin, elitra pygidiumu örtmez; bacaklar koyu kırmızı renkte ve pullarla yoğun kaplı, femurlar dişli, pretarsuslar serbest konumlu ve iç kısımda dişli.

Dünyadaki yayılışı: Avrupa, Kuzey Amerika, Türkiye, Ukrayna (Hoffmann, 1954; Erbey, 2010).

Türkiye'deki yayılışı: Bartın, Bursa, İçel, Manisa, Niğde (Lodos ve ark., 1978, 2003; Erbey, 2010).

Curculio venosus Gravenhorst, 1807

Syn: *Curculio glandium* Desbrocher, 1868

İncelenen Materyal

2♀♀, Kırşehir, Güneykent, 39°12'N/33°21'E, 1165m, 26.07.2013.

Toplam örnek sayısı 2♀♀.

Morfolojisi

Vücut üçgenimsi, siyah renkte, yüzeyi sarı ve kahverengi pullarla yoğun kaplı (Resim 3.10a-b), 7 mm boyunda; baş küçük, yuvarlak, alın gözler arasında düz; gözler çok büyük, yuvarlak, basık; rostrum (Resim 3.10a) ince uzun, silindirik, yay biçiminde, rostrum apikale doğru çok hafif daralır, scrobe çukurlarından önce çıplak, scrobe çukurlarından sonra pullarla kaplı; anten erkeklerde apikale daha yakın, dişilerde ise rostrumun orta kısmına yerleşmiştir, scape ince, uzun, geriye doğru çekildiğinde gözlerin ön kenarına kadar uzanır, funikulusun 1. ve 2. segmentleri eşit boyda ve diğerlerinden uzun; pronotum (Resim 3.10b) koniğimsi, bazalda geniş, bazal yarıda paralel kenarlı, bazal yarıdan sonra apikale doğru daralır, pronotum sarı ve kahverengi, uzun pullarla kaplı, sarı veya beyazımsı pullar kenarlarda daha yoğun ve hafif gözükten bant görünümünde; scutellum dikdörtgenimsi; elitra (Resim 3.10b) oval veya üçgen biçiminde, elitral çizgiler belirgin, elitra sarı ve kahverengi uzun pullarla kaplı, sarı renkte pullar elitrada enine bantlar oluşturmakta, elitra pygidiumu örtmez; bacaklar siyah renkte, sarı renkte pullarla yoğun kaplı, femurlar dişli, pretarsuslar serbest konumlu ve iç kısımda dişli.

Dünyadaki yayılışı: Cezayir, Kafkaslar, Tüm Avrupa, Türkiye, Ukrayna (Erbey, 2010).

Türkiye'deki yayılışı: Bartın, Bolu, İçel, Karabük, Karaman, Kastamonu, Kütahya, Manisa, Muğla (Lodos ve ark., 1978, 2003; Erbey, 2010).

3.3.3. *Gymnaetron* Schoenherr, 1825

Gymnaetron tibiellum Desbrochers, 1899

İncelenen Materyal

2♀♀, Kırşehir, Boztepe çıkışı, 39°28'N/34°26'E, 1158m, 15.08.2014.

Toplam örnek sayısı 2♀♀.

Morfolojisi

Vücut çok küçük, oval, siyah renkte (Resim 3.11a-b), 2.4 mm boyunda; baş küçük, oval, gözler küçük, oval, sarımsı renkte, hafif çıkık; rostrum (Resim 3.11a) kısa, silindirik, apikal yarısı çıplak, bazal yarısı sarımsı tüylerle kaplı; anten rostrumun orta kısmına yerleşmiş, koyu kırmızı renkte, topuz büyük, belirgin, oval; pronotum (Resim 3.11b) konik, apikale doğru daralır, üzeri sarımsı tüylerle kaplı; scutellum belli belirsiz; elitra (Resim 3.11b) dikdörtgenimsi, elitral çizgiler ve elitral aralıklar belirgin, elitral sutur alanı siyah diğer kısımlar açık kırmızı renkte, elitra pygidiumu örter; femurlar dişsiz, siyah renkte, tibialar açık kırmızı renkte, tarsuslar siyahımsı kırmızı renkte, pretarsuslar bazalde bitişik.

Dünyadaki yayılışı: Avusturya, Bulgaristan, Ermenistan, İsrail, İtalya, Lübnan, Macaristan, Makedonya, Slovakya, Suriye, Türkiye, Ukrayna (Caldara, 2008).

Türkiye'deki yayılışı: Türkiye (Caldara, 2008).

3.3.4. *Rhinusa* Stephens, 1829

Rhinusa asellus (Gravenhorst 1807)

Syn: *Gymnaetron cylindrioste* Gyllenhal, 1838

İncelenen Materyal

3♂♂, Kırşehir, Boztepe çıkışı, 39°28'N/34°26'E, 1158m, 16.07.2013; 4♂♂, Kırşehir, Kaman, 39°29'N/33°70'E, 225m, 08.05.2014; 2♂♂, Kırşehir, Özbağ, 39°30'N/34°09'E, 1112m, 06.05.2013.

Toplam örnek sayısı 9♂♂.

Morfolojisi

Vücut siyah, yüzeyi beyazımsı tüylerle kaplı (Resim 3.12a-b), 5.3 mm boyunda; baş çok küçük, oval, alın gözlerin arka sınırında hafif enine çökük; gözler eliptik, basık; rostrum (Resim 3.12a) çok uzun, ince, baş ve pronotumdan uzun, silindirik, apikale doğru hafif daralır, scape ince, uzun, apikalde genişler, gözlerin ön kenarına doğru uzanır fakat gözlere ulaşmadan sonlanır, funikulusun 1. ve 2. segmentleri eşit boyda, 1. segment diğerlerinden hafif kalın; pronotum (Resim 3.12b) enine, eni boyundan biraz fazla, kenarları hafif bombeli, apikale kadar hafif paralel kenarlı, apikalde aniden daralır, pronotum küçük çukurcuklarla ve tüylerle kaplı; scutellum küçük, üçgenimsi; elitra (Resim 3.12b) kısa, dikdörtgenimsi, paralel kenarlı, posteriorda daralır, elitra yüzeyi beyazımsı tüylerle kaplı, elitral çizgiler belirgin, elitra pygidiumu tamamen kapatmaz; bacaklar siyah renkte, basit tüylerle kaplı, tibialar düz, iç kenar apekslerinde biri kısa, kalın diğeri ince, uzun iki diş var, tarsuslar siyahımsı kahverengi, femurlar dişli, pretarsuslar bazalda bitişik.

Dünyadaki yayılışı: İtalya, Kafkasya, Orta Avrupa, Suriye, Türkiye (Erbey, 2010).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Afyon, Aksaray, Ankara, Antalya, Aydın, Bolu, Çankırı, Denizli, Edirne, Eskişehir, Gaziantep, Isparta, İçel, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Kilis, Konya, Kütahya, Manisa, Muğla, Nevşehir, Niğde, Osmaniye, Uşak, Yozgat (Lodos ve ark., 1978, 2003; Sert, 1995; Erbey, 2010; Gürler, 2014).

Rhinusa tetrum Fabricius, 1792

Syn: *Gymnaetron trigonale* Gyllenhal, 1838

İncelenen Materyal

3♂♂, 2♀♀, Kırşehir, Boztepe çıkışı, 39°28'N/34°26'E, 1158m, 16.07.2013; 2♂♂, 13♀♀, Kırşehir, Mucur, Köme, 39°31'N/34°4'E, 1123m, 28.07.2013; 2♂♂, 5♀♀, Kırşehir, Kaman, 39°57'N/34°35'E, 1130m, 22.06.2013; 2♂♂, 3♀♀, Kırşehir, Akpınar, İsa hocalı yolu, 39 43 N/33 94 E, 1190m, 15.08.2014.

Toplam örnek sayısı 9♂♂, 23♀♀.

Morfolojisi

Vücut kısa, oval, siyah renkte, yüzeyi sarı renkte dik ve yatık tüylerle kaplı (Resim 3.13a-b), 3.4 mm boyunda; baş küçük yuvarlak; gözler büyük, eliptik, belirgin basık; rostrum (Resim 3.13a) kısa, silindirik; anten siyah renkte, scape gözlerin ön kenarına kadar uzanır, funikulus segmentleri uzun kıllarla kaplı, funikulusun 1. ve 2. segmentleri eşit boyda, 1. segment 2. den daha kalın; pronotum (Resim 3.13b) enine, eni boyundan fazla, kenarları bombeli, yüzeyi tüylerle yoğun kaplı; scutellum oval; elitra (Resim 3.13b) kısa, oval, yüzeyi yoğun şekilde dik ve yatık tüylerle kaplı, elitral çizgiler belirli, pygidiumun yüzeyi tüylerle kaplı; bacaklar siyah renkte, yoğun şekilde tüylerle kaplı, femurlar şişkin, bombeli, dişli, pretarsuslar bazalda bitişik.

Dünyadaki yayılışı: Güney ve Orta Avrupa, Kafkaslar, Kuzey Amerika, Macaristan, Polonya, Sibirya, Slovakya, Türkiye, Ukrayna (Lohse ve ark., 1983; Erbey, 2010).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Afyon, Ankara, Antalya, Aydın, Balıkesir, Bilecik, Bolu, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Denizli, Edirne, Eskişehir, Gaziantep, Hatay, Isparta, İçel, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Kütahya, Konya, Manisa, Muğla, Nevşehir, Niğde, Osmaniye, Tekirdağ, Uşak, Zonguldak (Lodos ve ark., 1978, 2003; Erbey, 2010; Gürler, 2014).

3.3.4. *Sibinia* Germar, 1817

Sibinia viscariae Linnaeus, 1761

Syn: *Sibinia fugax* Germar, 1824

İncelenen Materyal

1♀, Kırşehir, Mucur, Köme, 39°31'N/34°41'E, 1021m, 28.05.2013.

Toplam örnek sayısı 1♀.

Morfolojisi

Vücut siyah renkte, yüzeyi gri veya beyaz pullarla kaplı (Resim 3.14a-b), 2.8 mm boyunda; baş oval, verteks hafif bombeli; gözler büyük, oval; rostrum (Resim 3.14a) ince, uzun, silindirik; anten tamamen siyah renkte, scape ince, uzun, apikalde genişler, funikulusun 1. ve 2. segmentleri hemen hemen eşit boyda, funikulusun 1. segmenti diğerlerinden kalın; pronotum (Resim 3.14b) enine, eni boyuna eşit, posteriorda en geniş, apikalde aniden daralır, kenarları hafif bombeli; scutellum üçgen şeklinde; elitra (Resim 3.14b) geniş, dikdörtgen biçiminde, elitral çizgiler belli belirsiz, pygidium açıkta; bacaklar siyah renkte, femurlar dişsiz, pretarsuslar serbest konumlu ve ortada dişli.

Dünyadaki yayılışı: Avrupa, Kuzey Afrika, Sibiryaya, Türkiye, Ukrayna (Caldara, 1984; Erbey, 2010).

Türkiye'deki yayılışı: İçel, Kars, Nevşehir (Caldara, 1984; Erbey, 2010).

3.3.4. *Tychius* Germar, 1817

Tychius aureolus Kieswetter, 1851

Syn: *Tychius albovittatus* Ch.Brisout, 1862

İncelenen Materyal

5♂♂, 3♀♀, Kırşehir, Kaman, 39°38'N/34°23'E, 1123m, 18.06.2013; 1♂, 4♀♀, Kırşehir, Akpınar, 39°30'N/33°09'E, 1149m, 14.06.2013.

Toplam örnek sayısı 6♂♂, 7♀♀.

Morfolojisi

Vücut yüzeyi sarı renkte, ince, uzun pullarla yoğun kaplı, 2.8 mm boyunda (Resim 3.15a-b); baş küçük, oval; gözler büyük, yuvarlak; rostrum (Resim 3.15a) hemen hemen düz, uca doğru dirsek biçiminde kıvrık, apikali çıplak, diğer kısım pullarla örtülü; anten kızıl renkte, funikulusun 1. segmenti diğerlerinden kalın ve 1. segment 2. den uzun; pronotumun (Resim 3.15b) eni boyuna hemen hemen eşit, apikalde

belirgin daralır, yüzeyi hafif bombeli, pullarla kaplı; scutellum çok küçük, üçgen biçiminde; elitra (Resim 3.15b) pullarla kaplı, elitral suturda pullar daha yoğun, elitral çizgiler belirli, elitra pygidiumu tamamen örtmez (♂), elitra pygidiumu tamamen örter (♀); femurlar koyu renkte, tibia ve tarsuslar kızıl, femurlar dişsiz (2.17a).

Dünyadaki yayılışı: Avrupa, Orta Asya, Türkiye (Hoffmann, 1954; Erbey, 2010).

Türkiye'deki yayılışı: Ankara, Burdur, Isparta, İçel, Kayseri, Konya, Niğde, Tekirdağ (Lodos ve ark., 1978; Sert, 2005, Erbey, 2010).

3.4. Entiminae Schoenherr, 1823

3.4.1. *Eusomus* Germar, 1824

Eusomus ovulum Germar, 1824

İncelenen Materyal

9♀♀, Kırşehir Çiçekdağ-Akçakent yol ayrımı, 39°57'N/34°38'E, 1293m, 22.06.2013;
3♀♀, Kırşehir, Kaman, 39°27'N/34°12'E, 1067m, 10.05.2013; 7♀♀, Kırşehir,
Mucur, Köme, 39°38'N/34°23'E, 1023m, 18.06.2013.

Toplam örnek sayısı 19♀♀.

Morfolojisi

Vücut siyah, oval, bombeli, yoğun şekilde açık metalik yeşil, mavimsi yeşil renkte oval pullarla (Resim 3.16a-b), 5.2 mm boyunda; baş oval, alında gözler arasında kısa, derin bir sulkus var, gözler büyük, yuvarlak veya hafif eliptik, belirgin çıkık; rostrum (Resim 3.16a) kısa, paralel kenarlı, rostrum ile baş arasında belirgin bir sınır var, rostrumun ucu çıplak, üzeri pul ve kısa tüylerle kaplı; anten siyahımsı kızıl, scape ince, uzun, geriye çekildiğinde pronotumun anterioruna kadar uzanır, funikulusun 1. ve 2. segmentleri eşit boyda; pronotumun (Resim 3.16b) eni boyuna hemen hemen eşit, kenarları yuvarlak, medialde en geniş, üzeri pul ve kısa yatık tüylerle kaplı;

scutellum gözükmüyor; elitra (Resim 3.16b) bombeli, yoğun şekilde pul ve tüylerle kaplı, elitral çizgiler belirgin, elitral çizgi aralıkları geniş, her bir aralıkta en az 4-5 sıra pul var, elitral omuz yok, elitra pygidiumu tamamen örter; bacaklar siyah renkte, femurlar dişli, ön femurdaki diş diğerlerinden daha büyük, ince ve sivri, tibialar düz, apeksleri belirgin genişlemiş, pretarsuslar bazalda bitişik.

Dünyadaki yayılışı: Batı Sibirya, Cezayir, Güney Avrupa, Irak, İran, Kazakistan, Kırgızistan, Özbekistan, Suriye, Tacikistan, Türkmenistan, Türkiye (Alonso-Zaraga ve Lyal, 1999).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Ankara, Antalya, Bolu, Çankırı, Eskişehir, İçel, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kırşehir, Konya, Nevşehir, Niğde, Osmaniye (Özer ve Duran, 1968; Erbey, 2010; Gürler, 2014).

3.4.2. *Myorrhinus* Fabricius, 1814

Myorrhinus albolineatus Fabricius, 1820

Syn: *Myorrhinus steveni* Gyllenhal, 1792

İncelenen Materyal

3♂♂, 6♀♀, Kırşehir, Boztepe yolu, 39°18'N/34°20'E, 1250m, 15.08.2013; 4♂♂, 2♀♀, Kırşehir, Mucur girişi, 39°34'N/34°67'E, 1078m, 12.07.2013; 1♂, 4♀♀, Kırşehir Akçakent çıkışı, 39°63'N/34°21'E, 1473m, 02.06.2013.

Toplam örnek sayısı 8♂♂, 12♀♀.

Morfolojisi

Vücut siyah renkte, yeşil veya gri renkte pullarla ve uzun, dik, basit tüylerle kaplı (Resim 3.17a-b), 4.8 mm boyunda; baş oval, verteks düz; gözler alında birbirine bitişik yerleşmiş, eliptik, belirgin basık; rostrum (Resim 3.17a) apikalde genişlemiş, yay biçiminde, dorsalde belirgin bombeli, orta karıncalı; anten koyu kırmızı renkte, topuz siyah, scape ince, uzun, geriye doğru çekildiğinde gözlerin arka kenarına kadar

uzanır, funikulusun 1. ve 2. segmentleri hemen hemen eşit boyda ve her iki segment diğerlerinden belirgin uzun; pronotum (Resim 3.17b) enine, bombeli, yüzeyi pul ve tüylerle kaplı; scutellum belirgin, üçgen şeklinde; elitra (Resim 3.17b) bombeli, elitral çizgiler belirgin, elitral çizgilerdeki çukurlar büyük ve derin, elitranın yüzeyi pul ve uzun, dik, basit tüylerle kaplı, yüzeyde pullardan oluşan bantlar var, elitral omuz yok, elitra pygidiumu tamamen kaplar; bacaklar siyah renkte, tarsuslar koyu kırmızı, femurlar dişli, ön femurdaki diş büyük, pretarsuslar çok küçük ve bazalda bitişik.

Dünyadaki yayılışı: Avrupa, Romanya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan (Sert, 1995; Erbey, 2010).

Türkiye'deki yayılışı: Afyon, Denizli, Isparta, İzmir, Kayseri, Niğde (Lodos ve ark., 1978; Sert, 1995; Erbey, 2010).

