



**ERZURUM İLİ *DORCADION* DALMAN
(COLEOPTERA: CERAMBYCIDAE) TÜRLERİ
ÜZERİNDE FAUNİSTİK VE SİSTEMATİK
ÇALIŞMALAR**

Muhammed TATAR

Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Prof. Dr. Göksel TOZLU

Bitki Koruma Ana Bilim Dalı

2020

(Her hakkı saklıdır)

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI

**ERZURUM İLİ *DORCADION* DALMAN (COLEOPTERA: CERAMBYCIDAE)
TÜRLERİ ÜZERİNDE FAUNİSTİK VE SİSTEMATİK ÇALIŞMALAR**

(The Faunistic and Systematic Studies on *Dorcadion* Dalman (Coleoptera: Cerambycidae)
Species in Erzurum Province)

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Muhammed TATAR

Danışman: Prof. Dr. Göksel TOZLU

Erzurum
Temmuz, 2020

KABUL VE ONAY TUTANAĞI

Muhammed TATAR tarafından hazırlanan “**ERZURUM İLİ DORCADION DALMAN (COLEOPTERA: CERAMBYCIDAE)TÜRLERİ ÜZERİNDE FAUNİSTİK VE SİSTEMATİK ÇALIŞMALAR**” başlıklı çalışması 16/07/2020 tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Bitki Koruma Ana Bilim Dalı, Entomoloji Bilim Dalında yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı:	Prof. Dr. Temel GÖKTÜRK <i>Artvin Çoruh Üniversitesi</i>	
Danışman:	Prof. Dr. Göksel TOZLU <i>Atatürk Üniversitesi</i>	
Jüri Üyesi:	Prof. Dr. Saliha ÇORUH <i>Atatürk Üniversitesi</i>	

Bu tezin Atatürk Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddelerinde belirtilen şartları yerine getirdiğini onaylarım.

Prof. Dr. Mehmet KARAKAN
Enstitü Müdürü

Bu çalışma Tübitak 2211/2210 C (Tübitak 2211-Yurtiçi öncelikli alanlarYüksek Lisans Burs Programı (2018/2)) projesi kapsamında desteklenmiştir.

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaklardan yapılan bildiriş, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak olarak kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

ETİK BİLDİRİM VE İNTİHAL BEYAN FORMU

Yüksek Lisans Tezi olarak Prof. Dr. Göksel TOZLU danışmanlığında sunulan “**Erzurum İli Dorcadion Dalman (Coleoptera: Cerambycidae) Türleri Üzerinde Faunistik ve Sistematiik Çalışmalar**” başlıklı çalışmanın tarafımızdan bilimsel etik ilkelere uyularak yazıldığını, yararlanılan eserlerin kaynakçada gösterildiğini, Fen Bilimleri Enstitüsü tarafından belirlenmiş olan Turnitin Programı benzerlik oranlarının aşılmadığını ve aşağıdaki oranlarda olduğunu beyan ederiz.

Tez Bölümleri	Tezin Benzerlik Oranı (%)	Maksimum Oran (%)
Giriş	13	30
Kuramsal Temeller	11	30
Materyal ve Yöntem	8	35
Bulgular	20	20
Tartışma	6	20
Tezin Geneli	23	25

Not: Yedi kelimeye kadar benzerlikler ile Başlık, Kaynakça, İçindekiler, Teşekkür, Dizin ve Ekler kısımları tarama dışı bırakılabilir. Yukarıdaki azami benzerlik oranları yanında tek bir kaynaktan olan benzerlik oranlarının % 5’den büyük olmaması gerekir.

Beyan edilen bilgilerin doğru olduğunu, aksi halde doğacak hukuki sorumlulukları kabul ve beyan ederiz.

Tez Yazarı (Öğrenci)	Tez Danışmanı
Muhammed TATAR	Prof. Dr. Göksel TOZLU
22.7.2020	22.7.2020
İmza:	İmza:

* Tez ile ilgili YÖKTEZ’de yayınlamasına ilişkin bir engelleme var - ise aşağıdaki alanı doldurunuz.

☐ Tezle ilgili patent başvurusu yapılması / patent alma sürecinin devam etmesi sebebiyle Enstitü Yönetim Kurulunun/.../.... tarih ve sayılı kararı ile teze erişim 2 (iki) yıl süreyle engellenmiştir.

☐ Enstitü Yönetim Kurulunun/.../.... tarih ve sayılı kararı ile teze erişim 6 (altı) ay süreyle engellenmiştir

TEŞEKKÜR

Çalışmalarımın her aşamasını özenle takip eden, desteğini hiç eksik etmeyen, fikir ve düşünceleri ile daima bana yol gösteren danışman hocam Sayın Prof. Dr. Göksel TOZLU'ya; özellikle çalışmam süresince yakın ilgi, yardım ve her türlü idari kolaylığı sağlayan Bitki Koruma Bölüm Başkanı saygıdeğer hocam Sayın Prof. Dr. Önder ÇALMAŞUR'a, Sayın Prof. Dr. Saliha ÇORUH'a ve Doç. Dr. Elif TOZLU'ya en içten teşekkürlerimi sunarım. Yine, çalışmalarım esnasında yardımlarını esirgemeyen değerli hocam Sayın Doç. Dr. Fatih DADAŞOĞLU'na, Sayın Arş. Gör. Melek GÜDEK'e ve değerli arkadaşım Ziraat Yüksek Mühendisi Sayın Enes ŞAHİNOĞLU'na; özellikle arazi çalışmalarım esnasında bana çok yardımcı olan çok değerli arkadaşım Ahmet Buğra AYKAÇ'a; maddi desteklerinden dolayı TÜBİTAK 2211/2210 C Yurt İçi Öncelikli Alanlar Yüksek Lisans Burs Programına (2018/2); burada isimlerini saymadığım, birlikte çalışmaktan büyük zevk duyduğum değerli arkadaşlarıma; hayatımın her döneminde seçimlerimi yargılamadan bana maddi ve manevi destek olan sevgili aileme gönülden teşekkür ederim.

Muhammed TATAR

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ERZURUM İLİ *DORCADION* DALMAN (COLEOPTERA: CERAMBYCIDAE) TÜRLERİ ÜZERİNDE FAUNİSTİK VE SİSTEMATİK ÇALIŞMALAR

Muhammed TATAR

Danışman: Prof. Dr. Göksel TOZLU

Amaç: Türkiye *Dorcadion* (Cerambycidae: Coleoptera) faunasına katkıda bulunmaktadır.

Materyal ve Metot: 2018-2019 yıllarının nisan-eylül aylarında Aşkale, Aziziye, Çat, Horasan, İspir, Narman, Oltu, Palandöken ve Yakutiye ilçelerinde yürütülen arazi çalışmalarında toplanan örnekler ile daha önceki yıllarda Türkiye'nin değişik illerinden toplanıp, EMET (Entomoloji Müzesi, Erzurum, Turkey)'de muhafaza edilen örnekler çalışmanın materyalini oluşturmuştur. Laboratuvara getirilen örnekler iğnelenmiş veya uygun büyüklükteki yapıştırma kâğıtlarına yapıştırılmıştır. Örnekler daha sonra muhafaza dolapları içerisindeki çekmecelere konularak muhafaza altına alınmıştır.

Bulgular: Çalışma sonucunda, *Cribridorcadion* Pic 1901 altcinsinden 24, *Maculatodorcadion* Breuning 1966 altcinsinden ise bir olmak üzere toplam 25 tür ve alttür tespit edilmiştir. Çalışmada belirlenen türler; *Dorcadion* (*Cribrodorcadion*.) *bisignatum* Jakovlev 1899, *Dorcadion* (C.) *mesopotamicum* Breuning 1944, *Dorcadion* (C.) *scabricolle balikesirensense* Breuning 1962, *Dorcadion* (C.) *catenatum catenatum* Walzl 1838, *Dorcadion* (C.) *mnischechi* Kraatz 1873, *Dorcadion* (C.) *scabricolle shirakense* Lazarev 2020, *Dorcadion* (C.) *catenatum loratum* Thomson 1867, *Dorcadion* (C.) *nitidum* Motschulsky 1838, *Dorcadion* (C.) *scabricolle korbianum* Lazarev 2020, *Dorcadion* (C.) *catenatum mytilinense* Kraatz 1873, *Dorcadion* (C.) *nobile ivani* Pesarini and Sabbadini 2011, *Dorcadion* (C.) *sodale* Hampe 1852, *Dorcadion* (C.) *coiffaiti* Breuning 1962, *Dorcadion* (C.) *oezdurali* Önalp 1988, *Dorcadion* (C.) *subsericatum* Pic 1901, *Dorcadion* (C.) *crux* Billberg 1817, *Dorcadion* (C.) *olympicum* Ganglbauer 1882, *Dorcadion* (C.) *wagneri* Küster 1846, *Dorcadion* (C.) *dimidiatum dimidiatum* Motschulsky 1838, *Dorcadion* (C.) *piochardi* Kraatz 1873, *Dorcadion* (M.) *triste* Frivaldszky 1845, *Dorcadion* (C.) *haemarrhoidale* Hampe 1852, *Dorcadion* (C.) *scabricolle lazistanum* Lazarev 2020, *Dorcadion* (C.) *infernale infernale* Mulsant and Rey 1863 ve *Dorcadion* (C.) *scabricolle salhanum* Lazarev 2020'dir. Bu türlerden, *D. (C.) coiffaiti* Kütahya, *D. (C.) crux* Isparta, *D. (C.) dimidiatum dimidiatum* ve *D. (C.) nitidum* Ardahan, *D. (C.) haemarrhoidale* Gümüşhane, *D. (C.) mesopotamicum* Diyarbakır ve Yalova, *D. (C.) oezdurali* Erzincan, *D. (C.) olympicum* Kars ve *D. (C.) wagneri* Diyarbakır, Muş ve Yalova illeri için ilk kayıt niteliğindedir. *D. (C.) wagneri*, *D. (C.) scabricolle lazistanum*, *D. (C.) scabricolle shirakense* ve *D. (C.) nitidum* türleri diğer türlerden daha yüksek popülasyon oluşturmaktadır.

Sonuç: Yapılan bu çalışma ile *Dorcadion* türlerinin yayılışlarına yeni lokaliteler eklenmiştir. Sonraki yıllarda bu konuda çalışacak araştırmacılar için yararlı olacak bilgiler ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: *Dorcadion*, Cerambycidae, Coleoptera, Fauna, Erzurum, Türkiye

Temmuz 2020, 134 sayfa

ABSTRACT

MASTER THESIS

THE FAUNISTIC AND SYSTEMATIC STUDIES ON *DORCADION* DALMAN (COLEOPTERA: CERAMBYCIDAE) SPECIES IN ERZURUM PROVINCE

Muhammed TATAR

Supervisor: Prof. Dr. Göksel TOZLU

Aim: The aim of this study is contributed to the fauna of Turkey's *Dorcadion* (Cerambycidae: Coleoptera).

Material and method: The materials of this study are the samples collected from Aşkale, Aziziye, Çat, İspir, Horasan Oltu, Palandöken and Yakutiye province during april and september in 2018-2019 and collected from different provinces of Turkey in previous studies and also protected in EMET (Entomology Museum, Erzurum, Turkey). The samples brought to the laboratory are pinned or adhered to the appropriate size bonding papers. Then, samples were placed in drawers in storage cabinets and taken under protection.

Results: In the result of study, total 25 species and subspecies were identified from *Cribridorcadion* Pic 1901 subspecies (24) and *Maculatodorcadion* Breuning 1966 subspecies (1). Species determined in the study are *Dorcadion* (C.) *bisignatum* Jakovlev 1899, *Dorcadion* (C.) *mesopotamicum* Breuning 1944, *Dorcadion* (C.) *scabricolle balikesirensense* Breuning 1962, *Dorcadion* (C.) *catenatum catenatum* Walzl 1838, *Dorcadion* (C.) *mniszewski* Kraatz 1873, *Dorcadion* (C.) *scabricolle shirakense* Lazarev 2020, *Dorcadion* (C.) *catenatum loratum* Thomson 1867, *Dorcadion* (C.) *nitidum* Motschulsky 1838, *Dorcadion* (C.) *scabricolle korbianum* Lazarev 2020, *Dorcadion* (C.) *catenatum mytilinense* Kraatz 1873, *Dorcadion* (C.) *nobile ivani* Pesarini and Sabbadini 2011, *Dorcadion* (C.) *sodale* Hampe 1852, *Dorcadion* (C.) *coiffaiti* Breuning 1962, *Dorcadion* (C.) *oezdurali* Önalp 1988, *Dorcadion* (C.) *subsericatum* Pic 1901, *Dorcadion* (C.) *crux* Billberg 1817, *Dorcadion* (C.) *olympicum* Ganglbauer 1882, *Dorcadion* (C.) *wagneri* Küster 1846, *Dorcadion* (C.) *dimidiatum dimidiatum* Motschulsky 1838, *Dorcadion* (C.) *piochardi* Kraatz 1873, *Dorcadion* (M.) *triste* Frivaldszky 1845, *Dorcadion* (C.) *haemarrhoidale* Hampe 1852, *Dorcadion* (C.) *scabricolle lazistanum* Lazarev 2020, *Dorcadion* (C.) *infernale infernale* Mulsant and Rey 1863 ve *Dorcadion* (C.) *scabricolle salhanum* Lazarev 2020. From these species; *D. (C.) coiffaiti* is the new report for Kütahya, *D. (C.) crux* for Isparta, *D. (C.) dimidiatum dimidiatum* and *D. (C.) nitidum* for Ardahan, *D. (C.) haemarrhoidale* for Gümüşhane, *D. (C.) mesopotamicum* for Diyarbakır and Yalova, *D. (C.) oezdurali* for Erzincan, *D. (C.) olympicum* for Kars and *D. (C.) wagneri* for Diyarbakır, Muş and Yalova provinces. *D. (C.) wagneri*, *D. (C.) scabricolle lazistanum*, *D. (C.) scabricolle shirakense* and *D. (C.) nitidum* are having higher population than others species.

Conclusion: With this study, new localities were added to the spread of *Dorcadion* species. In the following years, useful information has been revealed for the researchers who will work on this subject.

Keywords: *Dorcadion*, Cerambycidae, Coleoptera, Fauna, Erzurum, Turkey

July 2020, 134 pages

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY TUTANAĞI.....	i
ETİK BİLDİRİM VE İNTİHAL BEYAN FORMU	ii
TEŞEKKÜR	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ	xii
GİRİŞ.....	1
KURAMSAL TEMELLER.....	5
MATERYAL VE METOT	12
Materyal	12
Metot	12
Böceklerin toplanması.....	12
Laboratuvar çalışmaları.....	13
Cerambycidae Familyası ve <i>Dorcadion</i> Dalman 1817 Cinsi Hakkında Genel Bilgiler.....	16
Cerambycidae Familyasının Sistematikteki Yeri.....	16
Morfolojisi	17
Ergin.....	17
Baş.....	17
Thorax	20
Abdomen	25
Yumurta, larva ve pupa	28
Biyoloji ve zararları	32
<i>Dorcadion</i> Dalman 1817.....	35
Morfolojisi	35
Ergin.....	36
Baş.....	36
Thorax ve abdomen.....	38
Yumurta, larva ve pupa	42

Biyoloji ve zararları	42
ARAŞTIRMA BULGULARI	45
<i>Dorcadion</i> Dalman 1817'nin Sistematikteki Yeri	45
<i>Dorcadion</i> tribüsü cins tanı anahtarı (Breuning 1962'den)	45
<i>Dorcadion</i> cinsi altcins tanı anahtarı (Şabanoğlu 2013'den).....	46
Alcins: <i>Cribridorcadion</i> Pic 1901	46
Alcins: <i>Maculatodorcadion</i> Breuning 1943	100
TARTIŞMA VE SONUÇ.....	104
KAYNAKLAR.....	112
ÖZGEÇMİŞ.....	118



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Atatürk Üniversitesi kampüs alanı ile farklı lokalitelerde kurulan besi tuzaklarının görünümü; a,b) Besin tuzağının boş şekilde toprak yüzeyine sıfır olacak şekilde yerleştirilmiş durumu, c,d,e,f,g,h,ı) Farklı lokalitelerdeki habitatlara kurulan tuzaklardan görünüm (Orijinal)	13
Şekil 2. Böcek muhafaza dolapları ve örneklerin yerleştirildiği çekmeceler.....	14
Şekil 3. Cerambycidae türlerinde başın konumu; A) Prognathous B) Hypognathous C) Opistognathous (Bílý <i>et al.</i> 1989'dan).....	18
Şekil 4. Gözlerde çentiklenme durumu (Vives 2000'den).....	18
Şekil 5. Antenin baş üzerindeki konumu (Vives 2000'den).	19
Şekil 6. Cerambycidae türlerinde görülen anten tipleri; A) <i>Cerambyx</i> sp. B) <i>Prionus</i> sp. C) <i>Cordylomera</i> sp. D) <i>Agaphantia</i> sp. E) <i>Cyriopalus</i> sp. (Vives 2000'den).	19
Şekil 7. Ağız parçaları; A) Maxilla B) Labium (Bílý <i>et al.</i> 1989'dan)	20
Şekil 8. Cerambycidae familyasında görülen bazı prothorax biçimleri (Vives 2000'den).	21
Şekil 9. Cerambycidae'de genel vücut yapısının, ventral ve ventralden görünümü (Orjinal).	22
Şekil 10. Altfamilyalara ait bazı cinslerin tibia'ları; A) <i>Prionus</i> sp. (Prioninae) B) <i>Rutpela</i> sp. (Lepturinae) C) <i>Stenopterus</i> sp. (Cerambycinae) D) <i>Morimus</i> sp. (Lamiinae) (Vives 2000'den).....	23
Şekil 11. A, B ve C: Elytra'nın apikal uç kısım şekilleri, D, E: Elytra bazalının çukurlaşması (Şabanoğlu2013'den).....	24
Şekil 12. Cerambycidae familyasına ait kanat tipleri A) Prioniform B) Cerambyciform C) Lepturiform D) Lamiiform (Bílý <i>et al.</i> 1989'den).....	25
Şekil 13. Ehara (1954)'ya göre Cerambycidae'de erkek genitalya yapısı.	26
Şekil 14. Cerambycidae familyasında görülen ovipozitör tipleri (Şabanoğlu 2013).	27
Şekil 15. <i>Rhagium mordax</i> 'da dişi genitalya A) VIII. Tergit B) VIII. Sternit C) Genitalyanın dorsal görünümü (Bílý <i>et al.</i> 1989'dan).....	27
Şekil 16. Cerambycidae familyası türlerinde görülen bazı spermatheca örnekleri (Bílý <i>et al.</i> 1989).	28
Şekil 17. Cerambycidae türlerinde görülen bazı yumurta tipleri (Hernandez 1991'den).	29
Şekil 18. <i>Trichoferus griseus</i> Fabricius, 1792 larvası (Gürsoy 2015).	30
Şekil 19. Cerambycidae larvasının vücut-abdomen yapısı (Vives 2000'den).	30
Şekil 20. Cerambycidae larvasının, A) Lateral'den, B ve C) Başın dorsal ve ventral görünümü (Vives 2000'den).....	30

Şekil 21. Larvanın baş kısmı, A: Prioninae B: Lepturinae C: Cerambycinae D: Lamiinae (Vives 2000'den).....	31
Şekil 22. Cerambycidae pupasının A. Dorsal yönden B. Ventral yönden genel görünümü (Vives 2000).....	32
Şekil 23. <i>Dorcadion</i> cinsi türlerinin genel elytral bantları (Breuning 1962'den).	36
Şekil 24. Baş tipi (hypognathous) (Orijinal).	37
Şekil 25. Anten yapısı (Orijinal).	37
Şekil 26. Ağız yapısı (Orijinal).	38
Şekil 27. Mandibula (Orijinal).	38
Şekil 28. Pronotum (Orijinal).	38
Şekil 29. Elytra (Orijinal).	38
Şekil 30. Scutellum (Orijinal).	39
Şekil 31. Tymponal organ (Orijinal).	39
Şekil 32. Bacak yapısı (Orijinal).	39
Şekil 33. Ovipozitor ve spermatheca (Orijinal).	40
Şekil 34. Aedagus yapısı 41	
Şekil 35. Yumurta (Orijinal) 42	
Şekil 36. <i>Dorcadion pseudopreissi</i> larvalarının; a. <i>Lolium perenne</i> ; b. <i>Poa pratensis</i> ; c. <i>Festuca rubra</i> ; d. <i>Festuca arundinacea</i> ; e. <i>Agrostis stolonifera</i> üzerinde meydana getirdiği zarar şekilleri (Kumral <i>et al.</i> 2012'den).	44
Şekil 37. <i>Dorcadion</i> cinslerinde baş yapısı (Şabanoğlu 2013).....	45
Şekil 38. <i>Dorcadion (Cribridorcadion) bisignatum</i> Jakovlev 1899.	47
Şekil 39. <i>Dorcadion (Cribridorcadion) bisignatum</i> Jakovlev 1899'un Türkiye'deki yayılışı 48	
Şekil 40. A) <i>Dorcadion catenatum catenatum</i> ; B) <i>Dorcadion catenatum loratum</i> ve C) <i>Dorcadion catenatum mytilinense</i>	50
Şekil 41. <i>Dorcadion (Cribridorcadion) catenatum</i> Walzl 1838'in Türkiye'deki yayılışı.....	51
Şekil 42. <i>Dorcadion (Cribridorcadion) catenatum catenatum</i> Walzl 1838.	53
Şekil 43. <i>Dorcadion (Cribridorcadion) catenatum catenatum</i> Walzl 1838'in Türkiye'deki yayılışı.	54
Şekil 44. <i>Dorcadion (Cribridorcadion) catenatum loratum</i> Thomson 1867.....	55
Şekil 45. <i>Dorcadion (Cribridorcadion) catenatum loratum</i> Thomson 1867'nin Türkiye'deki yayılışı.	56
Şekil 46. <i>Dorcadion (Cribridorcadion) catenatum mytilinense</i> Kraatz 1873.....	57

Şekil 47. <i>Dorcadion (Cribridorcadion) catenatum mytilinense</i> Kraatz 1873 Türkiye’deki yayılışı.....	58
Şekil 48. <i>Dorcadion (Cribridorcadion) coiffaiti</i> Breuning 1962	59
Şekil 49. <i>Dorcadion (Cribridorcadion) coiffaiti</i> Breuning 1962 Türkiye’deki yayılışı.	60
Şekil 50. <i>Dorcadion (Cribridorcadion) crux</i> Billberg 1817.	61
Şekil 51. <i>Dorcadion (Cribridorcadion) crux</i> Billberg 1817 Türkiye’deki yayılışı	62
Şekil 52. <i>Dorcadion (Cribridorcadion) dimidiatum dimidiatum</i> Motschulsky 1838.	63
Şekil 53. <i>Dorcadion (Cribridorcadion) dimidiatum dimidiatum</i> Motschulsky 1838’in Türkiye’deki yayılışı.	64
Şekil 54. <i>Dorcadion (Cribridorcadion) haemarrhoidale</i> Hampe 1852.....	65
Şekil 55. <i>Dorcadion (Cribridorcadion) haemarrhoidale</i> Hampe 1852’nin Türkiye’deki yayılışı.....	66
Şekil 56. <i>Dorcadion (Cribridorcadion) infernale infernale</i> Mulsant and Rey 1863.	67
Şekil 57. <i>Dorcadion (Cribridorcadion) infernale infernale</i> Mulsant and Rey 1863’ün Türkiye’deki yayılışı	68
Şekil 58. <i>Dorcadion (Cribridorcadion) mesopotamicum</i> Breuning 1944	69
Şekil 59. <i>Dorcadion (Cribridorcadion) mesopotamicum</i> Breuning 1944’ün Türkiye’deki yayılışı.....	70
Şekil 60. <i>Dorcadion (Cribridorcadion) mniszehi</i> Kraatz 1873	71
Şekil 61. <i>Dorcadion (Cribridorcadion) mniszehi</i> Kraatz 1873’ün Türkiye’deki yayılışı.....	72
Şekil 62. <i>Dorcadion (Cribridorcadion) nitidum</i> Motschulsky 1838.	73
Şekil 63. <i>Dorcadion (Cribridorcadion) nitidum</i> Motschulsky 1838’in Türkiye’deki yayılışı	74
Şekil 64. <i>Dorcadion (Cribridorcadion) nobile ivani</i> Pesarini and Sabbadini 2011.....	75
Şekil 65. <i>Dorcadion (Cribridorcadion) nobile ivani</i> Pesarini and Sabbadini 2011’in Türkiye’deki yayılışı	76
Şekil 66. <i>Dorcadion (Cribridorcadion) oezdurali</i> Önalp 1988	77
Şekil 67. <i>Dorcadion (Cribridorcadion) oezdurali</i> Önalp 1988’in Türkiye’deki yayılışı	77
Şekil 68. <i>Dorcadion (Cribridorcadion) olympicum</i> Ganglbauer 1882	79
Şekil 69. <i>Dorcadion (Cribridorcadion) olympicum</i> Ganglbauer 1882’nin Türkiye’deki yayılışı.....	80
Şekil 70. <i>Dorcadion (Cribridorcadion) piochardi</i> Kraatz 1873	81
Şekil 71. <i>Dorcadion (Cribridorcadion) piochardi</i> Kraatz 1873’ün Türkiye’deki yayılışı	82
Şekil 72. <i>Dorcadion (C.) scabricolle</i> Dalman, 1817; A) <i>Dorcadion (C.) scabricolle lazistanum</i> Lazarev 2020 B) <i>Dorcadion (C.) scabricolle salhanum</i> Lazarev 2020 C) <i>Dorcadion (C.) scabricolle balikesirense</i> Breuning 1962 D) <i>Dorcadion (C.)</i>	

<i>scabricolle shirakense</i> Lazarev 2020 E) <i>Dorcadion</i> (C.) <i>scabricolle korbianum</i> Lazarev 2020.....	84
Şekil 73. <i>Dorcadion</i> (Cribridorcadion) <i>scabricolle lazistanum</i> Lazarev 2020	86
Şekil 74. <i>Dorcadion</i> (Cribridorcadion) <i>scabricolle lazistanum</i> Lazarev 2020 ‘nin Türkiye’deki yayılışı	86
Şekil 75. <i>Dorcadion</i> (Cribridorcadion) <i>scabricolle salhanum</i> Lazarev 2020.....	88
Şekil 76. <i>Dorcadion</i> (Cribridorcadion) <i>scabricolle salhanum</i> Lazarev 2020’nin Türkiye’deki yayılışı.....	88
Şekil 77. <i>Dorcadion</i> (Cribridorcadion) <i>scabricolle balikesirensen</i> Breuning 1962	89
Şekil 78. <i>Dorcadion</i> (Cribridorcadion) <i>scabricolle balikesirensen</i> Breuning 1962’nin Türkiye’deki yayılışı	90
Şekil 79. <i>Dorcadion</i> (Cribridorcadion) <i>scabricolle shirakense</i> Lazarev 2020	91
Şekil 80. <i>Dorcadion</i> (Cribridorcadion) <i>scabricolle shirakense</i> Lazarev 2020’nin Türkiye’deki yayılışı	91
Şekil 81. <i>Dorcadion</i> (Cribridorcadion) <i>scabricolle korbianum</i> Lazarev 2020	93
Şekil 82. <i>Dorcadion</i> (Cribridorcadion) <i>scabricolle korbianum</i> Lazarev 2020’nin Türkiye’deki yayılışı.	93
Şekil 83. <i>Dorcadion</i> (Cribridorcadion) <i>sodale</i> Hampe 1852	94
Şekil 84. <i>Dorcadion</i> (Cribridorcadion) <i>sodale</i> Hampe 1852’nin Türkiye’deki yayılışı	95
Şekil 85. <i>Dorcadion</i> (Cribridorcadion) <i>subsericatum</i> Pic,1901	96
Şekil 86. <i>Dorcadion</i> (Cribridorcadion) <i>subsericatum</i> Pic 1901 Türkiye’deki yayılışı	97
Şekil 87. <i>Dorcadion</i> (Cribridorcadion) <i>wagneri</i> Küster 1846	98
Şekil 88. <i>Dorcadion</i> (Cribridorcadion) <i>wagneri</i> Küster 1846’nın Türkiye’deki yayılışı	99
Şekil 89. <i>Dorcadion</i> (Maculatodorcadion) <i>triste</i> Frivaldszky 1845.....	102
Şekil 90. <i>Dorcadion</i> (Maculatodorcadion) <i>triste</i> Frivaldszky 1845’in Türkiye’deki yayılışı	103
Şekil 91. Çalışmada tespit edilen <i>Dorcadion</i> türleri	104
Şekil 92. <i>Dorcadion</i> ini tribüsünün Palearktik Bölge ve Türkiye’deki cins, altcins ve tür sayıları	106
Şekil 93. <i>Dorcadion</i> ini tribüsünün Palearktik Bölge’deki cins, altcins ve tür sayıları.....	106
Şekil 94. <i>Dorcadion</i> Dalman altcinslerin Palearktik Bölge’deki tür sayısı	107
Şekil 95. Palearktik Bölge’deki <i>Dorcadion</i> Altcinslerinin tür sayısının % oranları.....	107
Şekil 96. <i>Dorcadion</i> Dalman cinsi altcinslerin Türkiye’deki tür sayısının altcinslere göre % oranı	108

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

<i>A.</i>	<i>Autodorcadion</i>
°C	Santigrat derece
Apikal	Uç
<i>C.</i>	<i>Cribridorcadion</i>
Ceram.	Cerambycidae
cm	Santimetre
Col.	Coleoptera
Cu	Cubital
da	Dekar
Dorsal	Üst
Frons	Alın
h	Saat
Kaide	Taban
KOH	Potasyum hidroksit
Lateral	Yan
m	Metre
<i>M.</i>	<i>Maculatodorcadion</i>
mm	milimetre
Ort.	Ortalama
<i>P.</i>	<i>Pedestredorcadion</i>
sp.	Tür
ssp.	Alttür
Stat.	Statü
Vertex	Tepe

GİRİŞ

Coleoptera (Kın Kanatlılar) takımı içerisinde yer alan Cerambycidae Latreille 1802 takım içerisinde yer alan tüm türlerin yaklaşık % 10'unu teşkil eden zengin bir familyadır (Jenis 2001). Cerambycidae türlerinin boyları 4-5 mm (*Tetrops paeustus*)'den 50-60 mm (*Batocera rufomaculata*)'ye kadar değişmektedir (Lodos 1998; Cherepanov 1991). İnce, uzun ya da genişlemiş olmak üzere çok çeşitli vücut tiplerine; metalik renklerde dahil olmak üzere çok çeşitli renklenmelere sahiptirler. İyi derecede gelişmiş uzun antenleriyle tanınırlar (Lodos 1998).

Farklı araştırmacılara göre Cerambycidae'nin dünya genelinde yayılış gösteren yaklaşık 20.000-40.000 arasında türünün olduğu bildirilmektedir (Lawrence 1932; Bense 1995; Bílý *et al.* 1989; Vives 2000). 2005 yılında yapılan bir çalışmada tür sayısının yaklaşık 35.000 olduğu belirtilmiştir (Grimaldi and Engel 2005). Türlerin büyük çoğunluğunun tropik ve subtropik bölgelerde yer aldığı (Bense 1995; Lieutier *et al.* 2007), Palearktik Bölge'de ise yaklaşık 2.500 türünün bulunduğu belirtilmektedir (Bílý *et al.* 1989). Haskovec *et al.* (2020) Batı Palearktik Bölge ile ilgili çalışmalarını sundukları web sayfalarında 5 altfamilyaya (Prioninae (20), Spondylidinae (17), Lepturinae (139), Cerambycinae (233) ve Lamiinae (332) ait toplam 741 türün vücut boyları, yaşam döngüsü, erginlerin görüldüğü aylar, konukçu bitkiler, yayılışları ve fotoğraflarını vermişlerdir. Kuzeyden güneye doğru gidildikçe tür sayısı bakımından bir azalmanın görüldüğü ifade edilse de sadece Avrupa'da 550 kadar türün mevcut olduğundan bahsedilmektedir (Winkler 1924, 1932; Lodos 1998). Türkiye'de, her ne kadar 584 Cerambycidae türünün bulunduğu ve bunlardan 180 tanesinin endemik durumda olduğu belirtilse de (Lodos 1998), son yıllarda yapılan çok sayıda çalışmalara göre tür sayısının 824 olduğu kaydedilmektedir (Özdikmen 2012). Biyoçeşitlilik yönünden çok zengin olan Türkiye'de tür sayısının her geçen gün yapılacak çalışmalarla daha da artacağı aşikârdır.

Familya isminin kökenine bakıldığında, iyi gelişmiş, uzun antenleriyle tanındıkları için yunanca bir kelimeden gelen **“uzun antenli böcekler”** anlamına gelmektedir. Bu anten yapılarından dolayı Cerambycidae Türkçe olarak **“teke böcekleri”** ya da **“uzun antenli böcekler”** olarak adlandırılırlar. Her ne kadar yurdumuzda çalışıldığı ilk yıllarda Almanca isminin çevirisinden dolayı **“Teke böcekleri”** olarak bilinse de **“Cerambycid”** tabiri İtalyanca ve Fransızca olup, **“uzun antenli böcekler”** anlamına gelmektedir (Lodos 1998).

İngilizce’de “longicornia, longhorned wood-boring beetles, longicorns ve longhorned-beetles”; Fransızca’da “longicornes, les cérambycides”; İtalyanca’da “cerambicidi” ve Almanca’da da “bockkäfer” gibi isimler kullanılmıştır. Her ne kadar yüksek yapılı canlılarda “corne” kelimesi boynuz anlamına gelse de böcekler söz konusu olduğunda bu kelime anten anlamına gelmektedir (Lodos 1998).

Cerambycidae, Coleoptera takımının, Polyphaga alt takımında diğer iki familya (Chrysomelidae ve Bruchidae) ile birlikte, Pseudotetramera, Phytophaga, Chrysomeloidea ve Cerambycoidea gibi değişik üst familyalar altında incelenmiştir. Bu üç familyanın belli başlı ortak özellikleri; tarsus’un pseudotetramer (yalancı 4 segmentli) ve ya cryptopentamer (gizli 5 segmentli) oluşu, antenlerin filiform yapısı ve hepsinin hem larval hem de ergin evrede bitkilerle beslenmesidir (Gül-Zümreoğlu 1975).

Çok sayıdaki böcek grupları içerisinde Cerambycidae, türleri orman zararlısı böcek gruplarının en önemlilerinden birisini oluşturmaktadırlar. Orman alanlarına zarara sebep olan böceğin larva dönemidir (Linsley 1959a; Hanks 1999; Allison *et al.* 2004). Yuvarlak başlı deliciler “**roundheaded borers**” olarak adlandırılan bu larvalar, ya canlı ağaçlara ya da işlenmemiş keresteye (ya da bazen binalardaki ahşaba) büyük zarar verebilmektedirler. Larva dönemi çoğunlukla iki yıl ya da daha fazla bir süreyi içermektedir. Pupa dönemi ise genellikle birkaç haftadan, birkaç aya kadar sürer ve larva evresine göre daha kısa sürede meydana gelir. Cerambycidae bireylerin çürümüş veya çürümekte olan ağaçların ve kırılmış dalların toprağa karışmasında önemli bir rol aldıkları bildirilmektedir (Linsley 1959b; Bílý *et al.* 1989).

Cerambycidae türleri, gerek orman, gerekse meyve ağaçlarında önemli zarar oluşturmaktadırlar. Erginlerin meydana getirdiği zarar, larvaların meydana getirdiği zarara göre önemsiz kalmaktadır. Çünkü, erginler gövde, kabuk ve kökleri kemirerek, yaprakları yiyerek ve buralara yumurtalarını bırakarak zarar oluştururken bu familya türlerinin erginleri konukçu bitkinin kabuklarında ve gövdelerinde, çiçeklerinde, yapraklarında, meyvelerinde, çam koza ve iğne yapraklarında ve köklerinde beslenmektedirler. Bir kısım türler ergin dönemlerinde mantarlarla beslendikleri halde bir kısmı da ergin dönemleri süresince hiç beslenmezken (Gül-Zümreoğlu 1975) Lamiinae ve Dorcadioninae alt familyasına ait larvalar genellikle bitkinin kökleri, gövdeleri, dalları, yaprak sapları ve sürgünleri gibi belirli alanlarını (ağaç kabuğu, kabuk ve odun arasında, odunda) istila etmektedirler. *Dorcadion* Dalman 1817 cinsi türlerin larvalarının köklerle beslendikleri kaydedilmektedir (Harmancı 2012).

Dorcadion; Coleoptera takımına ait önemli bir familya olan Cerambycidae içerisinde yer almaktadır. Bu familya türlerinin vücutlarının tümü özellikle de elytra, siyah, kahverengi

ya da gri renklerde çok sık, yatık tüylerle kaplıdır. Bu tüyler özellikle *Dorcadion* cinsinde farklı renklerde desenler ve şeritler oluşturmaktadırlar (Gül-Zümreoğlu 1975). Elytra, çoğunlukla abdomeni kapatır, *Dorcadion* bireylerinde ise sutur'da kaynaşmış, orta bölümde de genişlemiş olarak görülmektedir (Gül Zümreoğlu 1975). *Dorcadion* türlerinde teşhiste pronotum ve elitra üzerindeki kahverengi-siyah arasında değişen zemin tüyleri ile gri, beyaz, sarımsı tüylerin oluşturduğu bant ve desenler, elytra üzerindeki çukurcuklar ve çukurcukların sıra düzeni, sıra arası, derinlikleri vb. gibi özelliklerden faydalanılır (Önalp 1990).

Ülkemiz *Dorcadion* türleri bakımından oldukça zengin bir biyoçeşitliliğe sahiptir. Danilevsky (2019), hazırlamış olduğu Palearktik Bölge Kataloğu'nda bu cinsin Türkiye'deki tür sayısını 293 olarak vermiş, bu sayının da Palearktik Bölge'nin % 43.99'unu temsil ettiğini vurgulamıştır. Ayrıca, bu türlerin 258 (% 88.05)'inin Türkiye için endemik olduğunu da kaydetmiştir.

Dorcadion teke böcekleri arasında bilinen 666 türü ile Palearktik Bölge'de yayılış gösteren önemli bir cinstir (Danilevsky 2019). Türlerinin tamamının arka kanatları bulunmadığı için uçamamaktadırlar.

Çim bitkilerinin köklerinde beslenen *Dorcadion* larvaları çoğu çim alanlarında ekonomik düzeyde zarar meydana getirmektedirler (Kumral *et al.* 2012). Bu cinsin türlerinin iki yılda bir döl verdiği kaydedilmektedir (Baur *et al.* 1997). Dişileri yumurtalarını, tercihen *Bromus erectus*, *Lolium perenne*, *Festuca indigesta*, *F. valesiaca*, *F. iberica*, *Dactylis glomerata*, *Poa bulbosa*, *Psathyrostachys juncea*, *Nardus stricta*, *Stipa* spp., *Triticum aestivum*, *T. durum* ve *Zea mays* gibi dar yapraklı bitkilerin sap kısımlarına mart sonu ile nisan veya mayıs aylarında bıraktıkları kaydedilmektedir (Fabbri and Hernandez 1996). Mayıs veya haziran ayı sonunda bu yumurtalardan larvalarının ortaya çıktığı ve çim bitkilerinin kök kısımlarında beslendiği bildirilmektedir. Kışlama dönemini olgun larva olarak geçirdikten sonra yaklaşık 13-14 hafta sonra pupa dönemine girmekte, erginler ise 2-3 hafta sonra ortaya çıkmaktadırlar. Yeni nesil erginlerin hemen aktif olmadığı, bir kışlama dönemi daha geçirdikten sonra mart ayında toprak yüzeyine çıktıkları belirtilmektedir. Toprak yüzeyine çıkış yapan ergin bireylerin 1 ay sonra cinsel olgunluğa eriştikleri ve çiftleşerek yumurta bırakmaya başladıkları da kaydedilmektedir (Baur *et al.* 2002).

Türkiye üç tarafı denizlerle çevrili, Asya, Avrupa ve Kuzey Afrika arasındaki bir kara köprüsü olarak eşsiz coğrafi konumuyla ve tipik birkaç doğal iklim bölge kompleksini içine alan, Palearktik batı bölgesinin biyoçeşitliliği en zengin bölgelerinden biridir. Uluslararası Koruma (Conservation International) tarafından tanınan Avrupa ve Orta Asya sıcak bölgelerinin (Kafkaslar, İran-Anadolu ve Akdeniz Havzası noktaları) dörtte üçü kısmen

Türkiye sınırları içerisinde yer almaktadır. Bu nedenle Türkiye, çok sayıda endemik tür içeren zengin bir flora ve faunaya sahiptir (Myers *et al.* 2000; Çıplak 2003, 2004; Konstantinov *et al.* 2009; Ekiz *et al.* 2013; Conservation International 2015). Türkiye, birçok taksonun merkezi olmasının yanında, istisnai olarak çeşitli topografyası, sert jeolojik ve iklimsel değişikliklere rağmen birçok türün hayatta kalmasını sağlayan yaşam alanlarına sahiptir. Bu nedenle, dikkat çekici düzeyde arthropod tür çeşitliliği bulunmaktadır (Özdikmen and Koçak 2015). Bu çeşitlilik içerisinde önemli bir grup olan Cerambycidae faunası da bu güne kadar tam anlamıyla ortaya konulamamıştır. Yapılacak yeni ve kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Biyolojik bilimler içerisinde faunistik ve sistematik çalışmaların çok önemli bir yer aldığı ve biyolojik bilimlerin çoğunun, sistematik düzen olmadan kendi bulgularını yorumlamakta zorlandıkları bilinen bir gerçektir (Lodos 1979). Faunistik ve sistematik çalışmalara gelişmiş ülkelerde, uzun yıllar önce başlanmış olup, mevcut böcek ve diğer hayvan türleri ile ilgili yayılım alanları ve konukçuları büyük ölçüde tespit edilmiştir (Tozlu 1997). Türkiye’de de çok değişik böcek takım ve familyaları üzerinde son yıllarda yapılan ve devam etmekte olan birçok çalışma bulunmaktadır. Bu yapılan çalışmada amacı Cerambycidae içerisinde önemli bir cins olan *Dorcadion* türlerine katkıda bulunmaktır.

KURAMSAL TEMELLER

Dorcadion Dalman 1817 (Coleoptera: Cerambycidae) cinsi üzerinde dünyada ve Türkiye’de taksonomik ve faunistik birçok çalışma yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmalardan aşağıda bahsedilecektir.

Dorcadion türlerinin Dünya’da Güney Rusya’dan Orta Doğu’nun kuzeyine, Batı Avrupa’dan Orta Asya’ya kadar yayılım gösterdiği bildirilmektedir (Özdikmen 2008).

Dorcadionini türleri üzerinde ilk büyük eser Thomson (1867) tarafından yayınlanmış olup, Palearktik Bölge’nin Akdeniz alt bölgesinde yer alan *Dorcadion* türleri üzerine ilk kapsamlı çalışma da Ganglbauer (1884) tarafından yapılmıştır (Önalp 1990).

Breuning (1962)’in *Dorcadionini* üzerinde yaptığı en kapsamlı çalışmada (Türkiye’de dahil) toplam 353 *Dorcadion* ve dokuz *Neodorcadion* türünün varlığından bahsetmiştir.

Breuning (1962), *Dorcadionini* tribüsünün *Dorcadion*, *Neodorcadion* Ganglbauer 1884 ve *Eodorcadion* Breuning 1947 cinslerinden meydana geldiğini bildirmiştir. Breuning (1943) tarafından *Dorcadion*’un bir alt cinsi olarak tanımlanan *Iberodorcadion*, Vives (1976) tarafından ayrı bir cins olarak verilmiştir. Son zamanlarda Löbl and Smetana (2010) ve Danilevsky (2015) ayrı bir cins olarak sıralamış, *Politodorcadion*, Danilevsky (1996) tarafından *Dorcadion*’un bir alt türü olarak tanımlanmıştır. Danilevsky ve Kasatkin (2007), Hindistan ve Nepal’den *Trichodorcadion* Breuning 1942 cinsi *Dorcadionini*’de içerisinde endophallik yapıların temelinde verilmiştir. Ancak, Löbl and Smetana (2010) ve Danilevsky (2015), *Morimopsini* tribüsünde *Trichodorcadion*’u vermiştir. Bunun bir sonucu olarak *Dorcadionini*, *Dorcadion* Dalman 1817, *Neodorcadion* Ganglbauer 1884, *Iberodorcadion* Breuning 1943, *Eodorcadion* Breuning 1947 ve *Politodorcadion* Danilevsky (1996) olarak beş cins içermektedir. Özdikmen and Kaya (2015), bazı *Dorcadionini*’lere yeni düzenlemeler önermiştir. Bu çalışmadan sonra, *Dorcadionini* tribüsü dünya çapında altı cins ve 17 alt cins (aday alt cins dahil) içermektedir (Özdikmen 2016). Danilevsky (2019), “Catalogue of Palaearctic Cerambycoidea” adlı çalışmasında bu tribüsün altı cins ve 12 alt cinsden oluştuğunu kaydetmiştir (Danilevsky 2019). Ayrıca, aynı araştırmacı *Dorcadion* cinsinin de altı alt cinsden (*Acutodorcadion*, *Carinatodorcadion*, *Cribridorcadion*, *Dorcadion*, *Maculatodorcadion* ve *Megalodorcadion*) meydana geldiğini de belirtmiştir.

Danilevsky (1993), Gürcistan'dan *Dorcadion (Pedestredorcadion) shestopalovi* sp. n. türünü, Kazakistan'dan *D. nikolaevi* sp. n., *D. ninae* sp. n. , *D. pantherinum sanbulosum* ssp. n. *D. pantherinumdesertum* ssp. n. ve *D. pantherinum shamaevi* sp. n. türlerini (Danilevsky 1995); yine Kazakistan'dan *D. (P.) politum*, *D. (P.) ribbei*, *D. (P.) balchashense*, *D. (P.) eurygyne* ve *D. (P.) lativittis* meydana gelen *Politodorcadion* altcinsi tanımlanmıştır (Danilevsky 1996).

Danilevsky (1998), Ukrayna'dan *D. carinatum igrenum* ssp. n., Güney Rusya'dan *D. carinatum sunzhenum* ssp. n. ve Kazakistan'dan *D. carinatum uralense* ssp. n. türlerini tanımlarken, aynı araştırmacı tarafından Azerbaycan-Nahçıvan'dan *Dorcadion scabricolle*'nin iki alttürünü *D. s. nakhiczevanum* ssp. n. ve *D. s. paiz* dünya faunası için yeni kaydedilmiştir (Danilevsky 1999).

Kasatkin (2002), Güney-Batı Rostov-Rusya'dan *D. pusillum tanaiticum* ssp. n. alttürünü tanımlamıştır.

Lazarev (2009), Ermenistan'da "*Cinerarium* Grubu"'nın üç türünün bulunduğunu bildirmektedir. Bu türlerin; *Dorcadion (Cribridorcadion) kasikoporanum* Pic, 1902, *D. (C.) sisianense* sp. n. ve *D. (C.) megriense* sp. n. olduğunu da kaydetmiştir.

Sama *et al.* (2010), *Dorcadion gashtarovi* n.sp.'yi (Kuzeydoğu Bulgaristan ve Güneydoğu Romanya) ve *Dorcadion subinterruptum* (Avrupa Kıtası) türlerini tanımlanmıştır.

Sakenin and Samin (2011), Kuzey İran'da yaptıkları çalışmalarda *Dorcadion* cinsinin ait dört alteinsine ait 43 tür tespit etmişlerdir. Yine, Lazarev (2013), İran'dan üç alttür *Dorcadion (Cribridorcadion) scabricolle skoupyi* ssp. n.; *D. (C.) s. gilense* ssp. n. ve *D. (C.) s. sagezense* ssp. n. tanımlamıştır. Öztürk *et al.* (2013), Irak'dan *Dorcadion* (Dalman, 1817) türünü yeni kayıt olarak tespit etmişlerdir.

Rastegar *et al.* (2013), İran'ın farklı bölgelerinde faunistik ve sistematik çalışmalar sonucu Cerambycidae'ye ait 50 tür tespit etmişler ve bunlardan da 14'ünün *Dorcadion* cinsine ait olduğunu da kaydetmişlerdir.

Lazarev (2015), Kuzey Kafkasya'dan *Dorcadion (Cribridorcadion) cinerarium novorossicum* ssp. n. türünü, İran'dan (Azerbaycan kısmından) da *D. g. murzinians* ssp. n. ve *D. g. lassallei* ssp. n. alttürlerini tanımlamıştır.

Dascălu (2018), Romanya'dan *Dorcadion (Cribridorcadion) pusillum* Küster türüne ait *D. pusillum ochrolineatum* ssp. n. ve *D. pusillum vasiliscus* ssp. n. dünya faunası için ilk kez kaydetmiştir.

Ganglbauer (1884) Dorcadionini tribüsü üzerinde yaptığı çalışmada *Dorcadion* cinsinden toplam 152 (Türkiye’den 30 tür) ve *Neodorcadion* cinsinden de 13 tür (Türkiye’den dört tür) listelemiştir. Daha sonra Heyden (1894), Thery (1896) Ganglbauer (1897), Jakowleef (1897, 1900); Daniel (1900); Pic (1900); Suvorov (1900, 1913, 1915) ve Plavilstshikov (1958)’un tanımladıkları ilave türlerle (17 tür) bu sayı 47’ye yükselmiştir (Önalp 1990).

Dorcadionini üzerinde 'deki en geniş kapsamlı çalışma Breuning tarafından yapılmış, *Dorcadion* cinsinden 353 (Türkiye’den 92 tür) ve *Neodorcadion* cinsinden dokuz tür (Türkiye’den beş tür) vermiştir. Araştırmacı tarafından verilen *Dorcadion* türlerinin Türkiye’de bulunan 21’i kendisi tarafından tespit edilmiş, 71’i ise o zamana kadar diğer araştırmacılar tarafından belirlenmiş olanlardır.

1990 ve 1991’de, Türkiye *Dorcadion* faunası hakkında bir çalışma Önalp (1990, 1991) tarafından yapılmış ve toplam 52 tür olduğu belirtilmiştir. Önalp (1990, 1991)’ın çalışmasından sonra birçok yeni *Dorcadion* türü de tanımlanmıştır. Löbl and Smetana (2010), Türkiye Dorcadionini tür sayısını toplam 155 olarak verirken, Özdikmen (2010), bu sayıyı 192 olarak bildirmiştir. Yine, Özdikmen (2016) Dorcadionini tribüsünden 278 tür bildirirken, Danilevsky (2019), “Catalogue of Palearctic Cerambycoidea” adlı çalışmasında, Türkiye Dorcadionini faunasının 845 türe sahip olduğunu, bunun içerisinde *Dorcadion* türlerinin sayısının da 666 olduğunu kaydetmiştir.

Adlbauer (1992), Türkiye’de Cerambycidae üzerinde yaptığı faunistik ve biyolojik çalışmada 118 tür ve alttür belirlemiş, bunlardan 17 tür ve alttürün *Dorcadion* cinsine ait olduğunu kaydetmiştir. Türlerin Türkiye’de tespit edildiği yerleri de vermiştir.

Özdikmen and Hasbenli (2004), *D. infernale*, *D. parallelum*, *D. anaticum* ve *D. septemlineatum abanti* türlerini Türkiye için endemik türler olarak belirtmişlerdir.

Gönen (2007), Güneydoğu Toroslar (Amanos Dağları)’ın çeşitli bölgelerinde 2006-2007 yıllarında yapmış olduğu çalışmada, Lamiinae alt familyasına ait olan toplam 1002 Cerambycidae örneğini faunistik, taksonomik, sistematik ve zoocoğrafik olarak değerlendirmiş, sekiz tribüye ait 17 cins ve bunlara ait 34 tür ve alt tür tespit etmiş, *Dorcadion scabricolle* Dalman, 1817’nin de içlerinde olduğu 10 türün araştırma alanı için ilk kayıt olarak bildirmiştir.

Güzel (2007), Ankara İli Cerambycidae faunası üzerine yaptığı çalışmada, dört altfamilyaya ait 12 tribüsten 21 cins ve bunlara bağlı 33 tür tespit etmiştir. Çalışmada 2003-2006 yılları arasında toplanmış toplam 518 örneğin Lepturinae, Cerambycinae, Prioninae ve Lamiinae altfamilyalarına ait olduğunu, bu türlerden üçünün *Dorcadion* cinsine bağlı

olduğunu ve bunlardan *Dorcadion boluense*'nin Türkiye faunası için endemik olduğunu da kaydetmiştir.

Özdikmen (2007), Karadeniz Bölgesi'nde (Amasya, Artvin, Bartın, Bayburt, Bolu, Çorum, Düzce, Giresun, Gümüşhane, Karabük, Kastamonu, Ordu, Rize, Samsun, Sinop, Tokat, Trabzon ve Zonguldak) Cerambycidae üzerinde yaptığı çalışmada sekiz alt familyaya bağlı 109 cinse ait toplam 320 tür tespit etmiş, bunlardan 56'sının *Dorcadion* cinsine ait 56 olduğunu bildirmiştir.

Löbl and Smetana (2010), "Catalogue of Palaeartctic Coleoptera" adlı çalışmalarında *Dorcadion* cinsine ait 519 tür vermiş, 195'inin Türkiye'de mevcut olduğunu kaydetmişlerdir. Bu 519 türün; 56'sı *Acutodorcadion* Danilevsky, Kasatkin and Rubenyan 2005; 18'i *Carinatodorcadion* Breuning 1943; 402'si *Cribridorcadion* Pic 1901; 32'si *Dorcadion* Dalman 1817; altısı *Maculatodorcadion* Breuning 1943 ve beş tanesinin ise *Megalodorcadion* Pesarini & Sabbadini 1999 altcinsine ait olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca, Türkiye'de ise 195 türün; iki *Carinatodorcadion* Breuning 1943; 182 *Cribridorcadion* Pic 1901; altı *Maculatodorcadion* Breuning 1943 ve 5 türün de *Megalodorcadion* Pesarini & Sabbadini 1999'a ait olduğunu belirtmişlerdir.

Özdikmen (2010), yaptığı çalışmada *Dorcadion* cinsi içerisinde *Carinatodorcadion* altcinsinden beş, *Cribridorcadion* altcinsinden 177, *Maculatodorcadion* altcinsinden dört, *Neodorcadion* Ganglbauer 1884 cinsinden de altı türün varlığını, bu türlerin ise 134'ünün Türkiye faunası için endemik durumda olduğunu bildirmiştir.

Harmancı (2012), 2011 yılında Kırıkkale ve Düzce illerinin çeşitli bölgelerinden toplamış olduğu Cerambycidae örneklerinden toplam 223 birey elde etmiş, bu örneklerden, Kırıkkale ili'nden toplanan yedi birey *Dorcadioninae* alt familyasından (bir tür), 216 birey ise *Lamiinae* alt familyasından (16 tür)'dır. Düzce ili'nin çeşitli bölgelerinden topladığı bireylerin 10'u *Dorcadioninae* ve 71'i de *Lamiinae*'den olmak üzere toplam 81 bireydir. Bu türler içinde *Dorcadion rufoapicale* Breuning 1943, *D. septemlineatum abanti* Braun 1976 ve *D. triste* Frivaldzsky 1845'de yer almaktadır.

Özdikmen *et al.* (2012a), Kahramanmaraş (Pazarcık-Narlı)'tan *Dorcadion narlianum* türünü ilk kez dişi birey üzerinden; Özdikmen *et al.* (2012b) *Dorcadion halepense sehitkamilense* alttürünü Gaziantep (Şehitkamil)'ten (erkek birey) ve Kilis (Kesmelik) (dişi birey)'den tanımlamışlardır. Yine, Özdikmen *et al.* (2012c) yaptıkları yayında *D. narlianum* türünü ve *D. halepense sehitkamilense* alttürünü sadece erkek birey üzerinden tanımladıklarını

belirtmişler, ayrıca, genital organların resimlerini vererek dişilerinin bilinmediğini de kaydetmişlerdir.

Cihan (2013), “Doğu Akdeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsü Entomoloji Müzesi’ndeki Teke Böcekleri (Coleoptera: Cerambycidae) Üzerine Prioninae, Lepturinae, Dorcadioninae ve Lamiinae İtibarıyla Taksonomik ve Faunistik Araştırmalar” adlı Yüksek Lisans tez çalışmasında, 2001-2012 yıllarında Adana, Balıkesir, Bolu, Düzce, İçel, Kahramanmaraş, Karaman, Muğla, Niğde ve Osmaniye illerinden toplanan 58 tür içerisinde *Dorcadion saulcyi saulcyi* Thomson 1865 ve *D. scabricolle caramanicum* K. Daniel & J. Daniel 1903 alttürlerinin de olduğunu belirtmiştir.

Şabanoğlu (2013), İç Anadolu Bölgesi Cerambycidae türleri üzerinde yaptığı Doktora tez çalışmasında, dört altfamilyaya ait 38 cinse bağlı 84 tür tespit etmiş, bunlar içerisinde Dorcadionini tribüsünden *Dorcadion scabricolle* Dalman 1817, *D. escherichi* Ganglbauer 1897 ve *D. bodemeyeri* K. Daniel 1900 türlerinin de olduğunu bildirmiştir.

Küçükaykay et al. (2013), 2006-2008 yıllarının Mayıs-Eylül ayları arasında Kaz Dağları’nda yaptıkları çalışmada Cerambycidae’ye ait 30 tür (dördü *Dorcadion* olmak üzere) kaydetmişler, bunlardan da *Dorcadion scabricolle crassofasciatum* Özdikmen ssp. n. ve *D. pilosipenne kazdagense* Özdikmen ssp. n alttürlerini de ilk kez tanımlamışlardır.

Özdikmen and Kaya (2013), *Dorcadion (Megalodorcadion)* Pesarini & Sabbadini, 1998 üzerinde yaptıkları çalışmada, Türkiye’den altı tür vermişler, bunlardan da *D. (Megalodorcadion) dombilicoides* sp. n türünü ilk kez tanımlamışlardır.

Kaya (2015), 2013 yılında Çorum İli’nde Cerambycidae türleri üzerinde yaptığı tez çalışmasında, 19 cinse ait 52 tür tespit etmiş, bu türler içerisinde *Dorcadion dombilicoides* Özdikmen & Kaya 2013, *D. erdemi* Özdikmen, Kaya & Al-Hamadani 2014 ve *D. yilmazi* Özdikmen and Kaya 2015’inde olduğunu bildirmiştir.

Özdikmen and Koçak (2015), Karaman’dan *Dorcadion (Cribridorcadion) postalbosuturale* sp. n. türünü, Özdikmen and Şenyüz (2015) ise Kütahya’dan *Megalodorcadion (Anatolodorcadion) nudefasciatum* sp. n. türünü dünya faunası için yeni tanımlamışlardır.

Özdikmen (2016), Türkiye’nin Dorcadionini faunasını ele aldığı çalışmasında, 278 tür listelemiş (*Dorcadion* 265, *Megalodorcadion* yedi ve *Neodorcadion* altı), bunların 227’sinin endemik olduğunu, *Eodorcadion*, *Iberodorcadion* ve *Politodorcadion* cinslerinin Türkiye’de bulunmadığını da bildirmiştir.

Özdikmen and Koçak (2016), Karaman'dan *Dorcadion menradi pilosicollis* ssp. n. ve Konya'dan *Dorcadion lameerei konyaense* ssp. n. alttürlerini yeni tanımlamışlardır.

Lazarev (2016), yaptığı çalışmada Türkiye'den üç tür ile dört alttür tanımlamıştır. Bunlar; Eskişehir (Kartal Geçidi)'den *D. (C.) kartalense* sp. n., Çorum ve Yozgat'ın Kuzeyinden *D. (C.) paramicans* sp. n., Kayseri (Sarız'ı 4 km. batısı)'den *D. (C.) rarepunctatum* sp. n., Kırıkkale (Keskin)'den *D. (C.) paramicans keskiense* ssp. n., Ankara (Kalecik'in Kuzey Batısı-Kozayağı)'dan *D. (C.) paramicans kalechikense* ssp. n., Aksaray (Gukunkaya) ve Konya'dan *D. (C.) menradi aksarayense* ssp. n., ve Çorum (Mecitözü ve Mecitözü'nün Kuzeydoğu (Sülüklü)'den *D. (C.) pittinorum paraullrichi* ssp. n.'dir. Bunun yanında, araştırmacı birçok tür ve alttüründe yeni statülerini belirlemiştir. Ayrıca, *D. (Cribridorcadion) macropus* türünü yeniden dizayn etmiştir.

Danilevsky (2017), yaptığı çalışmada altı *Dorcadion* türünü alt tür statüsüne indirmiştir. Bunlar; *D. lohsei taskentense* Bernhauer & Peks 2016 stat. n., *D. wagneri karayaziense* Bernhauer & Peks 2016 stat. n., *D. theophilei kostandagense* Bernhauer & Peks 2016 stat. n., *D. sodale soganliense* Bernhauer & Peks 2016 stat. n., *D. jacovleviellum hinisense* Bernhauer & Peks 2016 stat. n. ve *D. jacovleviellum vartoense* Bernhauer & Peks 2016 stat. n.'dir. Ayrıca, bazı tür isimlerinin sinonimleri ile yazım yanlışlarını da belirtmiştir.

Lazarev (2019), *D. (Cribridorcadion) nobile* Hampe 1852 türünün sistematik yapısını düzenlemiş ve bu türe ait 13 alttür olduğunu bildirmiştir. Bunlar; *Dorcadion (Cribridorcadion) soylu soylu* Hampe 1852, *D. (C.) n. hanneloreae* Bernhauer & Peks 2014 stat. nov., *D. (C.) n. musense* Bernhauer & Peks 2014 stat. nov., *D. (C.) n. semivelutinum* Kraatz 1873 stat. nov., *D. (C.) n. elazigi* Fuchs & Breuning 1971 stat. nov., *D. (C.) n. ivani* Pesarini ve Sabbadini 2011 stat. nov., *D. (C.) n. blandulum* Holzschuh 1977 stat. nov., *D. (C.) n. gencense* Bernhauer & Peks 2014 stat. nov., *D. (C.) n. rapuzzisamai* ssp. n., *D. (C.) n. sarkislaense* Bernhauer & Peks 2014 stat. nov., *D. (C.) n. altınyaylaense* Bernhauer & Peks 2014 stat. nov., *D. (C.) n. nihalae* Rapuzzi & Sama 2012 stat. nov. ve *D. (C.) n. plavilshikovi* ssp. n.'dir. Bunların 12'sinin tip lokalitesinin de Türkiye olduğunu kaydetmiştir.

Danilevsky (2019), hazırladığı "Catalogue of Palaeartctic Cerambycoidea" adlı katalogda *Dorcadion* cinsine ait 666 türün varlığından bahsetmiş, bunlardan 293'ünün Türkiye'de mevcut ve 258'inin de endemik olduğunu bildirmiştir.

Özdikmen (2020), 2018 ve 2019 yıllarında Kayseri'de yaptığı çalışmada 15 cinse ait 18 tür ve 12 alt tür bildirmiş, bu türler içerisinde *Dorcadion (Cribridorcadion) scabricolle* ve *D. (C.) scabricolle yahyaliense* türlerinin de olduğunu belirtmiştir.

Özdikmen and Tezcan (2020), Lodos Entomoloji Müzesi (LEMT) koleksiyonunda Dorcadionini tribüsüne ait 12 tür ve 14 alttür olmak üzere toplam 26 tür bildirmişlerdir. Ayrıca, bu türler arasında 20 türün (11 tür ve dokuz alttür) Türkiye için endemik olduğunu da kaydetmişlerdir.

Danilevsky (2019), *D. (C.) scabricolle* türüne ait 18 alttür listelemiştir. Bunların sekizinin Türkiye’de bulunduğunu ve yedisinin de endemik olduğunu bildirmiştir. Lazarev (2020) ise *D. (C.) scabricolle*’nin 39 alttürünün olduğunu ve bunlardan 16’sının Türkiye’de dağılım gösterdiğini belirtmiştir.



MATERYAL VE METOT

Materyal

Erzurum'un Aşkale, Aziziye, Çat, Horasan, İspir, Narman, Oltu, Palandöken ve Yakutiye ilçelerinin özellikle kırsal kesimlerinde bulunan çim alanlarında, taş altlarından ve çimler üzerinden *Dorcadion* Dalman 1817 türleri erginleri ile Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü'ndeki Entomoloji Müzesi (EMET, Entomoloji Müzesi, Erzurum, Türkiye)'nde daha önceden günümüze kadar toplanarak muhafaza edilen örnekler çalışmanın materyalini oluşturmuştur.

Metot

Böceklerin toplanması

Örnekler yukarıda sayılan her bir ilçeye ve ulaşım imkânlarının elverdiği ölçüde bunların bazı köylerine nisan-eylül ayları arasında gidilerek toplanmıştır. Erginler atrapla, çukur besin tuzaklarıyla (1 litre karışım için; 900 ml su, 100 ml kırmızı şarap, 25 ml sirke ve 25 gr şeker) (Şekil 1) veya el ile yakalanmış ve içerisinde sıvı formda etil asetat bulunan koleksiyon öldürme şişelerinde öldürüldükten sonra kâğıttan yapılmış külah veya şişeler içerisine konulmuş ve polietilen torbalar içerisinde laboratuvara getirilmiştir. Örneklerin toplandıkları her lokalitenin denizden yüksekliği bir altimetre yardımıyla ölçülerek koordinatları ile birlikte arazi defterine kaydedilmiş, ayrıca habitatla ilgili de bilgilerde verilmiştir. Çalışma kapsamında yerleştirilen tuzak kaplarının etrafına tahta çıtalar yerleştirilerek yağmurlu havalarda üstüne çöp poşetler geçirilerek çözelti karışımının seyreلمemesi amaçlanmıştır. Araziden toplanan erginler, arazi çalışmasını takip eden akşam daha önceden hazırlanmış pamuklu zarflar içerisine yerleştirilerek muhafaza altına alınmıştır.



Şekil 1. Atatürk Üniversitesi kampüs alanı ile farklı lokalitelerde kurulan besin tuzaklarının görünümü; a,b) Besin tuzağının boş şekilde toprak yüzeyine sıfır olacak şekilde yerleştirilmiş durumu, c,d,e,f,g,h,i) Farklı lokalitelerdeki habitatlara kurulan tuzaklardan görünüm (Orijinal)

Laboratuvar çalışmaları

Pamuklu zarflar içerisinde muhafaza edilen ergin *Dorcadion* örnekleri laboratuvarda büyüklüklerine uygun böcek iğneleri ile (iğnenin yaklaşık olarak 1/3'ü üstte kalacak şekilde) iğnelenmiş veya uygun ölçülerdeki böcek yapıştırma kartları üzerine tek tek yapıştırılmıştır. Bu işlemde bireyler, mikroskop altında (LEICA ZE 4) bacak ve antenler açılarak yürür pozisyonunda, suda kolayca çözülebilir bir yapıştırıcı kullanılarak yapıştırılmıştır. Erkek ve dişi bireylerin disekte edilen genital organları kısa bir süre % 10'luk potasyum hidroksit içerisinde bekletilmiş, kas artıklarının ayrılmasından sonra kuru olarak örneğin bulunduğu kartlar üzerine yapıştırılmıştır. Her örneğin ilgili coğrafik bilgilerini içeren etiketleri takılmıştır. Koleksiyona hazır hale getirilen örnekler Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü Entomoloji Müzesi (EMET)'nde bulunan böcek muhafaza dolapları içerisindeki çekmecelere konularak muhafaza altına alınmışlardır (Şekil 2).



Şekil 2. Böcek muhafaza dolapları ve örneklerin yerleştirildiği çekmeceler

Koleksiyon haline getirilen örneklerin dorsal görünümünün fotoğrafları Leica Macrokop, Canon 70 DSLR fotoğraf makinesi ve Canon EOS utility programı kullanılarak çoklu olarak çekilmiş, Adobe Photoshop CS6 programında, bazı fotoğraflar ise Canon EOS 1100D fotoğraf makinesi, Canon EF 100 mm, f/2.8L Macro lens, Kaiser dijital çekim ünitesi ile çekilmiş ve Lenovo marka bilgisayarda Helicon focus 6.7.1. programı kullanılarak birleştirilmiştir. Ayrıca, preparat haline getirilen böcek kısımlarının fotoğraflarında (genital organlar dahil) LEICA MZ 16 A (CLS 50 X) stereomikroskopta çekilmiş, ölçümleri ve ölçeklendirilmeleri yapılmıştır. Elde edilen bu dijital dökümantasyon tez çalışmasında görsel veri olarak kullanılmıştır.

Türlerin sistematik ve morfolojik yönden incelenmesi ile dünyadaki ve Türkiye’deki yayılışlarında değişik araştırmacıların yayınlamış oldukları yayınlar ve kataloglardan yararlanılmıştır (Breuning 1962; Löbl and Smetana 2010; Özdikmen 2010, 2016; Lazarev 2016, 2019, 2020; Danilevsky 2019). Teşhisleri yapılamayan örnekler ile daha önce teşhis edilen örneklerin (EMET’de bulunan ve daha önce teşhisleri S. Kadlec tarafından yapılan) kontrolü Mikhail Leontievitch Danilevsky (Moscow, Russia) ve Maxim A. Lazarev (Moscow,Russia) tarafından yapılmıştır. Altçins ve bunlar içerisinde yer alan tür ve alttürlerin sıralanmasında Danilensky (2019)’den yararlanılmıştır. Tespit edilen tüm türlerin bilimsel adı, sinonimi, morfolojik özellikleri, dünya ve Türkiye’deki yayılışı ile konukçu (eğer tespit edilmişse) bilgileri verilmiştir.



Cerambycidae Familyası ve *Dorcadion* Dalman 1817 Cinsi Hakkında Genel Bilgiler

Cerambycidae Familyasının Sistematikteki Yeri

Takım: Coleoptera Linnaeus 1758

Alttakım: Polyphaga Emery 1886

Üstfamiya: Chrysomeloidea Latreille 1802

Familya: Cerambycidae Latreille 1802

Danilevsky (2019), hazırlamış olduğu Cerambycoidea Palearktik Bölge Kataloğu'nda Cerambycidae'yi aşağıda verilen sekiz alt familyaya ayırarak incelemiştir.

Alt familya: Cerambycinae Latreille 1802

Alt familya: Parandrinae Blanchard 1845

Alt familya: Prioninae Latreille 1802

Alt familya: Lepturinae Latreille 1802

Alt familya: Necydalinae Latreille 1825

Alt familya: Lamiinae Latreille 1825

Alt familya: Spondylidinae Audinet-Serville 1832

Alt familya: Apatophyseinae Lacordaire 1869

Bu alt familyalardan Parandrinae alt familyası türleri Türkiye'de bulunmamaktadır. Ayrıca, Necydalinae alt familyasının Türkiye'de sadece birkaç türle temsil edildiği de belirtilmektedir (Bense 1995; Althoff and Danilevsky 1997; Jenis 2001).

Cerambycidae Altfamilyalarının Tanı Anahtarı

Türkiye'de yaygın olarak bulunan altfamilyaların tanı anahtarı aşağıda verilmiştir (Şabanoğlu 2013'den).

1. Ön coxa belirgin şekilde enine genişlemiş ve prosternal çıkıntı ile ayrılmış; büyük-iri yapılı **Prioninae** Latreille 1802

- Ön coxa küresel ya da konik yapıda, belirgin biçimde enine genişlememiş, prosternal çıkıntı belirgin ya da az gelişmiş; küçük yapılı **2**

2. Başın anteriörü ve vertex arasında belirgin bir açı mevcut, son maxillar palpus segmenti sivrilmiş **Lamiinae** Latreille 1825
- Başın anteriörü ve vertex arasında belirgin bir açı mevcut değil, son maxillar palpus segmenti küt **3**
- 3 Ön coxa silindirik; postoküler alan gelişmiş ve başın posteriorü uzamış.....
- **Lepturinae** Latreille 1802
- Ön coxa küresel; postoküler alan gelişmemiş ve başın posteriorü uzamamış
- **Cerambycinae** Latreille 1802

Cerambycidae türleri değişik biçim, renk ve desenlenmeye sahiptirler. Vücut büyüklükleri türlere göre çok çeşitlilik göstermektedir. İnce, uzun ya da genişlemiş olmak üzere çok çeşitli vücut tiplerine sahiptirler. Cerambycidae 2.5 mm (*Titanus giganteus*) gibi çok küçük ve 17 cm (*Macrotoma heros*, tropikal tür) gibi de oldukça büyük türleri içerisinde barındırmaktadır. Cerambycidler içerisindeki türlerin bazıları diğer böcek gruplarındaki türlerin taklidini yapmaktadırlar. Lepturini tribüsüne mensup bazı türler, yaban arılarına (Vespidae) morfolojik olarak büyük ölçüde benzerlik göstermektedirler (Linsley 1959b). İyi derece gelişmiş uzun antenleriyle (vücut boyunun en az yarısı kadar ve vücut boyunun neredeyse iki katını geçen uzunlukta anten) tanınmaktadırlar. Her ne kadar yurdumuzda çalışıldığı ilk yıllarda Almanca isminin çevirisinden dolayı ‘Teke böcekleri’ olarak bilinse de “Cerambycid” tabiri İtalyanca ve Fransızca olup, uzun antenli böcekler anlamına gelmektedir ve teke boynuzunu andıran anten yapılarından dolayı da Cerambycidae Türkçe olarak teke böcekleri veya uzun antenli böcek olarak da adlandırılmaktadırlar (Bílý *et al.* 1989; Bense 1995; Lodos 1998; Jenis 2001; Arnett *et al.* 2002).

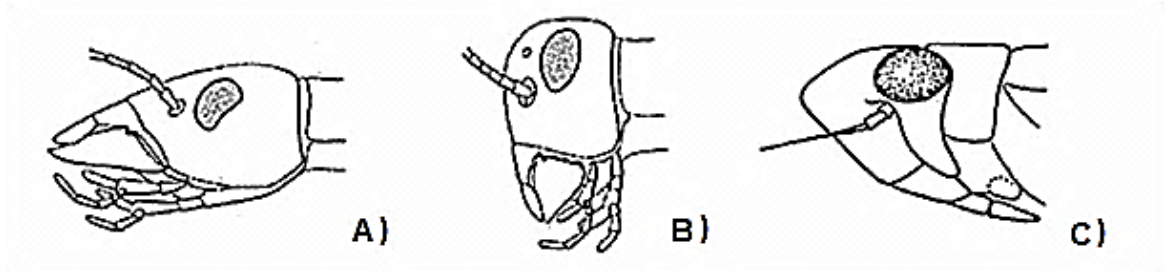
Morfolojisi

Ergin

Vücut genel olarak; baş (caput=cephalon), göğüs (thorax) ve karın (abdomen) olmak üzere üç kısımdan oluşmaktadır.

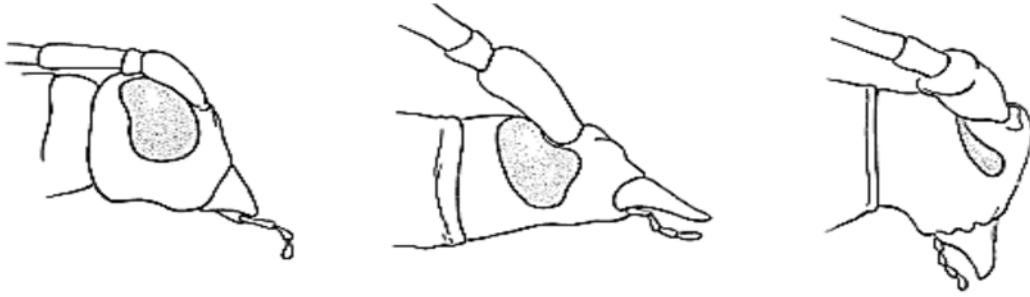
Baş

Baş; yuvarlak, oval ya da konik şekillerde olabilir. Başın konumu hypognathous (Lamiinae), prognathous (Cerambycinae) ya da opistognathous (Lepturinae) olup, büyük ve serbest olabilir (Şekil 3.A,B,C) (Arnett *et al.* 2002).



Şekil 3. Cerambycidae türlerinde başın konumu; A) Prognathous B) Hypognathous C) Opisthognathous (Bílý *et al.* 1989'dan)

Bazı gruplarda gözlerin arkası çukurlaşmıştır. Nispeten büyük olan gözleri, antenlerin kaideleri çevrelemiştir. Gözler; çoğunlukla iç kenarda bulunan bir girinti ile kuvvetli bir şekilde çentikli, böbrek biçimli ya da tamamen bölünmüş durumdadır (Şekil 4.A,B,C) (Arnett *et al.* 2002).