3.4.3. *Oedecnemidius* Daniel, 1903

Oedecnemidius pictus (Steven, 1829)

Syn: *Phyllobius varius* Brulle, 1832

İncelenen Materyal

2♂♂, 2♀♀, Kırşehir, Kaman, 39°53'N/34°41'E, 1273m, 02.05.2014; 4♂♂, Kırşehir, Çiçekdağ yolu, 39°45'N/34°23'E, 1123m, 18.07.2013.

Toplam örnek sayısı 6♂♂, 2♀♀.

Morfolojisi

Vücut koyu kahverengi veya siyah renkte (Resim 3.18a-b), 3.2 mm boyunda; baş oval, bombeli; gözler dairesel ve belirgin çıkık; rostrum (Resim 3.18a) çok kısa, geniş, dorsalde boyuna uzanan kısa iki karinalı, scrobe çukurları rostrumun ucu kısmına derince yerleşmiş; anten açık kırmızı renkte, scape ince, uzun, geriye doğru çekildiğinde pronotumun anterior kenarına doğru uzanır, funikulusun 1. ve 2.

segmentleri eşit boyda ve diğer segmentlerden belirgin uzun; pronotum (Resim 3.18b) oblong, apikal kenar hafif dar, kenarları bombeli, medialde en geniş, yüzeyi pul ve tüylerle kaplı, gri pullar pronotumun kenarlarında boyuna bant oluşturur; scutellum küçük, üçgenimsi; elitra (Resim 3.18b) kısa, geniş, bazalda hafif dar, posteriorda hafif genişlemiş, elitral çizgiler belirgin gözükmekte, elitral çizgiler derin, elitral omuzlar belirgin, elitra pygidiumu tamamen kaplar; bacaklar kahverengi veya koyu kırmızı, femurların apikalinde pullardan oluşan halka var, ön ve orta femur zayıf ve dişsiz, arka femur çok güçlü ve büyük dişli, pretarsuslar çok küçük ve bazalda bitişik.

Dünyadaki yayılışı: Avusturya, İtalya, Kırım, Türkiye (Pesarini, 1980).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Afyon, Ankara, Antalya, Aydın, Balıkesir, Bilecik, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Denizli, Hatay, Isparta, İçel, İzmir, Kahramanmaraş, Karaman, Kastamonu, Kırklareli, Kocaeli, Kütahya, Manisa, Muğla, Tekirdağ, Uşak, Zonguldak (Lodos ve ark., 1978, 2003; Erbey, 2010).

Oedecnemidius saltuarius (Heyden, 1888)

İncelenen Materyal

4♂♂, 2♀♀, Kırşehir, Çiçekdağ yolu, 39°45'N/34°23'E, 1123m, 22.06.2012; 1♂, 5♀♀, Kırşehir, Mucur, Köme, 39°38'N/34°33'E, 1021m, 08.06.2014.

Toplam örnek sayısı 5♂♂, 7♀♀.

Morfolojisi

Vücut küçük oblong, siyahımsı kahverenginde, vücut sarımsı tüylerle ve mavimsi-yeşil pullarla örtülü (Resim 3.19a-b), 3.4 mm boyunda; baş küçük, oval, alın hafif basık, gözler yuvarlak, çıkık, sarımsı renkte; rostrum (Resim 3.19a) kısa, geniş, scrobe çukurları geniş, anten açık kırmızı renkte, scape bazalde kavisli, geriye yaslandığında pronotum sınırını geçer, funikulusun 1.ve 2.segmentleri hemen hemen aynı boyda ve diğerlerinden uzun; pronotum (Resim 3.19b) baş genişliğinde,

medialde en geniş, kenarlarda pullardan oluşan geniş bant var, ortası çıplak; scutellum üçgen biçiminde; elitra (Resim 3.19b) oblong, uzun, pronotumdan oldukça geniş, elitral aralıklar ve çizgiler belirgin, pullar yer yer lke oluşturmakta, elitral omuzlar belirgin, elitra pygidiumu tamame örter, femurlar koyu kıvıl renkte, femurlar dişli, arka femur diğerlerinden daha şişkin, tibia ve tarsuslar açık kıvıl renkte, pretarsuslar bazalde bitişik.

Dünyadaki yayılışı: Türkiye (Pelletier, 1980).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Amasya, Bolu, İçel, Karaman, Konya (Lodos ve ark., 2003).

3.4.4. *Parascythropus* Desbrochers, 1875

Parascythropus mirandus Desbrochers, 1875

Syn: *Phyllobius gemmifer* Guillebeau 1897

İncelenen Materyal

1♂, 1♀, Kırşehir, Kaman, 39°29'N/33°70'E, 225m, 08.05.2014; 5♂♂, Kırşehir, Özbağ, 39°30'N/34°09' E, 1067m, 10.05.2013; 3♂♂, Kırşehir, Çiçekdağ yolu, 39°45'N/34°23'E, 1133m, 22.06.2014; 1♀, Kırşehir, Mucur, Köme, 39°38'N/34°23'E, 1013m, 18.06.2014.

Toplam örnek sayısı 9♂♂, 2♀♀.

Morfoloji

Vücut siyah renkte, ince, uzun, yüzeyi sarı, metalik yeşil, mavimsi yeşil renkte pullarla kaplı (Resim 3.20a-b), 6.4 mm boyunda; baş uzun, dikdörtgen biçiminde, alın gözler arasında çökük; gözler dairesel hafif bombeli; rostrum (Resim 3.20a) kısa, geniş, eni boyuna eşit, üzeri düz, scrobe çukurları rostrumun dorsaline yerleşmiştir; anten sarımsı kıvıl renkte, scape ince, uzun, geriye doğru çekildiğinde pronotumun anterior kenarına kadar uzanır, funikulusun 1. ve 2. segmentleri eşit boyda; pronotum

(Resim 3.20b) uzun, hafif dikdörtgenimsi, kenarları belirgin bombeli, medialde en geniş, üzeri pul ve tüylerle kaplı, pronotumda boyuna uzanan geniş bir median karina var; scutellum çok küçük, üçgen biçiminde; elitra (Resim 3.20b) ince, uzun, paralel kenarlı, elitra yüzeyi yoğun şekilde pul ve tüylerle kaplı, elitral çizgiler çok belirgin, elitra yüzeyi yeşil pullarla kaplı, elitranın kenarı bant şeklinde kahverengi pullarla kaplı, elitral omuzlar belirgin, elitra pygidiumu tamamen örter; bacaklar sarımsı kırmızı renkte, femurların bazali sarımsı kırmızı renkte, femurlar büyük ve sivri dişli, tibialar ince, apikalde genişlemiş, pretarsuslar bazalda bitişik.

Dünyadaki yayılışı: Suriye, Türkiye (Erbey, 2010).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Antalya, Hatay, İçel, Kahramanmaraş, Osmaniye (Pesarini, 1979; Lodos ve ark., 2003; Erbey, 2010).

3.4.5. *Phyllobius* Germar, 1824

Phyllobius fulvago Steven, 1829

İncelenen Materyal

2♂♂, 1♀, Kırşehir, Mucur girişi, 39°34'N/34°67'E, 1078m, 12.08.2014; 2♀♀, Kırşehir, Çiçekdağı yolu, 39°44'N/34°12'E, 1026m, 12.06.2013.

Toplam örnek sayısı 2♂♂, 3♀♀.

Morfolojisi

Vücut uzun, longitudinal, sarımsı yeşil pullarla kaplı (Resim 3.21a-b), 7.6 mm boyunda, baş küçük, oval, alın hafif basık, gözler dairesel, belirgin çıkık; rostrum (Resim 3.21a) kısa, geniş, yüzeyi geniş medial sulkuslu, sarımsı pullarla kaplı; anten açık sarımsı kırmızı renkte, scape çok uzun, geriye doğru çekildiğinde pronotum sınırına ulaşır, funikulusun 1.ve 2.segmenti eşit boyda ve diğerlerinden oldukça uzun; pronotum (Resim 3.21b) kısa, geniş, medialde en geniş, apikalde daralır, kenarları bombeli; scutellum küçük, üçgen biçiminde; elitra (Resim 3.21b) çok uzun, paralel kenarlı, posteriorda genişlemiş, elitral omuzlar belirgin, elitral çizgiler ve

elital aralıklar belirgin, yüzey sarımsı yeşil pullarla yoğun kaplı, elitra pygidiumu tamamen örter; bacaklar açık kırmızı renkte, femurlar dişli, şişkin, ön femur diğerlerinden daha büyük, tibialar ince, düz, tarsusun 1.segmenti 2.den oldukça uzun, pretarsuslar bazalde bitişik.

Dünyadaki yayılışı: Balkanlar, Filistin, Kafkaslar, Rusya, Sibirya, Suriye, Türkiye (Pesarini, 1980).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Antalya, Bolu, Gaziantep, Hatay, İçel, Kahramanmaraş, Karaman, Kastamonu, Kilis, Konya, Osmaniye (Lodos ve ark., 2003).

Phyllobius maculicornis Germar, 1924

İncelenen Materyal

2♂♂, 2♀♀, Kırşehir, Özbağ, 39°30'N/34°09' E, 1126m, 11.06.2013.

Toplam örnek sayısı 2♂♂, 2♀♀.

Morfolojisi

Vücut uzun, yüzey mavimsi yeşil pullarla yoğun kaplı (Resim 3.22a-b), alın gözler arasında hafif basık, gözler büyük, çıkık, dairesel, rostrum (Resim 3.22a) kısa, geniş, boyu eninden fazla, üzeri geniş sulkuslu; anten koyu kırmızı renkte, scape ince, uzun, pronotum sınırına kadar uzanır, funikulusun 2.segmenti 1.den uzun; pronotum (Resim 3.22b) kısa, geniş, eni boyuna eşit, kenarları bombeli, medialde en geniş, üzeri pullarla yoğun kaplı; scutellum üçgen biçiminde; elitra (Resim 3.22b) uzun, paralel kenarlı, posteriorda genişler, elital aralıklar ve elital çizgiler belirgin, elitra pygidiumu tamamen örter, bacaklar pullarla yoğun kaplı, femurlar dişli ve siyah renkte, bütün femurlar eşit büyüklükte, tibialar ince, uzun, apikalde genişlemiş, tarsusun 1.segmenti 2.den çok uzun, pretarsuslar bazalde bitişik.

Dünyadaki yayılışı: Avrupa, Asya, Sibirya (Pesarini, 1980).

Türkiye'deki yayılışı: Bilecik, Kocaeli, Kütahya (Lodos ve ark., 1978).

3.4.6. *Polydrusus* Germar, 1817

Polydrusus (Conocetus) gracilicornis Kiesenwetter, 1864

Syn: *Polyrusus graecus* Stierl., 1884

İncelenen Materyal

5♂♂, 4♀♀, Kırşehir, Mucur girişi, 39°34'N/34°67'E, 1008m, 12.08.2014; 4♂♂, Kırşehir, Çiçekdağı yolu, 39°36'N/34°42'E, 1128m, 12.06.2013; 6♂♂, 8♀♀, Kırşehir, Özbağ, 39°27'N/34°12'E, 1067m, 10.05.2013.

Toplam örnek sayısı 15♂♂, 12♀♀.

Morfolojisi

Vücut sarı-kahverenginde, bütün vücut yeşil pullarla kaplı (Resim 3.23a-b), 4.5 mm boyunda; baş oblong; gözler oval, belirgin çıkık, gözlerin çapı şakakların uzunluğu kadar veya daha kısa; rostrum (Resim 3.23a) çok kısa, kalın, kahverenginde, scrobe kısa, gözlerin önüne doğru uzanmakta, hafif aşağı doğru eğilmiş, rostrumun aşağısına ulaşmaz; anten açık kırmızı renkte, scape uzun, pronotumun anterioruna kadar uzanır, funikulusun 1. ve 2. segmenti eşit boyda, funikulusun diğer segmentlerinden çok uzunlar, anten sarımsı tüylerle kaplı; pronotumun (Resim 3.23b) eni boyuna hemen hemen eşit, medialde en geniş, üzeri yeşil pullarla ve kahverengi, yatık tüylerle kaplı; scutellum çok küçük, belli belirsiz; elitra (Resim 3.23b) pronotumdan geniş, paralel kenarlı, posteriora daralır, üzeri yoğun şekilde parlak yeşil pullarla ve sarı renkte tüylerle kaplı, elitral çizgiler belirgin, elitra pygidiumu tamamen örter; bacaklar sarımsı kahverenginde, femurlar dişsiz, tibia düz, pretarsuslar siyahımsı kahverenginde, bazalda bitişik.

Dünyadaki yayılışı: Macaristan, Hırvatistan, Yunanistan, Bulgaristan, Türkiye (Dalla Torre ve ark., 1931-1939; Erbey, 2010).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Antalya, Gaziantep, Hatay, İçel, İzmir, Kahramanmaraş, Kastamonu, Konya, Osmaniye (Lodos ve ark., 1978, 2003; Erbey, 2010).

Polydrusus (Eustolus) ponticus Faust, 1888

Syn: *Polydrusus delagrangei* Desbrochers, 1892

İncelenen Materyal

5♂♂, 6♀♀, Kırşehir, Kaman, 39°29'N/33°70'E, 1125m, 08.07.2014; 6♂♂, 12♀♀, Kırşehir, Mucur, Köme, 39°38'N/34°23'E, 1023m, 18.06.2013.

Toplam örnek sayısı 11♂♂, 18♀♀.

Morfolojisi

Vücut siyah, yeşil renkte seyrek pullarla ve sarımsı, ince yatık tüylerle kaplı (Resim 3.24a-b), 4.5 mm boyunda; baş oblong, alın gözler arasında düz; gözler büyük, belirgin çıkık, eliptik; rostrum (Resim 3.24a) hafif uzun, paralel kenarlı, üzeri düz, rostrum baş sınırından dar, scrobe çukurları hemen hemen 90⁰ lik açı yaparak aşağı doğru döner; anten kıvılcık renkte, scape çok uzun, geriye doğru çekildiğinde pronotumun anterioruna kadar uzanır, funikulusun 1. ve 2. segmenti eşit boyda; pronotumun (Resim 3.24b) eni boyundan hafif fazla, medialde en geniş, üzeri pul ve tüylerle kaplı; elitra (Resim 3.24b) pul ve tüylerle kaplı, elitral çizgiler belirgin, elitra pygidiumu tamamen örter; bacaklar siyah renkte, tarsuslar kahverengi-siyah, femurlar dişli, tibialar düz, pretarsuslar bazalda bitişik.

Dünyadaki yayılışı: Afaganistan, Güney Rusya, Irak, İran, Suriye, Türkiye, Türkmenistan, Yunanistan (Dalla Torre ve ark., 1931-1939; Erbey, 2010).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Amasya, Ankara, Antalya, Bolu, Çankırı, Çorum, Eskişehir, Gaziantep, Hatay, İçel, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kastamonu, Kayseri, Kırşehir, Kilis, Konya, Kütahya, Kahramanmaraş, Nevşehir, Niğde, Osmaniye, Sinop, Sivas, Zonguldak (Lodos ve ark., 2003; Erbey, 2010).

3.4.7. *Sitona* Germar, 1824

Sitona humeralis Stephens, 1831

Syn: *Sitona biseriatus* Allard, 1864

İncelenen Materyal

2♂♂, 6♀♀, Kırşehir, Boztepe yolu, 39°18'N/34°20'E, 1250m, 15.08.2013; 4♂♂, 8♀♀, Kırşehir, Akpınar, İsaahocalı yolu, 39°33'N/33°91'E, 1123m, 11.07.2014; 1♂, 3♀♀, Kırşehir, Özbağ, 39°15'N/34°19'E, 1117m, 10.05.2013.

Toplam örnek sayısı 7♂♂, 17♀♀.

Morfolojisi

Vücut koyu kahverengi, yüzeyi yeşilimsi sarı ve kahverengi pullarla ve kısa yatık kıllarla kaplı (Resim 3.25a-b), 4.6 mm boyunda; baş hafif konik, baş (gözler dahil) protoraksın anterior kenarından dar, alın gözler arasında çökük; gözler çok büyük, yuvarlak, siyah renkte; rostrum (Resim 3.25a) kısa geniş, ortada vertekse kadar uzanan bir sulkus var, scrobe çukurları rostrumun apeksinden başlar gözlere doğru uzanır, gözlerin önünde yaklaşık olarak 90° açı yaparak aşağıya doğru yönelir; anten kızıl renkte, scape kalın, funikulusun 1. segmenti 2. den uzun; pronotum (Resim 3.25b) eni boyuna eşit, medialde en geniş, yüzeyi yoğun şekilde pullarla kaplı, pronotumun yüzeyinde yeşil sarı pullardan oluşan üç tane bant var, kenarlardaki bantlar daha geniş, ortadaki ince, pronotumun yüzeyi küçük çukurlarla kaplı; scutellum belirgin, küçük, oval şekilde; elitra (Resim 3.25b) yoğun şekilde pullarla ve kısa yatık kıllarla kaplı, elitral çizgiler belli belirsiz, elitral omuzlar belirgin, elitra pygidiumu tamamen örter; bacaklar kızıl renkte, femurlarda pullar var, tibialar düz, uca yakın hafif kavisli, femurlar dişsiz, pretarsuslar serbest konumlu.

Dünyadaki yayılışı: Batı ve Orta Avrupa, Kuzey Afrika, Kuzey Amerika, Türkiye (Dalla Torre ve ark., 1931-1939; Lodos ve ark., 1978; Dieckmann, 1980).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Afyon, Ankara, Antalya, Balıkesir, Bartın, Bilecik, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çorum, Denizli, Düzce, Eskişehir, Gaziantep, Hatay, Isparta, İçel, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Konya, Kütahya, Manisa, Muğla, Nevşehir, Niğde, Sakarya, Sivas, Tekirdağ, Uşak, Yozgat (Lodos ve ark., 1978, 2003; Sert, 1995; Erbey, 2010; Gürler, 2014).