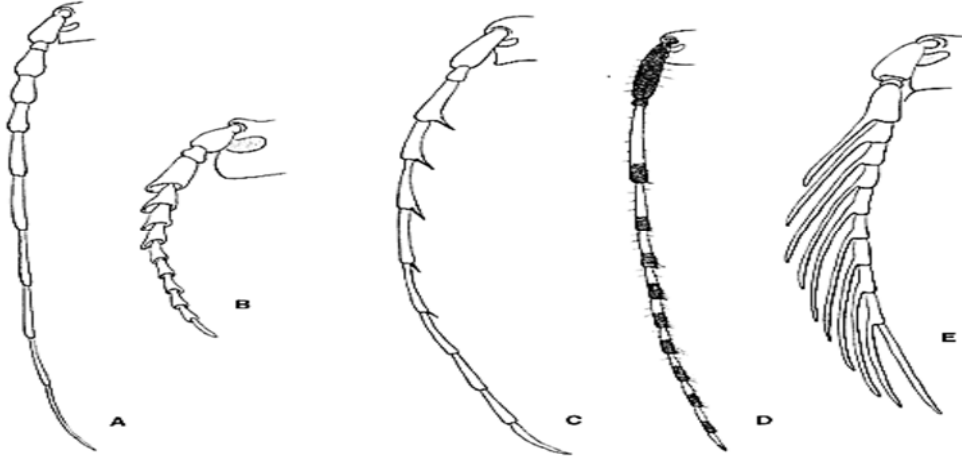


Şekil 4. Gözlerde çentiklenme durumu (Vives 2000'den)

Anten, 11-12 segmentlidir (çoğunlukla 11 segmentli). *Agapanthia* türleri ile *Prionus* ve *Molorchus* erkeklerinde 12 segmentlidir. Nadiren daha fazla olabilir. Yapı ve boy bakımından oldukça değişkendirler. Çoğunlukla filiform yapıda ve vücudun yarısından uzundur. Anten basit ya da serrate yapıda da olabilmektedir. Bazılarında vücuttan kısa, değişken boyda ya da vücudun iki katından fazla uzunluktadır. *Rhagium* gibi bazı cinslere mensup türlerde oldukça kısadır ve pronotumun bazal kenarına zor uzanmaktadır. Frons'ta, gözler ve mandibullar arasında ya da gözlerin arasında yer almaktadır (Şekil 5). Antenin ilk segmenti genellikle uzun, armut ya da silindirimsi biçimdedir. İkinci segmenti çok kısa, küre ya da yüzük biçimindedir. Üçüncü anten segmenti olan flagellum segmentleri genellikle filiformdur, bazen bazalde genişlemiş olabilirler. Bazı gruplarda pectinate ya da serrate tipte anten bulunur, segmentler üzerinde yoğun ya da az biçimde kıllar görülebilmektedir (Şekil 6). Anten erkeklerde dişilere göre genellikle daha uzundur ve vücut üzerinde arkaya doğru uzanabilmektedir. (Bílý *et al.* 1989; Arnett *et al.* 2002).



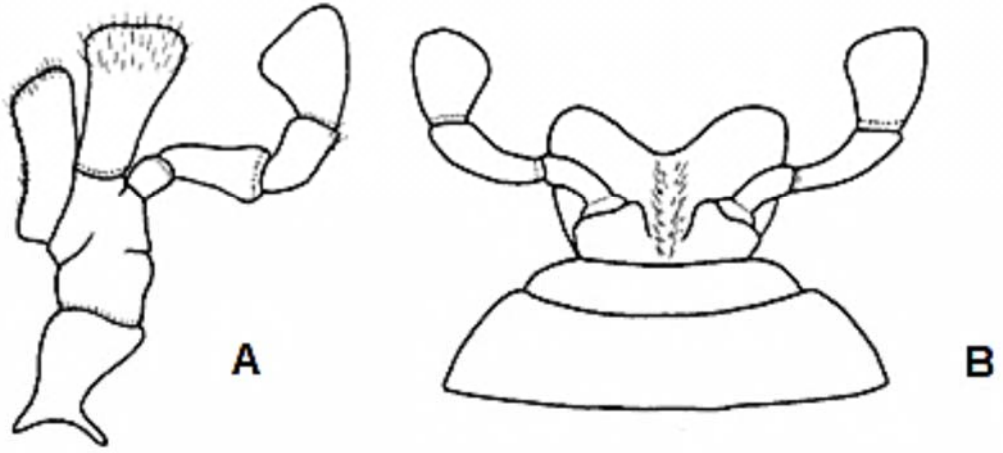
Şekil 5. Antenin baş üzerindeki konumu (Vives 2000'den).



Şekil 6. Cerambycidae türlerinde görülen anten tipleri; A) *Cerambyx* sp. B) *Prionus* sp. C) *Cordylomera* sp. D) *Agaphantia* sp. E) *Cyriopalus* sp. (Vives 2000'den)

Ağız parçaları, ısırıcı-çiğneyici tipte olup, mandibullar, maxiller, labrum, labium ve palpus'lardan oluşmaktadır. Ağız parçaları, taksonomik açıdan önemli özelliklere sahiptirler. Mandibullar, clypeus'un yanlarına birer eklemle bağlı, kuvvetli kitinize olmuş, üçgene benzer şekilde, kıvrık, basit ya da apikal bölgesi çatallı yapıda, büyük-kuvvetli ve dişli yapıdadır. Bazılarında aşırı genişlemiş boynuz benzeri yapılar şekline dönüşmüştür. Palpus maxillaris, maxilla'ya bağlı beş segmentli bir yapıdır. İyi gelişmiş, zayıf ya da genişlemiş olabilmektedir. Özellikle, palpus maxillaris'in balta ve kürek benzeri, ucu kesik ya da sivri olması önemli taksonomik özelliklerdendir (Şekil 7 A). Palpus labialis ise labium'a bağlı üç segmentli bir yapıdır. Taksonomik açıdan çok önemli özellikler taşımamaktadır. Labium zarımsıdır. Glossa hafif kitinize olmuş, paraglossa zarımsı yapıda ve enine genişlemiş şekildedir. Üç segmentli olan labial palpus'un uçtaki segmenti balta şeklindedir (Şekil 7 B) (Bílý *et al.* 1989). Labrum serbest ve anterior kenarı kıllarla kaplıdır. Hypopharinx zarımsı ve üzerinde bir takım çıkıntılar ve duyu kılları ile kaplıdır. Clypeus kuvvetli şekilde sklerotize olmuştur ve frons'tan gözle belirgin bir sutur ile ayrılmıştır. Frons'un medial kısmı genellikle oyuktur ya da damarlı gibi görünmektedir. Gena bazı türlerde iyi gelişmişken bazı türlerde belirsizdir. Vertex

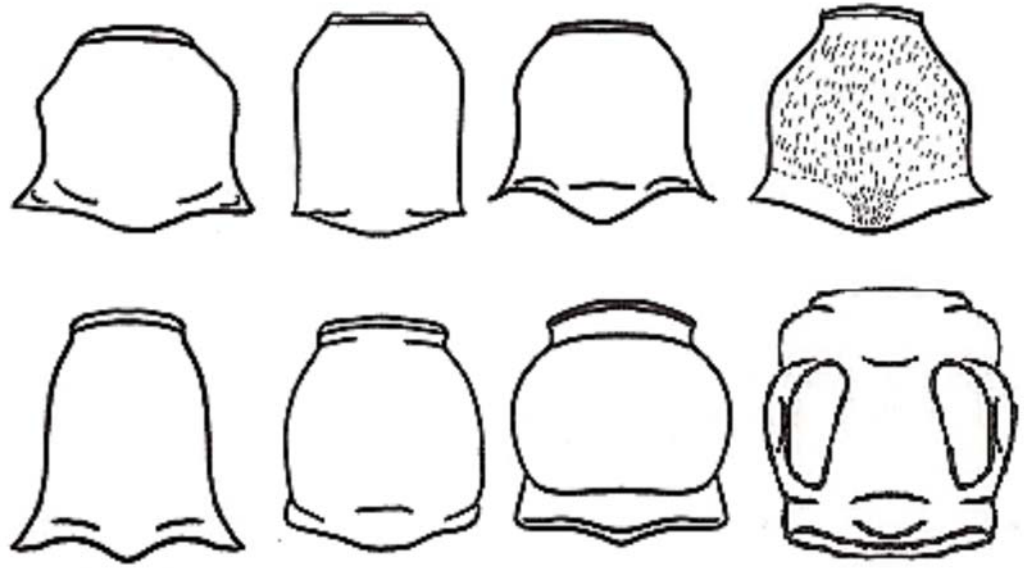
genellikle düz ya da hafif biçimde kubbe şeklini andırmaktadır, bazen de oyukludur (Bílý *et al.* 1989).



Şekil 7. Ağız parçaları; A) Maxilla B) Labium (Bílý *et al.* 1989'dan)

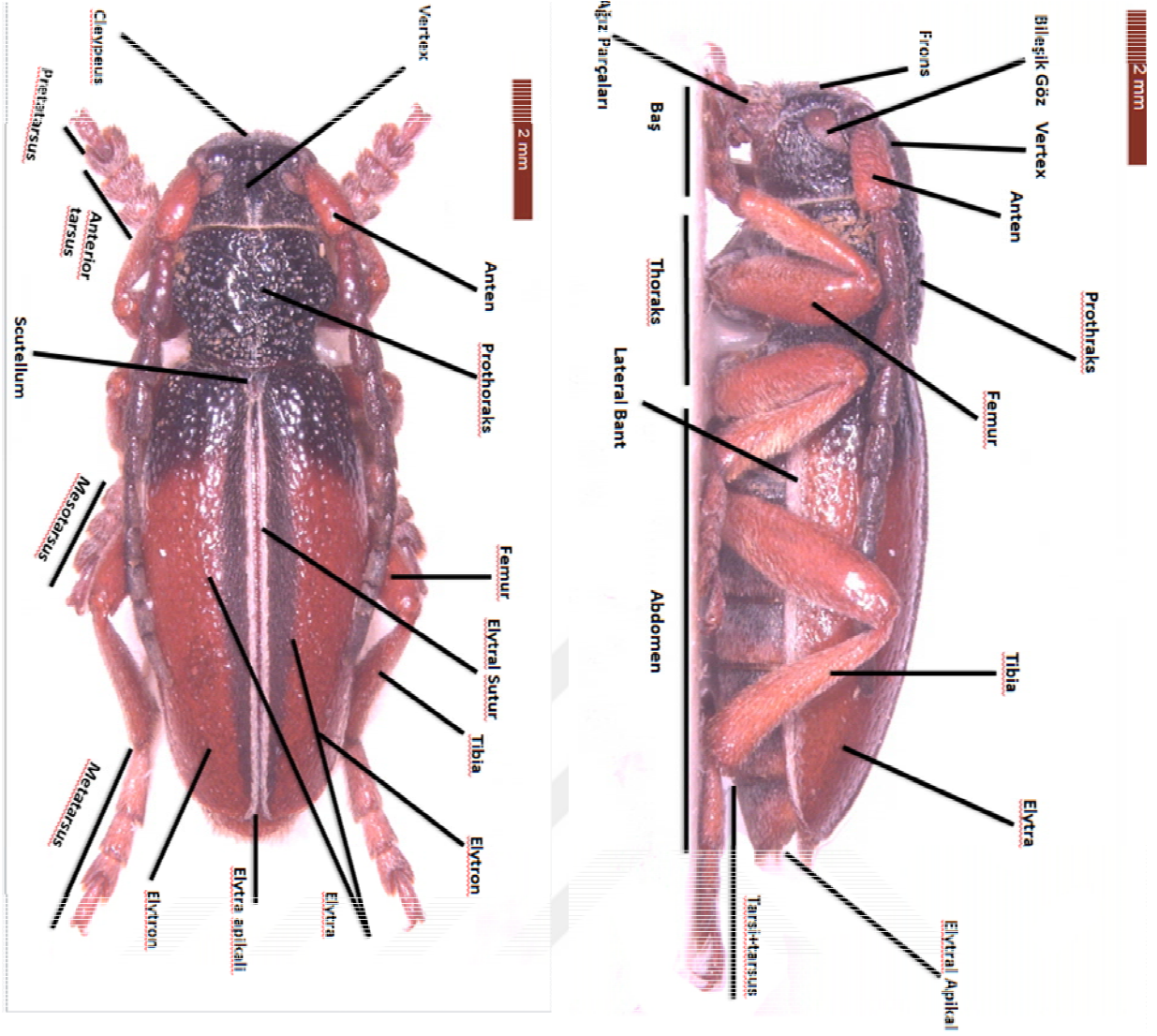
Thorax

Vücutun baştan sonra gelen, abdomen ile baş arasına yerleşmiş bölümdür. Prothorax, mezothorax ve metathoraxs olarak isimlendirilen üç bölümden oluşur. Prothorax thorax'ın, taksonomik açıdan en çok karakteristik özelliğe sahip kısmıdır ve üst yüzeyinin hemen hemen tamamı üstten bakıldığında görülür ve pronotum olarak adlandırılır. Konik, küre ya da uzun biçimde ve genellikle yüzeyi yassılaştırmıştır. Bazen medial bölgede düz bir çizgi veya oluk biçimde yapıya sahiptirler. Genellikle pronotum'un lateral kenar tarafında diken, tüberkül ya da diş yapıları vardır. Şekilleri tür düzeyinde belirgin farklılıklar gösterebilir (Şekil 8). Prothorax'ın alt kısmında yer alan skleritine prosternum, mezothorax'ın alt skleritine mezosternum, metathorax'ın alt kısmında yer alan skleritine ise metasternum denir (Bense 1995). Prosternum daima geniş yapıya ve posteriorde ön coxa'ları birbirinden ayıran bir prosternal çıkıntıya sahiptir. Mezothorax'ın ise dorsal yüzeyinin küçük bir parçası görülür ve scutellum olarak isimlendirilir. Mesonotum'un tek görünen kısmı olan scutellum genellikle üçgene benzer şekillidir. Prosternum'un bir parçası ön bacak coxa'ları arasına uzanır ve prosternal çıkıntı olarak adlandırılır. Bu yapı taksonomik açıdan oldukça önemlidir. Ayrıca, bu sternum'un lateralinde de iki sklerit yer almaktadır (Bense 1995).



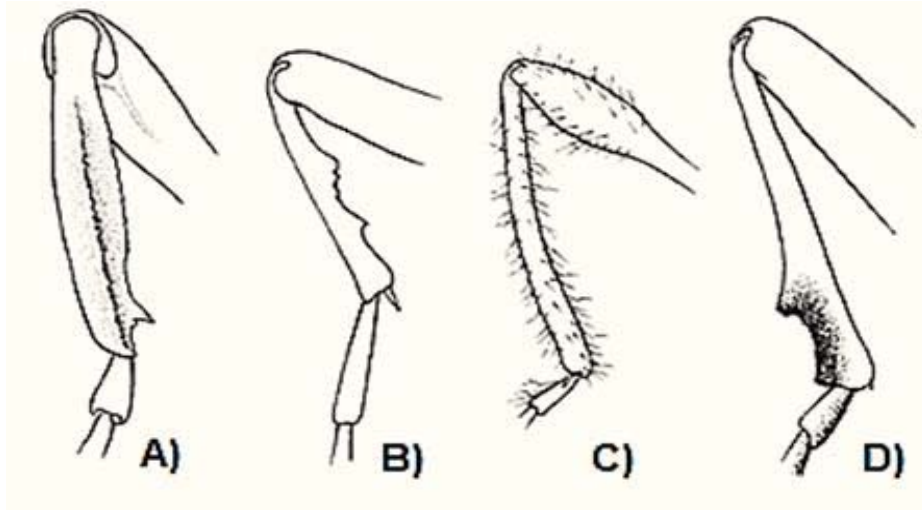
Şekil 8. Cerambycidae familyasında görülen bazı prothorax biçimleri (Vives 2000'den)

Mezosternum'un dorso-lateralinde mezoepisternit, bunun üstünde ise mezoepimeron bulunur. Prosternum'un lateralindeki skleritler kaynaşmış olduklarından ayırt edilemezler. Mesonotum'un anterior kısmı pronotum tarafından örtülmüştür ve çoğunlukla bu kısımda bir ses çıkarma organı mevcuttur. Mesosternum küçük, yuvarlak, nokta şeklinde, uca doğru sivrilen veya uç kısımda içbükey bir mesosternal çıkıntı taşır. Zayıf şekilde kitinize olan metanotum ise tamamen elytra'nın altında yer almaktadır. Metasternum ise mesosternum'a göre oldukça geniş ve yassı, medial kısmında bir oyukla sonlanmış durumdadır (Bílý *et al.* 1989).



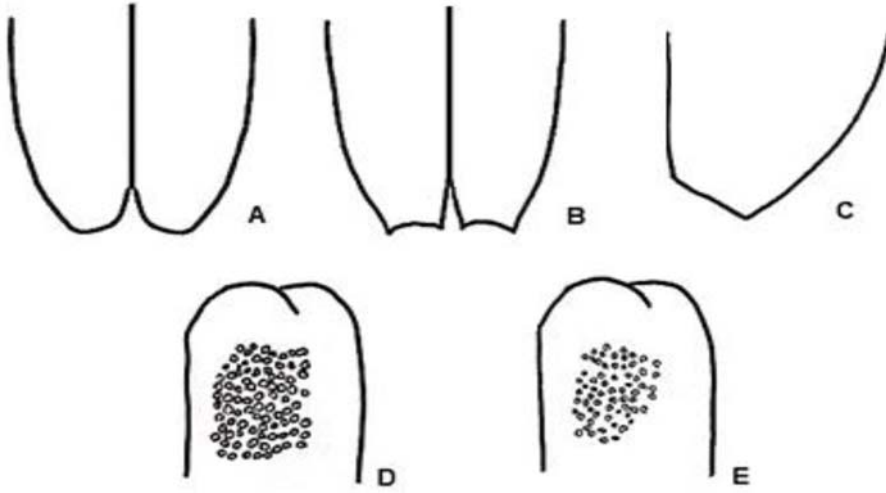
Şekil 9. Cerambycidae’de genel vücut yapısının, ventral ve ventralden görünümü (Orjinal)

Prothorax, mezothorax ve metathorax’dan birer çift bacak çıkar. Genellikle bacaklar silindirik ve uzun, ancak bazen ince veya kısadırlar. Bacaklar ait oldukları segmentte bulunan coxal çukurlar içine coxa’ları ile tutunurlar. Coxa’lar küresel, silindirik ya da konik şekillidir. Bazı gruplarda (Prioninae) ön coxa’lar enine, bazılarında (Cerambycinae) küresel ya da bazı gruplarda (Lepturinae, Necydalinae) ise konik ya da koni benzeri şekilde gelişmişlerdir. Silindirik yapıda olan femur uca doğru hafifçe genişlemiş, hatta bazı türlerde belirgin bir biçimde topuz şeklindedir. Tibia genellikle apikal kısmında iki dikenli ve düzdür (Şekil 10). Tarsus beş segmentli, ancak çok küçük olan dördüncü segment iki loblu üçüncü segmentin altına saklanmış durumdadır, dolayısıyla tarsus dört segmentli gibi görünmektedir. Pretarsus basit yapılıdır. Genellikle silindirik ve uzun, ancak bazen bazal kısmında küçük bir diş benzeri yapı taşıyabilmektedir (Bílý *et al.* 1989; Vives 2000).



Şekil 10. Altfamilyalara ait bazı cinslerin tibia'ları; A) *Prionus* sp. (Prioninae) B) *Rutpela* sp. (Lepturinae) C) *Stenopterus* sp. (Cerambycinae) D) *Morimus* sp. (Lamiinae) (Vives 2000'den)

Mesothorax ve metathorax'dan da birer çift kanat çıkar. Kın kanatlar, mezothorax'dan çıkan derimsi, parşömen benzeri ya da sert, düz, parlak, noktalı, nasırlı, kırışık, çizgili, yüzey şekilli, dikenli, kısmen ya da tamamen pullarla ya da tüylerle kaplı yapılardır. Bu yapılar kın kanatlıların çoğunda elytra olarak adlandırılırlar. Çok kuvvetli bir şekilde sklerotize olduğundan vücudun üst kısmını örtmektedir. Yassılaştırmış veya dışbükey, paralel ve silindirik, uca doğru daralan ya da hafifçe genişlemiş şekilde olabilmektedir. Bazı cins türlerinde (*Necydalis*, *Molorchus* gibi) elytra çok kısadır ve 2 çift kanatlar ile abdomenin büyük kısmını açıkta bırakır. Elytranın uç kısmı yuvarlak, sivri, küt, dikenli ya da içe doğru kavisli olabilmektedir (Şekil 11). Genellikle elytra'nın bazal kısmında çukurlanma görülmektedir. Elytral kıllanma iyi gelişmiştir, nadiren görülmez (Bíly *et al.* 1989; Bense 1995; Vives 2000). Gövdenin iki yanında vücudu örten bu yapının orta kısmında uzunlamasına bir hat boyunca birleşirler. Bu birleşme hattı elytra suturu olarak isimlendirilmektedir. Elytra kitinleşmiş bir kanat yapısı olup, uçuşta esnasında kullanılmamakta, ancak, uçuşta yön tayininde direksiyon vazifesi görmektedir. Vücut üzerinde kapalı tutulduğunda ise bir korunak olarak görev yapmaktadır (Kaya 2015).



Şekil 11. A, B ve C: Elytra'nın apikal uç kısım şekilleri, D, E: Elytra bazalının çukurlaşması (Şabanoğlu2013'den)

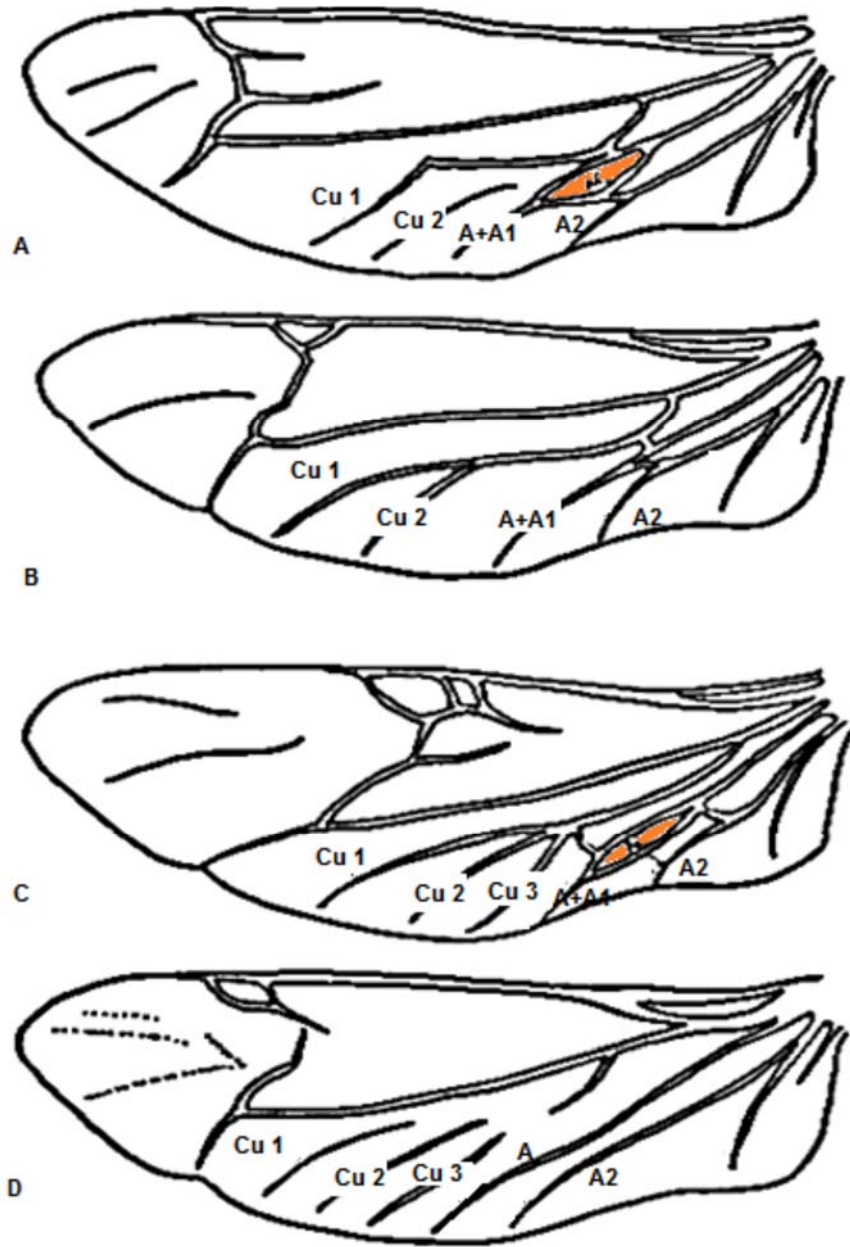
Arka kanatlar zarımsı yapıda ve genellikle iyi gelişmiştir. Maran (1930), yaptığı çalışmada Cerambycid'lerde 4 tip arka kanat olduğunu bildirmiştir (Şekil 12) (Bílý *et al.* 1989).

1. Prioniform tip: İyi gelişmiş bir anal hücre ve cubital damarlarla karakterize edilir. Cu₂ damarı Cu₁'den ayrılmıştır ve anal damarlarla bağlantılıdır.

2. Cerambyciform tip: Anal hücre bulunmaz, cubital damar iki dallıdır.

3. Lepturiform tip: Anal hücre bulunabilir (Lepturinae) ve ya bulunmayabilir (Aseminae), Cubital damar 2 ve ya 3 dallı olabilir.

4. Lamiiform tip: Birbirinden ayrı 3 cubital damar ile karakterize edilir. Cubital damarlar anal damarlarla bağlantılı değildir.

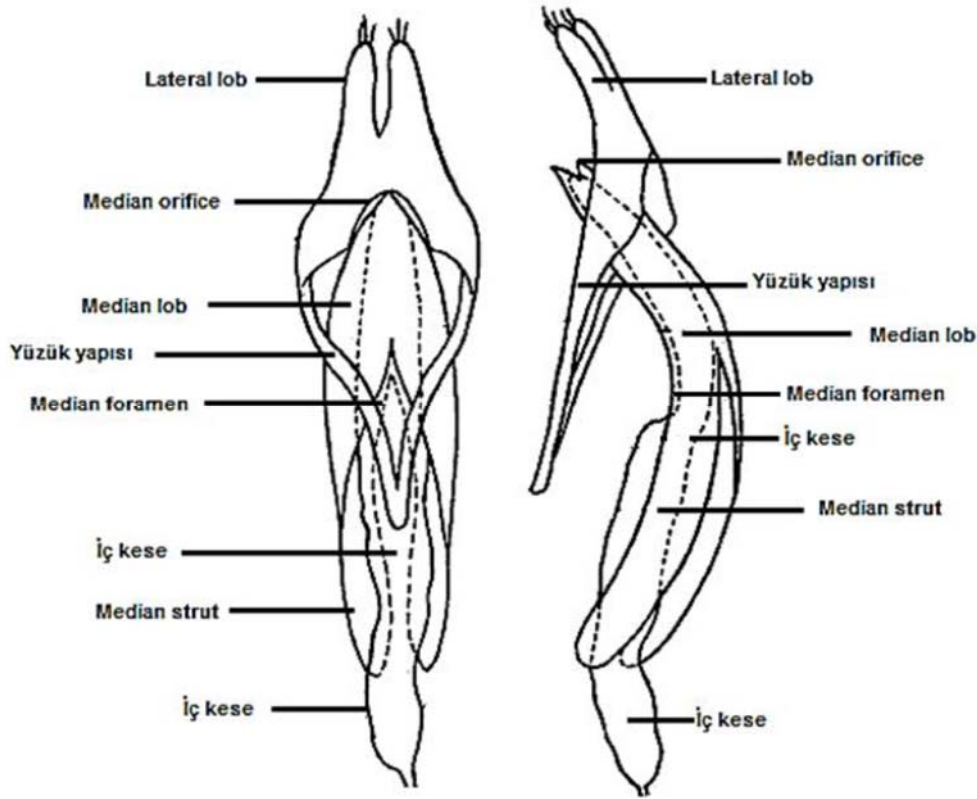


Şekil 12. Cerambycidae familyasına ait kanat tipleri A) Prioniform B) Cerambyciform C) Lepturiform D) Lamiiform (Bíly *et al.* 1989'den)

Abdomen

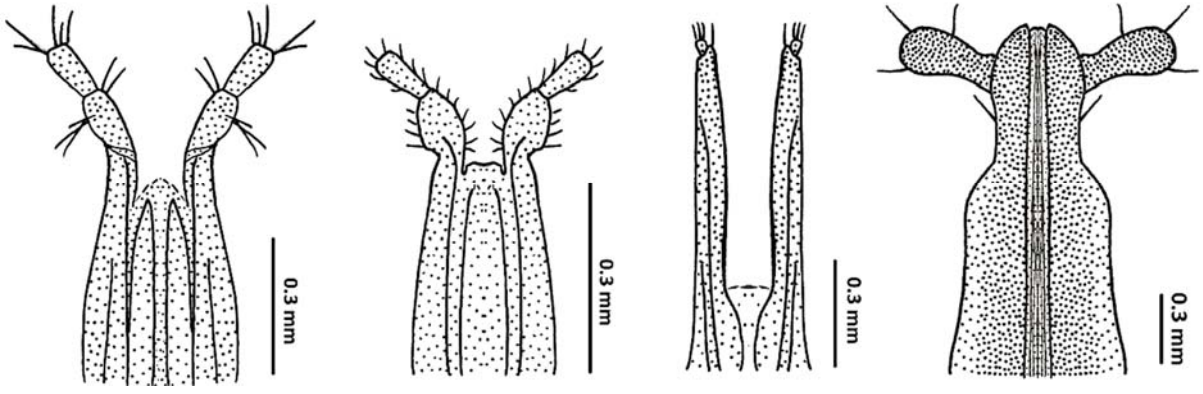
Abdomen, geniş yapıdadır ve çoğu zaman elytra altında gizlenmiştir. Genel olarak on segmentten oluşmuştur. Dokuz ve onuncu segmentler çok küçük ve sekizinci segmentin içine girdiğinden dıştan görünmez. Sekizinci abdomen segmenti de teleskobik olarak yedinci abdomen segmentinin içine girer ve dinlenme anında yedinci segment içinde gizlenmiştir. Abdomen gözle görülebilir beş segmentten oluşmaktadır (sternit III-VII). Sekizinci sternit yedinci sternitin içine doğru kaynamış ve ilk iki sternit posterior coxal boşluk ile kaynaşmıştır. İlk görünen III. sternit geniş, anteriorde arka coxa'ya doğru uzamıştır. Son görünür VII. sternit ise çoğunlukla uzamış ve yuvarlaklaşmıştır. Erkek ve dişilerde dokuzuncu abdomen segmenti değişik yapıdadır. Bu segment eşey organlarını taşıdığından genital

segment diye isimlendirilir. Abdomenin elitra tarafından tamamen ya da kısmen örtülmesi son derece önemli bir taksonomik özelliktir. Dişilerin posterior segmentleri yumurta bırakabilmek için kaynaşmış ve uzamış bir yapıda (ovipozitör) olmaktadır. Erkek eşey organı fallik yapı gösterir. Bu yapıyı, tüp şeklindeki aedeagus ve çeşitli şekillerde gelişmiş olan phallobase ve paramerler meydana getirir. Aedeagus, spermilerin dişiye iletilmesinde işlev gören kısımdır. Paramerler ise çiftleşme sırasında dişiye kavramaya yarayan kısımlardır. Aedeagus ve paramerlerin durumu türlerin ayrımı için çok önemli taksonomik karakterlerdir (Kaya 2015). IX. tergite ve sternitin hafifçe kitinleşmesiyle genital segment meydana gelmiştir. Lateral loblar oldukça kitinizeleşmiş, genişlemiş ve uç kısımları kıllıdır. Paramerin bazal kısmı (yüzük kısmı) silindirik, çoğunlukla paralel iki uzun bükülmez (sklerit şeklinde) baston şeklinde ve median lob ile bağlantılıdır. (Şekil 13). Median lob lateralde az ya da çok kıvrık ve genellikle kuvvetli kitinizeleşmiş ve uzun yapıdadır. Bazalı iki kola ayrılmış şekildedir. İç kese, ejakulator'un membranımsı ve şişmiş kısmıdır (Ehara 1954; Bílý *et al.* 1989).



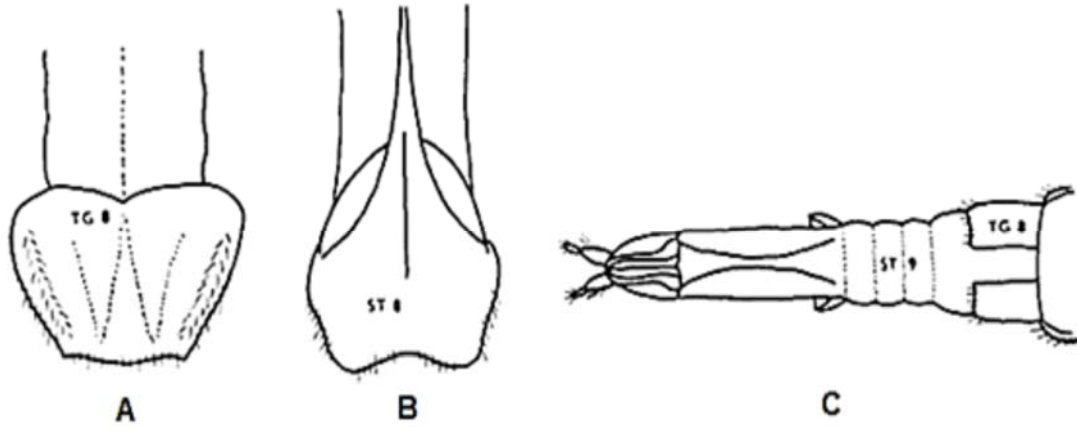
Şekil 13. Ehara (1954)'ya göre Cerambycidae'de erkek genitalya yapısı

Dişilerde sistematik açıdan önemli olan kısım, spermilerin depolandığı spermatheca kısmıdır. Spermathecada aedeagus gibi türler arasında farklılık gösteren ve tür ayrımında çok önemli olan taksonomik karakterleri içermektedir (Bílý *et al.* 1989).

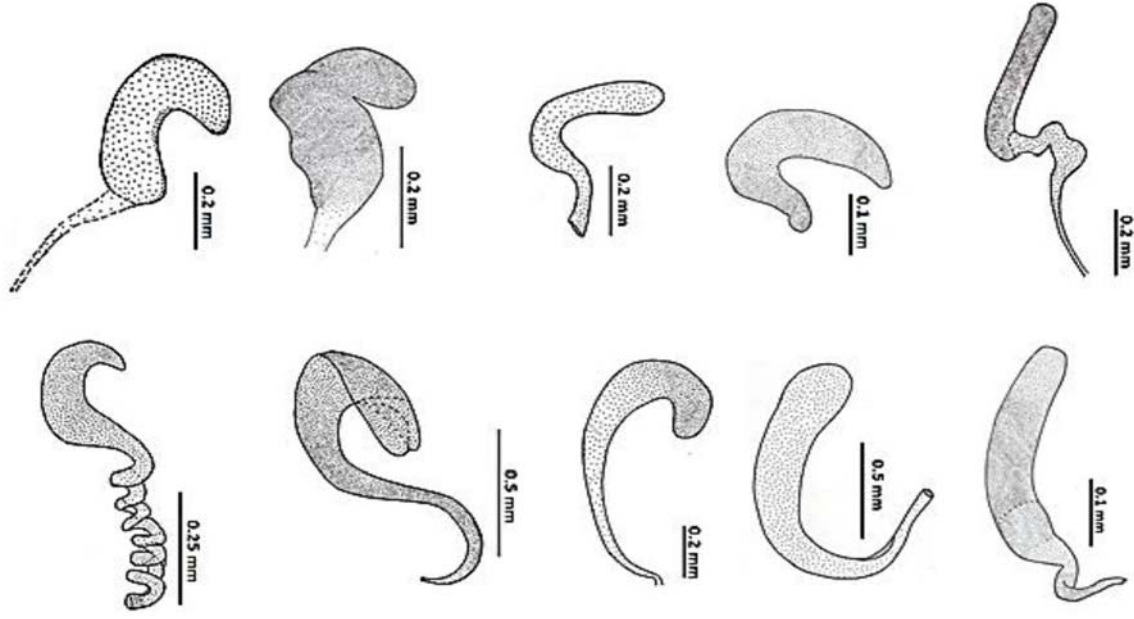


Şekil 14. Cerambycidae familyasında görülen ovipozitör tipleri (Şabanoğlu 2013)

Dişi genital yapısı hafif bir şekilde kitinize olmuş sekizinci segment ve ovipozitöre (Şekil 14) dönüşmüş dokuzuncu ve onuncu segmentten meydana gelmiştir (Şekil 15). 11. segment küçülmüş ve zarımsı yapıdadır. Dişi genitalyanın sistematik açıdan en önemli kısmı sperm deposu olarak görev yapan spermathecadır (Şekil 16) (Bílý *et al.* 1989).



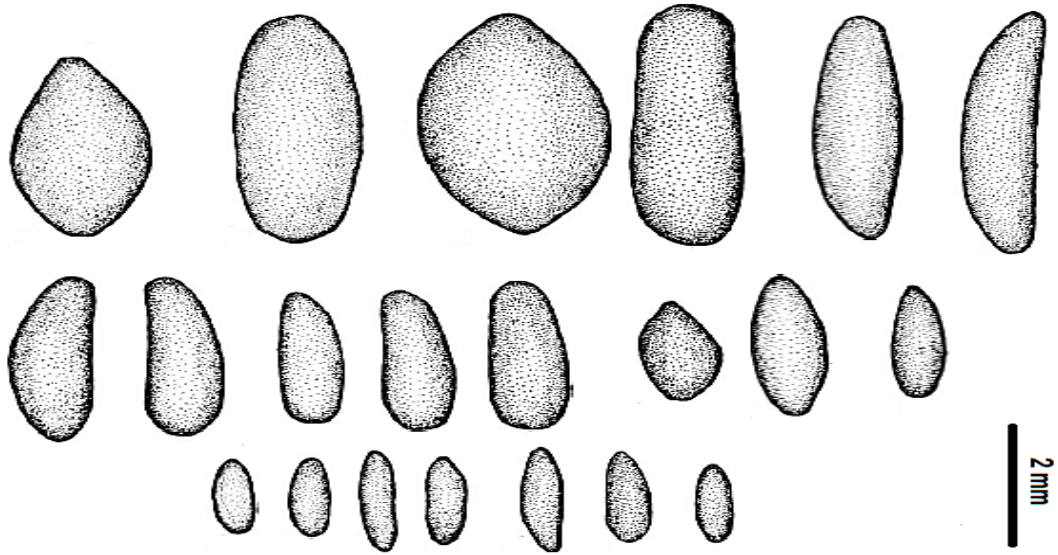
Şekil 15. *Rhagium mordax*'da dişi genitalya A) VIII. Tergit B) VIII. Sternit C) Genitalyanın dorsal görünümü (Bílý *et al.* 1989)



Şekil 16. Cerambycidae familyası türlerinde görülen bazı spermatheca örnekleri (Bílý *et al.* 1989)

Yumurta, larva ve pupa

Lamiinae alt familyasında birkaç tür farklı yumurta bırakma davranışlarına sahiptir. Bu davranış, ince sürgünlerde yaşayan *Oberea* ve *Saperda* cinslerinde görülür. *Saperda populnea*'da dişi; ağaç kabuğu altını yumurtayı biriktirebileceği şekilde hazırlar. Burada yumurtalar biriktirilir ve larva şişlik benzeri bir gal içinde gelişir. Otsu (Herbaceous) bitkilerde gelişen türlerde, dişi önce bitki sapı dokularının içine bir çukur açar ve sonra buraya bir yumurta bırakır. Yumurta bırakıldıktan sonra çukur salgılarla kapatılmaktadır (Harmancı 2012). Cerambycidae ait türlerinin yumurtaları yapısı ince-uzun, elips-silindirimsi şeklindedir. Renk çoğu zaman beyaz, bazen sarımsı, grimsi veya doğru açık kahverengi renklidir (Gül-Zümreoğlu 1975). Yumurtalar cins türlerine göre şekli ve büyüklüğü değişiklik gösterebilir (Şekil 17). Koryonun elektron mikroskobu görüntüsü tür düzeyinde farklılıklar verebilir (Hernandez 1991) (Şekil 17). Döllenmeden sonra dişi keskin sivri mandibullarıyla yumurtayı konukçu bitkinin dokuları içine sokmak için ağaçta bir yarık açar ve yumurtayı sivri ovipozitörü ile buraya yerleştirir. Yumurta, konukçunun yumurta bırakılmak için öldürülen kısımlarına ya da canlı sürgünlerine bırakılır. Üretilen yumurta sayısı türlere göre değişmekle birlikte 30'dan yüzlerceye kadar değişebilir ancak arazi koşullarında kesin bir sayı vermek imkânsızdır (Bílý *et al.* 1989). Yumurtaların açılması için geçen süre sıcaklık ve neme bağlıdır. Bu müddet 12 ile 15 gün arasında değişmektedir (Sorauer 1954). Gelişim sırasında birkaç larval dönem geçirilir.