Sitona puncticollis Stephens, 1831

Syn: *Sitona insulus* Schoenherr, 1834

İncelenen Materyal

5♀♀, Kırşehir, Mucur girişi, 39°43'N/34°56'E, 1032m, 02.08.2014.

Toplam örnek sayısı 5♀♀.

Morfolojisi

Vücut koyu kahverengi-siyah, gri, sarı veya kahverengi tüylerle kaplı (Resim 3.26a-b), 5.2 mm boyunda; baş, hafif konik şekilde, baş (gözler dahil) protoraksın anterior kenarı kadar geniş, alın gözler arasında düz, gözlerin ortasında nokta şeklinde bir çukur var; gözler çok büyük, yuvarlak, hafif çıkık; rostrum (Resim 3.26a) kısa, geniş, üzeri düz, paralel kenarlı, rostrumun tabanı pronotum sınırı ile hemen hemen aynı genişlikte, rostrumun ortasında oldukça yüzeysel bir sulkus bulunmaktadır, sulkus gözlerin arasında küçük yuvarlak bir çukurla sonlanır; anten koyu kahverenginde, scape kısa, kalın, funikulusun 1. segmenti 2. den uzun; pronotumun (Resim 3.26b) eni boyuna eşit, medialde en geniş, üzeri kahverengi sarı pullarla ve kahverengi tüylerle kaplı, pronotumun yüzeyinde sarı renkte pullardan oluşan ince, üç tane boyuna bant var; scutellum çok küçük, oval; elitranın (Resim 3.26b) bazali kavisli, elitra pullarla yoğun kaplı, elitral çizgiler hafif belirgin, elitra posteriorda daralır, elitra yüzeyi kısa, yatık tüylerle kaplı, elitral omuzlar belirgin, elitra pygidiumu tamamen örter; bacaklar koyu kahverengi- kırmızı renkte, femurlar siyahımsı kahverengi, tibia ve tarsuslar kırmızı renkte, tibialar düz, femurlar dişsiz, pretarsuslar serbest konumlu.

Dünyadaki yayılışı: Batı ve Orta Avrupa, Batı ve Orta Asya, Kuzey Afrika, Türkiye (Dalla Torre ve ark., 1931-1939; Lodos ve ark., 1978; Dieckmann, 1980).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Afyon, Ankara, Antalya, Bartın, Bolu, Çanakkale, Çorum, Denizli, Edirne, Hatay, İzmir, Kahramanmaraş, Kayseri, Kırklareli, Manisa, Muğla, Niğde, Sinop, Uşak Zonguldak (Lodos ve ark., 1978, 2003; Erbey, 2010; Gürler, 2014).

3.4.8. *Strophomorphus* Seidlitz, 1867

Strophomorphus ctenotus Desbrochers, [1875]

Syn: *Strophomorphus adanensis* Pic, 1910

İncelenen Materyal

3♀♀, Kırşehir, Kaman, 39°63'N/34°21'E, 1473m, 02.06.2013.

Toplam örnek sayısı 3♀♀.

Morfolojisi

Vücut siyah, pullarla ve dik, kısa kıllarla kaplı (Resim 3.27a-b), 4.8 mm boyunda; baş konik, kısa, dik kıllarla ve çok yoğun pul tabakasıyla kaplı; gözler küçük, siyah, konik, şekilde, belirgin çıkık; rostrum (Resim 3.27a) konik, eni boyu hemen hemen eşit, üzeri düz, yoğun şekilde pullarla ve kısa dik kıllarla kaplı; anten koyu kırmızı renkte, scape çok uzun, geriye çekildiğinde pronotumun anterioruna kadar uzanır, funikulusun 2. segmenti 1. den uzun; pronotumun (Resim 3.27b) eni boyundan belirgin fazla, üzeri tabaka şeklinde çok yoğun kahverengi veya siyahımsı pullarla kaplı; scutellum gözüküyor; elitra (Resim 3.27b) oblong, hafif bombeli, yoğun şekilde pullarla ve kısa dik kıllarla kaplı, elitral çizgiler belirsiz, elitral omuz yok, elitra pygidiumu tamamen örter; femur ve tibialar koyu kırmızı renkte, femurlar dişsiz, pretarsuslar bazalda bitişik.

Dünyadaki yayılışı: Suriye, Türkiye (Pelletier, 1999).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Ankara, Antalya, İçel (Pelletier, 1999; Lodos ve ark., 2003; Erbey, 2010; Gürler, 2014).

3.5. Hyperinae Marseul, 1863

3.5.1. *Brachypera* Capiomont, 1868

Brachypera zoilus (Scopoli, 1763)

İncelenen Materyal

1 ♀, Kırşehir, Kaman, Savcılı, 39°34'N/34°67'E, 1165m, 16.05.2014.

Toplam örnek sayısı 1 ♀.

Morfolojisi

Vücut büyük, oval, koyu kahverenginde, vücut siyah ve sarımsı tüylerle kaplı (Resim 3.28a-b), 6.2 mm boyunda; baş oval, alın düz, gözler eliptik, basık; rostrum (Resim 3.28a) kısa, düz, dikdörtgen biçiminde, scape göz hizasına kadar uzanır, funikulusun 1.ve 2.segmentleri hemen hemen eşit boyda ve diğerlerinden oldukça uzunlar; pronotum (Resim 3.28b) enine, eni boyundan biraz fazla, kenarları oldukça bombeli, medialde en geniş, üzeri tüylerle kaplı; scutellum belli belirsiz; elitra (Resim 3.28b) büyük, oval, üzeri yoğun şekilde tüylerle kaplı, elitral çizgiler ve aralıklar belirgin değil, elitral omuz yok, elitra pygidiumu tamamen örter; bacaklar koyu kahverenginde, tibiaların iç kenarı tarak biçiminde dişli, tarsusun 1.segmenti 2.den büyük, pretarsuslar serbest konumlu.

Dünyadaki yayılışı: Kuzey Amerika, Palaearctic (Osella *et al.*, 2005; Skuhrovec, 2008).

Türkiye'deki yayılışı: Antalya, Bolu, Kastamonu, Niğde (Lodos ve ark., 2003).

3.5.2. *Hypera* Germar, 1817

Hypera farinosa Gyllenhal, 1842

İncelenen Materyal

2♀♀, Kırşehir, Mucur girişi, 39°43'N/34°56'E, 1032m, 02.08.2014.

Toplam örnek sayısı 2♀♀.

Morfolojisi

Vücut kahverenginde, yüzeyi sarı ve kahverengi çatallı pullarla ve sarı veya kahverengi, dik, basit tüylerle kaplı (Resim 3.29a-b), 3.8 mm boyunda; baş küçük, oval; gözler büyük, eliptik, basık; rostrum (Resim 3.29a) kısa, kalın, silindirik, dorsal yüzeyde hafif kambur, rostrum her iki eşeyde de pronotumdan kısa; anten kırmızı renkte, scape kısa, kalın, anteriorda belirgin geniş, geriye doğru çekildiğinde gözlerin ön kenarına kadar uzanır, funikulusun 1. segmenti 2. den uzun; pronotumun (Resim 3.29b) eni boyuna eşit, kenarları bombeli, pronotum medialde en geniş, pronotumun yüzeyinde sarımsı pullardan oluşan ve boyuna uzanan üç bant var, medialdeki bant daha ince; scutellum küçük, üçgenimsi; elitra (Resim 3.29b) uzun, paralel kenarlı, elitranın bazalında sarı renkte pullardan oluşan "V" harfi şeklinde yerleşmiş bir bant var, diğer kısımlar kahverengi, kırmızımsı sarı renkte pullarla kaplı, elitral omuzlar belirgin, elitra pygidiumu hafif açıkta bırakır; bacaklar kırmızı renkte, sarı çatallı pullarla ve uzun basit tüylerle kaplı, femurlar dişsiz, pretarsuslar serbest konumlu.

Dünyadaki yayılışı: Fransa, İran, İtalya, Kafkaslar, Suriye, Türkiye (Csiki, 1934; Hoffmann, 1954).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Ağrı, Aksaray, Ankara, Denizli, Elazığ, İçel, Kayseri, Kırıkkale, Kırşehir, Nevşehir, Niğde, Van, Yozgat (Sert, 1995; Lodos ve ark., 2003; Pehlivan ve ark., 2005; Erbey, 2010; Gürler, 2014).

Hypera nigrirostris Fabricius, 1775

Syn: *Hypera variabilis* Faust, 1777

İncelenen Materyal

2♂♂, 1♀, Kırşehir, Akpınar, İshocalı yolu, 39°33'N/33°91'E, 1123m, 11.07.2014;
1♀, Kırşehir, Özbağ, 39°27'N/34°12'E, 1067m, 10.05.2013.

Toplam örnek sayısı 2♂♂, 2♀♀.

Morfolojisi

Vücut kıvılcımsı kahverengi, yüzeyi yeşil çatalı pullarla ve kahverengi basit tüylerle kaplı (Resim 3.30a-b), 3.8 mm boyunda; baş küçük, oval; gözler büyük, eliptik, basık; rostrum (Resim 3.30a) vücut rengine göre daha koyu renkte, siyahımsı kahverenginde, dorsal yüzeyi hafif kabarık, silindirik, apikali çıplak; anten açık sarımsı kırmızı renkte, scape ince, uzun, gözlerin ön kenarına kadar uzanır, funikulusun 1. segmenti 2. nin 2 katı uzun; pronotumun (Resim 3.30b) eni boyuna eşit, medialde en geniş, yüzeyi yoğun kahverengi, basit tüylerle ve parlak yeşil, çatalı pullarla kaplı, çatalı pullar pronotumun yüzeyinde üç tane boyuna bant oluşturmakta, medialdeki bant ince, lateraldekiler kalın; scutellum üçgen şeklinde, çok küçük; elitra (Resim 3.30b) uzun, paralel kenarlı, yoğun şekilde metalik yeşil renkte çatalı pullarla kaplı, elitral omuzlar belirgin, elitra pygidiumu hafif açıkta bırakır; bacaklar kahverenginde, femurlar dişsiz, pretarsuslar serbest konumlu.

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Amerika, Cezayir, Fransa, İngiltere, İspanya, İtalya, Kanada, Kuzey Afrika, Türkiye (Csiki, 1934; Hoffmann, 1954).

Türkiye'deki yayılışı: Afyon, Ankara, Balıkesir, Bursa, Çanakkale, Edirne, Eskişehir, İzmir, Kırklareli, Muğla, Tekirdağ, Uşak (Lodos ve ark., 1978; Sert, 1995; Erbey, 2010).

Hypera postica Gyllenhal, 1813

İncelenen Materyal

1♂, 2♀♀, Kırşehir, Boztepe çıkışı, 39°57'N/34°56'E, 1208m, 18.05.2014; 2♂♂, Kırşehir, Mucur girişi, 39°43'N/34°56'E, 1013m, 12.06.2013.

Toplam örnek sayısı 3♂♂, 2♀♀.

Morfolojisi

Vücut kızılımsı siyah, yüzeyi beyazımsı sarı apikalde ayrık çatalı pullarla ve basit tüylerle kaplı (Resim 3.31a-b), 4.8 mm boyunda; baş küçük, oval; gözler eliptik, basık; rostrum (Resim 3.31a) kısa, kalın, siyah renkte, dorsali hafif kabarık; anten koyu kırmızı renkte, scape uçta aniden genişler, geriye doğru çekildiğinde gözlerin orta kısmına kadar uzanır, funikulusun 1. segmenti ile 2. segmenti eşit boyda; pronotumun (Resim 3.31b) boyu eninden hafif fazla, kenarları hafif bombeli, medialde en geniş, yüzeyi beyazımsı sarı basit tüylerle ve çatalı pullarla kaplı, çatalı pullar apikalde ayrık; scutellum belli belirsiz, üçgenimsi; elitra (Resim 3.31b) basit tüylerle ve çatalı pullarla kaplı, elitral sutur ve bazalın büyük bir kısmı siyah renkte, diğer kısımlar koyu kırmızı renkte, elitra pygidiumu hafif açıkta bırakır; bacaklar koyu kırmızı renkte, femurların ventralleri siyah renkte, femurlar dişsiz, pretarsuslar serbest konumlu.

Dünyadaki yayılışı: Avrupa, Cezayir, Sibirya, Türkistan, Türkiye (Csiki, 1934; Hoffmann, 1954; Sckuhrovec, 2008).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Afyon, Ağrı, Aksaray, Amasya, Ankara, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bartın, Bilecik, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Çorum, Denizli, Diyarbakir, Edirne, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Gaziantep, Hakkari, Isparta, İçel, İzmir, Kars, Kayseri, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Kocaeli, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Mardin, Muğla, Muş, Nevşehir, Niğde, Sakarya, Samsun, Siirt, Sinop, Sivas, Şanlıurfa, Şırnak, Tekirdağ, Tokat, Trabzon, Uşak, Van, Yozgat,

Zonguldak (Lodos ve ark., 1978, 2003; Sert, 1995; Pehlivan ve ark., 2005; Erbey, 2010; Gürler, 2014).

3.6. Lixinae Schoenherr, 1823

3.6.1. *Cleonus* Shönherr, 1826

Cleonus piger Scopoli, 1763

Syn: *Cleonus sulcirostris* Linneaus, 1769

İncelenen Materyal

1 ♀, Kırşehir, Mucur girişi, 39°34'N/34°67'E, 1078m, 12.08.2014.

Toplam örnek sayısı 1 ♀.

Morfolojisi

Vücut oblong, siyah, yüzeyi kısa, beyaz, basit tüylerle kaplı (Resim 3.32a-b), 16 mm boyunda; baş kısa, geniş; gözler eliptik, basık, aşağıya doğru daralır; rostrum (Resim 3.32a) kısa, geniş, yüzeyinde belirgin üç karina var, karinalar alında sonlanmakta, scrobe çukurları rostrum lateralinde ve kavis yaparak rostrumun altına doğru uzanmakta; pronotum (Resim 3.32b) hafif konik, pronotumun yüzeyi belirgin granüllerle kaplı, pronotumun ortasında baklava dilimi şeklinde boyuna uzanan bir karina var, postorbital loblar belirgin; scutellum küçük, üçgen şeklinde, yüzeyi çıplak; elitra (Resim 3.32b) bazalında scutellar alanın her iki yanında iki çukur var, 3.elitral aralık bazalde bombeli, elitra paralel kenarlı, posteriorda daralır, elitra yüzeyi kısa, beyaz, basit tüylerle kaplı, elitra pygidiumu tamamen kaplar; bacaklar siyah renkte, bacak segmentleri çok uzun, femurlar ince, uzun, femurlar dışsız, tarsus segmentleri çok uzun değil, pretarsuslar güçlü ve bazalda bitişik.

Dünyadaki yayılışı: Almanya, Fransa, İngiltere, İspanya, İtalya, Rusya, Kafkasya, Kazakistan, Orta Asya, Türkiye, Yugoslavya (Hoffmann, 1950; Mihajlova, 1978; Ter-Minasyan, 1988).

Türkiye'deki yayılışı: Afyon, Ankara, Bilecik, Edirne, İzmir, Kastamonu, Konya, Uşak, Yozgat (Lodos ve ark., 1978, 2003; Sert, 1995; Erbey, 2010; Gürler, 2014).

3.6.2. *Pachycerus* Schoenherr, 1823

Pachycerus segnis (Germar, 1824)

İncelenen Materyal

1♀, Kırşehir, Kaman, Savcılı, 39°34'N/34°67'E, 1165m, 16.05.2014.

Toplam örnek sayısı 1♀.

Morfolojisi

Vücut büyük, oblong, siyah renkte, üzeri sarımsı tüylerle yoğun kaplı (Resim 3.33a-b), 12 mm boyunda; baş küçük, oval, alın düz, ortasında çukur var, gözler dar, dikdörtgen biçiminde, basık, siyah renkte; rostrum (Resim 3.33a) kısa, geniş, kenarları karınalı, orta karina geniş, üzeri tüylerle kaplı; anten uca yakın genişlemiş, scape çok kısa, funikulus segmentleri çok kısa, 1.segment 2.den uzun, anten topuzu çok büyük, funikulus boyunda; pronotum (Resim 3.33b) kısa, geniş, eni boyundan fazla, apikalde oldukça daralmış, postorbital loblar belirgin, pronotumun yüzeyi büyük partiküllü, yüzeyi sarımsı tüylerle kaplı; scutellum gözüküyor; elitra (Resim 3.33b) uzun, paralel kenarlı, posteriora aniden daralır, elitral aralıklar ve elitral çizgiler belirsiz, elitral omuzlar belirgin, elitra bazali çukur, elitra pygidiumu örter, vücudun ventrali ve bacaklar beyazımsı pullarla kaplı, bacaklar uzun, femurlar işsiz, tbiaalar apikalde genişlemiş, apikalde büyük dişli, tarsusun 1.segmenti 2.den uzun, pretarsuslar bazalde bitişik.

Dünyadaki yayılışı: Palearktik (Batı), Orta Asya (Dieckmann, 1983).

Türkiye'deki yayılışı: Osmaniye (Avgın ve Colonnelli, 2011).

3.6.3. *Larinus* Germar, 1824

Larinus (Larinodontes) sturnus Schaller, 1873

Syn: *Larinus conspersus* Bohemann, 1843

İncelenen Materyal

3♂♂, 2♀♀, Kırşehir, Çiçekdağ yolu, 39°45'N/34°23'E, 1123m, 20.06.2014; 3♀♀, Kırşehir, Mucur, Köme, 39°34'N/34°21'E, 08.07.2013.

Toplam örnek sayısı 3♂♂, 5♀♀.

Morfolojisi

Vücut siyah, yüzeyi kısa, beyaz tüylerle kaplı (Resim 3.34a-b), 9.6 mm boyunda; baş küçük, oval, alında gözler arasında küçük bir çukur var; gözler büyük, basık, eliptik, alta doğru belirgin daralır; rostrum (Resim 3.34a) uzun, silindirik, hemen hemen düz, yüzeyi çukurlarla ve tüylerle kaplı, yüzeyde hafif gözüken bir karina var, scrobe çukurları rostrumun orta kısmında, çok derin, çukurlar çok hafif kavis yaparak rostrumun altına doğru uzanır; anten kızıl renkte, scape uzun, gözlerin alt kenarına kadar uzanır, apikalde çok hafif genişler, funikulusun 1. ve 2. segmentleri eşit boyda ve diğer segmentlerden biraz uzunlar; pronotum (Resim 3.34b) konik, posteriorda en geniş, apikalde daralır, kenarları ve yüzeyi çok hafif bombeli, yüzey irili ufaklı çukurlarla kaplı, yüzeyde çok hafif gözüken bir median sulkus var, postorbital lob belirgin; scutellum gözükmüyor; elitra (Resim 3.34b) geniş, elitra bazalı pronotumun üzerine doğru hafif kalkık, elitra yüzeyi tüylerle kaplı, tüyler yüzeyde lekeler oluşturur, elitral çizgiler belirgin, elitra pygidiumu tamamen örter; bacaklar siyah renkte, tarsuslar kızıl, femurlar dişsiz, pretarsuslar bazalda bitişik.

Dünyadaki yayılışı: Avrupa, Cezayir, Eski Sovyetler Birliği (Avrupa kısmı), İran, Kafkaslar, Orta Asya, Türkiye (Hoffmann, 1954; Lodos ve ark., 1978; Ter-Minasyan, 1978).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Ankara, Artvin, Çankırı, Isparta, İçel, İzmir, Kars, Konya, Niğde (Lodos ve ark., 1978; Sert, 1995; Pehlivan ve ark., 2005; Erbey, 2010; Gürler, 2014).

Larinus (Larinomesius) minutus Gyllenhal, 1836

Syn: *Larinus pucticollis* Petri, 1907

İncelenen Materyal

5♂♂, 2♀♀, Kırşehir, Mucur, Köme, 39°34'N/34°21'E, 08.07.2013; 2♂♂, 2♀♀, Kırşehir, Özbağ, 39°27'N/34°12'E, 1067m, 10.05.2013; 4♀♀, Kırşehir, Boztepe çıkışı, 39°57'N/34°56'E, 1208m, 18.05.2014.

Toplam örnek sayısı 7♂♂, 8♀♀.

Morfolojisi

Vücut siyah renkte, yüzeyi kısa, beyaz tüylerle kaplı (Resim 3.35a-b), 5.6 mm boyunda; baş küçük, oval, alın gözler arasında hafif çökük; gözler büyük, eliptik, basık, aşağıya doğru hafif daralır; rostrum (Resim 3.35a) kısa, kalın, kıvrık, dorsali bombeli, yüzeyinde median karina var, tüylerle kaplı, scrobe çukurları rostrumun lateraline yerleşmiş ve rostrumun altına doğru uzanır; anten rostrumun apikaline yakın yerleşmiş, kızıl renkte, scape çok kısa, kalın, apikalde genişler, funikulusun 1. ve 2. segmentleri eşit boyda ve diğerlerinden çok hafif uzun; pronotum (Resim 3.35b) enine, eni boyundan fazla, kenarları bombeli, apikalde daralır, yüzeyi basit tüylerle yoğun kaplı, postorbital loblar çok hafif belirgin; elitranın (Resim 3.35b) bazalı pronotum üzerine doğru çok hafif kalkık, yüzeyi yoğun şekilde kısa, basit tüylerle kaplı, elitral çizgiler belli belirsiz, elitra pygidiumu tamamen örter; bacaklar koyu kızıl renkte, femurlar dişsiz, pretarsuslar bazalda bitişik.

Dünyadaki yayılışı: Eski Sovyetler Birliği (Avrupa kısmı), Kazakistan, Suriye, Türkiye (Ter-Minasyan, 1978).

Türkiye'deki yayılışı: Ankara, Balıkesir, Burdur, Çanakkale, Edirne, Eskişehir, İçel, Kırklareli, Kırşehir, Muğla, Yozgat (Lodos ve ark., 1978; Sert, 1995; Erbey, 2010; Gürler, 2014).

Larinus latus Herbst, 1874

Syn: *Larinus triangularis* Petagna, 1787

İncelenen Materyal

8♀♀, Kırşehir, Özbağ, 39°30'N/34°09' E, 1067m, 10.05.2013; 5♂♂, 5♀♀, Kırşehir, Boztepe çıkışı, 39°57'N/34°56'E, 1208m, 18.05.2014; 4♂♂, 4♀♀, Kırşehir, Mucur girişi, 39°31'N/34°65'E, 1078m, 17.06.2013.

Toplam örnek sayısı 9♂♂, 17♀♀.

Morfolojisi

Vücut siyah renkte, yüzeyi kısa, beyaz tüylerle kaplı, büyük türlerdir (Resim 3.36a-b), 9.6 mm boyunda; baş oval, verteks bombeli, alın gözler arasında çökük, ortasında büyük bir çukur var; gözler büyük, eliptik, basık, aşağıya doğru hafif daralır; rostrum (Resim 3.36a) pronotum uzunluğunda veya kısa, rostrum belirgin orta karinalı, scrobe çukurları rostrumun lateraline derince yerleşmiştir ve rostrumun altına doğru uzanmaktadır; anten koyu kırmızı renkte, scape rostrumun altına doğru uzanır, funikulusun 1. segmenti 2. den uzun; pronotum (Resim 3.36b) konik, bazalda en geniş, kenarları hafif bombeli, pronotumun yüzeyi büyük çukurlarla kaplı, apikalden bazala doğru uzanan median karina var, pronotumun yüzeyi seyrek şekilde tüylerle kaplı, tüyler kenarlarda çok yoğun; scutellum küçük, üçgen şeklinde; elitra (Resim 3.36b) bazalda pronotumdan geniş, elitral çizgiler belirgin, elitral çizgi aralıkları düz, elitra posteriorunda daralır, elitra yüzeyi kısa, beyaz, basit tüylerle kaplı, yüzeyde yer yer lekeler var, elitra pygidiumu tamamen örter; bacaklar siyah renkte, tarsuslar siyahımsı kırmızı, femurlar ince, uzun, femurlar dişsiz, tibiaların iç kenarı dişli, pretarsuslar bazalda bitişik.

Dünyadaki yayılışı: İran, Kafkaslar, Kırım, Suriye, Türkiye, Ukrayna, (Ter-Minasyan, 1978).

Türkiye'deki yayılışı: Ankara, Aydın, Çankırı, Denizli, Eskişehir, İçel, İzmir, Karaman, Kayseri, Kırşehir, Konya, Niğde, Sivas, Yozgat (Lodos ve ark., 1978; Sert, 1995; Erbey, 2010; Gürler, 2014).

3.6.4. *Lixus* Fabricius, 1801

Lixus (Dilixellus) algirus Linnaeus, 1758

Syn: *Lixus angustatus* Fabricius, 1775

İncelenen Materyal

3♀♀, Kırşehir, Mucur girişi, 39°31'N/34°65'E, 1078m, 17.06.2013.

Toplam örnek sayısı 3♀♀.

Morfolojisi

Vücut siyah renkte, yüzeyi kısa, beyaz tüylerle kaplı (Resim 3.37a-b), 16 mm boyunda; baş oval veya konik, alında gözler arası hafif çökük; gözler çok büyük, basık, eliptik, aşağıya doğru belirgin daralır; rostrum (Resim 3.37a) düz, pronotum uzunluğunda; anten siyahımsı kırmızı renkte, scape uzun, gözlerin ön kenarına kadar uzanır, funikulusun 1. segmenti 2. den biraz uzun; pronotum (Resim 3.37b) konik, kenarları hemen hemen düz, yüzeyi hafif pürüzlü, medialde az belirgin karina var, kısa tüylerle kaplı, postorbital loblar hafif belirgin; scutellum gözüküyor; elitra (Resim 3.37b) bazalda pronotumdan geniş, yüzeyi kısa, beyaz tüylerle kaplı, elitral çizgiler belli belirsiz, elitra posteriora doğru hafif genişler, posteriorda daralır, elitra pygidiumu tamamen örter.

Dünyadaki yayılışı: Afganistan, Akdeniz Bölgesi, Eski Sovyetler Birliği (Avrupa kısmının güneyi), Kafkaslar, Orta ve Güney Avrupa, Orta Asya, Türkiye (Hofmann, 1954; Ter-Minasyan, 1978).

Türkiye'deki yayılışı: İçel, Kocaeli, Samsun, Zonguldak (Lodos ve ark., 1978; Pehlivan ve ark., 2005; Erbey, 2010;).

Lixus (Lixochelus) cardui Olivier, 1808

Syn: *Lixus pollinosus* Germar 1817

İncelenen Materyal

2♂♂, 5♀♀, Kırşehir, Boztepe çıkışı, 39°28'N/34°26'E, 1158m, 15.08.2013; 4♂♂, 5♀♀, Kırşehir, Mucur girişi, 39°34'N/34°67'E, 1078m, 12.08.2014; 2♂♂, Kırşehir, 39°57'N/34°35'E Akçakent yolu (çeşme), 1230m, 22.06.2014.

Toplam örnek sayısı 8♂♂, 10♀♀.

Morfolojisi

Vücut ince, uzun, siyah renkte, yüzeyi kısa, beyaz tüylerle kaplı (Resim 3.38a-b), 12.6 mm boyunda; baş oval, alın gözler arasında belirgin çökük; gözler büyük, eliptik, basık; rostrum (Resim 3.38a) silindirik, yüzeyi düz, rostrum belirgin eğri, yüzeyi çukurlarla ve tüylerle kaplı; anten koyu kırmızı, topuz siyah, scape çok kısa, kalın, funikulusun 2. segmenti 1. den uzun; pronotum (Resim 3.38b) uzun, apikalde boyun şeklinde daralmış pronotumun yüzeyi hafif bombeli, küçük çukurlarla ve beyazımsı basit tüylerle kaplı, postorbital loblar belirgin; scutellum gözüküyor; elitra (Resim 3.38b) ince, uzun, paralel kenarlı, posteriorda daralır, yüzey kısa, basit beyazımsı tüylerle kaplı, elitral çizgiler belirsiz; bacaklar siyah renkte, tibialar kısa, femurlar dişsiz pretarsuslar bazalda bitişik.

Dünyadaki yayılışı: Akdeniz Bölgesi, Eski Sovyetler Birliği (Avrupa kısmının orta ve güneyi), İran, İtalya, Kafkaslar, Macaristan, Orta Avrupa, Türkiye (Hoffmann, 1954; Ter-Minasyan, 1978; Abazzi and Osella, 1992).

Türkiye'deki yayılışı: Ankara, Aydın, Balıkesir, Bilecik, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çankırı, Denizli, Edirne, Eskişehir, Isparta, İçel, İzmir, Karaman, Kayseri, Kırklareli,

Kırşehir, Kütahya, Konya, Manisa, Muğla, Sakarya, Uşak, Yozgat (Lodos ve ark., 1978; Sert, 1995; Erbey, 2010; Gürler, 2014).

Lixus (Lixochelus) elongatus Goeze, 1777

Syn: *Lixus filiformis* Fabricius, 1781

İncelenen Materyal

2♂♂, 3♀♀, Kırşehir, Çiçekdağ yolu, 39°45'N/34°23'E, 1123m, 22.06.2013; 2♂♂, 2♀♀, Kırşehir, Boztepe, 39°18'N/34°20'E, 1250m, 04.07.2013; 1♀, Kırşehir, Güneykent, 39°12'N/33°21'E, 1065m, 21.06.2014.

Toplam örnek sayısı 4♂♂, 6♀♀.

Morfolojisi

Vücut küçük, ince, uzun, siyah renkte, yüzeyi yoğun şekilde sarımsı beyaz tüylerle kaplı (Resim 3.39a-b), 6.2 mm boyunda; baş küçük, konik, alın gözler arasında hafif çökük; gözler küçük, eliptik, basık; rostrum (Resim 3.39a) ince, silindirik, belirgin eğri; anten açık kırmızı renkte, scape kısa, kalın, funikulusun 1. ve 2. segmentleri; pronotum (Resim 3.39b) uzun, konik, bazalda geniş, apikale doğru daralır, pronotum apikali boyun şeklinde daralır, pronotumun yüzeyi küçük çukurlarla ve uzun basit tüylerle kaplı, postorbital lob hafif gözküyor; scutellum gözkümüyor; elitra (Resim 3.39b) ince, uzun, paralel kenarlı, posteriora doğru hafif daralır, yüzey kısa, beyaz, basit tüylerle kaplı, elitral çizgiler belirsiz; femur ve tibialar siyah renkte, tarsuslar açık kırmızı renkte, femurlar dişsiz, pretarsuslar bazalda bitişik.

Dünyadaki yayılışı: Cezayir, Eski Sovyetler Birliği (Avrupa kısmının güneyi), Kafkaslar, Orta Asya, Tüm Avrupa, Türkiye (Hoffmann, 1954; Ter-Minasyan, 1978; Abazzi and Osella, 1992).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Ankara, Aydın, Bilecik, Bursa, Denizli, İçel, Kayseri, Kırklareli, Kırşehir, Konya, Manisa, Uşak (Lodos ve ark., 1978; Sert, 1995; Erbey, 2010; Gürler, 2014).

3.6.5. *Bangasternus* Gozis, 1886

Bangasternus orientalis Capiomont, 1873

Syn: *Bangasternus orientalis* Petri, 1907

İncelenen Materyal

1♂, 2♀♀, Kırşehir, Güneykent, 39°12'N/33°21'E, 1065m, 21.06.2014; 1♂, 1♀, Kırşehir, Çiçekdağ yolu, 39°45'N/34°23'E, 1123m, 22.06.2013.

Toplam örnek sayısı 2♂♂, 3♀♀.

Morfolojisi

Vücut siyah renkte, yüzey beyaz veya sarımsı beyaz çatalı pullarla ve basit tüylerle kaplı (Resim 3.40a-b), 5.8 mm boyunda; baş oval, alın gözler arasında düz; gözler eliptik, basık, aşağıya doğru belirgin daralır; rostrum (Resim 3.40a) çok kısa, dikdörtgen biçiminde, üzeri düz, yüzeyi pullarla ve basit tüylerle kaplı, scrobe derin, gözlerin alt kenarına doğru uzanmaktadır; anten koyu kahverengi veya siyahımsı, scape kısa, kalın, funikulusun 1. ve 2. segmentleri eşit boyda; pronotumun (Resim 3.40b) eni boyundan biraz fazla, apikalde aniden daralır, yüzeyi hafif bombeli, pronotum uzun, beyaz, çatalı ve sarımsı kahverengi basit tüylerle kaplı, prosternum yaka şeklinde ayrık, postorbital lob belirgin; scutelum çok küçük, üçgen şeklinde, belli belirsiz gözükmekte; elitra (Resim 3.40b) uzun, paralel kenarlı, posteriora doğru çok hafif genişler, yüzeyi beyaz, çatalı ve basit tüylerle kaplı, elitral çizgiler belirgin, elitra pygidiumu tamamen örter; bacaklar siyah renkte, tarsuslar koyu kırmızı, femurlar dişsiz, pretarsuslar asimetrik ve bazalda bitişiktirler.

Dünyadaki yayılışı: Azerbaycan, Güney Avrupa, Ermenistan, Tacikistan, Türkiye (Sert, 1995).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Ankara, Antalya, Aydın, Batman, Bilecik, Bitlis, Çankırı, Diyarbakır, Elazığ, Eskişehir, Gaziantep, Hatay, İçel, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kayseri, Kilis, Konya, Manisa, Mardin, Muğla,

Niğde, Osmaniye, Sivas, Trabzon, Yozgat (Lodos ve ark., 1978, 2003; Sert, 1995; Pehlivan ve ark., 2005; Erbey, 2010; Gürler, 2014).

3.7. Mesoptilinae Lacordaire, 1863

3.7.1. *Magdalis* Germar, 1817

Magdalis coeruleipennis Desbrochers, 1870

Syn: *Magdalis syriaca* Desbrochers, 1905

İncelenen Materyal

2♂♂, Kırşehir Akçakent çıkışı, 39°63'N/34°21'E, 1473m, 02.06.2013.

Toplam örnek sayısı 2♂♂.

Morfolojisi

Vücut ince-uzun, koyu mavi veya yeşilimsi mavi renkte, yüzeyi çukurluklarla kaplı ve çıplak (Resim 3.41a-b); 3.8 mm boyunda; baş küçük, oval, alında gözler arasında nokta şeklinde küçük bir çukur var; gözler çok büyük, eliptik, belirgin basık; rostrum (Resim 3.41a) uzun, silindirik, hafif eğri; anten rostrumun ortasına yerleşmiş, siyah renkte, funikulusun 1. ve 2. segmenti aynı boyda; pronotumun (Resim 3.41b) boyu eninden fazla, pronotum bazalda en geniş, apikalde daralır, pronotumun yüzeyi bombeli ve büyük çukurluklarla yoğun kaplı, pronotumun ortasında boyuna uzanan bir median karina var; scutellum belirgin, küçük, üçgenimsi; elitra (Resim 3.41b) bazalda pronotumun üzerine doğru hafif geçmiş, elitra paralel kenarlı, posteriora doğru genişler, posterioru bombeli, elitral çizgiler belirgin, elitral çizgi aralıkları düz, bir sıra noktalı, elitra pygidiumu tamamen örter; bacaklar siyah veya siyahımsı mavi renkte, ince, sarımsı beyaz tüylerle kaplı, femurlar büyük dişli, pretarsuslar serbest konumlu.