Şekil 17. Cerambycidae türlerinde görülen bazı yumurta tipleri (Hernandez 1991'den)

Larva Cerambycoid tiptedir. Larvaların vücut yapısı genel olarak beyazımsı renkte, uzun silindirikdir. Başın kenarları yuvarlağımsı, antenler belirsiz, üç segmentli ve geriye doğru uzayabilen yapıdadır (Lodos 1998). Dorcadioninae ve Lamiinae alt familyasında larvalar küçük bir baş taşırlar. Bu türlerde larvalar ağız çiğneyici tiptedir. Mandibulları güçlü yapıdadır ve burgu şeklinde olan bu larvaların sert ağaçları, odunları burgu gibi delmesine imkân tanır. Vücutları baştan kuyruğa doğru gittikçe inceler. Protoraksları iyi gelişmiştir. Cerambycidae larvaları prothorax'larının geniş olması nedeni ile yuvarlak başlı odun oyucuları olarak da adlandırılırlar (Chu 1949).

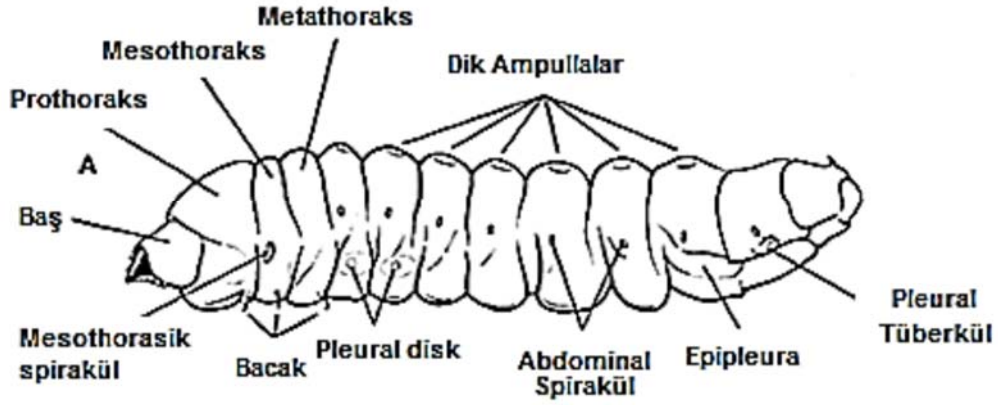
Larvalar görünüş itibariyle uzamış, silindiriğımsi, kalın, boğumlu ve uca doğru incelen bir yapıya sahiptir. Larvada antenler genellikle 2 veya 3 segmentten meydana gelir (Imms 1960). Segmentler tabanlarındaki zar içine gömülmüş olduklarından güçlükle görülebilir. Larvalar apod (ayaksız) olabilecekleri gibi körelmiş (vestigial) bacaklarda taşıyabilirler.

Düz ya da buruşuk ve sıklıkla tüylüdürler. Segmentli yapıları dışarıdan açıkça fark edilebilir. Larvaların thorax'ları da değişik yapıdadır. Thorax baş ve abdomen'den geniştir. Prothorax önde beyaz bir yakayı andırır. Her thorax segmentinden birer çift bacak çıkar. Bacaklar bütün Lamiinae türlerinde körelmiştir. Özellikle *Deucalion* ve *Dorcadion* cinslerine bağlı bazı türlerin larvalarında bacak bulunmaz (Şekil 18) (Lodos 1998). Abdomen on segmentten oluşur. 1-6 veya 1-7'ye kadar olan abdomen segmentlerinin üst ve altlarında larvaların galeriler içinde yürümelerini sağlayan etli, siğil şeklinde kabarıklıklar (ambulatory ampullae) vardır (Şekil 19). Cerambycidae ilk devre larvalarının bir özelliğı de çoğunun yumurta delici iğnelere sahip oluşlarıdır. Bu iğneler larva çıkmadan birkaç gün önce koryon tabakasından kolaylıkla görülebilir. İğneler genellikle 3-5, bazen de 6. abdomen segmentlerinin üst yan kısımlarında bulunur. Bu iğneler sayesinde larva yumurtanın koryon

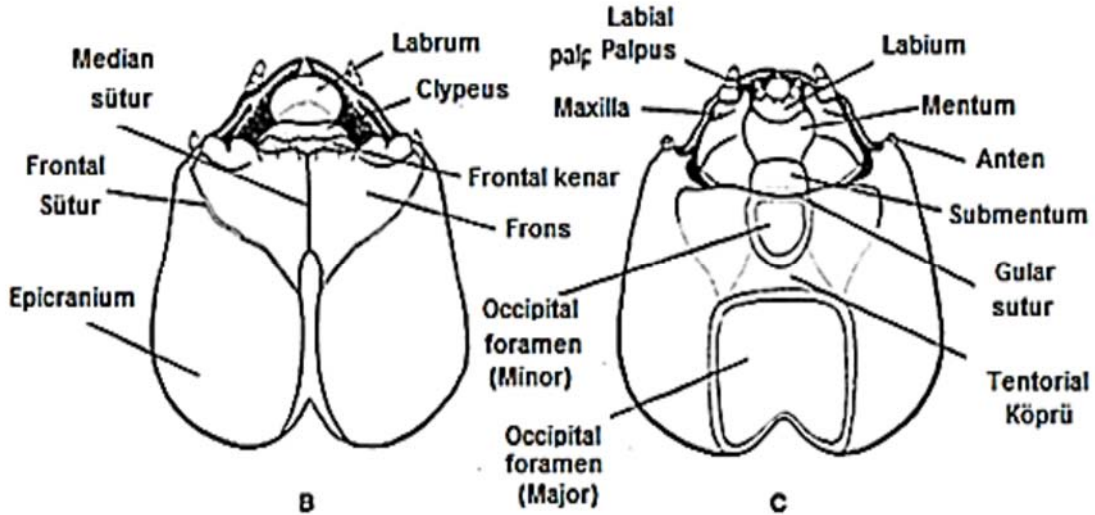
tabakasında zikzaklı bir yarık meydana getirir ve bu yarıktan önce vücudunu, sonrada başını çıkarır (Gül-Zümreoğlu 1975).



Şekil 18. *Trichoferus griseus* Fabricius 1792 larvası (Gürsoy 2015)

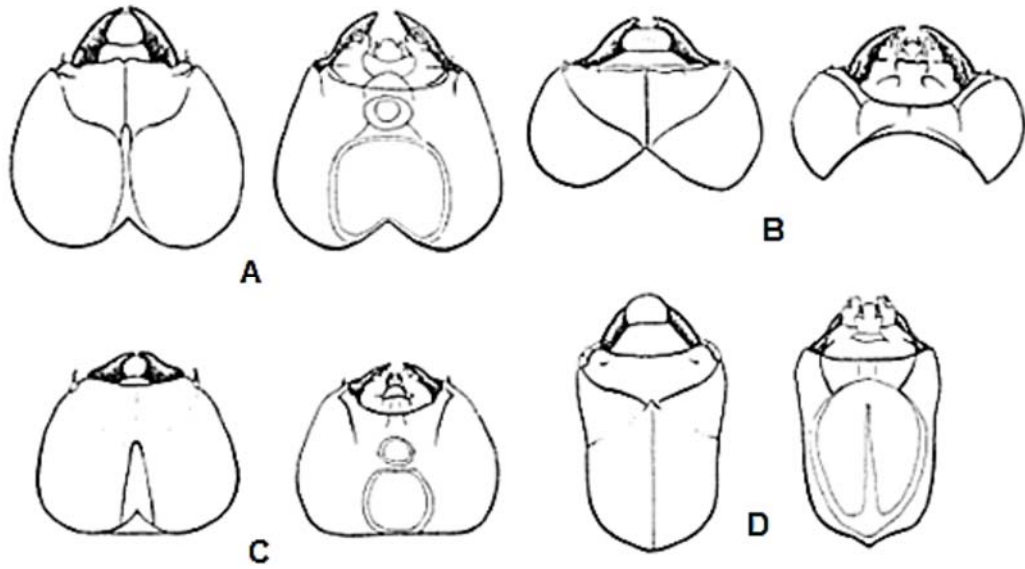


Şekil 19. Cerambycidae larvasının vücut-abdomen yapısı (Vives 2000'den)



Şekil 20. Cerambycidae larvasının, A) Lateral'den, B ve C) Başın dorsal ve ventral görünümü (Vives 2000'den)

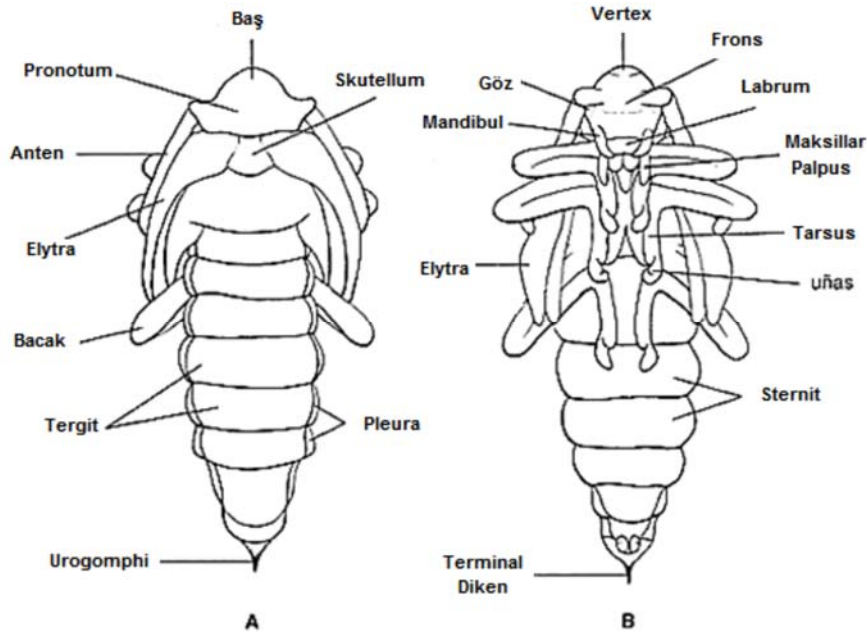
Altfamilyalara göre larvalar değişik baş yapıları göstermektedir (Şekil 21).



Şekil 21. Larvanın baş kısmı, A: Prioninae B: Lepturinae C: Cerambycinae D: Lamiinae (Vives 2000'den)

Olgunlaşan larva, odun içinde, kabuk altında, otsu bitkilerin kök veya gövde kısımlarında ve toprakta pupaya dönüşmektedir. Cerambycidae serbest pupa tipine sahiptir (Şekil 22 A ve B). Pupa süreci larval süreçten daha kısadır. Birkaç gün ve ya hafta sürebilir. Bazı durumlarda ortalama olarak 3, 4 veya 6 hafta uzayabilir (Gül-Zümreoğlu 1975). Renkleri beyaz, krem ve balmumu arasında değişir. Son dönemlerine doğru turuncu veya kahverengimsi bir hal alırlar. Anten, bacaklar hatta elytranın şekilleri pupa derisinin altında kolayca görülebilir. Odun içerisinde pupaya giren türlerin larvaları genellikle kazdıkları tünellerin sonunda bir pupa odası bulunur (Stebbing 1914; Bílý *et al.* 1989; Bense 1995). Larvalar pupa olmadan önce kendilerine bir odacık hazırlamaktadırlar. Bazı türlerde ise pupa odacığı bir kireç tabakası ile kapatılmaktadır (Chu 1949). Pupa evresinin başlarında pigmentasyon durumu yoktur ve abdomen hareket özelliği gösterir. Yaklaşık 24 saat sonra özellikle mandibula apikalinde olmak üzere pigmentleşme meydana gelmeye başlar. Dördüncü günden itibaren kutikula sarımsı kahverengimsi bir renk alır. Pigmentasyon pupa evresi süresince devam ederken özellikle pupa döneminin sonuna doğru giderek yoğunlaşma oluşur. Renk ergin çıkışına kadar belirgin bir şekilde oluşmaz. Pupadan çıkış frontal sutur'un, mesothorax'ın posterior kenarına kadar yarılması ile başlar. Yeni ergin baş, bacaklar ve kanatların hareketi ile pupa kılıfındaki yarıktan kendisini dışarı çıkartır. Ağaç dokusu içerisindeki tünelde bulunan yeni ergin tünelden çıkmadan önce birkaç gün boyunca bir dinlenme periyoduna girebilir (Edwards 1961). Pupa devresi sonunda ergin, larvanın oyarken hazırlamış olduğu delikten dışarı çıkar. Erginlerin çıkış delikleri elips şeklindedir. Bununla

beraber, çıkış delikleri yuvarlak olan türler de vardır. Bunlar genellikle vücut yapıları yuvarlak olan türlerde görülür (Gül-Zümreoğlu 1975).



Şekil 22. Cerambycidae pupasının A. Dorsal yönden B. Ventral yönden genel görünümü (Vives 2000)

Ergin evresinin uzunluğunu tespit etmek ise oldukça zordur. Çünkü birçok paleartik bölge türleri zamanlarının bir kısmını ergin olarak pupa odacıkları içerisinde geçirir. Bu durum ergin süresini en azından 7 ay uzatır. Erkekler dişilerden daha önce ergin olur. Ergin olan dişiler 1-2 gün sonra çiftleşebilmektedir. Çiftleşme birden fazla olabilir (Gül-Zümreoğlu 1975).

Biyoloji ve zararları

Cerambycidae türlerinin tamamı bitkisel maddelerle (fitofag) beslenirler ve özellikle Lamiinae altfamilyasında türlerin çoğu otsu bitkilerle beslenmektedirler. Lamiinae alt familyasında çok sayıda tür özellikle parlak renkli çiçekler üzerinde beslenirler. Erginlerin bazıları beslenmeyebilir ya da canlı yapraklarla, kabuk, polenle beslenirler. Bazı türlere bağlı erginler mantarlarla beslenirken, bazı türlerde ergin devreleri süresince hiç beslenmez. Örneğin; *Stromatium fulvum* ve *Hylotrupes bajulus*. Dorcadioninae alt familyasında genellikle türler taş altlarında, kayalık alanlarda ve toprak yüzeyinde bulunurlar. Çim bitkilerinin köklerinde beslenmekte olan *Dorcadion* cinsinin larvalarının popülasyon yoğunlukları, böceğin gelişmesi için uygun çim alanların, futbol sahalarının vb. yeni çim alanların çoğalmasıyla oldukça artmıştır ve bir çok çim alanında gözle görülebilir ekonomik düzeyde zararlar meydana getirmiştir (Kumral *et al.* 2012). En çok zarar yapan (özellikle ormanlık alanlarında) dönem larva dönemidir. Kök, gövde ve dalları özüne kadar oyup kurutarak

bitkinin ölümüne sebep olurlar. Bununla birlikte erginler de kabuk ve gövdelerde yaralar açarak, yaprak ve meyvelerde yara lekeleri bırakarak zarar verirler (Gül-Zümreoğlu 1975).

Cerambycidlerdeki beslenme tipleri ve besin kaynakları, Butovitsch (1939) tarafından sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmaya göre cerambycidler;

- 1) Çiçeklerin polen, stamen ve nektarlarıyla beslenenler (pek çok Lepturinae, bazı Cerambycinae ve az sayıda Lamiinae bireyleri),
- 2) Ağaçların kabuk, gövde ve dallarından beslenenler (Lamiinae),
- 3) Ağaç yaprakları ve yaprak sapları ile beslenenler (Lamiinae),
- 4) Çam yaprakları ve kozalaklarıyla beslenenler (*Monochamus*, *Acanthocinus*),
- 5) Bitki özsuyuyla beslenenler (bazı Lepturinae: *Rhagium* spp. ve pek çok Cerambycinae türü),
- 6) Meyve ile beslenenler (az sayıda Cerambycinae ve bazı Lamiinae türü),
- 7) Bitki kökleri ile beslenenler (*Dorcadion* spp.),
- 8) Mantarla beslenenler (Bazı Lepturinae ve Lamiinae türleri) olmak üzere sekiz gruba ayrılırlar.

Cerambycid erginleri gündüz veya gece hareket ederler. Gece faaliyet gösteren türlerin erginleri gündüz ağaç kabukları altında gizlenir veya ağaçların çoğu zaman gövdeleri üzerindedir. Vucüt renkleri genellikle, koyu kahverengi ya da siyahtır (Prioninae, Aseminae, Cerambycini, Phoracanthini). El ile tutulduğunda bu türler cızırtı benzeri bir ses çıkartırlar. Gündüz türlerinde genellikle parlak bir renklenme görülmektedir (Callidiini, Lepturini ve Clytini) (Linsley 1959b). Cerambycidlerin özellikle ılıman ve tropikal bölgelerde yaşayan türlerin büyük bir kısmı, alacakaranlıkta, gece ya da sabah erken saatlerde uçarlar. Daha kuzey bölgelere gidildikçe türlerin büyük çoğunluğu gün ışığında uçmayı tercih ederler. Diurnal (Gündüzcül) olan ve daha çok çiçekli bitkilerin üzerinde bulunan Cerambycid türleri gece aktif olan türlere göre daha hızlı hareket gösterirler. Ancak familyaya ait türlerin büyük bir kısmı yavaş, sessiz ve az ya da çok düz bir istikamette uçarlar. Prioninae gibi daha büyük cesametli türler ise yalpalayarak, gürültülü bir uçuş davranışı gösterirler (Linsley 1959b). Birçok tür orman, süs ve meyve ağaçlarında önemli zararlara neden olur. Bazı türler yeni kesilmiş ağaç gövdelerinde, bazıları kuru odunlarda, evlerin tahta aksamaları ve mobilyalarda zarar yaparlar. Dişiler çoğunlukla odun dokularında keskin ve kuvvetli olan mandibula''larını kullanarak ince bir yarık açar ve içerisine iğne şeklindeki ovipozitör'leri ile yumurtalarını bırakırlar. Erginlerin meydana getirdikleri zararlar, larvalarının yanında önemsiz kalır. Çünkü erginler kabuk, gövde ve kökleri kemirerek, yaprakları yiyerek ve buralara yumurtalarını bırakarak zararlı olurlar. Larvalar ise kabuk altında, odun dokusunda, otsu

bitkilerin kök boğazında ve gövdelerinde galeriler açarak bitkilerin veya ağaçların kurumasına (ölümüne) ve ticari değerinin düşmesine neden olur. Familyayı oluşturan türler kışı larva halinde geçirir. Cerambycid larvalarının büyük bölümü gelişmelerini 1-2 yılda tamamlar ve 2-4 yılda bir döl verir. Larva dönemi genellikle 2 yıl ya da daha fazla bir süre içermektedir. Örneğin; *Hylotrupes bajulus* türünde 8 yıl ve bazı Prioninae türlerinde ise 10 yıldan daha fazla sürmektedir. Bazı cins türlerinde (örneğin *Phytoecia* spp.) larva dönemi birkaç ay ile sınırlı kalmaktadır (Allison *et al.* 2004). Pupa dönemi genellikle kabuk altında veya odun dokusu içerisinde geçmektedir. Pupa dönemi larva evresine göre daha kısa sürmekte ve genellikle birkaç haftadan, birkaç aya kadar devam etmektedir (Linsley 1959a; Bílý *et al.* 1989). Dişi ve erkek bireylerin pupadan çıkışı ya eş zamanlı olarak gerçekleşir ya da erkekler dişilere göre belirli bir süre önce çıkarlar (Hanks 1999; Allison *et al.* 2004). Ömür uzunluğu normal koşullar altında ortalama olarak iki, üç yıl olarak gerçekleşir (Duffy 1952). Bazı küçük türler ise gelişmelerini daha kısa zamanda tamamlarlar. Familya türlerinin döl sayısı da ömür uzunluğuna bağlı olarak değişir. Genellikle döl sayısı yılda bir veya birkaç yılda birdir (Gül-Zümreoğlu 1975; Lodos 1998). Lamiinae alt familyasında ergin beslenmeden çiftleşme olayı gerçekleşmez. 21 bireyle yapılan bir çalışmada Lamiinae alt familyasına ait türlerin çiftleşmeden önce 5.5-8.9 gün arasında beslendiklerini, 6 bireyle çalışılan Cerambycinae alt familyasına ait türlerin ise ya pupadan çıkar çıkmaz çiftleştikleri ya da sadece 8 saat kadar beslendikleri tespit edilmiştir (Hanks 1999). Çoğu türde erkek bireyler dişiden bir süre önce çıkarak çiftleşme alanını belirlerler. Çiçekli bitki türleri dışında çiftleşme çoğunlukla konukçu bitki üzerinde olmaktadır (Hanks 1999; Allison *et al.* 2004). Anten üzerindeki işitme organları genellikle çiftleşme alanının tespit edilmesinde rol almaktadır (Bílý *et al.* 1989). Cerambycidae'ye ait bireyler çürümüş veya çürümekte olan ağaçların, kırılmış dalların toprağa karışmasında önemli bir rol oynamaktadırlar (Linsley 1959b; Bílý *et al.* 1989).

Haziran ve temmuz aylarında çoğu türün erginleri aktiftirler. Çok az sayıda (*Acanthocinus aedilis*, *Anoplodera* spp., *Leptura* spp.) tür yaz aylarından önce görülürken, bazı türler de (*Prionus coriarius*, *Aromia moschata*) ağustos sonu ve eylül başında görülürler. *Rhagium* ve *Spondylis* türlerinin çoğu mayıs ve haziran'dan önce görülmemektedirler (Linsley 1959a; Bílý *et al.* 1989; Vives 2000). Cerambycidlerin doğadaki ergin yaşam dönemleri hakkındaki bilgiler oldukça sınırlıdır. Besin kaynağının sınırlı olması, yaşam süresini kısaltmaktadır. Craighead (1923), Prioninae altfamilyası bireylerinin beslenmeksizin 30-40 gün yaşamlarını sürdürebildiklerini tespit etmiştir. Beeson ve Bhatia (1939), ergin *Hoplocerambyx spinicornis* türünün katı besin ve su olmaksızın 10-14 gün yaşabildiğini tespit etmişlerdir. Yaşam süresinde su oldukça etkili bir faktördür. *Hoplocerambyx spinicornis* türünde susuzluk durumu karşısında yaşam süresi yaklaşık 10 gün kadar kısaltılmaktadır.

Bireylerin ana besin kaynağı ağaç kabuğu, özellikle de kabuğun iç katmanları ve bitki özsuğu ile de beslenebilirler (Linsley 1959b). Linsley (1959a), yaptığı bir çalışmada, uygun laboratuvar şartlarında, yeterli besin maddesi sağlandığında Aseminae ve Cerambycinae altfamilyalarına ait bireylerin daha kısa (2-3 hafta), Lamiinae altfamilyasına ait bireylerin ise daha uzun süre (4-6 hafta) hayatta kaldıklarını tespit etmiştir.

Erkekler çoğunlukla dişilere göre daha kısa yaşamakta, çiftleşmedeki görevlerini tamamladıktan kısa bir süre sonra ölmektedirler. Ancak, bazı türlerde erkeğin dişiden daha uzun süre yaşadığıda gözlemlenmiştir. Cerambycid'lerdeki yaşam süresine besin faktörünün dışında çevresel faktörler de etki etmektedir. Hem dişinin hem de erkeğin yaşam süresi düşük sıcaklıklarda uzamaktadır. Düşük nem miktarı ve yüksek sıcaklıklar yaşam süresini kısaltan faktörler içerisinde yer almaktadır (Linsley 1959a).

Cerambycid"leri davranışlarındaki değişikliklere bakarak birçok gruba ayırarak incelemek mümkündür. Örneğin bazı türler çekirgelerin seslerine benzer ses çıkartırlar. Bazı türlerde kuşlardan korunmak üzere onların sevmediği kötü bir koku yayarlar (Lodos 1998). Düşmanlarından korunabilmek için, eşek arısı ya da yaban arısı gibi sokabilen böceklerin uyarıcı desenlerini taklit ederler (mimikri). Bazı türler titreşimlere ya da yansımalarla çok duyarlıdırlar. Zemin üzerine uzanırlar, bacaklarını ve antenlerini içeri çekerler ve ölü taklidi yaparlar (Thanatosis). Bazıları hızlı bir şekilde kaçma yeteneğine sahiptirler (Kaya 2015).

Cerambycidae türlerinin tamamının bitkiler ile beslenmesi ve kültür bitkisi zararlısı olması, familyayı tarım ve orman entomolojisi yönünden önemli bir konuma getirmiştir. Dünyada ve Türkiye'de familya üzerinde birçok sistematik ve taksonomik çalışmalar yapılmış olmasına rağmen, daha birçok tanımlanmamış türün yanında, biyolojisi ile ekolojisi bilinmeyen türlerinde varlığı ortadadır.

Dünyada sahip olduğu konumu ve iklimsel özelliklerinden dolayı çok zengin bir floraya ve dolayısıyla Cerambycidae türleri için zengin bir besin bitkisi çeşitliliğine sahip olan ülkemizde, faunistik zenginliğin tespit edilmesi ayrı bir öneme sahiptir. Tüm bunların ışığı altında ülkemizde Cerambycidae faunası ile ilgili çalışmaların yetersiz olması ve *Dorcadion* türlerinin larvalarının özellikle çim alanlarında (futbol, golf sahaları, peyzaj alanları vb.) zararlı olması bu konunun çalışma konusu olarak seçilmesinde etkili olmuştur.

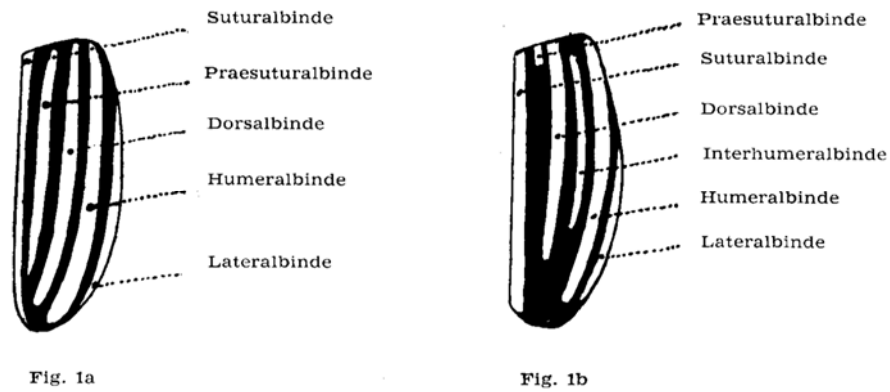
***Dorcadion* Dalman 1817**

Morfolojisi

Uzunca ve oval yapılı, siyah-kahverengi renkli, antenler kuvvetli, vücut uzunluğundan daha kısa veya yarısı kadar uzunlukta; vücudun ventralindeki tüy açık renkli, dorsal kısmı

koyu ve açık renkte, seyrek, sık veya kısa tüylerle kaplı veya çıplak, “zemin tüyleri” olarak adlandırılan koyu renkli tüyler, açık kahverengiden siyaha kadar değişen renk skalasına sahip; beyaz, gri ve sarı renkli tüyler zemin tüyleri ile ve baş, pronotum ve elytra üzerindeki bantlar birleşerek çeşitli desenler oluşturmuş (Şekil 23); elytra’nın üzeri “sutur biyesi Y”, sutur yanı sıra uzanan “presutural bant”, “dorsal bant”, “humeral bant”, “lateral bant” ve “kenar biyesi” olarak adlandırılan açık renkte tüylü bantlara sahip, dorsal ve humeral bant arasında “interhumeral bant” mevcut, bazı türlerde elytra üzerinde damar şeklinde yükselmiş uzantılı uzantılar humeral ve dorsal çıkıntılı, yine bazı türlerde dorsal yüzey tamamen çıplak, baş, pronotum ve elytra üzerinde iri veya küçük, sık veya seyrek çukurcuklu veya tanecik şeklinde belirgin noktalı, baş ve pronotum üzerinde, orta kısımda, önden arkaya doğru uzanan çöküntü şeklinde izli (baş üzerindeki “yiv”, pronotum üzerindeki “evlek” olarak adlandırılır); pronotum’un eni boyundan daima geniş, ve yan kısımlarının orta kısma yakın, diken şeklinde sivri veya koni şeklide küt birer çıkıntılı; elytra daima pronotumdan büyük ve geniş; bacaklar güçlü yapıda; erkek ve dişiler morfolojik görünüşleri bakımından birbirine benzer, fakat bazı türlerin dişi bireyleri daha iri yapılıdır ve vücut üzerindeki bantlar daha az belirgindir (Önalp 1990).

Mevsim şartlarına göre ergin bireyler şubat, çoğunlukla mart ayından itibaren görünmeye başlarlar ve iklim şartlarına göre, mayıs sonu veya temmuz ortasına kadar bulunabilirler. Genel olarak çayır bitkileri ile beslenir, ancak bazı türler şeker pancarı bitkisi yapraklarıyla da beslenirler (Önalp 1990).



Şekil 23. *Dorcadion* cinsi türlerinin genel elytral bantları (Breuning 1962’den)

Ergin

Baş

Baş, Lamiinae altfamilyasında hypognathous tipdedir (Şekil 24). Baş kısmında beyaz, gri ve sarı renkli tüylenme, zeminde uzun bantlar veya üçgen şeklindeki lekelenme,

çukurlaşma veya bir takım çıkıntılar bulunur. Baş vücuda paralel olarak uzanır. Bazı grupların gözlerinin arkası çukurlaşmıştır Gözler iri bir şekilde ya da ince facetlidir ve anten yapısından dolayı çentiklidir. Anten (Şekil 25) kuvvetli ve genellikle 11-12 segmentli, filiform yapıda ve genellikle vücudun yarısından uzundur. Ağız parçaları (Şekil 26), ısırıcı-çiğneyici tipte olup, mandibullar (Şekil 27), maxiller, labrum, labium ve palpuslardan oluşur. Ağız parçaları, taksonomik açıdan önemli özelliklere sahiptirler. Clypeus kuvvetli şekilde sklerotize olmuştur ve frons'tan belirgin bir sutur ile ayrılmaktadır. Fronsun medial kısmı genellikle oyuktur ya da damarlı gibi görünmektedir (Önalp 1990).



Şekil 24. Baş tipi (hypognathous) (Orijinal)



Şekil 25. Anten yapısı (Orijinal)



Şekil 26. Ağız yapısı (Orijinal)



Şekil 27. Mandibula (Orijinal)

Thorax ve abdomen

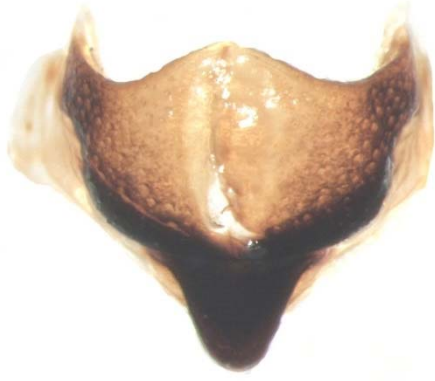
Thorax'ın zemin yüzeyinde beyaz, gri ve sarı renkli tüylenme ve pronotumun üzerinde uzun bantlar veya lekelenmeler vardır. Pronotum'un eni boyundan daima geniştir ve yan kısımlarında orta kısma yakın, koni şeklide küt veya birer diken şeklinde sivri çıkıntı bulunur (Şekil 28). Bacaklar kuvvetli yapıdadır (Şekil 32). Elytra daima pronotum'dan geniştir. Elytra abdomen sonunu genellikle tamamen kapatır (Şekil 29). Bazı türler ise abdomen ucu tamamen kapanmaz. Elytra üzerinde uzun bantlar veya lekelenmeler meydana gelmektedir. Elytra üzerinde beyaz, gri, sarı veya siyahımsı tüylenmeler mevcuttur. Scutellum üçgenimsi yapıdadır (Şekil 30). Erkeklerde vücut yapısı dişilere oranla daha küçük ve bantlanma yapısı dişilere göre nispeten daha belirgindir (Önalp 1990).



Şekil 28. Pronotum (Orijinal)



Şekil 29. Elytra (Orijinal)



Şekil 30. Scutellum (Orijinal)



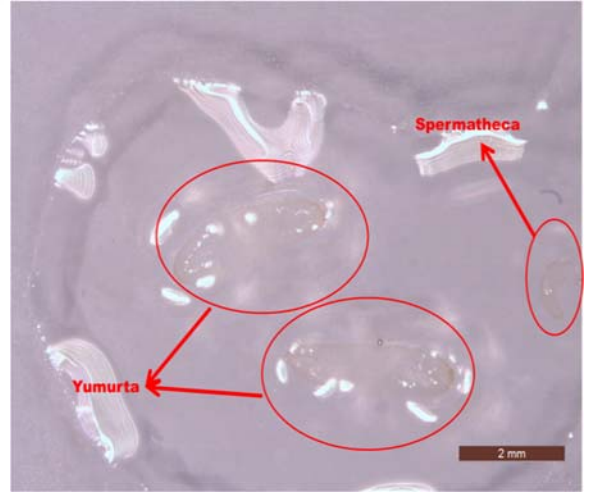
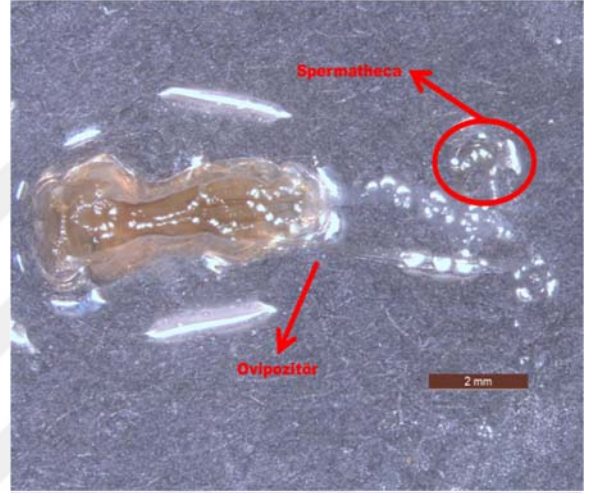
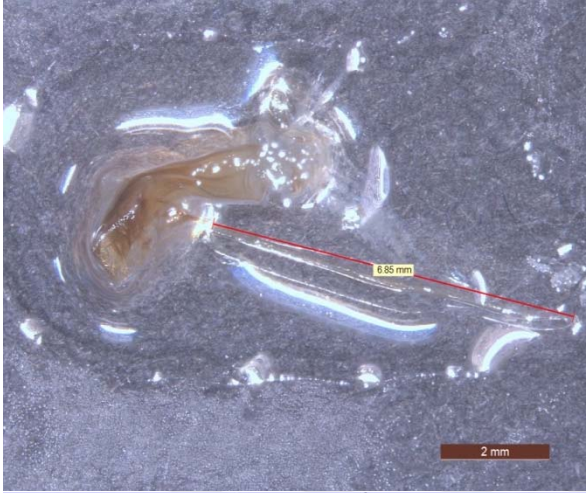
Şekil 31. Tymponal organ (Orijinal)



Şekil 32. Bacak yapısı (Orijinal)

Abdomen kısmının iç muhteviyatında erkek ve dişi üreme organı olan aedagus (erkek) ve ovipozitör (dişi) yer almaktadır.

Ovipozitör yapısı (Şekil 33);



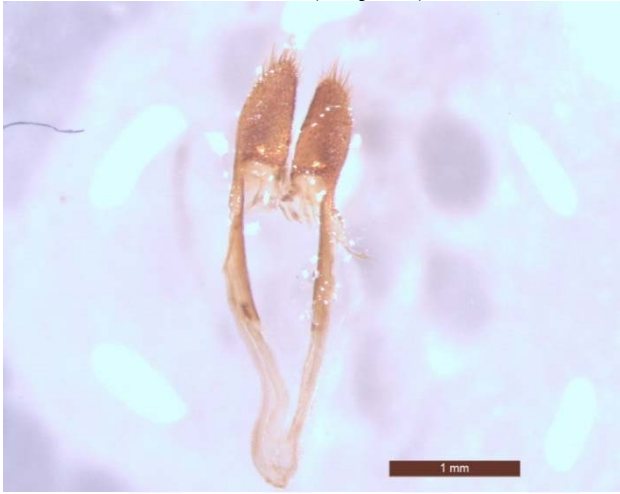
Şekil 33. Ovipozitor ve spermatheca (Orijinal)
Aedagus yapısı (Şekil 34);



Paramer ve median lob (Orijinal)



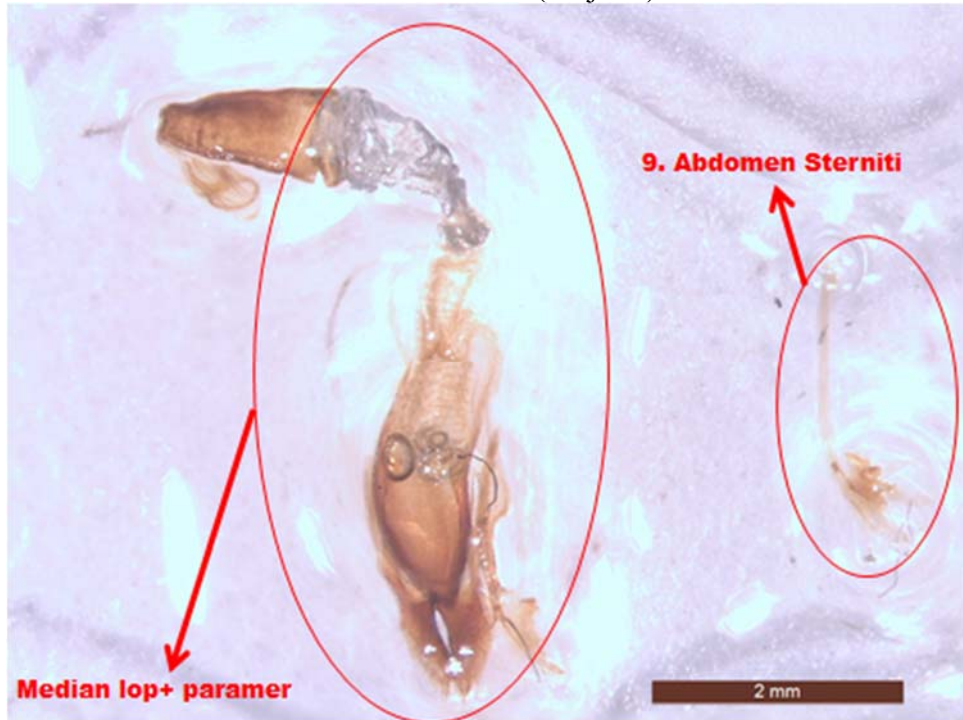
Paramer ve median lob (Orijinal)



Paramer (Orijinal)



Paramer ve median lob lateral görünümü (Orijinal)



Median lob + paramer + 9. abdomen sterniti (Orijinal)

Şekil 34. Aedagus yapısı

Yumurta, larva ve pupa

Dorcadion cinsinin yumurtaları ince-uzun silindirikimsi şekilde, beyaz, hafif sarımsı şeffaf şekildedir (Şekil 35). Larvaları da beyazımsı, kremi renkte olup, evreleri pupa oluşumuna doğru ilerledikçe hafif kahverengimsi renk meydana gelmektedir. Pupa hafif kremi kahverengi olup, baş kısmı kahverengidir.



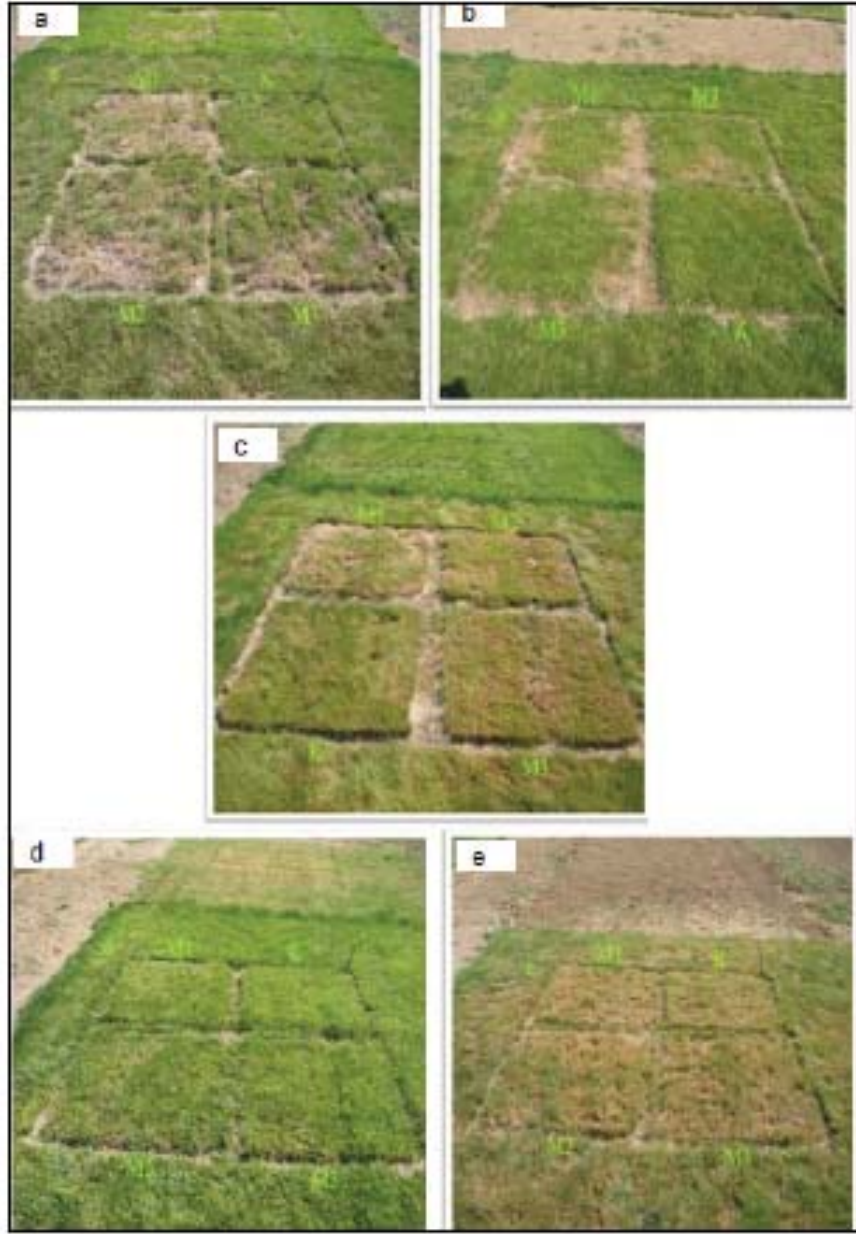
Şekil 35. Yumurta (Orijinal)

Biyoloji ve zararları

Dorcadion türleri toprak yüzeyinde yaşayan ve uçuş kabiliyetleri olmayan (Sarıkaya *et al.* 2019) ve türleri iki yılda bir döl veren türlerdir (Baur *et al.* 1997). Dişilerinin yumurtalarını, tercihen *Bromus erectus* Huds., *Dactylis glomerata* L., *Festuca valesiaca* Schleich. ex Gaudin, *F. indigesta* Boiss. *F. iberica* (Hackel) K.Richter., *Lolium perenne* L., *Nardus stricta* L., *Poa bulbosa* L., *Psathyrostachys juncea* (Fischer) Nevski, *Stipa* spp., *Triticum aestivum* L., *T. durum* Desfontaines ve *Zea mays* L. (Poaceae) gibi dar yapraklı bitkilerin sapına mart sonu ile nisan ve mayıs aylarında bıraktıkları kaydedilmektedir (Fabbri and Hernandez 1996). Larvalarının popülasyon yoğunluklarının, böceğin gelişmesi için uygun çim alanları (Şekil 36) ve futbol sahaları vb. yeni çim alanlarının çoğalmasıyla artış gösterdiği belirtilmektedir (Kumral *et al.* 2012). Larvaları genellikle toprak altında, otsu bitkilerin saplarının iç veya dış kısımlarında yaşamaktadırlar. Yaşam döngüleri 1-2 yıllık olup; iklime, rakıma, neme ve diğer etmenlere bağlı olarak değişiklik gösterebilir. Pupa dönemi topraktaki pupa odalarında ikinci yılın yaz sonunda meydana gelmektedir. Ergin pupa odasında kışı

geçirmekte ve ilkbahar başında meydana gelmektedir. Genellikle olarak mart-haziran arasında çayır-mera, kırsal alan otları arasında ve taşların altında bulunmaktadır. Erginler, mevsim şartlarına göre şubat ile genellikle mart ayından itibaren doğada görülmeye başlamakta ve iklim şartlarına göre, mayıs sonu veya temmuz ortasına kadar bulunabilmektedirler. Çoğunlukla çayır bitkileri ile beslenmekte, bazı türler ise şeker pancarı bitkisinin yapraklarıyla da beslenebilmektedirler (Önalp 1990).

Kumral *et al.* (2012)'in Bursa ili'nde yaptıkları çalışmada, iklim koşullarına bağlı olarak *Dorcadion pseudopreissi* Breuning 1962 türünün ergin çıkışının mart ayı ortası veya sonunda olduğu, çiftleşme ve yumurta koyma döneminin ise mayıs ayı ortası veya sonuna kadar (1-1.5 ay) sürdüğünü kaydetmişlerdir. Ayrıca, larvaların yumurtadan haziran ayı başından itibaren çıkış yaptıklarını ve temmuz ayı sonu veya ağustos ayı başına kadar da çim bitkilerinin kökleriyle beslendiklerini de belirtmişlerdir (Kumral *et al.* 2012).



Şekil 36. *Dorcadion pseudopreissi* larvalarının; a. *Lolium perenne*; b. *Poa pratensis*; c. *Festuca rubra*; d. *Festuca arundinacea*; e. *Agrostis stolonifera* üzerinde meydana getirdiği zarar şekilleri (Kumral *et al.* 2012'den)

ARAŞTIRMA BULGULARI

***Dorcadion* Dalman 1817'nin Sistematikteki Yeri**

Takım: Coleoptera Linnaeus 1758

Alttakım: Polyphaga Emery 1886

Üstfamiya: Chrysomeloidea Latreille 1802

Familiya: Cerambycidae Latreille 1802

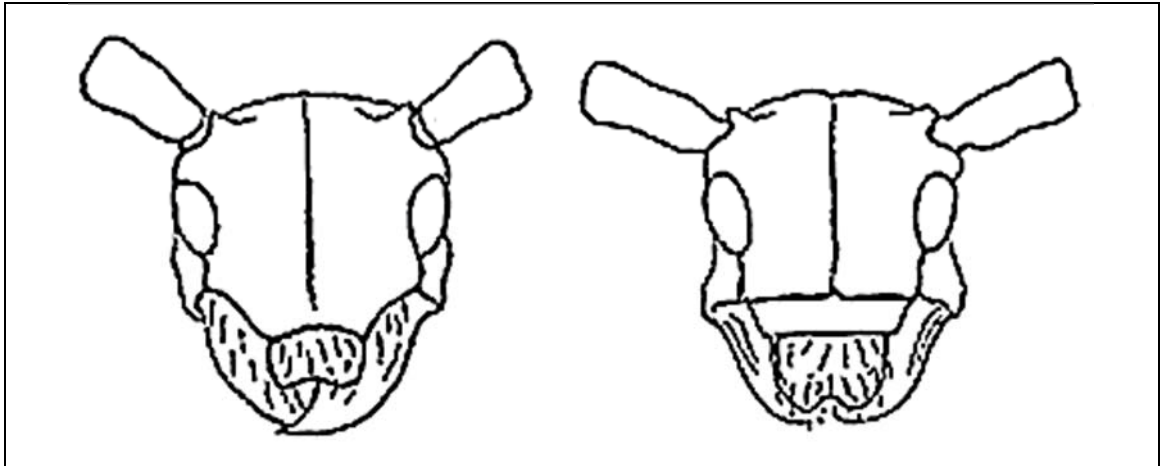
Tribüs: Dorcadionini Swainson 1840

Cins: *Dorcadion* Dalman 1817

(Tip tür: *Cerambyx glycyrrhizae* Pallas 1773) (Danilevsky 2019'a göre)

Dorcadini tribüsü cins tanı anahtarı (Breuning 1962'den)

1. Clypeus ve labrum arasında membran bir bant yok (Şekil 37)
..... ***Dorcadion*** Dalman 1817
1. Clypeus ve labrum arasında membran bir bant var (Şekil 37)
..... ***Neodorcadion*** Ganglbauer 1884



Şekil 37. Dorcadini cinslerinde baş yapısı (Şabanoğlu 2013)

Sama (2002), tribüsün doğru isminin daha önce kullanıldığı gibi Dorcadionini değil, Dorcadini (Pessarini and Sabbadini, 1994) olduğunu bildirmiştir. Ancak, bununla birlikte, Dorcadionini adı birçok yazar tarafından kabul görerek kullanılmıştır (Aurivillius 1921; Breuning 1948, 1962, 1966; Villiers 1978; Bense 1995; Althoff and Danilevsky 1997; Vives 2000; Danilevsky *et al.* 2004; Danilevsky and Kasatkin 2006; Özdikmen 2010). Danilevsky (2019) ise tribüs için Dorcadionini ismini kullanmıştır.

***Dorcadion* cinsi altcins tanı anahtarı (Şabanoğlu 2013'den)**

1. İlk üç anten segmentlerinin apikal köşelerinde dikenimsi kıllı; elytra dikdörtgenimsi, her bir elytronun sutura bakan kenarı yuvarlak ***Carinatodorcadion*** Breuning 1943
- 1. ve 2. anten segmentlerinin apikal köşelerinde dikenimsi kıllı; elytra ovalimsi, her bir elytronun sutura bakan kenarı düz **2**
2. Arka tibianın apikali içte kuvvetli, mahmuz şeklinde bir çıkıntı ile ***Maculatodorcadion*** Breuning 1943
- Arka tibianın apikali içte, mahmuz şeklinde iki çıkıntı **3**
3. Arka tibiadaki çıkıntılar hemen hemen paralel, apexleri sivri ***Cribridorcadion*** Pic 1901
- Arka tibiadaki çıkıntılar apikalde yassılaşıp genişlemiş, apexleri yuvarlak
..... ***Megalodorcadion*** Pesarini and Sabbadini 1999

Altcins: *Cribridorcadion* Pic 1901

Tip tür: *Dorcadion mnischechi* Kraatz 1873

***Dorcadion (Cribridorcadion) bisignatum* Jakovlev 1899**

Sinonim: *Dorcadion (Autodorcadion) bisignatum* ab. *artvinicum* Plavilstshikov 1958.

Vücut koyu kahverengimsi-siyah zeminli, beyaz tüylü; baş koyu kahverengimsi-siyah, beyaz tüyle kaplı, vertex median kısmında sutural banttandır uzanan hat ve humeral bantlardan gelen hat pronotumu geçip gözlerin çevresinden ileriye doğru vertex'te sutural bantla birleşen beyaz tüylü, frons kısa, sık, yatık beyaz tüylü; antenlerin kaidesi ve gözlerin çevresi sıralı sık beyaz tüylü (Şekil 38); vücudun başından elytranın apikaline kadar median kısmında beyaz tüylü yapıda bantlı (Şekil 38); anten segmentleri koyu kahverengimsi-siyah zeminli, ilk segmenti kısa, sık, yatık beyaz tüylü, diğer segmentlerinde siyahımsı kısa, seyrek tüylü; pronotum kahverengimsi-siyah zeminli, boyuna ve lateral median beyaz, diğer kısımları koyu kahverengi, siyah tüylü, enine lateral median birer tane dış benzeri çıkıntılı (Şekil 38), çıkıntının apikal kısmı beyaz tüylü, elytra'dan daha dar; scutellum parlak siyahımsı, apex'i yuvarlağımsı sivri, etrafı ve üzeri beyaz tüylü; elytra siyah renkli, beyaz tüylü, sutural bant siyah dar şeritli üzeri kadifemsi sık beyaz tüylü, dorsal bant kesik şekilde kaide ve apikalde mevcut değil, elytra'nın $\frac{3}{4}$ 'lük apikal kısmı beyaz tüylü (Şekil 38), humeral bant kaideye kalın, elytra apikaline doğru incelen ve sutural bantla birleştiği yerde kalınlaşan beyaz tüylü, lateral bant kalın şeritli beyaz tüylü; bacaklar kızılımsı koyu kahverengi, sık beyaz tüylü, tibia'da kırmızımsı kahverengi iki mahmuz mevcut; abdomen'in ventrali mat koyu

kahverengimsi siyah renkli, kısa, sık, yatık beyaz tüylü, son segmentinin apex'i elytra tarafından kapatılmaktadır (Şekil 38).

Boy: (♂) (n=1) 15 mm.



Şekil 38. *Dorcadion (Cribridorcadion) bisignatum* Jakovlev 1899

Dünya'daki Yayılışı: Türkiye (Jakovlev 1899; Plavilstshikov 1958; Breuning 1962; Breuning and Villiers 1967; Löbl and Smetana 2010; Özdikmen 2010, 2012; Bernhauer and Peks 2013; Danilevsky 2015).

Türkiye'deki Yayılışı: Artvin (Jakovlev 1899; Plavilstshikov 1958; Breuning 1962; Breuning and Villiers 1967; Löbl and Smetana 2010; Özdikmen 2010, 2012; Bernhauer and Peks 2013; Danilevsky 2015) (Özdikmen 2010; Özdikmen 2016) (Şekil 39).



Şekil 39. *Dorcadion (Cribridorcadion) bisignatum* Jakovlev 1899'un Türkiye'deki yayılışı

İncelenen Materyal: Artvin: Ardanuç, Kutul; 1700 m, 12.VII.2000, leg. T. Göktürk. Elde edilen örneğin etiket bilgisinde taş altından toplandığı belirtilmektedir.

Tür: *Dorcadion (Cribridorcadion) catenatum* Waltl, 1838

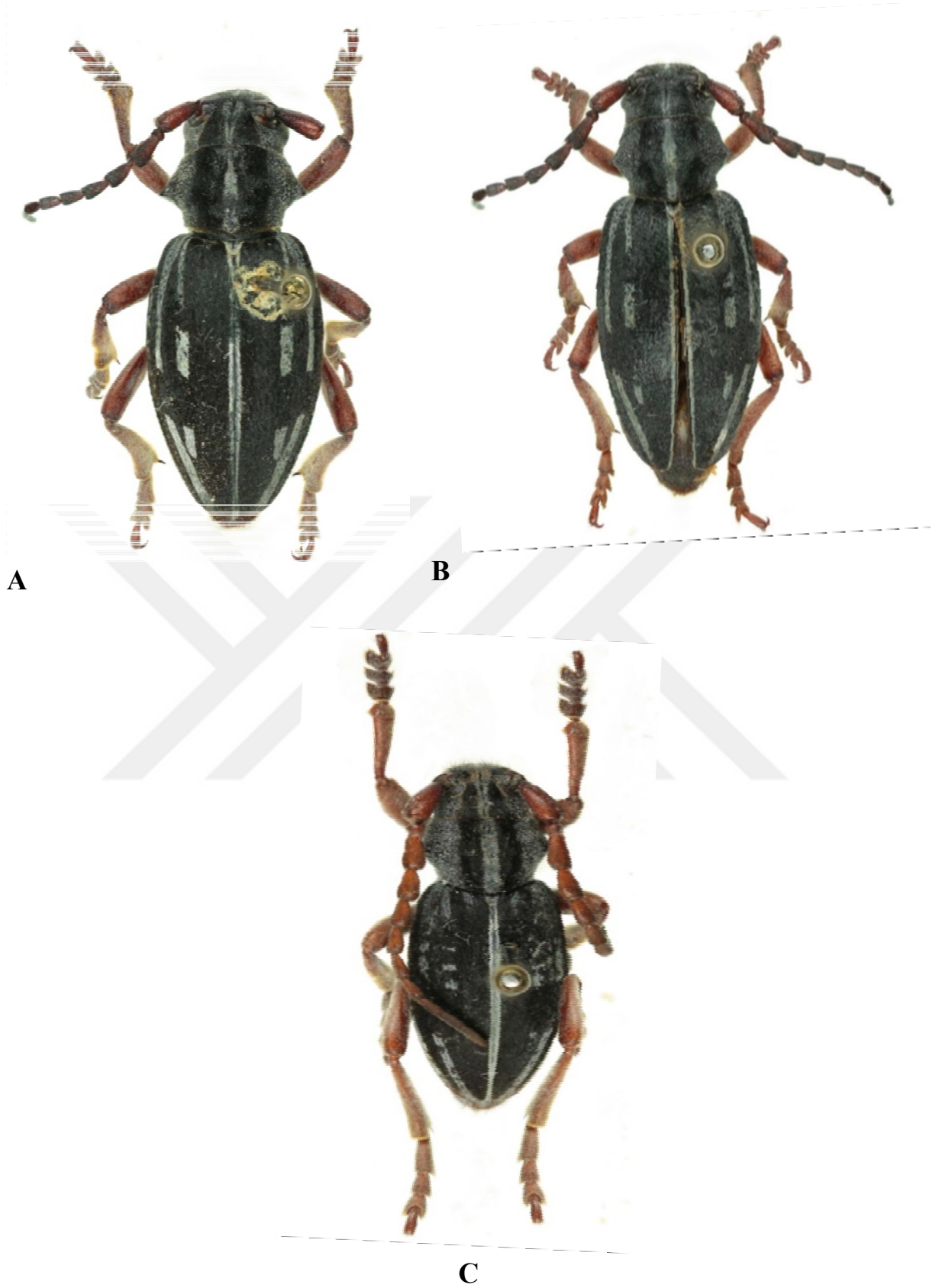
Sinonim: *Dorcadion divisum* Germar 1839; *Dorcadion mancum* Gistel 1848; *Dorcadion divisum* v. *subobliteratum* T. Pic 1899; *Dorcadion divisum* v. *uninterruptum* T. Pic 1899; *Dorcadion divisum* v. *dorsale* Pic 1907; *Dorcadion divisum* v. *sparsedivisum* Pic 1911; *Dorcadion divisum* v. *smyrnense* Pic 1917; *Dorcadion divisum* v. *thebesianum* Pic 1942; *Dorcadion divisum* v. *bonyi* Pic 1942; *Dorcadion (Pedestredorcadion) divisum* m. *smyrnanum* Breuning 1946; *Dorcadion (P.) divisum* m. *postmediomaculatum* Breuning 1946; *Dorcadion divisum chioticum* Breuning, 1946; *Dorcadion divisum* v. *tenebripes* Breuning 1946; *Dorcadion (P.) divisum* m. *parteinterruptum* Breuning 1962; *Dorcadion (P.) divisum* m. *subatrum* Breuning 1962; *Dorcadion (P.) divisum* m. *peratrum* Breuning 1962; *Dorcadion (P.) divisum* m. *submytilinense* Breuning 1962; *Dorcadion divisum* v. *dorsaloides* Breuning 1966.

***Dorcadion (Cribridorcadion) catenatum*'un dünyada tespit edilen alttürleri;**

catenatum bleusei Pic 1899; *catenatum catenatum* Waltl 1838; *catenatum dissimile* Ganglbauer 1884; *catenatum intercism* Kraatz 1873; *catenatum loratum* J. Thomson 1867; *catenatum mytilinense* Kraatz 1873 ve *catenatum oedemischense* Heyrovský 1932 (Danilevsky 2019; Özdikmen and Tezcan 2020b).

Vücut siyah zeminli, üzeri beyaz tüylü; baş, siyah, sarımsı beyaz tüylü, vertex'te başlayıp elytra'nın sonuna kadar uzanan ve vücudu ikiye bölen beyaz tüylerin oluşturduğu bir hat mevcut (Şekil 40), frons kısa, sık, yatık beyaz tüylü ve seyrek, dik kıvrımsı koyu kahverengi kıllı, antenlerin kaidesi ve gözlerin çevresi sıralı sık sarımsı beyaz tüylü; anten segmentleri kırmızı veya ilk segmenti siyah zeminli, kısa yatık beyaz tüylü ve kısa, seyrek, dik kıllı; pronotum siyah zeminli, boyuna ve lateral median sarımsı beyaz, diğer kısımları koyu kahverengi siyah tüylü, enine lateral median birer tane dış benzeri çıkıntılı (Şekil 40), çıkıntının apikal kısmı sarımsı beyaz tüylü, pronotum elytradan daha dar; scutellum küçük parlak siyahımsı, apex'i yuvarlağımsı sivri, etrafı ve üzeri beyaz tüylü; elytra siyah zeminli, beyaz tüylü, sutural bant siyah dar şeritli, üzeri kadifemsi sık beyaz tüylü, alttürlere göre değişiklik gösteren humeral bant, elytra apikaline ulaşabilir veya kesintiye uğrar, dorsal ve humeral bant ve presutural üzerinde beyaz leke var veya yok, humeral ve dorsal bantın postmedian kesintileri daha küçük ya da daha büyük; elytra üzerindeki dorsal bant apikalde humeral bantla birleşir veya birleşmez, her bir elytron üzerinde beyaz lekeli presutural bant mevcut, dar veya büyük olabilir; bacaklar kıvrımsı veya bazı alttürlerde yer yer siyah zeminli, sık sarımsı beyaz tüylü ve siyah seyrek kıllı, tibia'da kıvrımsı kahverengi iki mahmuz mevcut; abdomen'in ventrali mat kıvrımsı koyu kahverengi, kısa, sık, yatık beyaz tüylü, son segmentinin apex'i elytra tarafından kapatılmakta veya kapatılmamaktadır.

Boy: (♀) (n=3) $22,6 \pm 1,69$ (21-25) mm.



Şekil 40. A) *Dorcadion catenatum catenatum* B) *Dorcadion catenatum loratum* ve C) *Dorcadion catenatum mytilinense*

Dünya'daki Yayılışı: Türkiye ve Yunanistan (Danilevsky 2019).

Türkiye’deki Yayılışı: İzmir, Bursa (Ganglbauer 1884; Aurivillius 1921); İzmir *D. divisum* v. *loratum* (Ganglbauer 1884); İzmir *D. divisum* v. *mytilenense* (Ganglbauer 1884); İzmir *D. divisum* v. *Intercisum* (Ganglbauer 1884); İzmir (Bozdağ), Diyarbakır *D. divisum* v. *confluens* (Ganglbauer 1884); Türkiye (Avrupa kısmı) *D. divisum* v. *dissimile* (Ganglbauer 1884); Eskişehir (Kocakır) (Bodemeyer 1900); İçel (Burna) *D. köchlini* Pic (Bodemeyer 1900); İzmir *D. divisum* v. *dorsale*, *D. divisum* ab. *mytilinnense*, Diyarbakır *D. divisum* v. *intercisum*, *D. divisum* v. *dissimile* ve *D. divisum* v. *koechlini* (Aurivillius 1921); (Aurivillius 1921); Anadolu (Winkler 1924, 1932); Anadolu *D. divisum* v. *koechlini* Pic, 1898; *D. divisum* v. *confluens* Fairmaire, 1866 (Winkler 1924, 1932); Türkiye (Avrupa kısmı) *D. divisum* v. *dissimile* Ganglbauer, 1884 (Winkler 1924, 1932); Diyarbakır *D. divisum* v. *intercisum* Kraatz, 1873 (Winkler 1924, 1932); İzmir, Balıkesir, Sivas (Cilicia), Batı ve Güney Anadolu Breuning, 1962); İzmir (Merkez yakınları) (Demelt & Alkan 1962); İzmir (Karşıyaka), Burdur. (Demelt 1963); Ankara (Gölbaşı) *D. divisum* ssp. *subdivisum* Breuning, 1955 (Fuchs et Breuning 1971); Burdur (Demelt 1963) (Ex. Gül-Zümreoğlu 1975) ve Manisa (Helvacıköy) *D. divisum* m. *subatrum* (Gül-Zümreoğlu 1975); Çanakkale (Çan) *D. divisum* m. *loratum*, Mardin (Ahreski Geçit), Adana (Tufanbeyli), Adıyaman (Börgenek) *D. divisum* m. *intercisum* (Braun 1978); İzmir (Sama 1982); Türkiye (Batısı) (Adlbauer, 1988); İzmir (Merkez, Ödemiş), Isparta (Eğirdir), Eskişehir, Konya, Niğde (Ulukışla), Bursa (Mustafa Kemal Paşa), Balıkesir (Susurluk) (Önalp 1990); Türkiye (Lodos 1998); Ankara, Osmaniye (Kaypak-Alamanpınarı Arası) (Özdikmen 2006); Türkiye (Avrupa kısmı) ve Anadolu (Löbl and Smetana 2010’deki Danilevsky); Şenyüz and Özdikmen 2013; Danilevsky 2015; İzmir, Antalya, Aydın, Manisa, Balıkesir, Eskişehir, Kahramanmaraş ve Mersin (Özdikmen and Tezcan 2020b) (Özdikmen 2010; Özdikmen 2016; Özdikmen and Tezcan 2020b) (Şekil 41).



Şekil 41. *Dorcadion (Cribridorcadion) catenatum* Walzl 1838’in Türkiye’deki yayılışı

İncelenen Materyal: İzmir: Bornova-Ege Üniv. Kampüs; 30 m, 15.V.1991, 2♀, leg. H. Özbek; İzmir: Yamanlar; 497 m, 30.III.1995, 1♀, leg. H. Özbek.

***Dorcadion (Cribridorcadion) catenatum catenatum* Walzl 1838**

Sinonim: *divisum* Germar 1839; *manicum* Gistel 1848; *subobliteratum* T. Pic 1899; *uninterruptum* T. Pic 1899; *dorsale* Pic 1907; *sparsedivisum* Pic 1911; *smyrnense* Pic 1917; *hebesianum* Pic 1942; *bonyi* Pic 1942; *smyrnanum* Breuning 1946; *postmediomaculatum* Breuning 1946; *chioticum* Breuning 1946; *tenebripes* Breuning 1946; *parteinterruptum* Breuning 1962; *subatrum* Breuning 1962; *peratrum* Breuning 1962; *submytilinense* Breuning 1962; *dorsaloides* Breuning 1966.

Vücut siyah zeminli, beyaz tüylü; baş siyah, sarımsı beyaz tüylü, vertex median kısmında sutural banttan uzanan hat ve humeral ve dorsal bantın birleşiminden gelen, pronotumu geçip gözlerin çevresinden ileriye doğru sutural bantla vertex'in kaidesinde birleşen sarımsı beyaz tüylü, frons kısa, sık, yatık beyaz tüylü ve seyrek, dik kıvrımsı koyu kahverengi kıllı; antenlerin kaidesi ve gözlerin çevresi sıralı sık sarımsı beyaz tüylü (Şekil 42); vücudun başından elytranın apikaline kadar median kısmında beyaz tüylü yapıda bant mevcut (Şekil 42); anten segmentleri kıvrımsı zeminli, kısa yatık beyaz tüylü ve kısa, seyrek, dik kıllı; pronotum siyah zemin, boyuna ve lateral median sarımsı beyaz, diğer kısımları koyu kahverengi, siyah tüylü, enine lateral median birer tane dış benzeri çıkıntı (Şekil 42), çıkıntının apikal kısmı sarımsı beyaz tüylü, elytradan daha dar; scutellum küçük parlak siyahımsı, apex'i yuvarlağımsı sivri, etrafı ve üzeri sarımsı beyaz tüylü; elytra siyah zeminli, beyaz tüylü, sutural bant siyah dar şeritli üzeri kadifemsi sık beyaz tüylü, dorsal bant beyaz tüylü, dorsal bant ve humeral bant kaidede (1/5) ve apikalde (3/5-4/5) birleşmiş sık, yoğun beyaz tüylü, postmedian (3/5) kısmında siyah elytra zeminin tarafından kesintiye uğramış, lateral bant, geniş, beyaz tüylü, elytra apikaline ulaşmakta; bacaklar kıvrımsı kahverengi, sık sarımsı beyaz tüylü ve siyah seyrek kıllı, tibia'da kıvrımsı kahverengi iki mahmuz mevcut; abdomen'in ventrali mat donuk kıvrımsı koyu kahverenkli, kısa, sık, yatık beyaz tüylü, son segmentinin apex'i elytra tarafından kapatılmaktadır.

Boy: (♀) (n=1) 21 mm.



Şekil 42. *Dorcadion (Cribridorcadion) catenatum catenatum* Walth 1838

Dünya'daki Yayılışı: Türkiye (Danilevsky 2019).

Türkiye'deki Yayılışı: Küster 1846a; Kraatz 1873; Ganglbauer 1884; Pic 1899, 1917a; Breuning 1946; 1962a, 1966a; Demelt 1963; Sama 1982; Önalp 1991; Özdikmen 2010; 2012; Löbl and Smetana 2010; Şenyüz and Özdikmen 2013; Danilevsky 2015; **Antalya**, **Aydın** (Kuşadası), **Denizli**, **İzmir** (Bornova, Çiğli, Foça, Karaburun-Mordoğan, Karşıyaka-Yamanlar, Menderes, Menemen, Seferihisar, Selçuk, Urla-Zeytinler), **Kahramanmaraş** (Ahır Dağı), **Manisa** (Şehzadeler), **Mersin** (Mut), **Muğla** (Bodrum-Aspat) (Özdikmen and Tezcan 2020b) (Özdikmen 2010; Özdikmen 2016; Özdikmen and Tezcan 2020b) (Şekil 43).



Şekil 43. *Dorcadion (Cribridorcadion) catenatum catenatum* Walzl 1838'in Türkiye'deki yayılışı

İncelenen Materyal: İzmir: Bornova-Ege Üniv. Kampüsü; 30 m, 15.V.1991, 1♀, leg. H. Özbek. Etiket bilgisine göre çim bitkileri civarından toplanmıştır. Özdikmen and Tezcan (2020b) çalışmalarında bu türün *Sinapis arvensis* ve *Vitis vinifera* bitkileriyle, yabancı otlar ve taş altlarından toplandığını belirtmişlerdir.

***Dorcadion (Cribridorcadion) catenatum loratum* Thomson 1867**

Vücut siyah zeminli, beyaz tüylü; baş siyah, sarımsı beyaz tüylü, vertex median kısmında sutural banttan uzanan hat ve apikalde humeral ve dorsal bantın birleşiminden gelen, pronotumu geçip gözlerin çevresinden ileriye doğru sutural bantla vertex'in kaidesinde birleşen sarımsı beyaz tüylü, frons kısa, sık, yatık beyaz tüylü ve seyrek, dik kıvrımsı koyu kahverengi kıllı; antenlerin kaidesi ve gözlerin çevresi sıralı sık sarımsı beyaz tüylü (Şekil 44); vücudun başından elytranın apikaline kadar median kısmında dar beyaz tüylü yapıda bant mevcut (Şekil 44); anten segmentleri kıvrımsı zeminli, kısa yatık beyaz tüylü ve kısa, seyrek, dik kıllı; pronotum siyah zemin, boyuna ve lateral median sarımsı beyaz, diğer kısımları koyu kahverengi, siyah tüylü, enine lateral median birer tane diş benzeri çıkıntı (Şekil 44), çıkıntının apikal kısmı sarımsı beyaz tüylü, elytradan daha dar; scutellum küçük parlak siyahımsı, apex'i yuvarlağımsı sivri, etrafı ve üzeri sarımsı beyaz tüylü; elytra siyah zeminli, beyaz tüylü, sutural bant dar şeritli üzeri kadifemsi sık beyaz tüylü, dorsal bant ve humeral bant kaideye birleşmiş apikalde birleşmemiş sık, yoğun beyaz tüylü bant, dorsal bant 2/6-4/6, humeral bant 3/5 kısmında elytral zemin tarafından kesintiye uğramış, lateral bant geniş beyaz tüylü; bacaklar kıvrımsı kahverengi, sık sarımsı beyaz tüylü ve siyah seyrek kıllı, tibia'da kırmızımsı kahverengi iki mahmuz mevcut; abdomen'in ventrali mat donuk kıvrımsı koyu

kahve renkli, kısa, sık, yatık beyaz tüylü, son segmentinin apex'i elytra tarafından kapatılmamaktadır.

Boy: (♀) (n=1) 22 mm.



Şekil 44. *Dorcadion (Cribridorcadion) catenatum loratum* Thomson 1867

Dünya'daki Yayılışı: Türkiye (Danilevsky 2019).

Türkiye'deki Yayılışı: Küster 1846a; Kraatz 1873; Ganglbauer 1884; Pic 1899, 1917a; Breuning 1946; 1962a, 1966a; Demelt 1963; Sama 1982; Önalp 1991; Özdikmen 2010; 2012; Löbl and Smetana 2010; Şenyüz and Özdikmen 2013; Danilevsky 2015; **Balıkesir** (Edremit-Akçay), **Eskişehir**, **İzmir** (Balçova, Bornova, Çiğli, Karşıyaka-Yamanlar, Menemen, Ödemiş, Urla), **Manisa** (Özdikmen and Tezcan 2020b) (Özdikmen 2010; Özdikmen 2016; Özdikmen and Tezcan 2020b) (Şekil 45).



Şekil 45. *Dorcadion (Cribridorcadion) catenatum loratum* Thomson 1867'nin Türkiye'deki yayılışı

İncelenen Materyal: İzmir: Bornova-Ege Üniv. Kampüsü; 30 m, 15.V.1991, 1♀, leg. H. Özbek. Taş altından toplanmıştır. Özdikmen and Tezcan (2020b) çalışmalarında bu türün *Cerasus avium*, *Rosmarinus officinalis*, *Sonchus* sp. ve *Pyrus communis* bitkileri ile, çim üzerinden ve taş altlarından toplandığını kaydetmişlerdir.

***Dorcadion (Cribridorcadion) catenatum mytilinense* Kraatz 1873**

Sinonim: *latevittatum* Kraatz 1873.

Vücut siyah zeminli, beyaz tüylü; baş siyah, sarımsı beyaz tüylü, vertex median kısmında sutural banttan uzanan hat ve apikalde humeral ve dorsal bantın birleşiminden gelen, pronotum'u geçip gözlerin çevresinden ileriye doğru sutural bantla vertex'in kaidesinde birleşen grimsi beyaz tüylü, frons kısa, sık, yatık beyaz tüylü ve seyrek, dik kıvrımsı koyu kahverengi kıllı; antenlerin kaidesi ve gözlerin çevresi sıralı, sık, kısa sarımsı beyaz tüylü (Şekil 46); vücudun başında grimsi, elytra suturunda apikaline kadar dar beyaz tüylü bant mevcut (Şekil 46); anten segmentleri kıvrımsı zeminli, kısa yatık beyaz tüylü ve kısa, seyrek, dik kıllı; pronotum siyah zemin, boyuna ve lateral median sarımsı beyaz, diğer kısımları koyu kahverengi, siyah tüylü, enine lateral median birer tane diş benzeri çıkıntı (Şekil 46), çıkıntının apikal kısmı sarımsı beyaz tüylü, elytradan daha dar; sucutellum küçük parlak siyahımsı, apex'i yuvarlağımsı sivri, etrafı ve üzeri sarımsı beyaz tüylü; elytra siyah zeminli, beyaz tüylü, sutural bant dar şeritli üzeri kadifemsi sık beyaz tüylü, dorsal bant ve humeral bant kaide ve apikalde birleşmiş sık, yoğun beyaz tüylü bant, elytra zemini tarafından 3/5 kısmında kesintiye uğrayan, dorsal bantta geniş kesintilerden dolayı beyaz lekelenme, lateral bant geniş beyaz tüylü; bacaklar kıvrımsı kahverengi, sık sarımsı beyaz tüylü ve siyah seyrek

kıllı, tibia'da kırmızımsı kahverengi iki mahmuz mevcut; abdomen'in ventrali mat donuk kıızımsı koyu kahve renkli, kısa, sık, yatık beyaz tüylü, son segmentinin apex'i elytra tarafından kapatılmamaktadır.