Dünyadaki yayılışı: Girit Adası, Güney ve Orta Avrupa, Gürcistan, İspanya, Kuzey Afrika, Suriye, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Barrios, 1986; Erbey, 2010).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Antalya, İçel, Kahramanmaraş, Kastamonu, Osmaniye (Barrios, 1996; Lodos ve ark., 2003; Erbey, 2010).

Magdalis rufa Germar, 1824

İncelenen Materyal

2♀♀, Kırşehir, Kaman, 39°09'N/33°64'E, 980m, 08.05.2013.

Toplam örnek sayısı 2♀♀.

Morfolojisi

Vücut kırmızımsı-kahverenginde, ventrali koyu kahverengi-siyah, (Resim 3.42a-b), 3.8 mm boyunda; baş belirgin konik şekilde, alın gözler arasında çok hafif çökük; gözler büyük, eliptik, basık; rostrum (Resim 3.42a) ince, uzun, silindirik, yay biçiminde; anten rostrumun orta kısmına yerleşmiş, açık kahverenginde, topuz daha koyu renkte, scape uzun, yay biçiminde, geriye doğru çekildiğinde gözlerin alt kenarına kadar uzanır, funikulusun 1. segmenti 2. den uzun; pronotum (Resim 3.42b) uzun, konik şekilde, apikalde boyun oluşturacak şekilde daralır, pronotumun yüzeyi büyük çukurlarla kaplı; scutellum üçgen şeklinde, siyah renkte; elitranın (Resim 3.42b) bazalı pronotumun bazalından geniş, elitra bazalda pronotum üzerine doğru hafif çıkık, elitra paralel kenarlı, posteriora doğru genişler, elitral çizgi aralıkları bir sıra noktalı, elitral çizgiler derin, elitra pygidiumu tamamen örter; femur, tibia ve tarsuslar açık kahverenkli, üzerleri sarımsı tüylerle kaplı, femurlar dişli, pretarsuslar serbest konumlu.

Dünyadaki yayılışı: Cezayir, Güney ve Orta Avrupa, Gürcistan, İspanya, Kuzey Afrika, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan (Kocher, 1961; Cholokava, 1984; Barrios,1986).

Türkiye'deki yayılışı: Adana, Antalya, Aydın, Eskişehir, İzmir, Kütahya, Muğla, Osmaniye (Barrios, 1996; Lodos ve ark., 2003; Erbey, 2010).

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada 2013-2014 yılları Mayıs-Ağustos ayları arasında Kırşehir ilinde toplanan Curculionidae familyasına ait örneklerin sistematikleri, morfolojileri ve dağılışları araştırılmıştır. Çalışma bölgesinden toplanan 234'si dişi, 172 'ü erkek olmak üzere toplam 406 curculionid örneği değerlendirilmiştir.

Tteşisleri yapılan örneklerden; 7 altfamilya (Baridinae, Ceutorhynchinae, Curculioninae, Entiminae, Hyperinae, Lixinae, Mesoptilinae) 27 cins, [*Baris* (1), *Bangasternus* (1), *Brachypera* (1), *Cionus* (3), *Ceutorhynchus* (1), *Cleonus* (1), *Curculio* (2), *Eusomus* (1), *Gymnaetron* (2), *Hypera* (3), *Larinus* (3), *Lixus* (3), *Magdalis* (2), *Myorrhinus* (1), *Neoglocianus* (1), *Oedecnemidius* (2), *Pachycerus* (1), *Parascythropus* (1), *Phyllobius* (2), *Polydrusus* (2), *Rhinusa* (1), *Sibinia* (1), *Sitona* (2), *Strophomorphus* (1), *Trichosirocalus* (1), *Tychius* (1), *Zacladus* (1)] ve bu cinslere ait 42 tür tespit edilmiştir.

Baridinae altfamilyasına ait *Baris* cinsinin ülkemizde 13 türü bilinmektedir (Lodos ve ark., 1978, 2003). *Baris atricolor* türü ile ilgili çalışma bölgesinden herhangi bir kayda rastlanılmamıştır. Bu tür çalışma bölgesi için yeni kayıt olarak bildirilmiştir.

Ceutorhynchinae altfamilyasına ait *Ceutorhynchus* cinsinin ülkemizde 92 türü bilinmektedir (Lodos ve ark., 1978; Lodos et al., 2003). Tespit edilen *C. picitarsis* türü ile ilgili çalışma bölgesinden kayıt verilmiştir (Sert, 1995). *Trichosirocalus* cinsinin ülkemizde 6 türü bilinmektedir (Lodos ve ark., 1978, 2003). Tespit edilen *T. horridus* türü çalışma bölgesinden ilk kez kaydedilmiştir. *Neoglocianus* cinsinin ülkemizde 4 türü bilinmektedir (Lodos ve ark., 1978, 2003). Tespit edilen *N. albovittatus* türü ile ilgili çalışma bölgesinden kayıt verilmiştir (Lodos ve ark., 1978). *Zacladus* cinsinin ülkemizde 3 türü bilinmektedir (Lodos ve ark., 1978, 2003). *Z. asperatus* türü ile ilgili çalışma bölgesinden kayıt verilmiştir (Sert, 1995).

Curculioninae altfamilyasına ait *Cionus* cinsinin ülkemizde 12 türü bilinmektedir (Lodos ve ark., 1978, 2003). Tespit edilen *C. distinctus*, *C. olivieri* ve

C. wittei türleri çalışma bölgesinden ilk kez kaydedilmiştir. *Curculio* cinsinin ülkemizde 10 türü bilinmektedir (Lodos ve ark., 1978, 2003). Tespit edilen *C. nucum* ve *C. venosus* türleri çalışma bölgesinden ilk kez kaydedilmiştir. *Gymnaetron* cinsinin ülkemizde 16 türü bilinmektedir (Lodos ve ark., 1978, 2003; Erbey, 2010). Tespit edilen *G. tibiellum* türü çalışma bölgesinden ilk kez kaydedilmiştir. *R. asellus* ve *R. tetrum* türleri ile ilgili çalışma bölgesinden kayıt verilmiştir (Set, 1995; Lodos ve ark., 2003). *Sibinia* cinsinin ülkemizde 20 türü bilinmektedir (Lodos ve ark., 1978, 2003; Sert, 1995). Tespit edilen *S. viscaria* türü çalışma bölgesinden ilk kez kaydedilmiştir. *Tychius* cinsinin ülkemizde 40 türü bilinmektedir (Lodos ve ark., 1978, 2003; Sert, 1995). Tespit edilen *T. aureolus* türü çalışma bölgesinden ilk kez kaydedilmiştir.

Entiminae altfamilyasına ait *Strophomorphus* cinsinin ülkemizde 7 türü bilinmektedir (Lodos ve ark., 1978, 2003; Pelletier,1999). Tespit edilen *S. ctenotus* türü çalışma bölgesinden ilk kez kaydedilmiştir. *Myorrhinus* cinsinin ülkemizde 2 türü bilinmektedir (Lodos ve ark., 1978, 2003; Sert, 1995). Tespit edilen *M. albolineatus* türü çalışma bölgesinden ilk kez kaydedilmiştir. *Oedecnemidius* cinsinin ülkemizde 2 türü bilinmektedir (Pesarini, 1979;). Tespit edilen *O. pictus* ve *O. saltuarius* türleri çalışma bölgesinden ilk kez kaydedilmiştir. *Parascythropus* cinsinin ülkemizde 2 türü bilinmektedir (Aydın ve Colonnelli, 2011). Tespit edilen *P. mirandus* türü çalışma bölgesinden ilk kez kaydedilmiştir. *Phyllobius* cinsinin ülkemizde 19 türü bilinmektedir (Lodos ve ark., 1978, 2003; Pesarini, 1979). Tespit edilen *P. fulvago* ve *P. maculicornis* türleri çalışma bölgesinden ilk kez kaydedilmiştir. *Polyrusus* cinsinin ülkemizde 54 türü bilinmektedir (Lodos ve ark., 1978, 2003; Varlı, 1998). Tespit edilen *P. ponticus* türü ile ilgili çalışma bölgesinden kayıt verilmiştir (Lodos ve ark., 2003). *P. gracilicornis* türü ise çalışma bölgesinden ilk kez kaydedilmiştir. *Eusomus* cinsinin ülkemizde 3 türü bilinmektedir (Lodos ve ark., 1978, 2003). Tespit edilen *E. ovulum* türü ile ilgili çalışma bölgesinden kayıt verilmiştir (Lodos ve ark., 2003). *Sitona* cinsinin ülkemizde 29 türü bilinmektedir (Lodos ve ark., 1978, 2003; Sert, 1995). Tespit edilen *S. humeralis* türü ile ilgili çalışma bölgesinden kayıt verilmiştir. *S. puncticollis* türü ise çalışma bölgesinden ilk kez kaydedilmiştir.

Hyperinae altfamilyasına ait *Brachypera* cinsinin ülkemizde 2 türü bilinmektedir (Avgın ve Colonnelli, 2011). Tespit edilen *B. zoilus* türü çalışma bölgesinden ilk kez kaydedilmiştir. *Hypera* cinsinin ülkemizde 15 türü bilinmektedir (Lodos ve ark., 1978, 2003; Sert, 1995; Pehlivan ve ark., 2005). Tespit edilen *H. farinosa* ve *H. postica* türleri ile ilgili çalışma bölgesinden kayıt verilmiştir (Sert, 1995; Lodos ve ark., 2003). *H. nigrirostris* türü çalışma bölgesinden ilk kez kaydedilmiştir.

Lixinae altfamilyasına ait *Cleonus* cinsinin 1 türü bilinmektedir (Lodos ve ark., 1978, 2003; Sert, 195). Tespit edilen *C. piger* türü çalışma bölgesinden ilk kez kaydedilmiştir. *Pachycerus* cinsinin ülkemizde 1 türü bilinmektedir (Avgın ve Colonnelli, 2011). Tespit edilen *P. segnis* türü çalışma bölgesinden ilk kez kaydedilmiştir. *Larinus* cinsinin ülkemizde 33 türü bilinmektedir (Lodos ve ark., 1978, 2003; Sert, 1990, 1995; Pehlivan ve ark., 2005). Tespit edilen *L. minutus* ve *L. latus* türleri ile ilgili çalışma bölgesinden kayıt verilmiştir (Sert, 1995; Lodos ve ark., 2003). *L. sturnus* türü çalışma bölgesinden ilk kez bildirilmiştir. *Lixus* cinsinin ülkemizde 27 türü bilinmektedir (Lodos ve ark., 1978, 2003; Sert, 1990, 1995). Tespit edilen *L. cardui* ve *L. elongatus* türleri ile ilgili çalışma bölgesinden kayıt verilmiştir (Sert, 1995; Lodos ve ark., 2003). *L. algirus* türü ise çalışma bölgesinden ilk kez kaydedilmiştir. *Bangasternus* cinsinin ülkemizde 3 türü bilinmektedir (Lodos ve ark., 1978, 2003). Tespit edilen *B. orientalis* türü çalışma bölgesinden ilk kez kaydedilmiştir.

Mesoptilinae altfamilyasına ait *Magdalis* cinsinin ülkemizde 17 (Barrios 1986; 1996) türü bilinmektedir. Tespit edilen *M. coeruleipennis* ve *M. rufa* türleri çalışma bölgesinden ilk kez kaydedilmiştir.

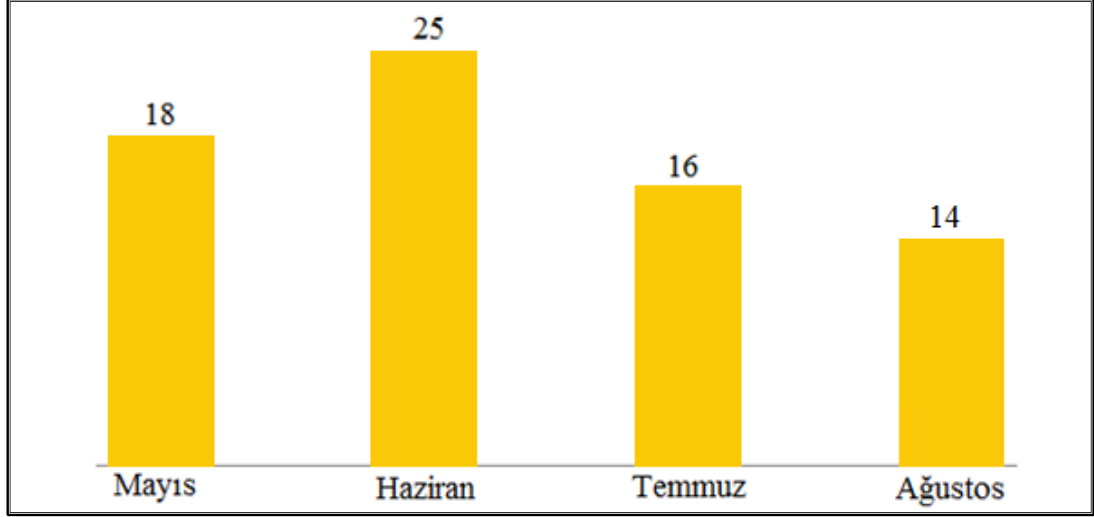
Tespit edilen türlerin örnek sayılarına bakıldığında *Rhinusa tetrum* (32), *Polydrusus ponticus* (29), *Polydrusus gracilicornis* (27) ve *Larinus latus* (26) en fazla toplanan türlerdir (Tablo 4.1). Literatür incelendiğinde bu türlerin Türkiye'deki yayılışlarının oldukça geniş olduğu görülmektedir (Lodos ve ark., 1978, 2003). Dolayısıyla bu türlerin çalışılan bölgede de geniş yayılış gösterdikleri belirlenmiştir.

Türler	Örnek sayısı	Aylar			
		Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos
<i>Bangasternus orientalis</i>	5		*		
<i>Baris atricolor</i>	7		*	*	
<i>Brachypera zoilus</i>	1	*			
<i>Ceutorrhynchus picitarsis</i>	17	*		*	
<i>Cionus distinctus</i>	12	*	*	*	
<i>Cionus olivieri</i>	8			*	*
<i>Cionus wittei</i>	11		*		*
<i>Cleonus piger</i>	1				*
<i>Curculio nucum</i>	3	*	*		
<i>Curculio venosus</i>	2			*	
<i>Eusomus ovulum</i>	19	*	*		
<i>Gymnaetron tibiellum</i>	2				*
<i>Hypera farinosa</i>	2				*
<i>Hypera nigrirostris</i>	4	*		*	
<i>Hypera postica</i>	5	*	*		
<i>Larinus sturnus</i>	8		*	*	
<i>Larinus minutus</i>	15	*		*	
<i>Larinus latus</i>	26	*	*		
<i>Lixus algerus</i>	3		*		
<i>Lixus cardui</i>	18		*		*
<i>Lixus elongatus</i>	10		*	*	
<i>Magdalis coeruleipennis</i>	2		*		
<i>Magdalis rufa</i>	2	*			
<i>Myorrhinus albolineatus</i>	20		*	*	*
<i>Neoglocianus albovittatus</i>	2		*		
<i>Oedecnemidius pictus</i>	8	*		*	
<i>Oedecnemidius saltuarius</i>	12		*		
<i>Pachycerus segnis</i>	1	*			
<i>Parascythropus mirandus</i>	11	*	*		
<i>Phyllobius fulvago</i>	5		*		*
<i>Phyllobius maculicornis</i>	4		*		
<i>Polydrusus gracilicornis</i>	27	*	*		*
<i>Polydrusus ponticus</i>	29		*	*	
<i>Rhinusa asellus</i>	9	*		*	
<i>Rhinusa tetrum</i>	32		*	*	*
<i>Sibinia viscaria</i>	1	*			
<i>Sitona humeralis</i>	24	*		*	*
<i>Sitona puncticollis</i>	5				*
<i>Strophomorphus ctenotus</i>	3		*		
<i>Trichosirocalus horridus</i>	7			*	*
<i>Tychius aureolus</i>	13		*		
<i>Zakladus asperatus</i>	9	*	*		*

Tablo 4.1. Türlerle ait örnek sayısı ve türlerin aylara göre dağılımları

Çalışmada tespit edilen türlerin aylara göre dağılımlarına bakıldığında en fazla örnek yoğunluğunun Haziran ayında, en az yoğunluğun ise Ağustos ayında olduğu

görülmektedir (Şekil 4.1). Curculionidae familyası bireyleri birkaç istisnanın dışında tümü fitofagdır. Bitkilerin kök, gövde, yaprak veya meyva gibi kısımları ile beslenmektedirler (Ross, 1963). Dolayısıyla çalışma bölgesinde bitki çeşitliliğinin yoğun olduğu periyotlarda tür sayısının fazla olduğu görülmektedir.



Şekil 4.1. Türlerin aylara göre dağılımı.