Boy: (♀) (n=1) 25 mm.



Şekil 46. *Dorcadion (Cribridorcadion) catenatum mytilinense* Kraatz 1873

Dünya'daki Yayılışı: Türkiye ve Yunanistan (Danilevsky 2019).

Türkiye'deki Yayılışı: Küster 1846a; Kraatz 1873; Ganglbauer 1884; Pic 1899, 1917a; Breuning 1946; 1962a, 1966a; Demelt 1963; Sama 1982; Önalp 1991; Özdikmen 2010; 2012; Löbl and Smetana 2010; Şenyüz and Özdikmen 2013; Danilevsky 2015; **Aydın** (Kuşadası), **İzmir** (Bornova, Menemen, Seferihisar) (Özdikmen and Tezcan 2020b) (Özdikmen 2010; Özdikmen 2016) (Şekil 47).



Şekil 47. *Dorcadion (Cribridorcadion) catenatum mytilinense* Kraatz 1873 Türkiye’deki yayılışı

İncelenen Materyal: İzmir: Yamanlar; 497 m, 30.III.1995, 1♀, leg. H. Özbek. Çim bitkileri üzerinden toplanmıştır. Özdikmen and Tezcan (2020b) çalışmalarında bu türün *Avena* sp., çim üzerinden, yabancı otlardan ve taş altından toplandığını bildirmişlerdir.

***Dorcadion (Cribridorcadion) coiffaiti* Breuning 1962**

Sinonim: *Dorcadion (P.) coiffaiti* m. *balikesiranum* Breuning 1962; *Dorcadion (P.) coiffaiti* m. *conjunctevittipenne* Breuning 1962; *Dorcadion (P.) coiffaiti* m. *dorsoreductipenne* Breuning 1962; *Dorcadion (P.) coiffaiti* m. *separatevittatum* Breuning 1962.

Vücut koyu kahverengi zeminli, beyaz ve yer yer koyu kahverengi tüylü; baş koyu kahverengi zeminli, sutural bant pronotum’u geçmekte, humeral ve dorsal bant pronotum’da birleşmekte ve başta devam etmekte olan sarı tüylü yapı, boyuna median ve lateral kısımlarda beyaz tüylü, vertex beyaz tüylü, frons beyaz tüylü ve kahverengimsi siyah kıllı, baş boyuna median ve lateral kısımlar hariç diğer kısımları koyu kahverengi tüylü; antenlerin kaidesi ve gözlerin çevresi sıralı sık beyaz tüylü; antenin ilk segmenti kızılımsı zeminli sık, sıralı, kısa ve yatık sarımsı beyaz tüylü ve ilk segmentten son segmente doğru zeminde ve tüy renginde koyulaşma mevcut; pronotum kahverengimsi-siyah zeminli, boyuna ve lateral median koyu, seyrek, enine lateral median birer tane diş benzeri çıkıntı (Şekil 48), çıkıntının apikal kısmı sık beyaz tüylü ve seyrek siyahımsı kıllı, elytradan daha dar; scutellum küçük, zemin yüzeyi görülemeyecek kadar üzeri ve etrafı sık yoğun beyaz tüylü, apex’i hafif sivri; elytra koyu kahverengi, beyaz tüylü ve yer yer koyu kahverengi tüylü, sutural bant dar şeritli koyu kahverengi üzeri kadifemsi sık beyaz tüylü, praesutural bant mevcut ve beyaz tüylü, dorsal

bant elytra kaidesinde humeral bantla birleşmekte ve elytra apikaline kadar ulaşmamakta ve apikal kısmında ise tekrardan humeral bantla birleşmekte olan kalın şeritli beyaz tüylü bant, humeral bant elytra apikaline ulaşan kalın şeritli beyaz tüylü ve üzeri yer yer siyah kıllı, lateral bant kalın şeritli elytra apikaline kısmen ulaşan fakat humeral ve dorsal bantla birleşmeyen beyaz tüylü; bacaklar kıvılcımsı kahverengi, sık, kısa, yatık sarımsı beyaz tüylü ve yer yer kıvılcımsı kahverengi kıllı, tibia'da kırmızımsı kahverengi iki mahmuz mevcut; abdomen'in ventrali mat donuk koyu kahverengimsi gri renkli, son segmentinin apex'i elytra tarafından kapatılmaktadır.

Boy: (♂) (n=1) 13 mm; (♀) (n=1) 15 mm.



Şekil 48. *Dorcadion (Cribridorcadion) coiffaiti* Breuning 1962

Dünya'daki Yayılışı: Türkiye (Danilevsky 2019).

Türkiye'deki Yayılışı:

Balıkesir (Manyas, Merkez ve Demirci) (Breuning 1962); Pesarini and Sabbadini 2009; Löbl and Smetana 2010; Özdikmen 2010, 2012; Danilevsky 2015; **Balıkesir** (Atköy) (Özdikmen and Tezcan 2020b) (Özdikmen 2010; Özdikmen 2016) (Şekil 49).



Şekil 49. *Dorcadion (Cribridorcadion) coiffaiti* Breuning 1962 Türkiye’deki yayılışı

İncelenen Materyal: Kütahya: Yemişli env. (20 km N of Simav); 23.IV.1997, 1♂, 1♀, leg. S. Kadlec.

***Dorcadion (Cribridorcadion) crux* Billberg 1817**

Sinonim: *bifidum* Chevrolat 1882; *biinterruptum* Pic 1901; *brevedisjunctum* Pic 1929; *cruciator* Gistel 1848; *graecum* Walzl 1838; *grandevittatum* Pic 1904; *integrofasciatum* K. Daniel 1900; *lateargenteum* Pic 1929; *lunulatum* Pic 1900; *niveopictum* K. Daniel 1900; *subfurcatum* Pic, 1914.

Vücut siyah zeminli, sarımsı beyaz tüylü; baş siyah, sarımsı beyaz tüyle kaplı, vertex median kısmında sutural banttıan uzanan hat ve humeral ve dorsal bantın birleşiminden gelen, pronotumu geçip gözlerin çevresinden ileriye doğru sutural bantla vertex’in kaidesinde birleşen sarımsı beyaz tüylü, frons kısa, sık, yatık beyaz tüylü ve seyrek, dik kıvrımsı koyu kahverengi kıllı; antenlerin kaidesi ve gözlerin çevresi sıralı sık sarımsı beyaz tüylü; vücudun başından elytranın apikaline kadar median kısmında sarımsı beyaz tüylü yapıda bant mevcut (Şekil 50); antenin ilk segmenti kıvrımsı kahverengimsi zeminli, kısa yatık beyaz tüylü ve kısa, seyrek, dik kıllı, antenin son segmentine gidildikçe renk zemininde ve tüylerde seyrekleme, koyulaşma meydana gelmekte; pronotum siyah zemin, boyuna ve lateral median sarımsı beyaz, diğer kısımları koyu kahverengi, siyah tüylü, enine lateral median birer tane diş benzeri çıkıntı (Şekil 50), çıkıntının apikal kısmı sarımsı beyaz tüylü, elytradan daha dar; scutellum küçük parlak siyahımsı, apex’i yuvarlağımsı sivri, etrafı ve üzeri sarımsı beyaz tüylerle kaplı; elytra siyah, sarımsı beyaz tüylü, sutural bant siyah dar şeritli üzeri kadifemsi sık sarımsı beyaz tüylü, dorsal bant ve humeral bant birleşmiş şekilde kaidede (1/3) sık, yoğun

sarımsı tüylü, 2/3 kısmı kesilmiş elytranın siyah zeminli, apikal kısmında (3/3) sutural bantla apikalde kısmen birleşmiş açık sarımsı tüylü bant, lateral bant sarımsı tüylü; bacaklar kızılımsı kahverengi, sık sarımsı beyaz tüylü ve siyah seyrek kıllı, tibia'da kırmızımsı kahverengi iki mahmuz mevcut; abdomen'in ventrali mat donuk kızılımsı koyu kahve renkli, kısa, sık, yatık beyaz tüylü, son segmentinin apex'i elytra tarafından kapatılmaktadır.

Boy: (♂) (n=1) 17 mm.



Şekil 50. *Dorcadion (Cribridorcadion) crux* Billberg 1817

Dünya'daki Yayılışı: Türkiye (Danilevsk 2019).

Türkiye'deki Yayılışı: Balıkesir, Bilecik, Bursa, Eskişehir, İstanbul, İzmir, Konya, Kütahya, Uşak. Ganglbauer 1884; Bodemeyer 1900, 1906; Pic 1900a; Breuning 1946, 1962a; Demelt 1963; Tuatay *et al.* 1972; Braun 1978a; Adlbauer 1988; Önalp 1991; Özdikmen *et al.* 2005; Löbl and Smetana 2010; Özdikmen 2010, 2012; Danilevsky 2015 (Özdikmen 2010; Özdikmen 2016) (Şekil 51).



Şekil 51. *Dorcadion (Cribridorcadion) crux* Billberg 1817 Türkiye’deki yayılışı

İncelenen Materyal: Isparta: Davraz; 1200 m, 01.IV.2000, leg. H. Özbek. Etiket bilgisinde taş altından toplandığı belirtilmektedir.

***Dorcadion (Cribridorcadion) dimidiatum* Motschulsky 1838**

Sinonim: *Dorcadion erivanicum* Pic 1901; *Dorcadion (P.) dimidiatum* m. *plaviltshikovi* Heyrovsky 1932; *Dorcadion (P.) dimidiatum* m. *nigroreductum* Breuning 1946; *Dorcadion (P.) dimidiatum* m. *reductemaculatum* Breuning 1946; *Dorcadion (P.) dimidiatum* m. *unimaculatum* Breuning 1946; *Dorcadion (P.) dimidiatum* m. *flavescens* Breuning 1946; *Dorcadion (P.) dimidiatum* m. *nigrovittatum* Breuning 1946; *Dorcadion dimidiatum* v. *degaullei* Pic 1948; *Dorcadion dimidiatum* v. *transitorium* Pic 1948; *Dorcadion (Autodorcadion) dimidiatum* ab. *arkazonicum* Plavilstshikov 1958; *Dorcadion (A.) dimidiatum* ab. *simplex* Plavilstshikov 1958; *Dorcadion (A.) dimidiatum* ab. *sophisticum* Plavilstshikov 1958; *Dorcadion (A.) dimidiatum* ab. *supravirgatum* Plavilstshikov 1958; *Dorcadion (A.) dimidiatum* ab. *venustatum* Plavilstshikov 1958.

***Dorcadion (Cribridorcadion) dimidiatum*’ un dünyada tespit edilen alttürleri;**

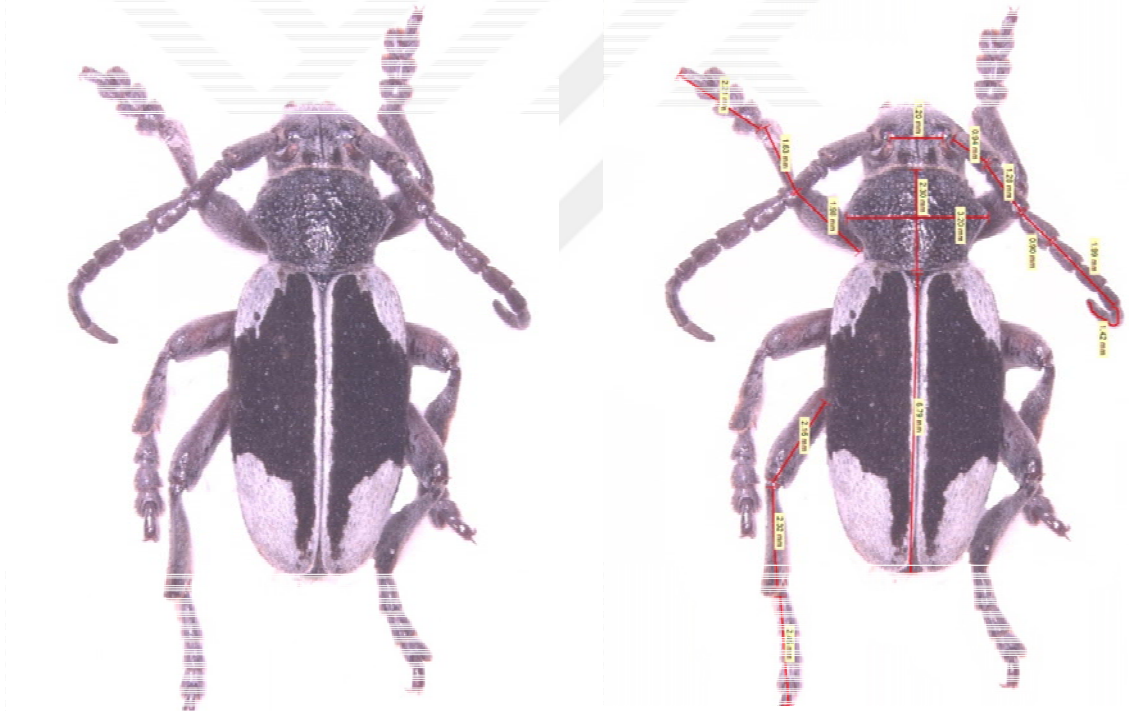
D. dimidiatum dimidiatum Motschulsky 1838; *D. dimidiatum kelkiticum* Özdikmen and Hasbenli 2004; *D. dimidiatum korgei* Breuning 1966.

***Dorcadion (Cribridorcadion) dimidiatum dimidiatum* Motschulsky 1838**

Vücut siyah zeminli, genel olarak parlak siyah tüylü fakat humeral ve apikal maculation kısımları beyaz tüylü, baş ve pronotum düzensiz çukurcuklu; baş siyah zeminli, frons uzun siyah ve kısa beyaz tüylü, vertex kısa beyazımsı tüylü, düzensiz ve çok derin

olmayan çukurcuklar mevcut, antenlerin kaidesi ve gözlerin çevresi sıralı sık beyaz tüylü, antenler siyah zeminli ve ilk iki segmentinde yer yer beyaz tüy ve diğer anten segmentleri seyregimsi siyah tüylü (Şekil 52); pronotum siyah zeminli, yer yer beyaz tüylü, çok belirgin olmayan düzensiz çukurcuklar ve pürüzlü yapılı, enine lateral median birer tane dış benzeri çıkıntı ve çıkıntının apikal kısmı seyrek beyaz tüylü, elytradan genellikle dardır; scutellum parlak siyahımsı apex'i küt, seyrek beyaz tüylü; elytra kadifemsi siyah zemin tüylü, sutur siyah zeminli beyaz tüylü, sutur ve apikal maculation (kenar biyeli) sık beyaz tüylü, kaidede humeral ve dorsal bantların birleşmesiyle ve elytranın ucunu kaplayan beyaz tüylü benek yapılı; bacaklar siyah zeminli sık beyaz tüylü, dar bacaklar siyah; bacaklar dar seyrek, beyaz tüylü, tibiada kızılımsı siyaha dönük renkli iki mahmuz bulunur; abdomen ventrali mat siyah, son segmentinin apex'i erkek bireylerde genellikle kapatılmakta, dişi bireylerde kısmen kapatılmamaktadır.

Boy: (♂) (n=5) $15 \pm 1,22$ (14-17) mm; (♀) (n=7) $16,57 \pm 1,13$ (16-18) mm.



Şekil 52. *Dorcadion (Cribridorcadion) dimidiatum dimidiatum* Motschulsky 1838

Dünya'daki Yayılışı: Arjantin, Ermenistan, Hindistan, Kafkasya, İran ve Türkiye (Danilevsky 2019).

Türkiye'deki Yayılışı: Thomson (1867) (Lokalite belirtmemiş); **Türkiye** (Kuzey Doğu) (**Erzurum**) (Plavilstshikov 1958); **Malatya** (Arguvan) (Gfeller 1972); **Tunceli** (Pülümür) *D. dimidiatum korgei* olarak (Breuning 1966); **Erzurum** (İspir), **Tunceli** (Ovacık) (Braun, 1978); **Erzurum** (Merkez ve Yakınları) (Özbek 1978); **Türkiye** (Kuzey Doğu) (Danilevsky and Miroshnikov 1985); **Ağrı** (Kuzey Beyazıt, Doğubeyazıt, Ağrı Dağı);

Erzurum (Çat (Önalp 1990); **Türkiye** (Lodos 1998); **Erzincan** (Refahiye (Kızıleniş Köyü)), **Erzurum**: (Nenehatun) (Özdikmen and Hasbenli 2004a); **Gümüşhane**: Kelkit (Başköy Köyü) *D. dimidiatum kelkiticum* (Özdikmen and Hasbenli 2004b); Löbl and Smetana 2010 Özdikmen 2010; Danilevsky 2015; Özdikmen 2016 (Özdikmen 2010; Özdikmen 2016) (Şekil 53).



Şekil 53. *Dorcadion (Cribridorcadion) dimidiatum dimidiatum* Motschulsky 1838'in Türkiye'deki yayılışı

İncelenen Materyal: Ardahan: Merkez; 1870 m, 8.V.1974, 1♀, leg. M. Doğanlar; Erzurum: 9-15 Km S of Çat; 1800 m, 12.IV.2002, 2♂, G. Tozlu; Erzurum: 9-15 Km S of Çat; 1814 m, 39° 34' 929"N - 40° 54' 210"E, 12.IV.2002, 2♂, leg. H. Özbek; Erzurum: Çobandede Dağı; 26.V.2014, 1♂, leg. M. Kesdek; Erzurum: Konaklı; 2150 m, 02.VII.2004, 1♂, 2♀, leg. M. Kesdek; Erzurum: Palandöken Dağı Tuzcu; 2200 m, 15.V.2005, 2♀, leg. M. Kesdek; Erzurum: Palandöken Dağı Tuzcu; 1900 m, 21.VI.2004, 1♀, leg. M. Kesdek. Örnekler, taş altlarından ve çim bitkileri üzerinden toplanmıştır.

***Dorcadion (Cribridorcadion) haemorrhoidale* Hampe 1852**

Sinonim: *Dorcadion (P.) haemorrhoidale m. sublineiferum* Breuning 1946 *Dorcadion (A.) haemorrhoidale m. vittidorsum* Plavilstshikov 1958.

Vücut siyah parlak zeminli, yok denilecek kadar yer yer beyaz tüylü; baş siyah zeminli, apikali açık kavrengimsi, boyuna median vertex'e kadar hafif şeritli çökük ve üzerinde seyrek, kısa, çok belirgin olmayan beyaz tüylü, vertex ve frons tüysüz, üzerinde düzensiz çukurcuklu (Şekil 54); antenlerin kaidesi ve gözlerin çevresi sıralı, seyrek, kısa beyaz tüylü; antenin ilk segment zemini kıvrımsı ve son segmentlere doğru koyulaşmakta,

koyu kahverengi siyahımsı tüylü; pronotum siyah zeminli, boyuna medianda şerit şeklinde hafif çukur, üzerinde düzensiz, iri çukurcuk ve lateral median kısmında birer tane tüysüz diş benzeri çıkıntı (Şekil 54), baş ve abdomen bağlantı yeri sıralı, kısa beyaz tüylü, elytradan daha dar; scutellum parlak siyahımsı, apex'i yuvarlak, etrafı ve üzeri beyaz tüylü; elytra siyah son 1/6'sı apikalde kahverengi, elytra beyaz tüylü, sutural ve lateral bant kadifemsi sık beyaz tüylü; bacaklar kızılımsı kahverengi, sık sarımsı kahverengi tüylü, tibia'da kırmızımsı kahverengi iki mahmuz mevcut; abdomen'in ventrali mat donuk kahverengimsi siyah renkli, seyrek, kısa beyaz tüylü, son segmentinin apex'i elytra tarafından dişilerde kapatılmamakta, erkeklerde genellikle kapatılmaktadır.

Boy: (♂) (n=3) $16,66 \pm 1,52$ (15-18) mm; (♀) (n=2) $12 \pm 1,41$ (11-13)



Şekil 54. *Dorcadion (Cribridorcadion) haemarrhoidale* Hampe 1852

Dünya'daki Yayılışı: Arjantin, Ermenistan, Hindistan, Kafkasya, İran ve Türkiye (Danilevsky 2019).

Türkiye'deki Yayılışı: Türkiye (Kuzeydoğu) (Plavilstshikov 1958); Erzurum (Aşkale) (Gfeller 1972); Ağrı (Taşlıçay) (Braun 1978); Türkiye (Kuzey) (Danilevsky & Miroshnikov 1985); Ağrı (Kuzey Beyazıt); Ankara (Önalp 1990); Türkiye (Lodos 1998); Löbl and Smetana, 2010; Özdikmen 2010; Danilevsky 2015 (Özdikmen 2010; Özdikmen 2016) (Şekil 55).



Şekil 55. *Dorcadion (Cribridorcadion) haemarrhoidale* Hampe 1852'nin Türkiye'deki yayılışı

İncelenen Materyal: Gümüşhane: Merkez; 02.IV.2002, 1♀, leg. M. Kesdek; Erzurum; Şenkaya Esenyurt; 19.VI.1997, 1♂, leg. E. Yıldırım; Erzurum: İspir M. Köprübaşı; 6.VI.1980, 1♀, leg. H. Özışık; Erzurum: Pazaryolu Kartal Yaylası; 3000m, 5.VII.2000, 1♂, leg. Ö. Çalmaşur; Erzurum: Pazaryolu Kartal Yaylası; 3000m, 5.VII.2000, 1♂, leg. Ş. Güçlü.

***Dorcadion (Cribridorcadion) infernale* Mulsant & Rey 1863**

Sinonim: *Dorcadion rugosum* Thomson 1867; *Dorcadion infernale* v. *revestitum* Daniel 1901; *Dorcadion infernale* ab. *immutatum* Pic 1903 (Anadolu: Bozdağ); *Dorcadion infernale* ab. *costidorsum* Heyrovsky 1932; *Dorcadion (P.) infernale* m. *subrevestitum* Breuning 1946; *Dorcadion (P.) infernale* m. *murinum* Breuning 1946; *Dorcadion (P.) infernale* m. *irrevestitum* Breuning 1946; *Dorcadion (P.) infernale* m. *albosuturatum* Breuning 1962; *Dorcadion (P.) infernale* m. *discopartevestitum* Breuning 1962.

***Dorcadion (Cribridorcadion) infernale*'nin dünyada tespit edilen alttürleri;**

D. infernale infernale Mulsant & Rey, 1863; *D. infernale asperatum* Breuning, 1947; *D. infernale edremittense* Breuning, 1966.

***Dorcadion (Cribridorcadion) infernale infernale* Mulsant and Rey 1863**

Sinonim: *immutatum* Pic 1903; *revestitum* K. Daniel 1900; *rugosum* J. Thomson 1867.

Vücut siyah zeminli, çıplak, tüsüz ve çukurcuklu; baş siyah zeminli, düzensiz çukurcuklu, vertex tüsüz, frons siyah tüylü; antenlerin kaidesi yoğun, kısa beyaz tüylü ve

gözlerin çevresi tüysüz; anten segmentleri siyah zeminli ve dış kısmında seyrek, yatık, kısa tüylü; pronotum siyah zeminli, orta kısmında düzensiz, derin çukur ve diğer kısımlarında hafif derin çukurcuklu, enine lateral median birer tane diş benzeri çıkıntılı (Şekil 56), çıkıntının apikal kısmı seyrek, kısa siyah tüylü, elytradan daha dar; scutellum uzun, parlak siyahımsı, apex'i hafif yuvarlağımsı sivri, etrafı ve üzeri tüysüz; elytra siyah, sık, yüzeysel noktalama ve kırışıklığa sahip, sutural bant belirsiz hafif ince dar beyaz tüylü; bacaklar siyah zeminli, kısa, yatık beyaz-siyah tüylü, tibia'da kahverengimsi siyah iki mahmuz mevcut; abdomen'in ventrali siyah renkli, kısa, sık, yatık beyaz tüylü, son segmentinin apex'i elytra tarafından hem dişilerde hemde erkek bireylerde kapatılmakta, erkeklerde elytra apex'i küt şeklinde, dişilerde hafif yuvarlak ovalimsi ucu sivrimsi şekildedir.

Boy: (♂) (n=1) 19mm; (♀) (n=1) 17 mm.



Şekil 56. *D. (Cribridorcadion) infernale infernale* Mulsant and Rey 1863

Dünya'daki Yayılışı: Türkiye (Danilevsky 2019).

Türkiye'deki Yayılışı: Amasya. (Ganglbauer 1884; Aurivillius 1921); **Bilecik**, **Eskişehir**, **Burdur** (Karakent), **Konya** (Akşehir) *Dorcadion infernale*; **Niğde** (Çamardı) **Antalya** (Toros Dağları) *Dorcadion infernale* var. *Revestitum* (Bodemeyer 1900); **Eskişehir** (Merkez / Boz Dağı) *Dorcadion infernale* var. *immutatum*; **Eskişehir** (Boz Dağı) *Dorcadion infernale* var. *Revestitum* (Bodemeyer, 1906); **İzmir** (Bozdağ) *D. infernale* ab. *immutatum* (Aurivillius, 1921); **Anadolu** (Winkler, 1924-1932); **Anadolu** *D. infernale* v. *rugosum*

(Winkler 1924, 1932); **Bilecik**, **Eskişehir**, **Konya** (Akşehir), **Niğde** (Bolkar-Mağden), **Diyarbakır** (Breuning 1962 lokalite belirtilmemiş); **Uşak**. (Demelt 1963); **Balıkesir** (Edremit) (Breuning 1966); **Bilecik**, **Çorum** (Merkez / Mecitözü), **Eskişehir** (Sultandere) (Braun 1978); **Eskişehir**, **İzmir** (Ödemiş, Bozdağ), **Bilecik**, **Ankara**, **Amasya**, **Konya**, **Kahramanmaraş**: (Ahır Dağı) (Önalp 1990); **İçel** (Tarsus) (Çamlıyayla) (Adlbauer 1992); **Türkiye** (Lodos 1998); **Ankara** (Beynam), **Sivas** (Karayün Köyü) (Özdikmen & Hasbenli 2004a); **Ankara** (Bayındır Barajı ve Ayaş-Polatlı yolu (Sarıoba env.)) (Özdikmen 2006); **Ankara** (Ayaş- Polatlı yolu) (Özdikmen *et al.* 2009); Löbl and Smetana 2010; Sama *et al.* 2012; Şenyüz and Özdikmen 2013; Danilevsky 2015; **İzmir** (Bornova, Çiğli, Menemen), **Muğla** (Bodrum-Aspat) (Özdikmen and Tezcan 2020a) (Özdikmen 2010; Özdikmen 2016, Özdikmen and Tezcan 2020a) (Şekil 57).



Şekil 57. *Dorcadion (Cribridorcadion) infernale infernale* Mulsant and Rey 1863'ün Türkiye'deki yayılışı

İncelenen Materyal: Eskişehir: İnönü; 27.IV.1996, 1♂, 1♀, leg. S. Kadlec.
Dorcadion (Cribridorcadion) mesopotamicum Breuning 1944

Vücut koyu kahverengi-siyahımsı zeminli, beyaz ve kahverengi tüylü; baş açık kahverengimsi, beyaz tüylü, vertex ve frons beyaz tüylü; antenlerin kaidesi seyrek ve gözlerin çevresi sık, yoğun, sıralı beyaz tüylü; anten kırmızımsı-kahve renkli, ilk üç segmenti düzenli noktalı şekilde derin olmayan çöküntülü yapı ve seyrek beyaz tüylü (Şekil 58); pronotum siyah kahverengimsi zeminli, boyuna her iki lateral ve median kısmı sık, yatık beyaz tüylü ve diğer kısımları ise sık kahverengimsi tüylü, enine lateral median kısmında birer tane diş benzeri çıkıntı ve çıkıntının apikal kısmı beyaz tüylü, elytradan dar; scutellum parlak siyah apex'i sivri, etrafı ve üzeri sık beyaz tüylü (Şekil 58); elytra kahverengimsi siyah zeminli,

sutural bant, presutural bant, elytranın 4/3 uzunluğuna sahip olan dorsal bant, humeral bant beyaz tüylü, elytranın diğer kısımları kahverengi tüylü, apex'i kızılımsı kahverengi zeminli, seyrek beyaz tüylü; bacaklar kızılımsı kahverengi zemin, sık açık sarımsı beyaz tüylü, tibia da kırmızımsı kahverengi iki mahmuz bulunur; abdomen ventrali mat donuk kızılımsı koyu kahverengi, sık, kısa, yatık beyaz tüylü, son segmentinin apex'i elytra tarafından kapatılmaktadır.

Boy: (♂) (n=7) $14,28 \pm 1,60$ (13-17) mm; (♀) (n=4) $16,25 \pm 0,5$ (16-17) mm.



Şekil 58. *Dorcadion (Cribridorcadion) mesopotamicum* Breuning 1944

Dünya'daki Yayılışı: Irak ve Türkiye (Danilevsky 2019).

Türkiye'deki Yayılışı: **Mardin** *D. mesopotamicum* m. *submardinense* Breuning, 1946 (Breuning 1962); **Şanlıurfa** (Siverek) (Braun 1978); Löbl and Smetana 2010; Özdikmen 2010; Danilevsky 2015 (Özdikmen 2010; Özdikmen 2016) (Şekil 59).



Şekil 59. *Dorcadion (Cribridorcadion) mesopotamicum* Breuning 1944'ün Türkiye'deki yayılışı

İncelenen Materyal: Diyarbakır: Silvan; 837 m, 17.IV.1995, 6♂, 2♀, leg. E. Yıldırım; Yalova: B.K.A.E.; 2m, 27.IV.2003, 1♂, 2♀, leg. H. Özbek. Etiket bilgisinde taş altından ve otsu bitkiler üzerinden toplandığı belirtilmektedir.

***Dorcadion (Cribridorcadion) mniszehi* Kraatz 1873**

Sinonim: *Dorcadion (Cribridorcadion) mniszehi* m. *rugulosum* Breuning 1946.

Vücut siyah mat zeminli, çıplak, pürüzlü, noktalı çukurlu, tüysüz; baş siyah zeminli, vertex, frons tüysüz, derin olmayan düzensiz çukurlar; antenlerin kaidesi ve gözlerin çevresi tüysüz; anten segmentleri siyah zeminli, apikal kısımları seyrek siyah tüylü, pronotum ile baş birleşim kısmı sıralı, kısa beyaz sarımsı tüylü; pronotum mat siyah, nokta şeklinde hafif çukur zeminli, enine lateral median birer tane diş benzeri çıkıntılı (Şekil 60), çıkıntının apikal kısmı yer yer seyrek siyah tüylü, elytradan daha dar; scutellum küçük mat siyahımsı, apex'i sivri, üzeri ve kenarı tüysüz; elytra siyah zeminli, tüysüz, pürüzlü ve derin çukurlu yapıya sahip, bant mevcut değil, lateral kenar keskin bir kenar yüzeyine sahip ve diğer türlere göre bir lateral kenar yüksekliği yani kalınlığı mevcut, pürüzlü ve derin çukurlar elytrada belirgin; bacaklar siyah zeminli, sık, kısa siyah tüylü, tibia'da kırmızımsı kahverengi iki mahmuz mevcut; abdomen'in ventrali mat donuk siyah renkli, son segmentinin apex'i elytra tarafından kapatılmaktadır.

Boy: (♂) (n=1) 23 mm.



Şekil 60. *Dorcadion (Cribridorcadion) mnischechi* Kraatz 1873

Dünya'daki Yayılışı: Arjantin, Kafkasya (Ermenistan), Türkiye ve İran (Danilevsky 2019).

Türkiye'deki Yayılışı: Ağrı, Erzurum, Isparta, İzmir, Kars, Sivas, Türkiye (Kuzeydoğu), Kars (Kağızman), Ağrı (Ağrı Dağı), Erzurum. (Plavilstshiko 1958); Türkiye (Danilevsky and Miroshnikov 1985; Lodos 1998); Sivas (Karayün Köyü) (Özdikmen and Hasbenli 2004a); Löbl and Smetana 2010; Özdikmen 2010; Lazarev 2014; Danilevsky 2015 (Özdikmen 2010; Özdikmen 2016) (Şekil 61).



Şekil 61. *Dorcadion (Cribridorcadion) mnischechi* Kraatz 1873'ün Türkiye'deki yayılışı

İncelenen Materyal: Kars: Sarıkamış Karakurt Şeytan Geçmez; 2.VI.1999, 1♀, leg. G. Tozlu. Etiket bilgisinde taş altından toplandığı belirtilmektedir.

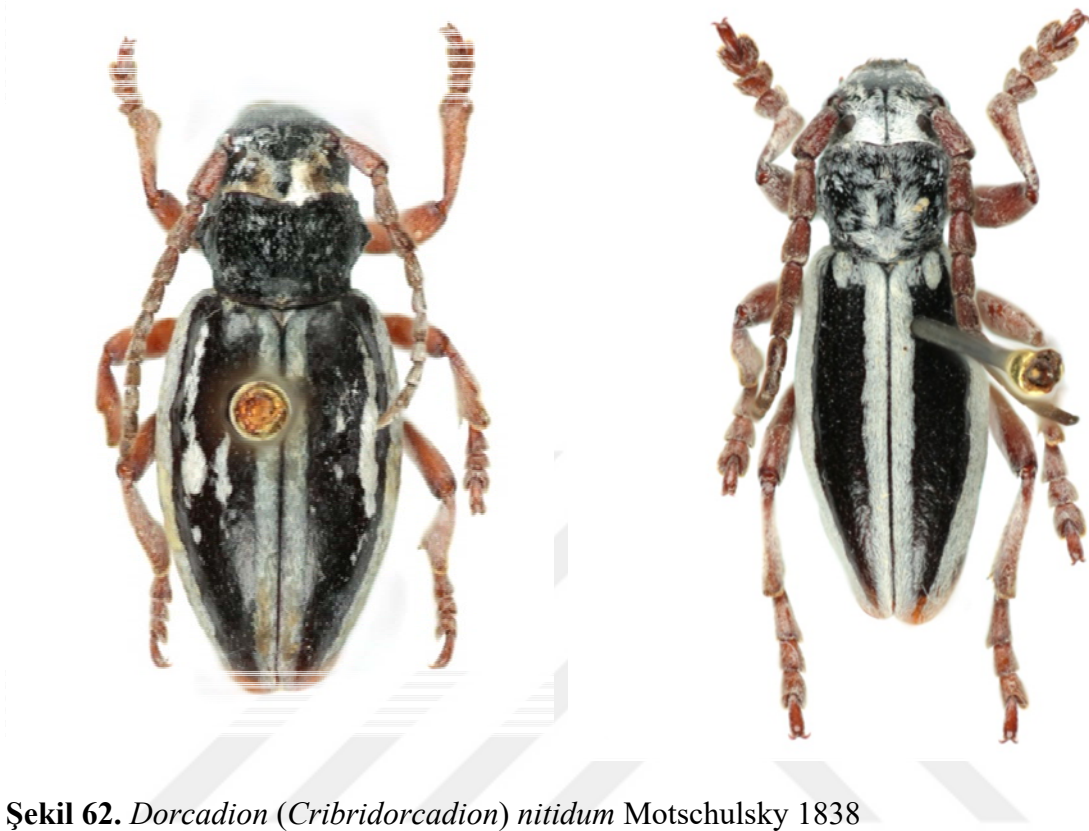
***Dorcadion (Cribridorcadion) nitidum* Motschulsky 1838**

Sinonim: *Dorcadion suturatum* Ferrer 1864; *Dorcadion (P.) nitidum* m. *bifuscovittatum* Breuning 1946; *Dorcadion (P.) nitidum* m. *trifuscovittatum* Breuning 1946; *Dorcadion (P.) nitidum* m. *multialbovittatum* Breuning 1946; *Dorcadion (A.) nitidum* ab. *subilluminationum* Plavilstshikov 1958.

Vücut parlak siyah zeminli, beyaz tüylü; baş parlak siyah, beyaz tüylü, başın vertex kısmı ile pronotum birleşim medianı arasındaki boyuna median tüysüz geri kalan kısım sık, yatık beyaz tüylü, frons kahverengimsi siyah tüylü, vertex sık, yatık, kısa beyaz tüylü, noktalı; antenlerin kaidesi seyrek ve gözlerin çevresi sıralı sık beyaz tüylü; antenin ilk segmentleri kıvılcımsı kahverengi zeminli son segmentte koyulaşmakta, üzeri seyrek, kısa, yatık beyaz ve yer yer koyu kahverengi-siyah tüylü (Şekil 62); pronotum siyah zemin, baştaki noktalı yapıya göre derin noktalı, boyuna median yoğun, kısa, yatık beyaz tüylü, enine lateral median birer tane diş benzeri çıkıntı (Şekil), çıkıntının apikal kısmı seyrek, kısa beyaz tüylü, elytradan daha dar; scutellum parlak siyahımsı, apex'i yuvarlağımsı hafif sivri, etrafı ve üzeri yoğun, kısa beyaz tüylü; elytra parlak siyah, apikal kısmı (1/5'i) kahverengi, elytra pürüzlü ve noktalı çukurcuklu, beyaz tüylü, sutural bant siyah üzeri kadifemsi sık beyaz tüylü, praesutural bant mevcut ve beyaz tüylü, dorsal bant kesik kesik vücut sonuna ulaşmayan beyaz tüylü, humeral ve lateral bant vücut sonuna ulaşan beyaz tüylü, sutural, humeral ve lateral bant elytra apikalinde birleşmekte, bacaklar kıvılcımsı kahverengi, sık, kısa beyaz tüylü, tibia'da

kırmızımsı kahverengi iki mahmuz mevcut; abdomen'in ventrali parlak siyah, beyaz tüylü, son segmentinin apex'i elytra tarafından kapatılmaktadır.

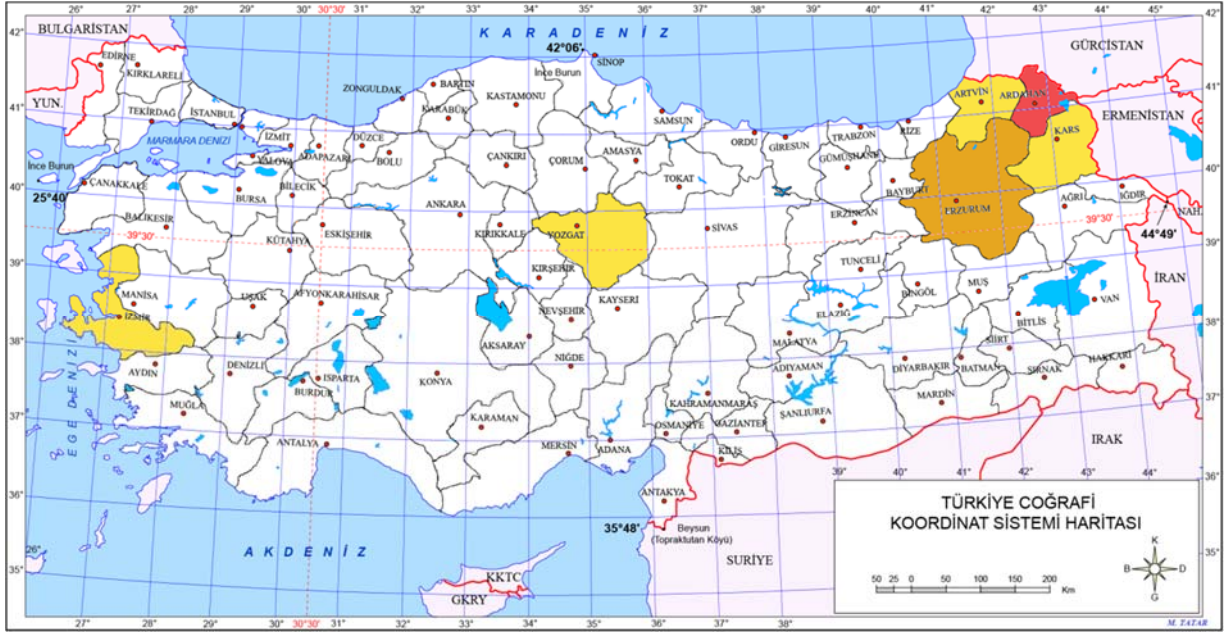
Boy: (♂) (n=18) $12,88 \pm 2,19$ (10-16) mm; (♀) (n=13) $13,6 \pm 1,26$ (11-15) mm.



Şekil 62. *Dorcadion (Cribridorcadion) nitidum* Motschulsky 1838

Dünya'daki Yayılışı: Arjantin, Guernsey, Kafkasya (Ermenistan, Azerbaycan) ve Türkiye (Danilevsky 2019).

Türkiye'deki Yayılışı: Artvin, Erzurum, Yozgat, Türkiye (Kuzey) (Plavilstshikov 1958); **Kars.** (Breuning 1962); **Erzurum** (Merkez ve Yakınları) (Özbek 1978); **Türkiye** (Kuzey) (Danilevsky & Miroshnikov 1985); **Artvin** (Yalnızçam) (Adlbauer 1988); **Artvin** (Şavşat)(Çengel Yaylası) (Önalp 1990); **Türkiye** (Lodos 1998); **Yozgat** (Yozgat Milli Park) (Özdikmen & Hasbenli 2004a); Löbl and Smetana 2010; Özdikmen, 2010 Danilevsky, 2015 (Özdikmen 2010; Özdikmen 2016) (Şekil 63).



Şekil 63. *Dorcadion (Cribridorcadion) nitidum* Motschulsky 1838'in Türkiye'deki yayılışı

İncelenen Materyal: Ardahan: Merkez; 1870 m, 30.V.1973, 1♂, leg. M. Doğanlar; Ardahan: Merkez; 1870 m, 7.V.1974, 16♂, 13♀, leg. M. Doğanlar; Erzurum: Horasan; 1600 m, 11.V.1973, 1♂, leg. M. Doğanlar.

***Dorcadion (Cribridorcadion) nobile* Hampe 1852**

***Dorcadion (Cribridorcadion) nobile*'nin dünyada tespit edilen alttürleri;**

Dorcadion (Cribridorcadion) nobile nobile Hampe 1852; *D. (C.) n. hanneloreae* Bernhauer & Peks 2014 stat. nov.; *D. (C.) n. musense* Bernhauer & Peks 2014 stat. nov.; *D. (C.) n. semivelutinum* Kraatz 1873 stat. nov.; *D. (C.) n. elazigi* Fuchs & Breuning 1971 stat. nov.; *D. (C.) n. ivani* Pesarini & Sabbadini 2011 stat. nov.; *D. (C.) n. blandulum* Holzschuh 1977 stat. nov.; *D. (C.) n. gencense* Bernhauer & Peks 2014 stat. nov.; *D. (C.) n. rapuzzisamai*, ssp. n.; *D. (C.) n. sarkislaense* Bernhauer & Peks 2014 stat. nov.; *D. (C.) n. altinyaylaense* Bernhauer & Peks 2014 stat. nov.; *D. (C.) n. nihalae* Rapuzzi & Sama 2012 stat. nov. ve *D. (C.) n. plavilshikovi*, ssp. n..

***Dorcadion (Cribridorcadion) nobile ivani* Pesarini and Sabbadini 2011**

Vücut siyah zeminli, kahverengi, beyaz tüylü; baş siyah, yer yer beyaz tüylü, mediançıkıntı yapılı, seyrek, kısa beyaz tüylü, vertex çıkıntılı, çökük noktalı, seyrek beyaz tüylü, frons küçük çukurcuk noktalı, siyahımsı kıllı; antenlerin kaidesi sık sarımsı beyaz tüylü, gözlerin çevresi sıralı, kısa, seyrek açık sarımsı beyaz tüylü; anten segmenti kızılımsı kahverengi zeminli, üzeri sarımsı beyaz tüylü; pronotum siyah zeminli, pürüzlü noktalı çukurcuklu, yer yer seyrek, kısa, yatık açık sarımsı beyaz tüylü, enine lateral median birer tane diş benzeri çıkıntı (Şekil 64), çıkıntının apikal kısmı sarımsı beyaz tüylü, elytradan daha

dar; scutellum küçük, çökük, parlak siyahımsı, apex'i yuvarlağımsı sivri, çökük kısmın üzeri ve etrafı sık, kısa sarımsı beyaz tüylü; elytra siyah zeminli, yer yer açık sarımsı beyaz, yer yer kahverengi tüylü, sutur dar şeritli elytra apikaline ulaşan beyaz tüylü, dorsal bant mevcut değil lakin dorsal bant yerini elytral kahverengi yatık tüy almakta, humeral bant elytranın siyah zemini (görölmekte) üzerinde aşırı seyrek beyaz tüylü, lateral dar şeritli, elytra apikaline ulaşan beyaz tüylü; bacaklar kıızımsı kahverengi, sık, kısa beyaz tüylü, tibia'da kırmızımsı kahverengi iki mahmuz mevcut; abdomen'in ventrali parlak koyu kahve siyah renkli, kısa, lateral ve apikalde sık beyaz tüylü, son segmentinin apex'i elytra tarafından kapatılmaktadır.

Boy: (♂) (n=1) 14 mm.



Şekil 64. *Dorcadion (Cribridorcadion) nobile ivani* Pesarini and Sabbadini 2011

Dünya'daki Yayılışı: Türkiye (Lazarev 2019).

Türkiye'deki Yayılışı: Bingöl, Muş (Kardeşler) Pesarini and Sabbadini 2011; Özdikmen 2012; Rapuzzi and Sama 2012; Danilevsky 2015; Özdikmen 2016 (Özdikmen 2010; Özdikmen 2016) (Şekil 65).



Şekil 65. *Dorcadion (Cribridorcadion) nobile ivani* Pesarini and Sabbadini 2011'nin Türkiye'deki yayılışı

İncelenen Materyal: Bingöl: 12 km West; 1330 m, 38° 55' 56"N - 40° 22' 13"E, 06.V.2003, 1♂, leg. G. Tozlu. Etiket bilgisinde çim bitkisi üzerinden toplandığı kaydedilmektedir.

***Dorcadion (Cribridorcadion) oezdurali* Önalp 1988**

Vücut koyu kahverengi zeminli, beyaz yer yer koyu kahverengimsi-siyah tüylü; baş koyu kahverengi, beyaz tüylü, vertex median beyaz tüylü, frons tüysüz, elytra'nın sutural ve lateral bantları pronotum ve başta devam etmekte; antenlerin kaidesi ve gözlerin çevresi sıralı seyrek beyaz tüylü;; vücudun başından elytranın apikaline kadar median (sutur bantı) ve lateral kısmında beyaz bir tüylü yapıda bant mevcut (Şekil 66); anten segmentleri koyu kahverengi zeminli, yer yer beyaz ve koyu kahverengimsi-siyah tüy mevcut; pronotum koyu kahverengi zeminli, boyuna median ve lateral beyaz diğer kısımları yatık kahverengi tüylü, enine lateral median birer tane diş benzeri çıkıntı (Şekil 66), çıkıntının apikal kısmı beyaz tüylü, elytradan daha dar; scutellum kısa parlak koyu kahverengi, apex'i yuvarlak, etrafı ve üzeri beyaz tüylerle kaplı; elytra koyu kahverengimsi, beyaz tüylü, sutural bant ince dar hatlı elytra sonuna ulaşan üzeri kadifemsi sık beyaz tüylü, dorsal ve humeral bant kalın hatlı ve elytra ortasında kesilen, elytra sonuna ulaşan, elytra sonunda ve ucunda birleşen beyaz tüylü, elytranın diğer kalan kısımlarının zemini koyu kahverengi zeminli ve kısa, sık koyu kahverengi tüylü yapıda; bacaklar kıvılcımsı koyu kahverengi, sık, kısa beyaz sarımsı tüylü, tibia'da kırmızımsı kahverengi iki mahmuz mevcut; abdomen'in ventrali parlak kıvılcımsı koyu kahverengili zeminli, apikal median ve lateral'de yoğun, kısa beyaz renkli, son segmentinin apex'i elytra tarafından kapatılmaktadır.

Boy: (♀) (n=1) 17 mm.



Şekil 66. *Dorcadion (Cribridorcadion) oezdurali* Önalp 1988

Dünya'daki Yayılışı: Türkiye (Danilevsky 2019).

Türkiye'deki Yayılışı: Kahramanmaraş (Ahır Dağı) (Önalp 1988, 1991); Pesarini and Sabbadini 1998, 2013; **Adıyaman** (Nemrut Dağı). (Rejzek and Hoskovec 1999); **Kahramanmaraş** (Göksun (Mehmetbey)) (Özdikmen and Okutaner 2005); Özdikmen and Okutaner 2006; Löbl and Smetana 2010; Özdikmen 2010, 2012; Sama *et al.*, 2012; Özdikmen and Koçak 2013; Danilevsky 2015 (Özdikmen 2010; Özdikmen 2016) (Şekil 67).



Şekil 67. *Dorcadion (Cribridorcadion) oezdurali* Önalp 1988'in Türkiye'deki yayılışı

İncelenen Materyal: Erzincan: Kemaliye-Sandık K.; 21.VII.1984, 1♀, leg. H. Özışık.

***Dorcadion (Cribridorcadion) olympicum* Ganglbauer 1882**

Sinonim: *Dorcadion graecum* Kraatz 1873; *Dorcadion graecum* v. *subalpinum* Kraatz 1873; *Dorcadion olympicum* v. *oreophilum* Ganglbauer 1884; *Dorcadion (P.) olympicum* m. *brussense* Breuning 1946; *Dorcadion (P.) olympicum* m. *quinquefasciatum* Breuning 1946.

Vücut mat koyu kahverengi zeminli, beyaz, yer yer açık-koyu kahverengi tüylü; baş koyu kahverengi, yer yer beyaz tüyü, vertex pronotum medianı geçen sutural banttandır gelen çok belirgin olmayan beyaz tüylü, frons tüysüz ve zemin daha çok koyu kahverengi siyaha dönük, üzeri noktalı çökük; antenlerin kaidesi ve gözlerin çevresi sıralı, seyrek beyaz tüylü; antenin ilk segmenti kızılımsı zeminli çok seyrek açık sarımsı beyaz tüylü ve ilk segmentten son segmente doğru zemin ve tüy renginde siyahımsı koyulaşma mevcut; pronotum kızılımsı-koyu kahverengi zeminli, boyuna ve lateral median beyazımsı tüylü, enine lateral median birer tane diş benzeri çıkıntı (Şekil 68), çıkıntının apikal kısmı seyrek, kısa beyaz tüylü, elytradan daha dar; scutellum parlak siyahımsı, apex'i yuvarlak, etrafı sıralı, sık üzeri ise seyrek beyaz tüylü; elytra koyu kahverengi, açık sarımsı beyaz ve yer yer açık kahverengi tüylü, sutural bant dar şeritli siyah zeminli üzeri kadifemsi sık beyaz tüylü, dorsal bant apikalde belirgin beyaz tüylü ve boyuna uzanan beyaz tüylü lateral bantla apikalde birleşmekte; bacaklar kızılımsı kahverengi, yer yer seyrek yer yer sık sarımsı beyaz tüylü, tibia'da kırmızımsı kahverengi iki mahmuz mevcut; abdomen'in ventrali donuk kızılımsı koyu kahverengi, kısa, sık, yatık beyaz tüylü, son segmentinin apex'i elytra tarafından kapatılmaktadır.

Boy: (♂) (n=4) $13,5 \pm 1,29$ (12-15) mm; (♀) (n=1) 15 mm.



Şekil 68. *Dorcadion (Cribridorcadion) olympicum* Ganglbauer 1882

Dünya'daki Yayılışı: Avrupa (Yunanistan, Bulgaristan, Türkiye Avrupa Kısmı) ve Türkiye (Danilevsky 2019).

Türkiye'deki Yayılışı: **Bursa** (Ganglbauer 1884; Aurivillius 1921); **Bursa** *D. olympicum* v. *oreophylum* (Ganglbauer 1884); **İstanbul** (Belgrad Ormanı, Alem Dağı) (Bodemeyer 1906); **Anadolu** (Winkler 1924,1932); ?**Türkiye** (Avrupa kısmı) *D. olympicum* a. *subalpinum* Kraatz, 1873 (Winkler 1924,1932); **Anadolu** *D. olympicum* v. *Oreophilum* Ganglbauer, 1882 (Winkler 1924,1932); **Bursa** (Uludağ), **Bilecik.**, ?**Kütahya** (Akdağ) (Breuning 1962); **Bursa** (Uludağ) *D. olympicum* morpha *oreophilum* Ganglbauer (Demelt 1963); **Bursa** (Uludağ) (Braun 1978; Adlbauer 1988); **Bursa** (Uluabat Gölü) *D. olympicum flavosturale* (Krätschmer 1987); **Bursa**, **İstanbul.**(Alem Dağı), **Bilecik.**, **Ankara.** (Önalp 1990); **Türkiye** (Lodos 1998); Löbl and Smetana 2010; Özdikmen 2010, 2012; Danilevsky 2015; Özdikmen and Kaya 2015; **Bursa** (Özdikmen and Tezcan 2020a) (Özdikmen 2010; Özdikmen 2016; Özdikmen and Tezcan 2020a) (Şekil 69).



Şekil 69. *Dorcadion (Cribridorcadion) olympicum* Ganglbauer 1882'nin Türkiye'deki yayılışı

İncelenen Materyal: Bursa: Hürriyet; 5.VII.1991, 1♂, leg. Ö. Laçın; Bursa: Uludağ; 7.VII.1991, 1♂, 1♀, leg. Ö. Laçın; Kars: Sarıkamış Karakurt Şeytan Geçmez; 02.V.2000, 1♂, leg. K. Kılıç; Kars: Sarıkamış (Karakurt-Şeytan Geçmez), 1450 m, 04.VI.2000, 1♂, leg. G. Tozlu. Örneklerin etiket bilgilerinde çim ve otsu bitkilerin kökleri civarı ile taş altlarından toplandıkları belirtilmektedir.

***Dorcadion (Cribridorcadion) piochardi* Kraatz 1873**

Sinonim: *Dorcadion piochardi* v. *elongatum* Pic 1898; *Dorcadion pelops* Jakovlev 1901; *Dorcadion piochardi* v. *theophilei* Pic 1901; *Dorcadion piochardi* v. *roberti* Pic 1905; *Dorcadion piochardi* ab. *mauricei* Plavilstshikov 1926; *Dorcadion varievittatum* Pic 1942; *Dorcadion (P.) piochardi* m. *apicedisparatum* Breuning 1946.

Vücut koyu kahverengimsi-siyah zeminli, açık sarımsı yer yer kahverengimsi tüylü baş koyu kahverengi siyah zeminli, elytradan gelen ve pronotumdan ileriye doğru uzanan sutural ve humeral bant sarımsı beyaz tüylü, humeral ve sutural'den gelen bant vertex ve frons'a uzanmakta, frons sarımsı ve uzun, seyrek kahverengi-siyah kıllı; antenlerin kaidesi ve gözlerin çevresi sıralı sık sarımsı tüylü; antenin ilk segmenti kızılımsı zeminli açık sarımsı sık, yatık tüylü ve ilk segmentten son segmente doğru zemin renginde koyulaşma mevcut; pronotum koyu kahverengi zemin, boyuna ve lateral median sarımsı diğer kısımları sık koyu kahverengi tüylü, enine lateral median birer tane diş benzeri çıkıntı (Şekil 70), çıkıntının apikal kısmı sarı tüylü, elytradan daha dar; scutellum küçük parlak siyahımsı koyu kahverengi, apex'i yuvarlak sivri, etrafı ve üzeri sık, kısa sarımsı tüylü; elytra koyu

kahverengi, açık kahverengi sarımsı tüylü, sutural bant dar siyah zeminli üzeri kadifemsi sık beyaz sarımsı tüylü, praesutural bant mevcut ve sarı, dorsal bant iki noktada koyu kahverengi bant ile kesili olup üç hatlı sarı tüylü; humeral bant elytra sonuna kadar uzanan sarı tüylü, lateral bant apikalde kalınlaşan vücut sonunda sutural ve humeral bantla birleşen sarı tüylü; bacaklar kızılımsı kahverengi, sık açık sarımsı tüylü, tibia'da kırmızımsı kahverengi iki mahmuz mevcut; abdomen'in ventrali parlak kızılımsı koyu kahve renkli, kısa, sık, yatay beyaz tüylü, son segmentinin apex'i elytra tarafından kapatılmamaktadır.

Boy: (♀) (n=1) 14 mm.



Şekil 70. *Dorcadion (Cribridorcadion) piochardi* Kraatz 1873

Dünya'daki Yayılışı: Türkiye (Danilevsky 2019).

Türkiye'deki Yayılışı: Amasya, Çorum, Samsun, Sinop, Yozgat, Amasya (Akdağ) (Ganglbauer 1884); **Türkiye** *D. pelops* (Aurivillius 1921; Winkler 1924,1932; Lodos 1998); Taurus *D. piochardi* ab. *elongatum* (Aurivillius 1921); **Türkiye** (Aurivillius 1921; Winkler 1924,1932; Lodos 1998); **Samsun, Amasya** (Akdağ) (Breuning 1962); Holotype ve paratype: **Samsun** (Ladik) *D. piochardi ladikense* Breuning et Villiers, 1967 (Breuning et Villiers 1967); **Samsun** *D. piochardi apicedisparatum* Breuning (Breuning et Villiers 1967); **Türkiye** (Winkler 1924,1932; Lodos 1998); **Samsun** (Havza / Merkez) (Breuning et Villiers 1967); **Çorum** (Mecitözü / Merkez / Alaca / Yazılıkaya) , **Samsun** (Ladik (Aslantaş / Ak Dağ) / Karadağ / Vezirköprü), **Sinop** (Boyabat (Bektaş)), **Yozgat** (Merkez) (Braun 1978 ve 1979);

Sinop (Boyabat), **Samsun** (Vezirköprü / Ladik), **Amasya** (Ak Dağ), **Çorum** (Merkez / Mecitözü / Alaca / Yazılıkaya), Yozgat. (*Dorcadion bangi heinzorum*) (Braun 1979'deki haritadan); **Samsun** (Ladik) *D. piochardi ladikense* Breuning et Villiers, 1967 (Braun 1979); **Amasya**. (Önalp, 1990); **Amasya** (Borabay gölü (Taşova) / Merzifon), **Samsun** (Çayırkent) (Adlbauer 1992); Löbl and Smetana 2010; Özdikmen 2010, 2012; Lazarev 2011; Danilevsky, 2015 (Özdikmen 2010; Özdikmen 2016) (Şekil 71).



Şekil 71. *Dorcadion (Cribridorcadion) piochardi* Kraatz 1873'ün Türkiye'deki yayılışı

İncelenen Materyal: Amasya: Merkez; 10.IX.1993, 1♀, leg. N. Cenik.

***Dorcadion (Cribridorcadion) scabricolle* Dalman 1817**

Sinonim: *Dorcadion corpulentum* Menetries 1832; *Dorcadion modestum* Tournier 1872; *Dorcadion scabricolle* v. *lutescens* Kraatz 1873; *Dorcadion (P.) scabricolle* m. *aeruginosum* Breuning 1946; *Dorcadion (P.) scabricolle* m. *latefasciatum* Breuning 1946; *Dorcadion (Pedestredorcadion) scabricolle* m. *basalireductum* Breuning 1946; *Dorcadion (P.) scabricolle* m. *bulghardaghense* Breuning 1946; *Dorcadion (P.) scabricolle* m. *nubilosum* Breuning 1946; *Dorcadion scabricolle* v. *micheli* Pic 1948; *Dorcadion (P.) scabricolle* m. *posticeparteinterruptum* Breuning 1960; *Dorcadion (P.) scabricolle* m. *albithorax* Breuning 1956 (Ankara); *Dorcadion (P.) scabricolle* ab. *consuetum* Plavilstshikov 1958; *Dorcadion (P.) scabricolle* ab. *masculochromum* Plavilstshikov 1958; *Dorcadion (A.) scabricolle* ab. *masculochromum* Plavilstshikov 1958; *Dorcadion (A.) scabricolle* ab. *supermodestum* Plavilstshikov 1958; *Dorcadion (P.) scabricolle* m. *subbasalireductum* Breuning 1962; *Dorcadion (P.) scabricolle* m. *humeralibivittatum* Breuning 1962.

***Dorcadion (Cribridorcadion) scabricolle*'nin dünyada tespit edilen alttürleri;**

Dorcadion (Cribridorcadion) scabricolle lazistanum ssp. n.; *Dorcadion (C.) scabricolle salhanum* ssp. n.; *Dorcadion (C.) scabricolle antonkozlovi* Danilevsky 2017; *Dorcadion (C.) scabricolle caramanicum* K. Daniel & J. Daniel 1903; *Dorcadion (C.) scabricolle yahyaliense* Bernhauer & Peks 2011; *Dorcadion (C.) scabricolle apakoyense* ssp. n.; *Dorcadion (C.) scabricolle hajdajorum* ssp. n.; *Dorcadion (C.) scabricolle korbium* ssp. n.; *Dorcadion (C.) scabricolle crassofasciatum* Özdikmen 2013; *Dorcadion (C.) scabricolle balikesirensense* Breuning 1962; *Dorcadion (C.) scabricolle uludaghicum* Breuning 1970; *Dorcadion (C.) scabricolle inonuense* ssp. n.; *Dorcadion (C.) scabricolle gazii*, ssp. n.; *Dorcadion (C.) scabricolle alucranum* ssp. n. ve *Dorcadion (C.) scabricolle paphlagonicum* Breuning 1962.

Baş genellikle tüysüz veya otokromal dişilerde tüylü; anten kalın ve 1. anten segmenti kırmızı diğer kısımları siyah veya bazen tamamen kırmızı veya tamamen siyah (Şekil 72); prothorax enine geniş yuvarlaklı veya keskin yanal kabarcıklı; pronotum genellikle tüysüz ve parlayan, çok kaba yoğun veya dağınık noktalı (bazen çok yoğun parlaksız noktalı) veya otokromal dişilerde tüylü ve daha az kaba noktalı; elytra ovalimsi, çok yoğun düzenli tüylü, genellikle erkeklerde ve androchromal dişilerde siyah, bazı alt türlerde tamamen beyaz veya androchromal dişilerde çok nadir beyaz; kısa yarı dik elytra kılları belirsiz veya dişilerde neredeyse hiç görülmez, erkeklerde dorsal şerit yok, genellikle küçük bazal beyaz lekeler mevcut; otokromal dişiler sıklıkla geniş, düzensiz, kısmen kesilmiş, soluk dorsal şeritli; humeral ve sutural şeritleri dar veya geniş, her zaman iyi gelişmiş, bazen yaklaşık tüm elytral yüzeye genişleyerek elytra'yı tamamen beyaz hale getirir; sutural beyaz şeritler asla kadifemsi siyah çizgilerle birlikte görülmez; elytral carinae genellikle yoktur veya hafifçe belirgin; bacaklar genellikle tamamen kırmızıdır, ancak bazen yoğun soluk tüylenme ile az çok koyulaşır; femur ve tibia'lar yoğun olarak noktalı; yoğun yaslanmış beyaz tüylenmeli abdomen, ince noktalı; erkeklerde vücut uzunluğu: 9.5-17.7 mm, genişlik: 3.4-7.0 mm; kadınlarda vücut uzunluğu: 10.8-20.2 mm, genişlik: 4.4-8.2 mm (Lazarev 2020) (Şekil 72).



A



B



C



D

Şekil 72. *Dorcadion* (C.) *scabricolle* Dalman 1817; A) *Dorcadion* (C.) *scabricolle lazistanum* Lazarev 2020 B) *Dorcadion* (C.) *scabricolle salhanum* Lazarev 2020 C) *Dorcadion* (C.) *scabricolle balikesirense* Breuning 1962 D) *Dorcadion* (C.) *scabricolle shirakense* Lazarev 2020 E) *Dorcadion* (C.) *scabricolle korbiumum* Lazarev 2020



E

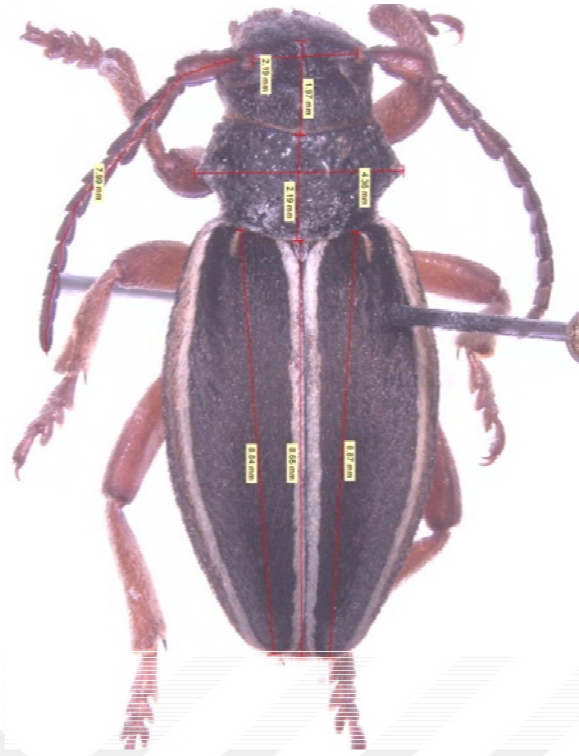
Şekil 72. *Dorcadion (C.) scabricolle* Dalman 1817; A) *Dorcadion (C.) scabricolle lazistanum* Lazarev 2020 B) *Dorcadion (C.) scabricolle salhanum* Lazarev 2020 C) *Dorcadion (C.) scabricolle balikesirensense* Breuning 1962 D) *Dorcadion (C.) scabricolle shirakensense* Lazarev 2020 E) *Dorcadion (C.) scabricolle korbianum* Lazarev 2020

Dünya'daki Yayılışı: Transkafkasya (Azerbaycan, Gürcistan, Ermenistan,) , Türkiye (Avrupa kısmı olmadan) ve İran (Kuzeybatı yarısı (güneye doğru yaklaşık 36 °)) (Danilevsky 2019; Lazarev 2020).

***Dorcadion (Cribridorcadion) scabricolle lazistanum* Lazarev 2020**

Vücut siyah zeminli, beyaz tüylü; baş beyaz ve yer yer kahverengi tüylü; forns ve vertex üzeri ince orta yivli, yer yer aşınmış beyaz tüylü orta bantlı, vertex aşınmış kahverengi tüylü, aşınmış yerler parlak, seyrek, ufak noktalı, yanlar seyrek beyaz tüylü (Şekil 73); antenlerin kaidesi ve gözlerin çevresi sıralı beyaz tüylü; antenin ilk segmenti kızılımsı kahverengi, diğer segmentler siyah zeminli, seyrek kahverengi tüylü; pronotum siyah zeminli, posterior median beyaz, lateral median tüylü, düzensiz, belirgin çukurcuklu ve boyuna median belirgin çöküklü, enine lateral median birer tane diş benzeri çıkıntı ve çıkıntının apikali kısmı siyah tüylü, elytradan dardır; scutellum parlak siyahımsı apex'i yuvarlak, etrafı beyaz tüylerle kaplı; elytra siyah zeminli, sutural, humeral ve lateral bant beyaz tüylü; abdomen ventrali mat siyah, median'da yok, lateral'de sık, kısa, yatık beyaz tüylü; bacaklar kızılımsı kahverengi zemin, seyrek beyaz tüylü, tibiada kırmızımsı kahverengi iki mahmuz mevcut; abdomen son segmentinin apex'i genellikle elytra tarafından kapatılmaktadır.

Boy: (♂) (n=26) $17,85 \pm 3,20$ (13-23) mm; (♀) (n=31) $18,30 \pm 4,02$ (13-29) mm.



Şekil 73. *Dorcadion (Cribridorcadion) scabricolle lazistanum* Lazarev 2020

Dünya'daki Yayılışı: Türkiye (Lazarev 2020).

Türkiye'deki Yayılışı: Gümüşhane ve Erzurum (Trabzon-Rize arası) sırasının güney eteklerinde (Gümüşhane ve İspir çevresi)) (Lazarev 2020) (Şekil 74).



Şekil 74. *Dorcadion (Cribridorcadion) scabricolle lazistanum* Lazarev 2020 'nin Türkiye'deki yayılışı

İncelenen Materyal: Gümüşhane: Merkez; 1153 m, 2.IV.2002, 1♂, 1♀, leg. M. Kesdek; Erzurum: Aşkale; 1800 m, 11.IV.2002, 1♂, leg. H. Özbek; Erzurum: Aşkale; 1600

m, 27.IV.2002, 39° 58' 712"N-040° 33' 783"E, 1♂, 3♀, leg. M. Kesdek; Erzurum: Hamam Deresi; 1700 m, 20.IV.2003, 1♀, leg. M. Kesdek; Erzurum: Horasan; 11.V.1973, 3♂, leg. M. Doğanlar; Erzurum: Horasan Aras Vadisi Şeytan Geçmez; 1425 m, 20.IV.1995, leg. G. Tozlu; Erzurum: Horasan Aras Vadisi Şeytan Geçmez; 1425 m, 20.IV.2005, 3♂, 4♀, leg. G. Tozlu; Horasan Bulgurlu Köyü; 1870m, 28.V.2019, 3♂, 2♀, leg. M. Tatar; Erzurum: Ilıca; 1850 m, 11.IV.2003, 3♀, leg. M. Kesdek; Erzurum: Ilıca Gülpınar Köyü; 1825 m, 29.V.2019, 5♂, 2♀, leg. M. Tatar; Erzurum: Narman Kireçli Geçiti; 2415 m, 25.V.2019, 1♀, leg. M. Tatar; Erzurum: Oltu Çamlıbel; 1750 m, 17.V.2003, 1♀, leg. H. Özbek; Erzurum: Oltu Karakaban; 27.V.1995, 1♀, leg. G. Tozlu; Erzurum: Palandöken Dağı Tuzcu; 2200 m, 15.V.2005, 1♀, leg. M. Kesdek; Erzurum: Tekederesi; 2100 m, 16.VI.2014, 1♂, leg. M. Kesdek; Erzurum: Tortum Aksu; 1800 m, 18.IV.2004, 1♂, leg. M. Kesdek. Toplanan örneklerin çim kökleri civarı ile taş altlarından elde edildikleri bildirilmektedir.

Dorcadion (Cribridorcadion) scabricolle salhanum Lazarev 2020

Vücut siyah zeminli, beyaz tüylü; vücut kısa ve geniş; bacaklar ve 1. anten segmneti koyu kırmızı; prothorax erkeklerde çok kısa ama belirgin lateral kılları olan ve dişilerde neredeyse yok; pronotum erkeklerde yoğun düzensiz noktalı, dişilerde daha az küçük noktalı; orta derecede dar beyaz düzgün çizgili elytra siyah zeminli; erkeklerde ve kadınlarda elytra bazalında açık mevcut (erkeklerde beyaz, kadınlarda kahverengimsi); autochromal dişi koyu kahverengi (neredeyse siyah zemin tüylenmesi) ve düzensiz kahverengimsi discal alanları olan; dişi pronotumu düzensiz seyrek örtülü; erkeklerde vücut uzunluğu: 11-15.7 cm, genişlik: 4-5.4 cm, dişilerde: 12.5-16.6 cm, genişlik: 5.5-6.7 cm (Lazarev 2020) (Şekil 75).

Boy: (♂) (n=1) 15 mm; (♀) (n=1) 16 mm.



Şekil 75. *Dorcadion (Cribridorcadion) scabricolle salhanum* Lazarev 2020

Dünya'daki Yayılışı: Türkiye (Lazarev 2020).

Türkiye'deki Yayılışı: Kahramanmaraş'dan Van'a kadar: **Kahramanmaraş** (Goksun); **Kahramanmaraş** (Mağaraözü, Afşin, Emirilyas Köyü); **Malatya** (Yukari Ulupinar, 30 km SE Darende); **Tunceli** (Pulumur Çevreleri); **Bingöl** (6 km Güney-Doğuya doğru Salhan, Buglan Geçidi); **Bitlis** (Tatvan Çevreleri); **Bitlis** (4 km Batı Tatvan, Orenlik),; **Bitlis** (Batı Tatvan, Kolbaşı); **Van** (Kuskum Kiran Geçidi) (Lazarev 2020) (Şekil 76).



Şekil 76. *Dorcadion (Cribridorcadion) scabricolle salhanum* Lazarev 2020'nin Türkiye'deki yayılışı

İncelenen Materyal: Bingöl: Hamamlar; 1400 m, 5.VI.2003, 1♂, 1♀, leg. E. Yıldırım.

***Dorcadion (Cribridorcadion) scabricolle balikesirense* Breuning 1962**

Vücut siyah zeminli, beyaz tüylü; baş beyaz ve yer yer kahverengi tüylü, forns ve vertex üzeri ince orta yivli; yer yer aşınmış beyaz tüylü orta bantlı, tepe aşınmış kahverengi tüylü, aşınmış yerler parlak, seyrek, ufak noktalı, yanlar seyrek beyaz tüylü; antenlerin kaidesi ve gözlerin çevresi sıralı beyaz tüylü; antenin ilk segmenti kızılımsı kahverengi, diğer segmentleri siyah zeminli, seyrek kahverengi tüylü; pronotum siyah zemin, posterior median beyaz, lateral median tüylü (Şekil 77), düzensiz, çok yoğun, küçük, düzensiz noktalı çukurcuklu; enine lateral median birer tane diş benzeri çıkıntı ve çıkıntının apikali kısmı siyah tüylü, elytradan dardır; scutellum parlak siyahımsı apex'i yuvarlak, etrafı beyaz tüylerle kaplı; elytra siyah kahverengi zeminli, sutural, humeral ve lateral bant beyaz tüylü; humeral ve suturla bant dar şeritli, lateral kılları uzun ve lokalli; bacaklar kızılımsı kahverengi zemin, seyrek beyaz tüylü, tibiada kırmızımsı kahverengi iki mahmuz bulunur; abdomen ventral'i mat siyah, median'da yok, lateral'de sık, kısa, yatık beyaz tüylü, son segmentinin apex'i genellikle elytra tarafından kapatılmaktadır.

Boy: (♂) (n=2) $16,5 \pm 0,5$ (16-17) mm; (♀) (n=4) $17,75 \pm 0,82$ (17-19) mm.



Şekil 77. *Dorcadion (Cribridorcadion) scabricolle balikesirense* Breuning 1962

Dünya'daki Yayılışı: Ermenistan (Geogian Cumhuriyeti kuzeybatıdaki arni and Gekhard arasındaki sınırından Urtsadzor ve Khosrov Tabiatı Koruma Alanı'na kadar) ve Türkiye (Danilevsky 2019; Lazarev 2020).

Türkiye'deki Yayılışı: Balıkesir (Merkez ve Çevreleri); Yenikoi Çevreleri, Kepsut Çevreleri; Selimaga Çevreleri; **Bursa** (Kuzey Batı Harmancik); **Kütahya** (Tavşanlı Çevreleri) (Lazarev, 2020) (Şekil 78).



Şekil 78. *Dorcadion (Cribridorcadion) scabricolle balikesirenses* Breuning 1962'nin Türkiye'deki yayılışı

İncelenen Materyal: Bursa: Uludağ Üniv. Kampüsü; 100 m, 8.III.2002, 2♂, 4♀, leg. H. Özbek. Örneklerin etiket bilgilerinde çim bitkileri üzerinden toplandıkları belirtilmektedir.

***Dorcadion (Cribridorcadion) scabricolle shirakense* Lazarev 2020**

Vücut siyah zeminli, beyaz ve kahverengi-siyah tüylü; baş seyrek yer yer beyaz tüylü vertex seyrek, kısa, belirgin olmayan beyaz tüylü, frons seyrek kısa kahverengimsi siyah tüylü; antenlerin kaidesi yok denilecek kadar az beyaz tüylü ve gözlerin çevresinde sıralı, seyrek, kısa beyaz tüylü, ilk segmenti kıvrımsı kahverengi, diğer segmentleri siyah zeminli, seyrek kahverengimsi siyah tüylü; pronotum siyah zemin, yok denilecek kadar yer yer beyaz ve siyah tüy mevcut (Şekil 79), düzensiz, belirgin yuvarlak çukurcuklu ve boyuna median belirgin çöküklü, enine lateral median birer tane diş benzeri çıkıntı ve çıkıntının apikali kısmı belirgin olmayan siyah tüylü; elytradan dardır; scutellum parlak siyahımsı apex'i yuvarlak, etrafı ve üzeri beyaz tüylerle kaplı; elytra siyah zeminli, sutural, preadorsal, humeral ve lateral bant beyaz tüylü; bacaklar kıvrımsı kahverengi zemin, yer yer beyaz ve kahverengimsi siyah

tüylü, tibiada kırmızımsı kahverengi iki mahmuz mevcut; abdomen ventrali mat siyah; abdomen son segmentinin apex'i elytra tarafından kapatılmamaktadır.

Boy: (♂) (n=30) $17,34 \pm 2,78$ (13-22) mm; (♀) (n=10) $17,62 \pm 1,56$ (15-20) mm.



Şekil 79. *Dorcadion (Cribridorcadion) scabricolle shirakense* Lazarev 2020.

Dünya'daki Yayılışı: Ermenistan ve Türkiye (Lazarev 2020)

Türkiye'deki Yayılışı: Erzurum (Çat) (Bajdak 1998); Ağrı, Van, Ardahan, Kars (Karakurt); Artvin, Kars (Kağızman); Artvin, Ağrı ve Erzurum (Lazarev 2020) (Şekil 80).