Çalışma sonucunda tespit edilen 42 türden 14'ü (*Ceutorhynchus picitarsis*, *Neoglocianus albovittatus*, *Zacladus asperatus*, *Gymnaetron asellus*, *Rhinusa tetrum*, *Polydrusus ponticus*, *Eusomus ovulum*, *Sitona humeralis*, *Hypera farinosa*, *Hypera postica*, *Larinus minutus*, *Larinus latus*, *Lixus cardui*, *Lixus elongatus*) ile ilgili bölgeden kayıt verilmiştir. Diğer 28 tür ise (*Baris atricolor*, *Trichosirocalus horridus*, *Cionus distinctus*, *Cionus olivieri*, *Cionus wittei*, *Curculio nucum*, *Curculio venosus*, *Gymnaetron tibiellum*, *Sibinia viscaria*, *Tychius aureolus*, *Strophomorphus ctenotus*, *Myorrhinus albolineatus*, *Oedecnemidius pictus*, *Oedecnemidius saltuarius*, *Parascythropus mirandus*, *Phyllobius fulvago*, *Phyllobius maculicornis*, *Polydrusus gracilicornis*, *Sitona puncticollis*, *Brachypera zoilus*, *Hypera nigrirostris*, *Cleonus piger*, *Pachycerus segnis*, *Larinus sturnus*, *Lixus algirus*, *Bangasternus orientalis*, *Magdalis coeruleipennis*, *Magdalis rufa*) çalışma bölgesinden ilk kez kaydedilmiştir.

Bu çalışmada Kırşehir ili Curculionidae (Coleoptera) familyası faunasının genel durumu ortaya konulmuştur. Daha önceden Kırşehir'e özgü bir çalışma bulunmamaktadır. Sert (1995) İç Anadolu Bölgesi Curculionidae familyasını

çalışmıştır. Kırşehir ilinden 18 tür (*Ceutorhynchus picitarsis* (Kaman), *C. similis* (Çiçekdağı), *C. sulcicollis* (Çiçekdağı), *Hadroplatus trimaculatus* (Çiçekdağı), *Zacladus asperatus* (Çiçekdağı, Mucur), *Larinus latus* (Çiçekdağı, Kaman, Mucur), *Cionus distinctus* (Kaman), *Rhinusa asellus* (Kaman), *Larinus minutus* (Mucur), *Lixus circumcinctus* (Mucur), *L. cardui* (Çiçekdağı), *L. elongatus* (Çiçekdağı, Kaman, Mucur), *Hypera postica* (Çiçekdağı, Mucur), *Sibinia syriaca* (Çiçekdağı, Mucur), *Tychius meliloti* (Çiçekdağı), *T. quinquepunctatus* (Çiçekdağı), *Sitophilus granarius* (Mucur)) kaydı vermiştir. Bu türlerden 9 tanesi (*Ceutorhynchus picitarsis*, *Zacladus asperatus*, *Larinus latus*, *Cionus distinctus*, *Rhinusa asellus*, *Larinus minutus*, *L. cardui*, *L. elongatus* ve *Hypera postica*) bu çalışmada tespit edilmiş diğer türlere rastlanılmamıştır. Yine Lodos ve ark. (2003), çalışma bölgesinden 30 tür kaydı vermişlerdir.

Literatür incelemesi sonucunda bölgeden toplam 42 tür kaydı verilmiştir (Sert, 1995; Lodos ve ark., 2003). Bu türlerden 14 tanesi tespit edilmiş literatürde belirtilen diğer türlere rastlanılmamıştır. Bu çalışma sonucunda 42 tür tespit edilmiş ve bu türlerden 28'i bölge için yeni kayıt olarak ilk kez bildirilmiştir. Böylelikle bölgeden bilinen tür sayısı bu çalışma ile 70'e yükselmiştir.

Çalışma sonucunda tespit edilen 42 türün 28'inin çalışma bölgesi için yeni kayıt olduğu düşünüldüğünde dar bölgeler ile ilgili daha çok çalışmanın gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmada elde edilen verilerin gerek bölge (Kırşehir) ve gerekse ülkemiz faunasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

5. KAYNAKLAR

Abazzi, P.; Osella, G. *Elenco sistematico-faunistico delgi Anthribidae, Rhinomaceridae, Attelabidae, Apionidae, Brentidae, Curculionidae Italiana*, Redia, **1992**, 25 (2): 267-414.

Alonso-Zarazaga, R.S.; Lyal, C. H. C. *A world catalogue of families and genera of Curculionoidea (Insecta: Coleoptera) (excepting Scolytidae and Platypodidae)*, Entomopraxis, Barcelona, **1999**, 1-315.

Angelov, P. *Fauna Bulgarica 5, Coleoptera, Curculionidae, part I (Apioninae, Otiorhynchinae)*, Sofya, **1976**, 1-356.

Angelov, P. *Einige unbekannte russelkafer für die Bulgarische fauna*, Travel Scientific, **1978**, 11 (5): 87-89.

Avgın, S. S.; Colonnelli, E. *Curculionoidea (Coleoptera) from southern Turkey*, African Journal of Biotechnology, **2011**, 10(62): 13555-13597.

Bakırcıoğlu, L. *Çileklerin (Fragaria ananasa Duch.) Türkiye’de yeni bir zararlısı: Strophomorphus hebraeus Str. (Coleoptera, Curculionidae)*, Türk Entomoloji Dergisi, **1996**, 20 (2): 93-96.

Barrios, E. E. *Review of weevils of the genus Magdalis Germar of the european part of the USSR and the caucasus (Coleoptera, Curculionidae)*, Entomologicheskoe-Obozrenie, **1986**, 65 (2): 382-402.

Barrios, E. E. *Review of the genus Magdalis Germ. (Coleoptera, Curculionidae) of the fauna of Turkey*, Entomological Review, **1996**, 75 (8): 144-157.

Bodemeyer, H. E. *Quer durch klein-asian in der Bulghar- Dagh. die druck un verglas- aktien gesellschaft vormals dölter*, Emmendingen, **1906**, 98-113.

Bolu, H.; Legalov, A. A. *On the Curculionoidea (Coleoptera) fauna of Almond (Amygdalus communis L.) orchardsin south-eastern and eastern anatolia in Turkey*, Baltic Journal of Coleopterologists, **2008**, 8 (1): 75-85.

Borror, D. J.; Triplehorn, C. A.; Johnson, N. F. *Introduction to the study of insects*, Saund. Coll. Publi., Philadelphia, **1989**, 1-875.

Caldara, R. *Revision della Sibiria palearctiche (Coleoptera, Curculionidae)*, Estratto Memorie Societa Entomologica Italiana, **1984**, 62/63: 24-105.

Caldara, R. *Revision taxonomica della specie palearctiche del genere Tychius Germar (Coleoptera: Curculionidae)*, Memorie Societa Italiana, **1990**, 25 (3): 45-217.

Caldara, R. *Taxonomy and phylogeny of the species of the weevils genus Miarus Schoenherr, 1826*, Koleopterologia Rundia, **2007**, 77: 199-248.

- Caldara, R. *Revisione delle specie Palearctiche del genere Gymnetron (Insecta: Coleoptera: Curculionidae)*, Aldrovandia, **2008**, 4: 27-103.
- Cholokava, A. O. *Curculionidae (Coleoptera) of the genus Magdalis Germ. damaging forest trees and shrubs in Gruzia*. [In Russian]., Voprosy Zashche Tbilisi, **1984**, 32: 47-54.
- Colonnelli, E. *Key to the genera of Ceutorhynchinae living on Ephedra, with description of a new genus and two new species (Coleoptera: Curculionidae)*, Koleopterologia Rundia, **1995**, 65: 203-220.
- Colonnelli, E. *Catalogue of Ceutorhynchinae of the world, with a key to genera (Insecta: Coleoptera: Curculionidae)*, Argnia, Barcelona, **2004**, 3-124.
- Crowson, R. A. *The natural classification of the families of Coleoptera*, E.W. Classey Ltd. 353 Hanworth Road, Hampton, Middlesex, England, **1967**.
- Csiki, E. *Curculionidae: subfam. Cleoninae. in: Schenkling, S.(Ed.): Coleopterum catalogus auspiciis et auxilio w. junk*, **1934**, 134: 1-152.
- Dalla Torre, K. W.; Emden, M. Van.; Emden. F. Van. *Curculionidae: Brachyderinae I. in: schenkling, S. (Ed.): Coleopterum catalogus auspiciis et auxilio w. junk*, 1931-**1939**, 147: 1-132.
- Dieckmann, L. *Beitrage zur insektenfauna der DDR: Coleoptera-Curculionidae: Ceutorhynchinae*, Beitrage Entomology, Berlin, **1972**, 22 (1/2):3-128.
- Dieckmann, L. *Beitrage zur insektenfauna der DDR: Coleoptera-Curculionidae (Brachycerinae, Otiorrhynchinae, Brachyderinae)*, Beitrage Entomology, Berlin, **1980**, 30 (1): 145-310.
- Emden, M. van. *A key to the genera of Brachyderinae of the world*, Annals and Magazine of Natural History, **1944**, 11 (6): 1-503.
- Erbey, M. *Bolkar Dağlarının Curculionidae (Coleoptera) familyası üzerinde taksonomik ve morfolojik araştırmalar*, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, **2010**, 1-460.
- Erbey, M.; Candan, S. *Ekolojik ve Ekonomik Önemi olan Curculionidae (Coleoptera) Familyası bireylerinin mandibul yapılarının incelenmesi*, Ekoloji Sempozyumu, 2-4 Mayıs, Tekirdağ, **2013**.
- Erbey, M.; Gürler, Y. *A new species of the genus Aspidiotes Schoenherr, 1847 (Coleoptera: Curculionidae: Tanymecini) from Middle Anatolia (Turkey)*, Zootaxa, **2014**, 3847 (1): 133–138.
- Gadeau de Kerville, H., *Voyage zoologique d'Henri Gadeau de Kerville en Asie-Mineure*, Paul Le Chevalier, Paris, **1939**, 1-148.

Gültekin, L. *Oviposition niches and behavior of the genus Lixus Fabricius (Coleoptera: Curculionidae, Lixinae)*, Entomolgia Fennica, **2007**, 18: 74-81.

Gürler, Y. *Beypazarı (Ankara) Curculionidleri (Coleoptera: Curculionidae)*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, **2014**, 1-135.

Hill, D. S. *Agricultural insect pests of temperate regions and their control*, Technology & Engineering **1987**, 1-659.

Heyden, L. Faust J. *Beitröge zur kleinasiatischen Coleopteren-fauna*, Deutche Entomologische Zeitschrift, **1888**, 45-47.

Hoffmann, A. *Faune de France, Coleopteres, Curculionides, premiere partie* 52, Paris, **1950**, 1-486.

Hoffmann, A. *Fauna de France, Coleopteres, Curculionides, deuxieme partie* 59, Paris, **1954**, 487-1208.

Hoffmann, A. *Fauna de France, Coleopteres, Curculionides, troisieme partie* 62, Paris, **1958**, 1209-1754.

Ioannisia, T.G. *Weevils of Belarussia (Coleoptera, Curculionidae)* [In Russian]. Minsk, **1972**, 1-23.

İnternet: Forest health protection, USDA APHIS PPQ, Georgia forestry Commission, Texas Forest Service and the pests and diseases image library – Australia “bark and wood boring beetles of the world”, www.barkbeetles.org **2008**.

İnternet: <http://www.karacaoren40.com/?Syf=26&Syz=96324>, **2014**.

Keskin, B. *İzmir ilinde bulunan Otiorhynchus Germar, 1822 (Coleoptera, Cuculionidae) cinsine bağlı türler üzerinde sistematik araştırmalar*, Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bornova, İzmir, **2005**, 1-201.

Kocher, L. *Catalogue commenté des Coléoptères du Maroc*, Fasci. 9. Inst. Scient. Cheri., Rabat, **1961**, 9 (24): 162-163.

Kuschel, G. *A phlogentic classification of Curculionoidea to families and subfamilies*, Memorial Entomological Society of Washington, **1995**, 14: 5-33.

Lodos, N. *Orta Anadolu'da meyve ağaçlarında zarar yapan Curculionidae (Hortumlu Böcekler) türleri üzerindeki sistematik araştırmalar*, Ege Üniversitesi Matbaası, İzmir, **1960**.

Lodos, N. *Preliminary list of Curculionidae with notes on distrubition and biology of species in Turkey, I. Sitona Germ.*, Year Faculty Agriculture University, Ege, **1971**, 2 (1): 1-35.

Lodos, N. *Preliminary list of Curculionidae with notes on distribution and biology of species in Turkey, I. Polydrusus Germ.*, Year Faculty Agriculture University Ege, **1972**, 3 (1): 41-67.

Lodos, N.; Önder, F.; Pehlivan, E.; Atalay, R.; *Ege ve Marmara Bölgesi'nin zararlı böcek faunasının tespiti üzerine çalışmalar*, Ziraî Mücadele Ziraî Karantina Genel Müdürlüğü, Ankara, **1978**.

Lodos, N. *Türkiye entomolojisi IV. (genel uygulamalı ve faunistik)*, Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları, Ege Üniv. Zir. Fak. Ofset Basımevi, Bornova, İzmir, **1989**, 1-250.

Lodos, N.; Önder, F.; Pehlivan, E.; Atalay, R.; Erkin, E.; Karsavuran, Y.; Tezcan S.; Aksoy, S. *Faunistic studies on Curculionidae (Coleoptera) of western black sea, central anatolia and mediterranean regions of Turkey*, Meta Basım Matbaacılık Hizmetleri, İzmir, **2003**, 1-83.

Lohse, G. A.; Freude, H.; Harde, K. W. *Die kafer mitteleuropas*, Goecke and Evers, **1983**, 259-283.

Lona, C. *Coleopterorum catalogus auspiciis et auxilio w. junk editus a S. schenkling, pars 148, Curculionidae, Otiorrhynchinae I.*, Berlin, **1936**, 1-226.

Luigioni, P. *Coleotteri d'Italia. catalogo sinomico, topografico, bibliografico*, Memoria Pontu Accademia Science, Roma, **1929**, 13: 1-1160.

Marvaldi, A. E.; Lanteri, A. A.; *Key to higher taxa of south American weevils based on adult characters (Coleoptera: Curculionidea)*, Revista Chilena Historia Natural, **2005**, 78: 65-87.

Mazur, M. *The distribution and ecology of weevils (Coleoptera: Nemonychidae, Attelabidae, Apionidae, Curculionidae) in western Ukraine*, Acta zoologica Cracoviensia, **2002**, 45 (3): 213-244.

Mihajlova, B. *Contribution to the study of fauna of snout beetles (Coleoptera: Curculionidae) of Macedonia*, Fragmenta Balkanica, **1978**, 10 (14): 1-234.

Morimoto, K. *Comparative morphology and phylogeny of the superfamily Curculionoidea of Japan*, Journal of Faculty Agriculture, **1962a**, 11 (4): 331-373.

Morimoto. K. *Key to families, subfamilies, tribes and genera of the superfamily Curculionoidea of Japan excluding Scolytidae, Platypodidae and Cossoninae*, Journal of Faculty Agriculture, **1962b**, 12 (1): 21-67.

Osella, G.; Lodos, N. *Un nuovo genera (Parhaptomerus Osella e Lodos) per Haptomerus schneideri (Kirsch) (Coleoptera: Curculionidae)*, Türk Bitki Koruma Dergisi, **1979**, 3 (2): 75-82.

Özer, M.; Duran, M. *Orta Anadolu'da yonca ve korungalarda zarar yapan bazı böcek türleri üzerinde ilk çalışmalar*, Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları, Ankara, **1968**; 316: 1-78.

Pajni, H. R.; Singal, S. K.; Bhateja, B. R. *A study of female genitalia in the families Curculionidae, Brentidae and Attelabidae (Coleoptera: Curculionidae)*, Resear. Bullet. (Sci.), Panjab University, **1977**, 28: 69-83.

Pehlivan, E.; Karsavuran, Y.; Tezcan, S. Contributions to the knowledge of the Curculioninae and Phytonominae (Coleoptera: Curculionidae) from Turkey, Türk Entomoloji Dergisi, **2005**, 29 (3): 173-182.

Pelletier, J. Revision du genre *Strophomorphus* Seidlitz, 1867 (Coleoptera, Curculionidae), Zoosystema, **1999**, 21 (4): 681-750.

Pesarini, C. Le specie paleartiche occidentali della tribù Phyllobiini (Coleoptera: Curculionidae), Boll. Zool. Agraria Bachicoltura, **1979**, 2 (15): 49-230.

Porta, A. *Fauna Coleopterum Italica*, Stab. Tip. Piacen., Piacenza, **1932**, 5: 1-336.

Ross, A. H. *The beetles of the United States*, The Catholic University of America Washington D.C, **1963**.

Richards, O. W.; Davies, R. G. *General textbook of entomology*, Tenth edition A Halsted Pres Book John Wiley and Sons, New York, **1977**.

Sakat, G. *İzmir ili inırları içinde bulunan Otiorrhynchus (Coleoptera: Curculionidae) cinsine bağlı türlerin tanınmaları ve yayılışları üzerinde araştırmalar*, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bornova, İzmir, **1987**, 1-42.

Sert, O. *Anakara ili ve ilçeleri Curculionidae (Coleoptera) familyası üzerinde taksonomik çalışmalar*, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, **1990**, 1-62.

Sert, O.; Çağatay, N. *Sitona, Bangasternus ve Larinus (Coleoptera: Curculionidae) cinslerinden bazı türler üzerinde sistematik çalışmalar*, Türk Entomoloji Dergisi, **1994**, 18 (4): 223-236.

Sert, O. *İç Anadolu Bölgesi Curculionidae (Coleoptera) familyası üzerinde taksonomik çalışmalar*, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, **1995**, 1-184.

Sert, O. *Cleoninae (Coleoptera: Curculionidae) altfamilyası dışı genital organ yapısı üzerine çalışmalar*, Türk Entomoloji Dergisi, **1997**, 21 (2): 147-159.

Sert, O. *Ceutorrhynchinae (Coleoptera: Curculionidae) alt familyasına bağlı türlerin dişi genital organ yapıları üzerine çalışmalar*, Türk Entomoloji Dergisi, **1998**, 22 (1): 73-80.

Sert, O.; Çagatay, N. *İç Anadolu Bölgesi Cleoninae (Coleoptera: Curculionidae) altfamilyasından bazı türler üzerinde taksonomik çalışmalar*, Turkish Journal Zoology, **1999**, 23 (3): 817-827.

Sert, O. *Tychiinae altfamilyasından Tychius Germar ve Sibinia Germar, Eirrhinae altfamilyasından Pachytychius Jekel (Coleoptera: Curculionidae) cinslerine ait bazı türlerin dişi genital organ yapıları üzerine çalışmalar*, Türk Entomoloji Dergisi, **2000**, 24 (3): 195-203.

Sert, O. *Akdeniz ve İç Anadolu Bölgesi'nde Ceutorhynchus Germar, 1824 ve Tychius Germar, 1817 (Coleoptera: Curculionidae) cinslerine bağlı türler üzerinde faunistik çalışmalar*, Türk Entomoloji Dergisi, **2005**, 29 (2): 135-149.

Sert, O. *Faunistic studies on some genera of the subfamily Ceutorrhynchinae (Coleoptera: Curculionidae) from the central anatolian and the mediterranean regions of Turkey*, Turkis Journal of Zoology, **2009**, 33: 1-8.

Schilsky, J. in: *Küster, H. C. und G. kraatz: die kafer europa's*, **1910**.

Skuhrovec, J. *Distrubition of weevils of the genus Hypera (Coleoptera: Curculionidae) in the Czech Republic*, Klapalekiana, **2003**, 39: 69-125.

Ter-Minasyan, M. E. *Weevils of the subfamily Cleoninae in the fauna of the USSR. tribe Lixini*, Zoological Instutite, Academy of Sciences of the USSR, **1978**, 1-166.

Ter-Minasyan, M. E. *Weevils of the subfamily Cleoninae in the fauna of the USSR. tribe Cleonini, classifications of the fauna USSR*, Zoological Instutite, Academy of Sciences of the USSR, Nauka Press, Leningrad, **1988**, 155: 1-234.

Thompson, R. T. *Observations on morphology and classification of weevils (Coleoptera, Curculionidea) with a key to major groups*, Journal of Natural History, **1992**, 26: 835-891.

Tuxen, S. L. *Taxonomist's glossary of genitalia in insects*, Munksgaard, Copenhagen, **1970**, 1-215.

Varlı, S. V. *Balıkesir geniş yapraklı ormanlarında zarar yapan Polydrusus Germ. (Coleoptera: Curculionidae) türleri üzerinde araştırmalar*, Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa, **1998**, 1-72.

Voss, E. *Curculioniden aus anatolien nebst einigen bemerkungen*, Reichen, **1962**, 1 (2): 5-15.

Wanat, M.; Mokrzycki, T. *A new checklist of the weevils of Poland (Coleoptera: Curculionoidea)*, Genus, **2005**, 16 (1): 69-117.

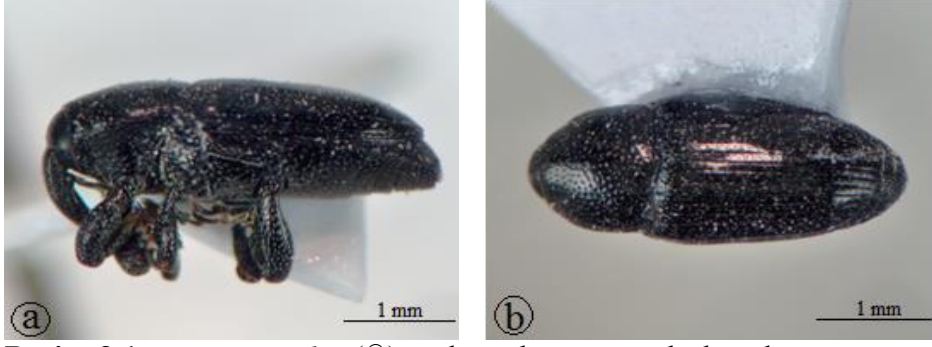
Wanat, M. *Alignment and homology of male terminalia in Curculionoidea and other Coleoptera*, Invertebrate Systematics, **2007**, 21: 147-171.

Wingelmüller, A. *Bestimmungstabelle der paläarktischen Cionini (Curculionidae) nebst beschreibungen neuer Arten*, Koleopterologische Rundschau, **1921**, 101-124.

Winkler, A. *Catalogus coleopterorum regionis palaearticae*, Wein, **1924-1932**, 12: 1393-1520.

Yiğit, A.; Uygun, N. *Adana, İçel ve Kahramanmaraş illeri elma bahçelerinde zararlı ve yararlı faunanın saptanması üzerinde çalışmalar*, Bitki Koruma Bülteni, **1982**, 22 (4): 163-176.

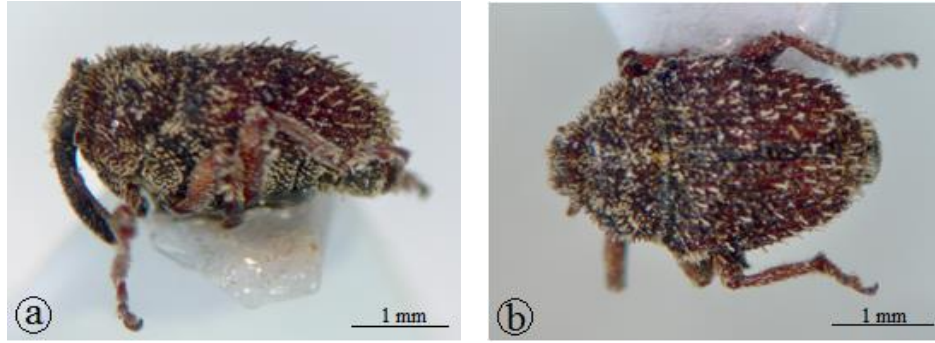
EK-I



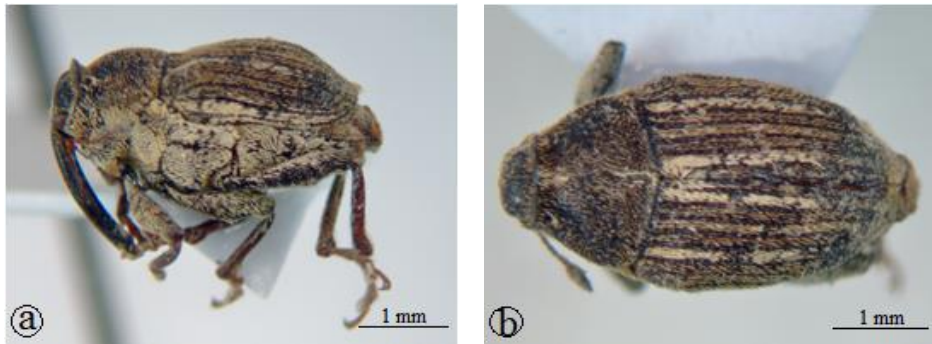
Resim 3.1. *Baris atricolor* (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



Resim 3.2. *Ceutorhynchus picitarsis* (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



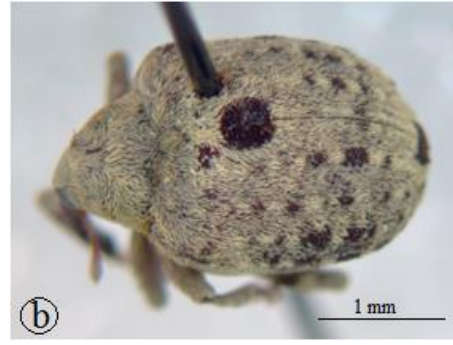
Resim 3.3. *Trichosirocalus horridus* (♂); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



Resim 3.4. *Neoglocianus albovittatus* (♂); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



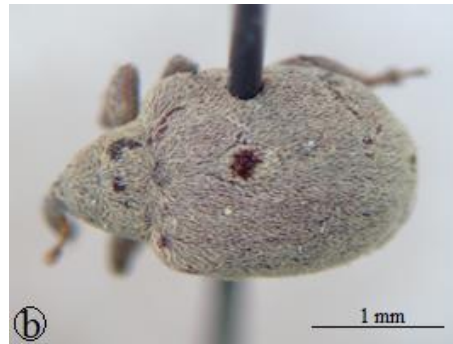
Resim 3.5. *Zacladus asperatus* (♂); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



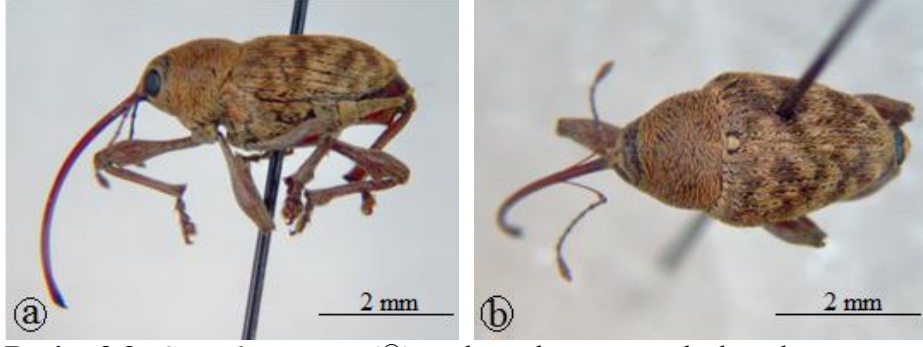
Resim 3.6. *Cionus distinctus* (♂); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



Resim 3.7. *Cionus olivieri* (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



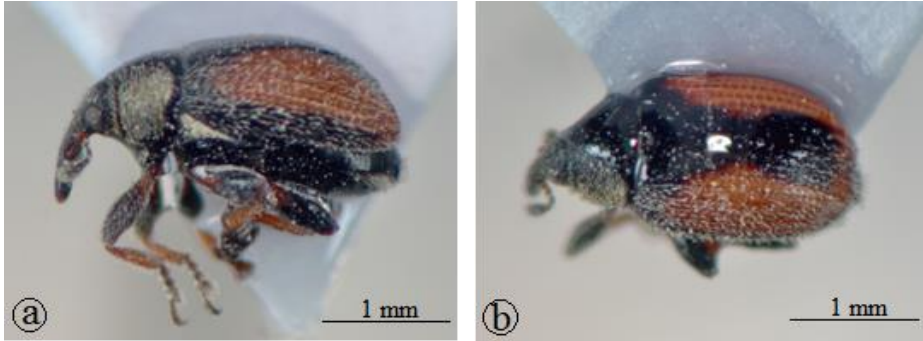
Resim 3.8. *Cionus wittei* (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



Resim 3.9. *Curculio nucum* (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



Resim 3.10. *Curculio venosus* (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



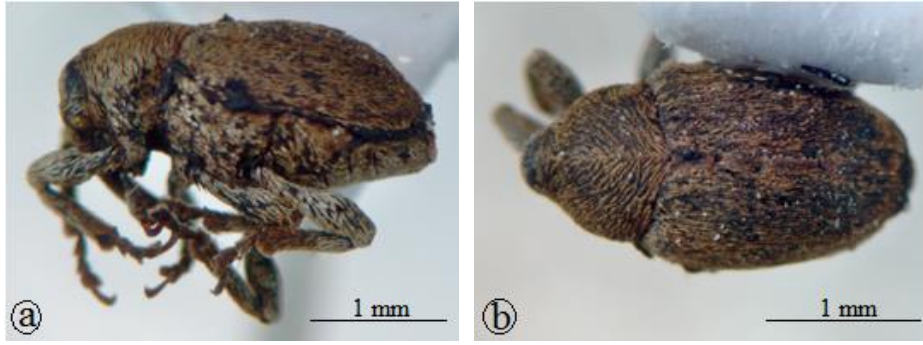
Resim 3.11. *Gymnaetron tibiellum* (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



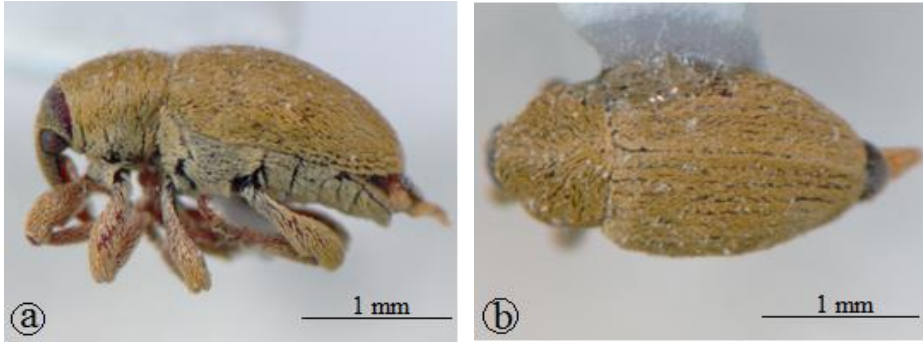
Resim 3.12. *Rhinusa asellus* (♂); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



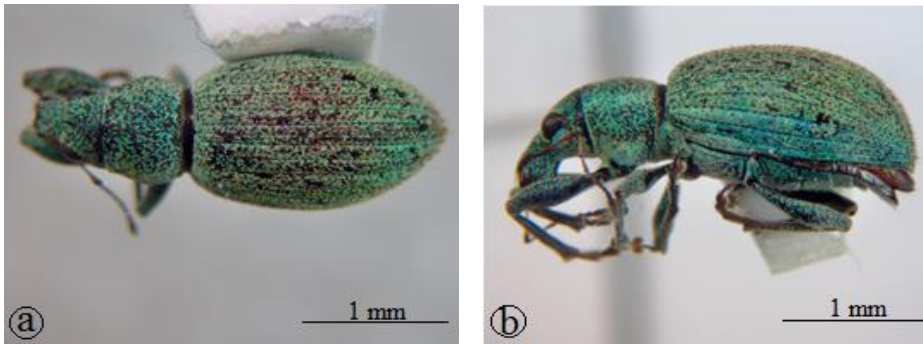
Resim 3.13. *Rhinusa tetrum* (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



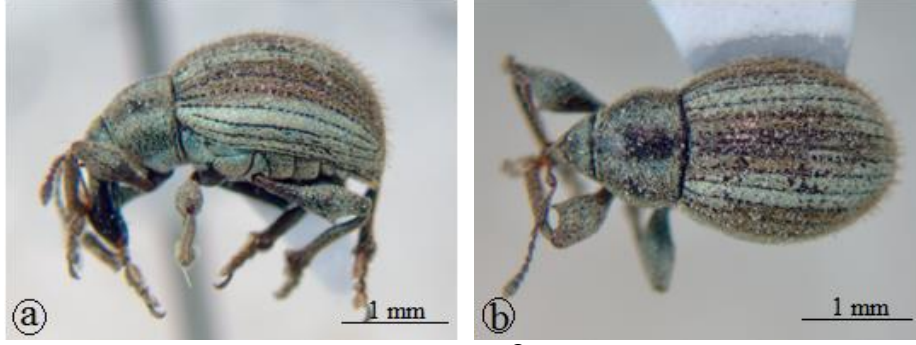
Resim 3.14. *Sibinia viscaria* (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



Resim 3.15. *Tychius aureolus* (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



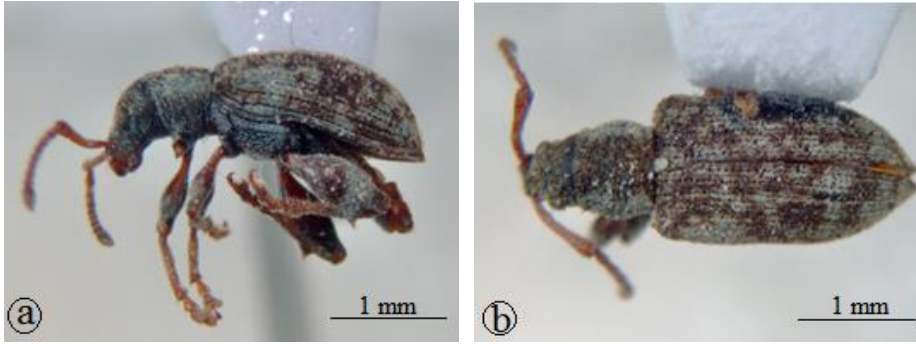
Resim 3.16. *Eusomus ovulum* (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



Resim 3.17. *Myorrhinus albolineatus* (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



Resim 3.18. *Oedecnemidius pictus* (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



Resim 3.19. *Oedecnemidius saltuarius* (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



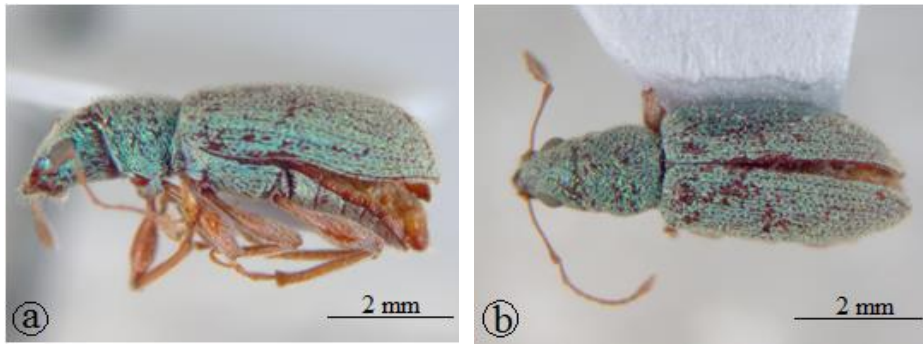
Resim 3.20. *Parascythropus mirandus* (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



Resim 3.21. *Phyllobius fulvago* (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



Resim 3.22. *Phyllobius maculicornis* (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



Resim 3.23. *Polydrusus (Conocetus) gracilicornis* (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



Resim 3.24. *Polydrusus (Eustolus) ponticus* (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



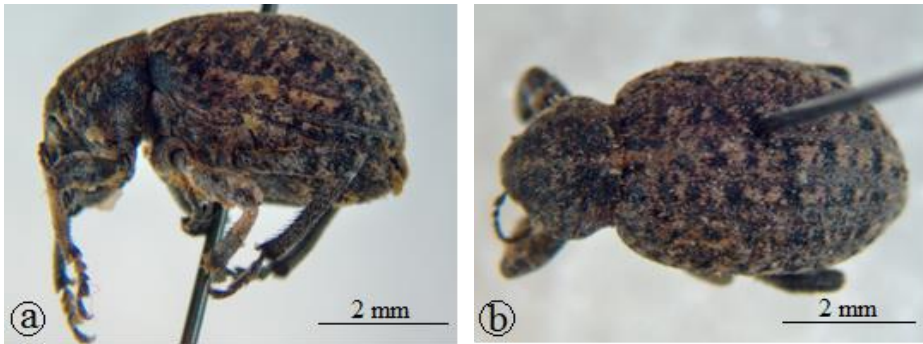
Resim 3.25. *Sitona humeralis* (♂); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



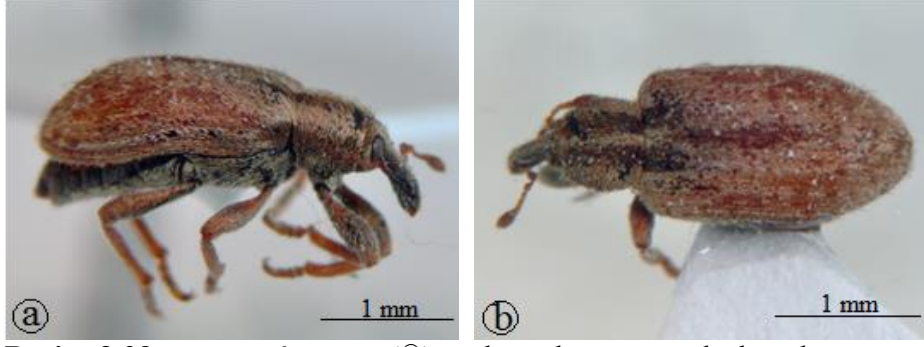
Resim 3.26. *Sitona puncticollis* (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



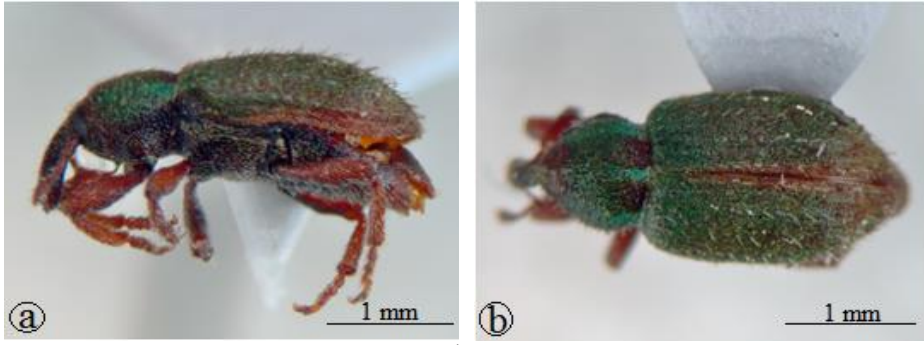
Resim 3.27. *Strophomorphus ctenotus* (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



Resim 3.28. *Brachyhypera zoilus* (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



Resim 3.29. *Hypera farinosa* (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



Resim 3.30. *Hypera nigrirostris* (♂); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



Resim 3.31. *Hypera postica* (♂); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



Resim 3.32. *Cleonus piger* (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



Resim 3.33. *Pachycerus segnis* (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



Resim 3.34. *Larinus (Larinodontes) sturnus* (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



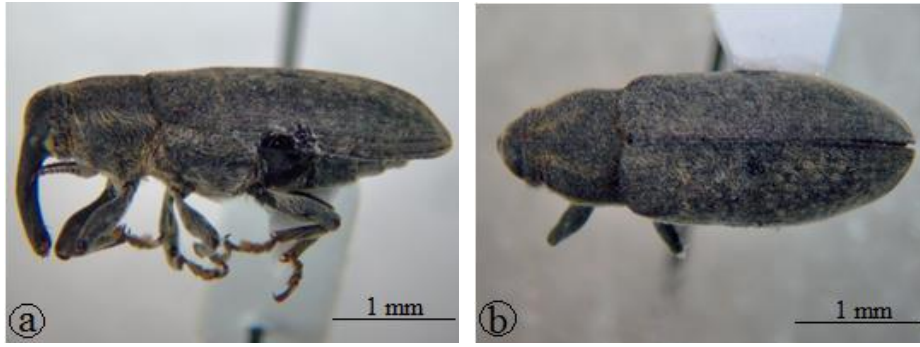
Resim 3.35. *Larinus (Larinomesius) minutus* (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



Resim 3.36. *Larinus latus* (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



Resim 3.37. *Lixus (Dilixellus) algirus* (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



Resim 3.38. *Lixus (Lixochelus) cardui* (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



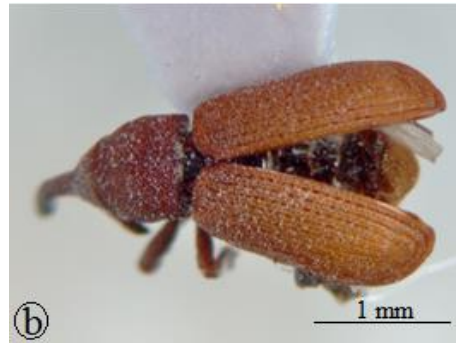
Resim 3.39. *Lixus (Lixochelus) elongatus* (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



Resim 3.40. *Bangasternus orientalis* (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



Resim 3.41. *Magdalis coeruleipennis* (♂); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm



Resim 3.42. *Magdalis rufa* (♀); a- lateral görünüm, b-dorsal görünüm

EK-II



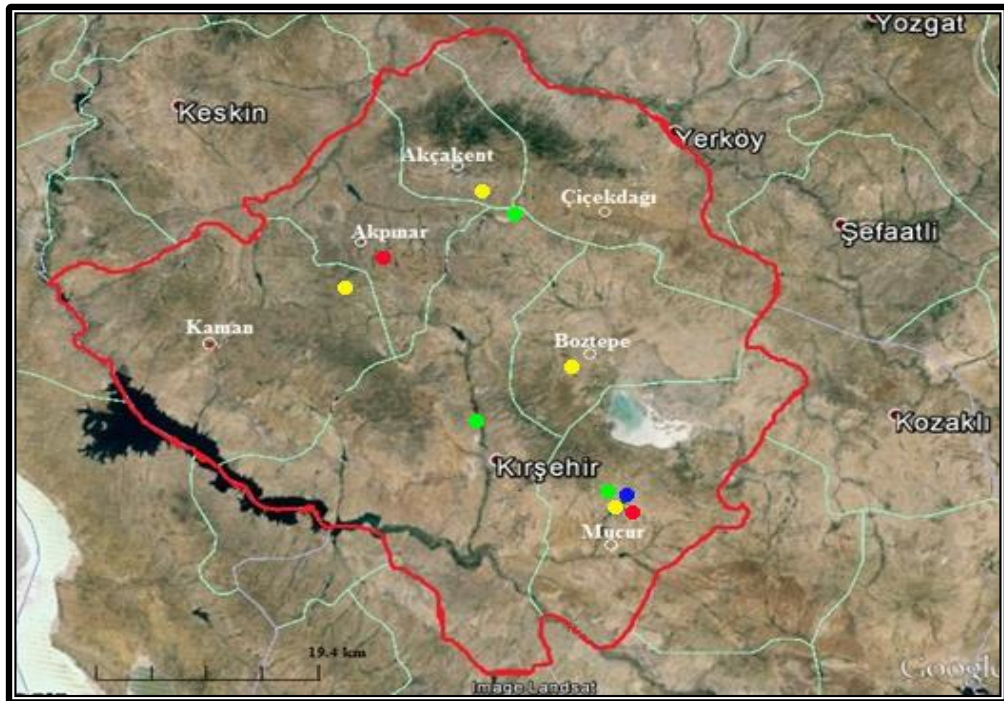
Harita 3.1. *Baris atricolor* (●), *Ceutorhynchus picitarsis* (●), *Trichosirocalus horridus* (●), *Neoglocianus albobittatus* (●)



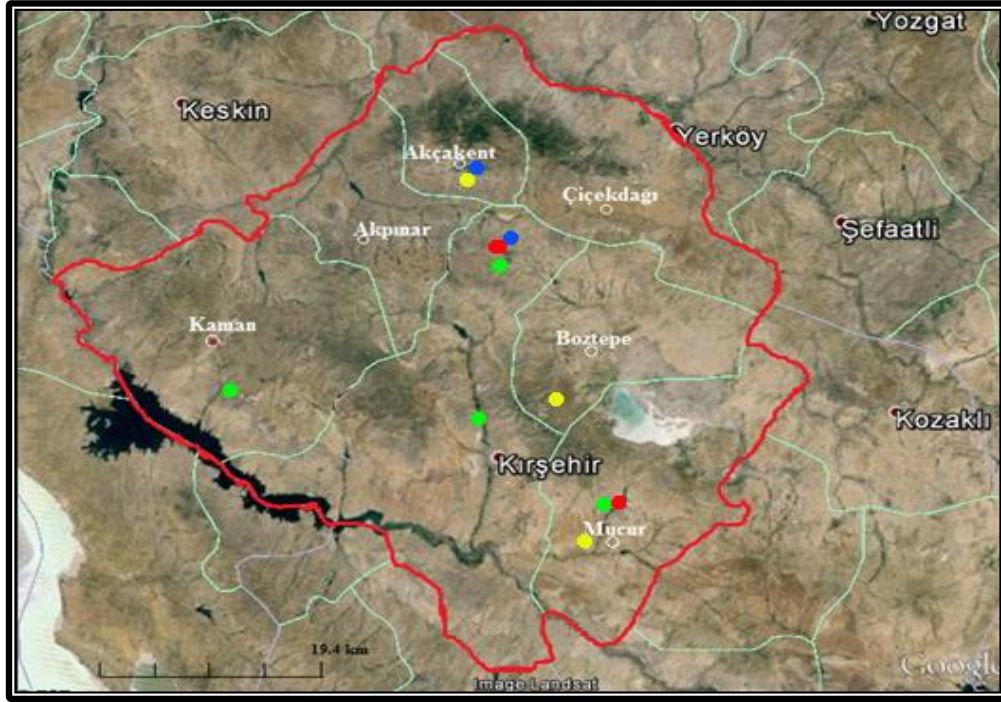
Harita 3.2. *Zacladus asperatus*(●), *Cionus distinctus* (●), *Cionus olivieri* (●), *Cionus wittei* (●)



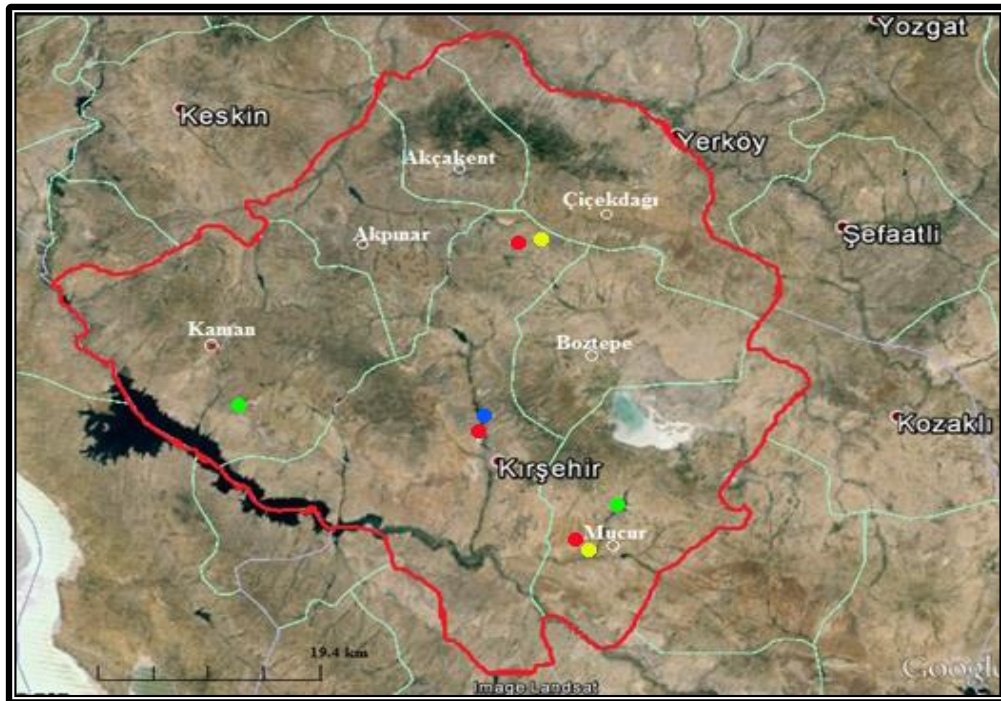
Harita 3.3. *Curculio nucum* (●), *Curculio venosus* (●), *Gymnaetron tibiellum* (●), *Rhinusa asellus* (●)



Harita 3.4. *Rhinusa tetrum* (●), *Sibinia viscaria* (●), *Tychius aureolus* (●), *Eusomus ovulum* (●)



Harita 3.5. *Myrorrhinus albolineatus* (●), *Oedecnemidius pictus* (●), *Oedecnemidius saltuarius* (●), *Parascythropus mirandus* (●),



Harita 3.6. *Phyllobius fulvago* (●), *Phyllobius maculicornis* (●), *Polydrusus (Conocetus) gracilicornis* (●), *Polydrusus (Eustolus) ponticus* (●)



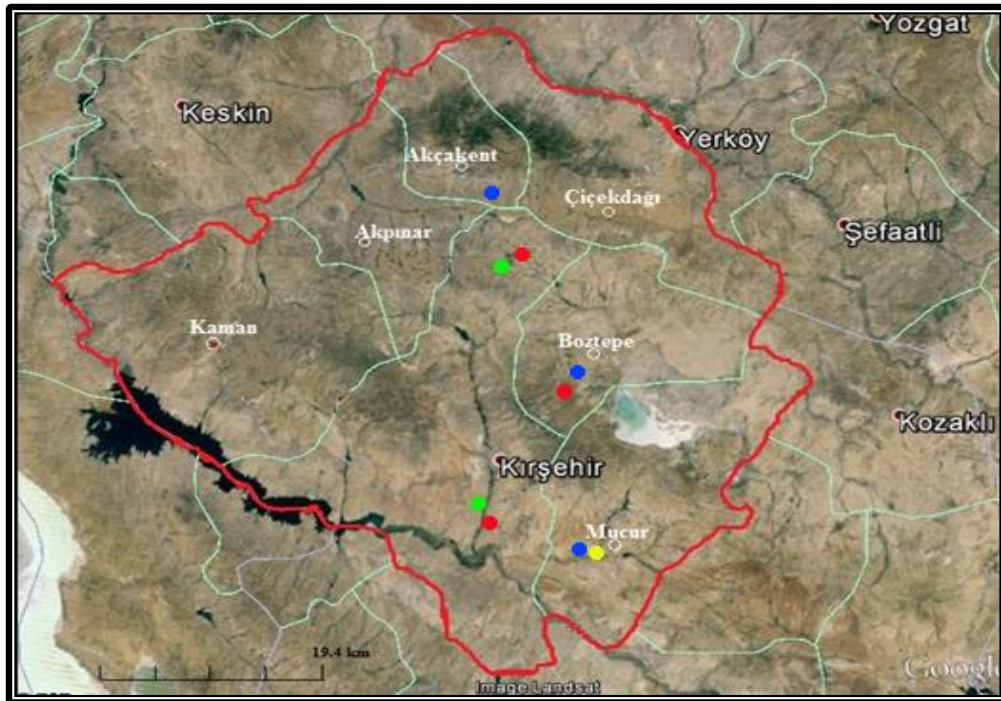
Harita 3.7. *Sitona humeralis* (●), *Sitona puncticollis* (●), *Strophomorphus ctenotus* (●), *Brachypera zoilus* (●)



Harita 3.8. *Hypera farinosa* (●), *Hypera nigrirostris* (●), *Hypera postica* (●), *Cleonus piger* (●)



Harita 3.9. *Pachycerus segnis* (●), *Larinus (Larinodontes) sturnus* (●), *Larinus (Larinomesius) minutus* (●), *Larinus latus* (●)



Harita 3.10. *Lixus (Dilixellus) algirus* (●), *Lixus (Lixochelus) cardui* (●), *Lixus (Lixochelus) elongatus* (●), *Bangasternus orientalis* (●)



Harita 3.11. *Magdalis coeruleipennis* (■), *Magdalis rufa* (●)

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : YILMAZ, Mustafa
Uyruğu : T.C.
Doğum tarihi ve yeri : 10.09.1989
Medeni hali : Bekar
Telefon : 0 539 769 56 38
e-mail : biologist_mustafayilmaz@hotmail.com

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Lisans	Ahi Evran Üniversitesi/ Biyoloji Bölümü	2012
Lise	Yozgat Lisesi	2006

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2013-2014	Kaman Fen Lisesi	(Ücretli Öğretmenlik)

Yabancı Dil

İngilizce

Hobiler

Çeşitli spor aktiviteleri, Doğa gezileri