Şekil 80. *Dorcadion (Cribridorcadion) scabricolle shirakense* Lazarev 2020'nin Türkiye'deki yayılışı

İncelenen Materyal: Ardahan: Merkez; 1870 m, 7.V.1974, 1♀, leg. M. Doğanlar; Ardahan: Merkez; 1870m, 8.V.1974, 3♂, leg. M. Doğanlar; Erzurum: Çat; 1814 m, 39° 34' 929"N - 40° 54' 210"E, 12.IV.2002, 1♂, 3♀, leg. H. Özbek; Erzurum: Çat 9-15 km Güney; 1800 m, 12.IV.2002, 6♂, 8♀, leg. G. Tozlu; Kars: Kağızman; 1.V.1969, 1♂, leg. H. Özbek; Kars: Kağızman Aydıncavak; 1150 m, 3.VI.2004, 5♂, leg. M. Kesdek; Kars: Kağızman; 1020 m, 40° 08' 735"N – 43° 21' 522"E, 4.V.2003, 1♂, leg. H. Özbek; Kars: Kağızman; 1425 m, 6.V.2019, 1♂, 2♀, leg. M. Tatar; Kars: Sarıkamış Karakurt; 1450 m, 16.V.1978, 2♂, 1♀, leg. H. Özbek; Kars: Sarıkamış Karakurt; 02.V.2000, 2♂, 5♀, leg. C. Güçlü Kars: Sarıkamış Karakurt; 02.V.2000, 2♂, 1♀, leg. K. Kılıç; Kars: Sarıkamış Karakurt S. Geçmez; 04.VI.2000, 1♂, leg. M. Kesdek; Kars: Sarıkamış Karakurt; 1501 m, 40° 07' 543"N - 42° 20' 291"E, 17.IV.2002, 3♂, 1♀, leg. H. Özbek; Kars: Sarıkamış 14 km E of Karakurt; 1400m, 40° 08'N - 42° 42'E, 4.V.2003, 2♂, leg. H. Özbek. Toplanan örneklerin çim kökleri civarı ile taş altlarından elde edildikleri belirtilmektedir.

Dorcadion (Cribridorcadion) scabricolle korbianum Lazarev 2020

Vücut siyah zeminli, beyaz tüylü; baş beyaz ve yer yer kahverengi tüylü, forns ve vertex üzeri ince orta yivli; yer yer aşınmış beyaz tüylü orta bantlı; tepe aşınmış kahverengi tüylü; aşınmış yerler parlak, seyrek, ufak noktalı; yanlar seyrek beyaz tüylü; antenlerin kaidesi ve gözlerin çevresi sıralı beyaz tüylü, antenin ilk segmenti kırmızımsı siyah veya siyah, seyrek kahverengi tüylü (Şekil 81); pronotum siyah zemin, posterior median beyaz, lateral median tüylü, prothorax çok kısa, lateral kabarcıksız, erkeklerde pronotum çok veya orta derecede yoğun kabarcıklı, dişilerde pronotum ince kabarcıklı yoğun kahverengimsi tüylü, çok nadir dişilerde düzensiz yoğun pronotal kabarcıklı, pronotum enine lateral median birer tane diş benzeri çıkıntı ve çıkıntının apikali kısmı siyah tüylü; scutellum parlak siyahımsı apex'i yuvarlak, etrafı beyaz tüylü; elytra siyah zeminli kahverengimsi tüylü, erkeklerde ve dişilerde humeral bant siyah ve sutural bant dar beyaz; dişilerin elytrası tüylü kahverengimsi, dorsal bant düzensiz soluk siyah, lateral bant dar beyaz tüylü; bacaklar kızılımsı kahverengi zemin, seyrek beyaz tüylü, tibiada kırmızımsı kahverengi iki mahmuz mevcut; abdomen ventral'i mat siyah, median'da yok, lateral'de sık, kısa, yatık beyaz tüylü, abdomen son segmentinin apex'i genellikle elytra tarafından kapatılmaktadır. Erkeklerde vücut uzuluğu 11.7-15.0 mm, genişlik: 4.5-5.5 mm; dişilerde vücut uzuluğu 12.0-16.2 mm, , genişlik: 5.0-7.0 mm (Lazarev 2020).

Boy: (♂) (n=6) 17,85 ± 3,20 (13-23) mm; (♀) (n=5) 18,30 ± 4,02 (13-29) mm.



Şekil 81. *Dorcadion (Cribridorcadion) scabricolle korbianum* Lazarev 2020

Dünya'daki Yayılışı: Türkiye (Lazarev 2020)

Türkiye'deki Yayılışı: Konya (Akşehir Çevresi); Afyonkarahisar (Sultandağı); Isparta (Barla Dağı, Sultandağı, S Akşehir-Cankurtaran) (Lazarev 2020) (Şekil 82).



Şekil 82. *Dorcadion (Cribridorcadion) scabricolle korbianum* Lazarev 2020'nin Türkiye'deki yayılışı

İncelenen Materyal: Konya: Güneysınır Örenboyalı; 1020 m, 27.II.2002, 6♂, 5♀, leg. M. Kesdek. Çim bitkileri üzerinden toplandıkları kaydedilmektedir.

***Dorcadion (Cribridorcadion) sodale* Hampe 1852**

Vücut mat siyah-kahverengi zeminli, yer yer seyrek berlirgin olmayan kısa beyaz tüylü; baş siyah zeminli, düzensiz çukurcuklu; anten kaidesi ve göz çevresi tüysüz, anten kıvrımsı kahve renkli; pronotum siyah zeminli, düzensiz çukurcuklu, özellikle apikal kısımları sıralı seyrek beyazımsı sarı tüylü ve yer yer seyrek beyazımsı sarı tüylü (Şekil 83), enine lateral median birer tane diş benzeri çıkıntılı, elytradan dardır; scutellum mat siyah, apex'i yuvarlağımsı küt; elytra zemini mat siyahımsı- kahverengi, apikal kısmı kıvrımsı kahverengi, elytra kaide kısmı daha pürüzlü olmakla birlikte apikale doğru düzgünleşmekte, elytra kaidesinden apikale doğru boyuna şerit şeklinde beyazımsı tüylerden oluşan bantlar mevcut; bacaklar kıvrımsı kahverengi zeminli, seyrek kısa açık sarımsı beyaz tüylü, tibia da kırmızımsı kahverengi iki mahmuz mevcut; abdomen ventrali mat donuk siyah, abdomen son segmentinin apex'i elytra tarafından kapatılmaktadır.

Boy: (♂) (n=6) $12,33 \pm 1,50$ (10-14) mm; (♀) (n=1) 19 mm.



Şekil 83. *Dorcadion (Cribridorcadion) sodale* Hampe 1852

Dünya'daki Yayılışı: Türkiye (Danilevsky 2019).

Türkiye'deki Yayılışı: Bayburt, Erzurum, Trabzon (Plavilstshikov 1958); Trabzon (Zigana Dağı (?Trabzon-Erzurum)) (Villiers 1959); Türkiye (Kolât Dağı) (Breuning 1962); Trabzon *D. sodale* m. *trapesunticum* Breuning, 1946 (Breuning 1962); Trabzon (Soğanlı Geçidi) (Breuning et Villiers 1967); Bayburt (Soğanlı Geçidi) (Demelt 1967); Erzurum (Aşkale) (Gfeller 1972); Erzurum (İspir (Ovacık)) (Braun 1978); Bayburt

(Adlbauer 1988); **Erzurum** (Merkez, İspir) (Önalp, 1990); **Türkiye** (Lodos 1998; Löbl and Smetana, 2010; Özdikmen 2010, 2012; Danilevsky 2015) (Özdikmen 2010; Özdikmen 2016) (Şekil 84).



Şekil 84. *Dorcadion (Cribridorcadion) sodale* Hampe 1852'nin Türkiye'deki yayılışı

İncelenen Materyal: Erzurum: Palandöken; 2200 m, 29.VI.1980, 1♂, 1♀, H. Özbek; Erzurum: Tortum; 13.VII.1974, 1♂, leg. M. Doğanlar; Erzurum: Yeşilyayla-Radar Road; 2300-2700 m, 30.VI:2001, 3♂, leg. H. Özbek; Trabzon: Kadirga Yaylası; 13.VIII.1993, 1♂, leg. C. Kuturoğlu. Bazı örneklerin çim bitkileri üzerinden toplandıkları belirtilmektedir.

***Dorcadion (Cribridorcadion) subsericatum* Pic 1901**

Sinonim: *Dorcadion* (P.) *paphlagoniense* Breuning 1944; *Dorcadion* (P.) *subsericatum* m. *disconigromaculipenne* Breuning 1962; *Dorcadion* (P.) *subsericatum* m. *humerosubvittatum* Breuning 1962; *Dorcadion* (P.) *subsericatum* m. *junctum* Breuning 1962; *Dorcadion* (P.) *subsericatum* m. *nigroapicale* Breuning 1962; *Dorcadion* (P.) *subsericatum* m. *nigroimmaculatum* Breuning 1962; *Dorcadion* (P.) *subsericatum* m. *rubroapicipenne* Breuning 1962; *Dorcadion* (P.) *subsericatum* m. *subpaphlagoniense* Breuning 1962; *Dorcadion* (P.) *subsericatum* m. *sutureimmaculatum* Breuning 1962; *Dorcadion* (P.) *subsericatum* m. *suturemaculatum* Breuning 1962.

Vücut baş, pronotum ve elytranın kaide kısmı (1/3'ü) parlak siyah, elytranın median ve apikal kısmı (2/3) kızılımsı kahverengi zeminli, siyah ve beyaz tüylü; baş parlak siyah, yok denilecek kadar seyrek beyaz tüylü, vertex median sarımsı beyaz tüylü, frons tüysüz, delikli nokta şeklinde çukurlu ve siyah kahv rengimsi kıllı; antenlerin kaidesi ve gözlerin çevresi seyrek, düzensiz, kısa yer yer sarımsı beyaz ve siyahımsı tüylü; antenin ilk segmenti kızılımsı

zeminli siyahımsı kıızıl tüylü ve ilk segmentten son segmente doğru zemin renginde koyulaşma mevcut (Şekil 85); pronotum siyah, yer yer derin çukurcuklu zeminli, enine lateral median birer tane diş benzeri çıkıntı (Şekil 85), çıkıntının apikal kısmı tüysüz, birkaç tane seyrek siyah kıl bulunur, elytradan daha dar; scutellum parlak siyahımsı, apex'i yuvarlak sivrimsi, etrafı ve üzeri seyrek beyaz tüylü; elytra kaidesi(1/3'ü) siyah, median ve apikali (2/3'ü) kıızılımsı kahverengi, sutural bant dar şeritli siyah üzeri kadifemsi sık beyaz tüylü, lateral bant elytra apikaline ulaşmakta beyaz tüylü, dorsal ve humeral bant mevcut değil, elytra üzeri pürüzlü yer yer noktalı çukurcuklu; bacaklar kıızılımsı kahverengi, sık açık sarımsı beyaz tüylü, tibia'da kırmızımsı kahverengi iki mahmuz mevcut; abdomen'in ventrali mat donuk kıızılımsı kahverengi renkli, sık, yatık beyaz tüylü, son segmentinin apex'i elytra tarafından kapatılmaktadır.

Boy: (♂) (n=1) 12 mm; (♀) (n=1) 14 mm.

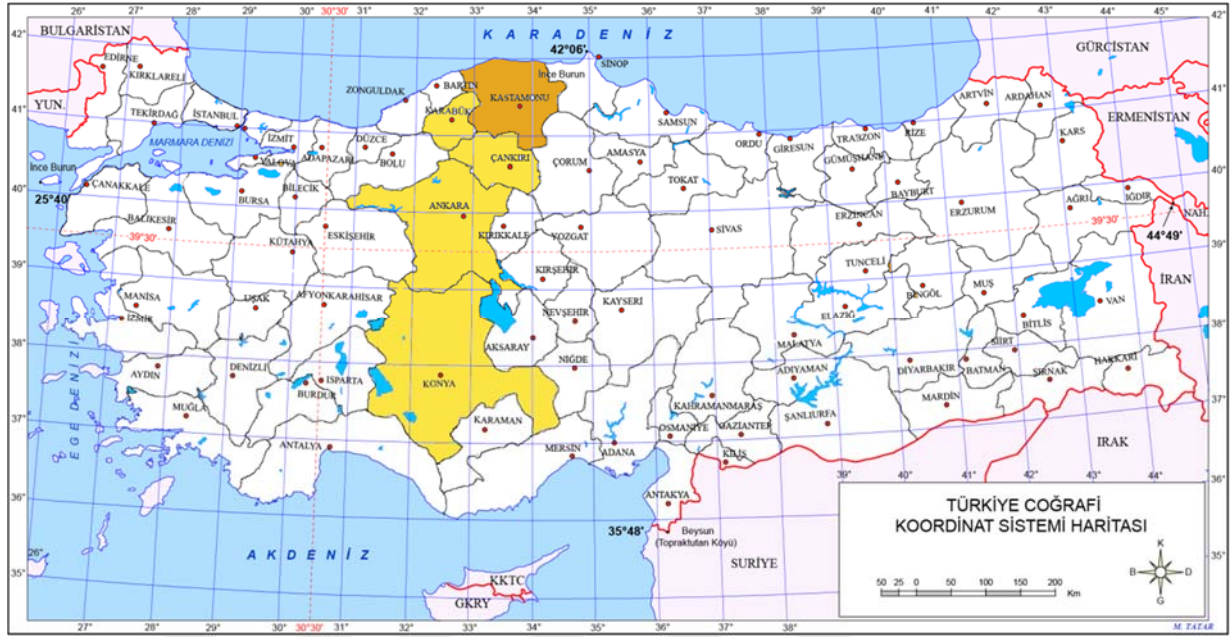


Şekil 85. *Dorcadion (Cribridorcadion) subsericatum* Pic 1901

Dünya'daki Yayılışı: Türkiye (Danilevsky 2019).

Türkiye'deki Yayılışı: **Kastamonu** (Breuning 1962); **Kastamonu** (Ilgaz Dağı) (Demelt 1967); **Kastamonu** (Ilgaz Dağı (Yılandıcı Köyü / Bürnük) / Devrekani) (Braun, 1978); **Kastamonu** (Çankırı İli'ne 35 km). (Sama 1982); **Kastamonu** (Ilgaz Dağı (Yılandıcı Köyü) / Yaralıgöz (Devrekani)), **Çankırı**, **Ankara**. (Adlbauer 1992); **Konya** (Kulu (Beşkardeş-Zincirlikuyu Köyü arası)) (Özdikmen and Hasbenli 2004a); **Ankara** (Bayındır Barajı, Ayaş Yolu (Başayaş Köyü), Çubuk) (Özdikmen 2006); Löbl and Smetana, 2010; Özdikmen 2010,

2012; Al-Hamadani and Özdikmen 2014; Danilevsky 2015; **Karabük** (Safranbolu) (Özdikmen and Tezcan 2020a) (Özdikmen 2010; Özdikmen 2016) (Şekil 86).



Şekil 86. *Dorcadion (Cribridorcadion) subsericatum* Pic 1901 Türkiye'deki yayılışı

İncelenen Materyal: Kastamonu: Devrekani; 1100m, 6.IV.1977, 1♂, 1 ♀, leg. S. Kadlec.

***Dorcadion (Cribridorcadion) wagneri* Küster 1846**

Sinonim: *Dorcadion solyzinosum* Pic 1942; *Dorcadion* (P.) *wagneri* m. *dorsobipartitum* Breuning 1946; *Dorcadion* (P.) *wagneri* m. *disparatum* Breuning 1946; *Dorcadion* (A.) *wagneri* ab. *biramosum* Plavilstshikov 1958; *Dorcadion* (A.) *wagneri* ab. *exvirgatum* Plavilstshikov 1958; *Dorcadion* (A.) *wagneri* ab. *grigorianum* Plavilstshikov 1958; *Dorcadion* (A.) *wagneri* ab. *pervulgatum* Plavilstshikov 1958; *Dorcadion* (A.) *wagneri* ab. *zoricum* Plavilstshikov 1958.

Vücut parlak siyah zeminli, beyaz tüylü; baş siyah zeminli, beyaz tüylü; vertex yer yer yoğun, kısa beyaz tüylü, frons seyrek yok denecek kadar az beyaz tüylü, vertex boyuna median beyaz bant mevcut; antenlerin kaidesi ve gözlerin çevresi sıralı, yoğun, kısa beyaz tüylü, anten kıvrımsı kahverengi zeminli kısa, yatık, son segmentlere doğru azalan beyaz tüylü (Şekil 87); pronotum siyah zemin, lateral kaideleri beyaz tüylü ve medianda seyrek, düzensiz ve iri, yanlarda daha sık ve daha iri noktalı çukurcuklu; enine lateral median birer tane diş benzeri çıkıntı ve çıkıntının apikal kısmı beyaz tüylü, elytradan dardır; scutellum parlak siyahımsı apex'i sivri, üzeri beyaz tüylü elytra siyah zeminli, sutural, humeral ve lateral bant beyaz tüylü, praesutural bant mevcut ve siyah, bantlar arası parlak siyah ve çıplak zeminli; bacaklar kıvrımsı kahverengi zemin, beyaz tüylü, tibia da kıvrımsı kahverengi iki mahmuz

mevcut; abdomen ventrali mat koyu kahverengimsi, son segmentinin apex'i elytra tarafından genellikle kapatılmaktadır.

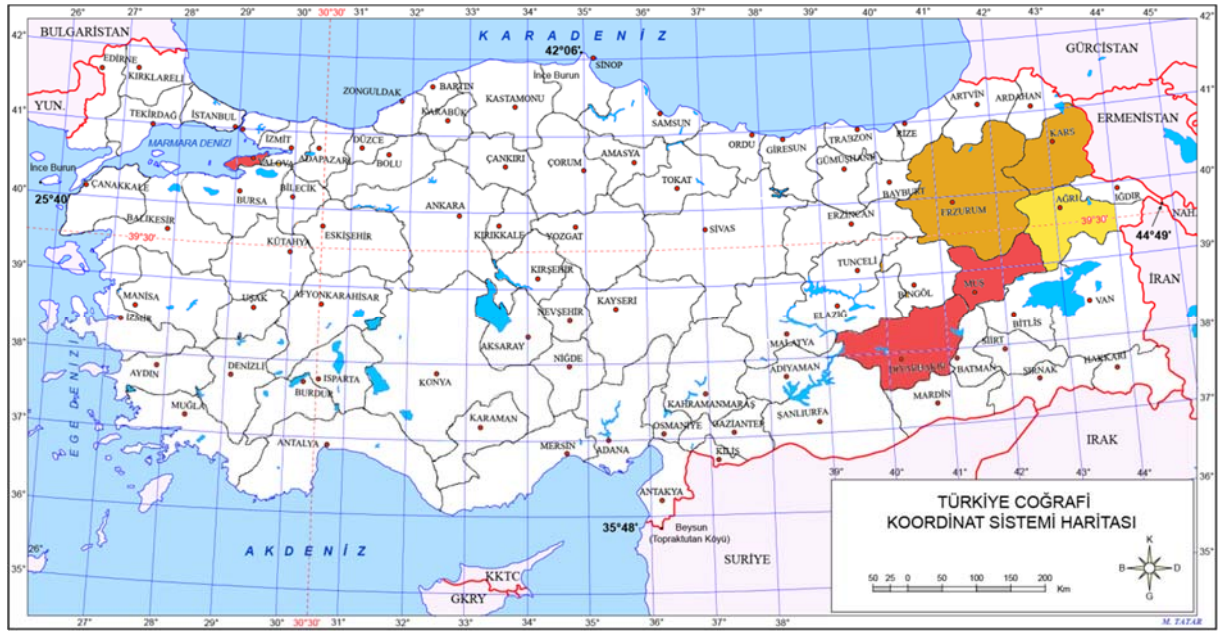
Boy: (♂) (n=73) $11,53 \pm 1,80$ (9-16) mm; (♀) (n=98) $13,66 \pm 0,98$ (16-17) mm.



Şekil 87. *Dorcadion (Cribridorcadion) wagneri* Küster 1846

Dünya'daki Yayılışı: Kafkasya, Türkiye ve İran (Danilevsky 2019).

Türkiye'deki Yayılışı: **Ağrı** (Kuster 1848); Ağrı (Ağrı Dağı), **Erzurum** (Ganglbauer 1884); **Türkiye** (Kuzey Doğu), **Erzurum** (Plavilstshikov 1958); **Türkiye** (Kuzey) (Danilevsky and Miroshnikov 1985); **Kars**, **Erzurum** (Hasankale), **Ağrı** (Doğu Beyazıt(Ağrı Dağı)) (Önalp 1990); **Türkiye** (Lodos 1998); Löbl and Smetana 2010; Özdikmen 2010, 2012; Danilevsky 2015 (Özdikmen 2010; Özdikmen 2016) (Şekil 88).



Şekil 88. *Dorcadion (Cribridorcadion) wagneri* Küster 1846'nın Türkiye'deki yayılışı

İncelenen Materyal: Diyarbakır: Silvan; 837 m, 17.IV.1995, 1♂, leg. E. Yıldırım; Erzurum: Aşkale; 1600 m, 39° 58' 712"N - 40° 33' 783"E, 27.IV.2002, 1♂, 2♀, leg. M. Kesdek; Erzurum: Atatürk Üniv.; 1800 m, 21.VI.1994, leg. İ. Aslan; Erzurum: Atatürk. Üniv.; 1800 m, 14.VI.1996, 1♀, leg. G. Tozlu; Erzurum: Atatürk Üniv.; 1800 m, 16.IV.2000, 1♂, 1♀, leg. M. Kesdek; Erzurum: Atatürk Üniv. 1850 m, 18.IV.2000, 4♂, 4♀, leg. H. Özbek; Erzurum: Atatürk Üniv.; 1800 m, 11.V.2000, 1♂, leg. M. Kesdek; Erzurum: Atatürk Üniv.; 1800 m, 16.VI.2000, 1♀, leg. G. Tozlu; Erzurum: Atatürk Üniv. 1850 m, 28.IV.2001, 2♂, 1♀, leg. H. Özbek; Erzurum: Atatürk Üniv.; 1800 m, 13.IV.2004, 1♂, 1♀, leg. M. Kesdek; Erzurum: Atatürk Üniv.; 1800 m, 17.V.2004, 4♀, leg. M. Kesdek; Erzurum: Atatürk Üniv.; 1800 m, 21.V.2004, 3♂, 2♀, leg. M. Kesdek; Erzurum: Atatürk Üniv.; 1850 m, 07.VI.2004, 2♀, leg. H. Özbek; Erzurum: Atatürk Üniv.; 1800 m, 39° 54' 4.51"N - 41° 14' 53.46"E, 29.V.2017, 1♂, leg. M. Tatar (Tuzak); Erzurum: Atatürk Üniv.; 1850 m, 39° 54' 4.51"N - 41° 14' 53.46"E, 30.IV.2019, 1♂, leg. M. Tatar (Tuzak); Erzurum: Atatürk Üniv.; 1850 m, 39° 54' 4.51"N - 41° 14' 53.46"E, 3.V.2019, 1♂, leg. M. Tatar (Tuzak); Erzurum: Atatürk Üniv.; 1850 m, 39° 54' 4.51"N - 41° 14' 53.46"E, 17.V.2019, 1♂, leg. M. Tatar; Erzurum: Atatürk Üniv.; 1850 m, 39° 54' 4.51"N - 41° 14' 53.46"E, 21.V.2019, 6♂, leg. M. Tatar (Tuzak); Erzurum: Çat karayolları; 1500m, 18.IV.2002, 1♂, 2♀, leg. G. Tozlu; Erzurum: D.A.T.A.E; 1850 m, 19.IV.2002, 1♂, 6♀, leg. M. Kesdek; Erzurum: D.A.T.A.E; 1850 m, 20.IV.2002, 1♀, leg. M. Kesdek; Erzurum: Dutçu Köyü; 1850 m, 04.V.2003, 2♂, 3♀, leg. M. Kesdek; Erzurum: Horasan-Aras Vadisi Şeytan Geçmez; 1425m, 20.IV.2005, 1♂, 2♀, leg. G. Tozlu; Erzurum: Ilıca; 1850m, 11.V.2003, 7♂, 2♀, leg. M. Kesdek; Erzurum: Ilıca; 1825 m, 29.V.2019, 1♀ leg. M. Tatar; Erzurum: Palandöken Dağı Tuzcu; 2150 m, 23.IV.2005, 1♀,

leg. M. Kesdek; Erzurum: Palandöken Dağı Tuzcu; 2200 m, 15.V.2005, 1♂, 6♀, leg. M. Kesdek; Erzurum: Tortum Aksu; 1800 m, 18.IV.2004, 1♀, leg. M. Kesdek; Erzurum: Tortum; 5.V.1974, 1♂, leg. H. Özbek; Erzurum: Uzundere Yedigöller; 21.V.1998, 1♂, 1♀, leg. Ö. Çalmaşur; Erzurum: Merkez; 1850 m, 5.V.1979, 3♀, leg. H. Özbek; Erzurum: Merkez; 1850 m, 5.VI.1980, 1♂, leg. H. Özbek; Erzurum: Merkez; 1850 m, 16.V.1980, 2♂, leg. H. Özbek; Erzurum: Merkez; 1850 m, 18.V.1980, 2♂, 2♀, leg. H. Özbek; Erzurum: Merkez; 1850 m, 1.VI.1983, 1♀, leg. S. Güçlü; Erzurum: Merkez; 1850 m, 9.VI.1983, 2♀, leg. Y. Ağca; Erzurum: Merkez; 1850 m, 10.IV.1996, 1♂, 2♀, leg. S. Fırat; Erzurum: Merkez; 1850 m, 11.IV.1996, 2♂, 1♀, leg. S. Fırat; Erzurum: Merkez; 1850 m, 12.IV.1996, 3♀, leg. S. Fırat; Erzurum: Merkez; 1850 m, 13.IV.1996, 2♂, 2♀, leg. S. Fırat; Erzurum: Merkez; 1850 m, 14.IV.1996, 1♀, leg. S. Fırat; Erzurum: Merkez; 1850 m, 15.IV.1996, 1♂, leg. S. Fırat; Erzurum: Merkez; 1850 m, 18.IV.1996, 1♂, leg. S. Fırat; Erzurum: Merkez; 1850 m, 01.V.1996, 1♂, 1♀, leg. S. Fırat; Erzurum: Merkez; 1850 m, 02.V.1996, 1♂, leg. S. Fırat; Erzurum: Merkez; 1850 m, 03.V.1996, 2♂, 1♀, leg. S. Fırat; Erzurum: Merkez; 1850 m, 04.V.1996, 1♀, leg. S. Fırat; Erzurum: Merkez; 1850 m, 06.V.1996, 6♀, leg. S. Fırat; Erzurum: Merkez; 1850 m, 07.V.1996, 1♂, 1♀, leg. G. Tozlu; Erzurum: Merkez; 1850 m, 10.V.1996, 4♀, leg. S. Fırat; Erzurum: Merkez; 1850 m, 13.V.1996, 2♀, leg. S. Fırat; Erzurum: Merkez; 1850 m, 14.V.1996, 1♂, leg. S. Fırat; Erzurum: Merkez; 1850 m, 16.V.1996, 1♀, leg. S. Fırat; Erzurum: Merkez; 1850 m, 17.V.1996, 4♀, leg. S. Fırat; Erzurum: Merkez; 1850m, 17.VI.1996, 1♀, leg. S. Fırat; Erzurum: 4. Kuyu; 1850 m, 22.IV.2002, 4♂, 3♀, H. Özbek; Kars: Digor Yeniköy; 1695 m, 04.VI.2004, 1♀, leg. M. Kesdek; Kars: Sarıkamış Karakurt; 16.V.1978, 8♂, 4♀, leg. H. Özbek; Kars: Sarıkamış Karakurt; 1500 m, 02.V.2000, 5♂, 6♀, leg. K. Kılıç; Kars: Sarıkamış Karakurt; 1500 m, 02.V.2000, 1♀, leg. L. Gültekin; Kars: Sarıkamış Karakurt; 1500 m, 02.V.2000, 1♂, leg. Ş. Güçlü; Kars: Sarıkamış Karakurt; 1501 m, 40° 06' 515"N-42° 20' 941"E, 17.IV.2002, 2♂, 1♀, leg. H. Özbek; Kars: Sarıkamış Karakurt; 1529 m, 40° 06' 515"N-42° 24' 212"E, 17.IV.2002, 1♀, leg. H. Özbek; Muş: Merkez; 1404 m, 16.VII.1996, 1♂, leg. S. Başak; Muş: Merkez; 1404 m, 24.VII.1996, 1♂, leg. S. Başak; Muş: Merkez; 1404 m, 11.VIII.1996, 1♂, leg. S. Başak; Yalova: B.K.A.E.; 2 m, 27.IV.2003, 2♀, leg. H. Özbek. Bazı örnekler taş altlarından, bazıları çim bitkileri ve toprak zemin üzerinden ve bazılarıda çukur besi tuzaklarla yakalanmışlardır.

Altains: *Maculatodorcadion* Breuning 1943

Tip tür: *Dorcadion quadrimaculatum* Küster 1848

***Dorcadion (Maculatodorcadion) triste* Frivaldszky 1845**

Sinonim: *Dorcadion (Maculatodorcadion) triste* m. *postmedioreductum* Breuning 1946; *Dorcadion (M.) triste* m. *vittipenne* Breuning 1946.

Vücut koyu kahverengimsi-siyah zeminli, genel olarak vücut tüylü ve sarımsı kahverengi tüylü; vucut yapısı simetrik, eltyranın sağ ve sol tarafında boyuna simetrik olarak ikişer tane siyah benek benzeri yapılı (Şekil 89); baş koyu kahverengimsi siyah zeminli, sarımsı kahverengi tüylü, vertex ve frons yoğun, kısa sarımsı kahverengi tüylü; antenlerin kaidesi seyrek yok denilecek kadar az sarımsı kahverengi tüylü ve gözlerin çevresi sıralı sık, kısa sarımsı kavrenge tüylü; vücut genel olarak sarımsı koyu kahverengi sık, kısa, yatık tüylü; antenin tüm segmenti siyah zeminli sarımsı ve siyah tüylü; pronotum zemin rengi görülemeyecek kadar sık yoğun sarımsı koyu kahverengimsi tüylü, enine lateral median birer tane diş benzeri çıkıntı (Şekil 89), çıkıntının apikal kısmı sarımsı koyu kahverengi tüylü, elytradan daha dar; scutellum sarımsı koyu kahverengi, apex'i yuvarlak, etrafı ve üzeri sarımsı koyu kahverengi tüylü; elytra koyu kahverengimsi zeminli, sarımsı açık kahverengi tüylü, elytra üzerinde bant mevcut değil, elytra üzerinde her bir elytron'da iki tane (1/3-2/3 bölümün apikal kısmında) koyu kahverengi nokta şeklinde lekeli; vücut zemini koyu kahverengi zeminli, tüm vücut ve elytra üzerinde sık, yoğun, kısa sarımsı koyu kahverengi tüy bulunmakta ve nokta şeklinde olan yer sarımsı koyu kahverengi tüylü, zemin rengi koyu kahverengi olduğu için noktalı leke şeklinde olan yapıda tüy mevcut olmadığından lekenin renginde zeminin rengi görülmekte; bacaklar koyu kahverengi-siyah zeminli, sık sarımsı beyaz tüylü, tibia'da kırmızımsı kahverengi iki mahmuz mevcut; abdomen'in ventrali mat donuk siyah renkli, sık, kısa, yatık beyaz tüylü, son segmentinin apex'i elytra tarafından kapatılmaktadır.

Boy: (♀) (n=1) 19 mm.



Şekil 89. *Dorcadion (Maculatodorcadion) triste* Frivaldszky 1845

Dünya'daki Yayılışı: Türkiye (Danilevsky 2019).

Türkiye'deki Yayılışı: **Bursa** (Ganglbauer 1884); **İzmir**, **Bursa** (Aurivillius 1921); **Anadolu** (Winkler 1924,1932); **Bursa**, **Balıkesir**, **İzmir** (Breuning 1962); **İzmir** (Dikili (Makaron)) (Demelt 1963); **İzmir** (Dikili) (Gül-Zümreoğlu 1972); **Balıkesir** (Balya) (Braun 1978); (Dikili) (Kratschmer 1985); **İzmir**, **Balıkesir** (Susurluk), **Bursa** (Mustafa Kemal Paşa, Karacabey) (Önalp 1990); Tip Lokalitei Holotype: **Antalya** (Ova SE Korkuteli, Bakacak beli N Saklıkent) *D. triste phrygicum* Peks, 1889 (Peks, 1993); **Türkiye** (Lodos 1998); **Anadolu** (Löbl and Smetana 2010'deki Danilevsky); Özdikmen 2010, 2012; Danilevsky 2015; Özdikmen and Kaya 2015f); **İzmir** (Bornova, Buca, Dikili, Kınık), **Manisa** (Turgutlu) (Özdikmen and Tezcan 2020a) (Özdikmen 2010; Özdikmen 2016; Özdikmen and Tezcan 2020a) (Şekil 90).



Şekil 90. *Dorcadion (Maculatodorcadion) triste* Frivaldszky 1845'in Türkiye'deki yayılışı

İncelenen Materyal: İzmir: Selçuk, 20m, 17.V.1985, 1♀, leg. H. Özbek.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışmada, *Dorcadion* Dalman 1817 cinsinin *Cribridorcadion* (24) ve *Maculatodorcadion* (1) alt cinslerine ait 14 tür ve 11 alttür olmak üzere toplam 25 tür tespit edilmiştir (Şekil 91).

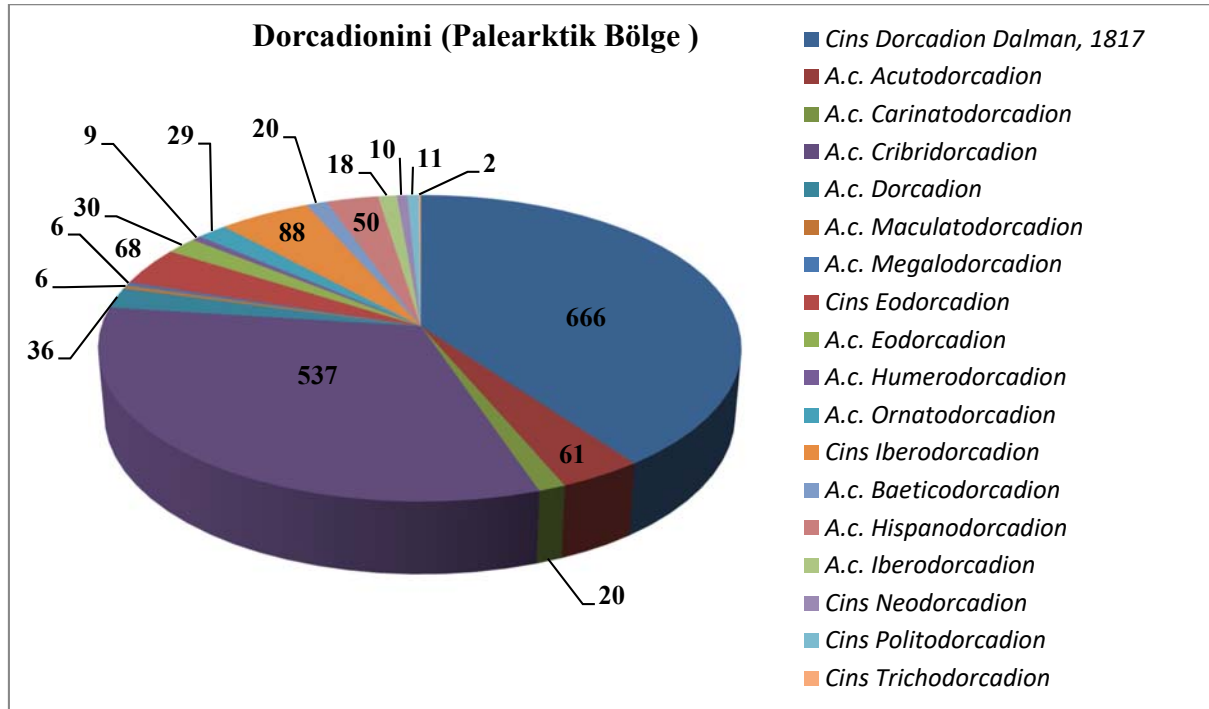
D. (C.) coiffaiti Kütahya; *D. (C.) crux* Isparta; *D. (C.) dimidiatum dimidiatum* Ardahan; *D. (C.) haemarrhoidale* Gümüşhane; *D. (C.) mesopotamicum* Diyarbakır ve Yalova; *D. (C.) nitidum* Ardahan; *D. (C.) oezdurali* Erzincan; *D. (C.) olympicum* Kars ve *D. (C.) wagneri* ise Diyarbakır, Muş ve Yalova illerinden ilk kez tespit edilmiştir. Çalışmada tespit edilen türler içerisinde *D. (C.) nitidum*, *D. (C.) scabricolle* ve *D. (C.) wagneri* türleri en fazla birey elde edilen türler olmuştur. Türler, taş altlarından ve çim bitkileri ile toprak zemin üzerinden toplanmıştır. Ülkemiz *Dorcadion* türleri bakımından oldukça zengin bir biyoçeşitliliğe sahiptir. Nitekim Danilevsky (2019)'nin hazırlamış olduğu Palearktik Bölge Kataloğu incelendiğinde bu cinsin Türkiye'deki tür sayısının 293 olduğu, bu sayının da Palearktik Bölge'nin % 43.99'unu temsil ettiği görülmektedir. Yine, bu türlerin 258 (% 88.05)'i de Türkiye için endemik durumdadır. Türkiye'de bulunan *Dorcadion* cinsini, Özdikmen (2010); *Carinatodorcadion*; *Cribridorcadion*; *Dorcadion*; *Maculatodorcadion* olmak üzere dört, Özdikmen (2016); *Carinatodorcadion*; *Cribridorcadion*; *Maculatodorcadion* olmak üzere üç altcins şeklinde ele almıştır. Danilevsky (2019), **“Catalogue of Palaearctic Cerambycoidea”** (Updated: 12.07.2019) adlı çalışmasında Dünya *Dorcadion* cinsini; *Acutodorcadion* Danilevsky, Kasatkin & Rubenyan 2005; *Carinatodorcadion*; *Dorcadion*; *Maculatodorcadion*; *Megalodorcadion* Pesarini & Sabbadini 1999 olmak üzere altı altcins ayırarak incelemiştir. Löbl and Smetana (2010)'nın hazırladıkları katalog incelendiğinde, *Dorcadionini* tribüsünün Palearktik Bölge'de 664 (beş cins, 12 altcins), Türkiye'de ise 200 türünün olduğu, *Dorcadion* cinsinin ise bu sayının 519'unu oluşturduğunu, Türkiye'de ise aynı cinsin 195 türünün bulunduğu görülmektedir. Özdikmen (2010) Türkiye *Dorcadionini* tribüsünün 192 türe sahip olduğunu (*Dorcadion* cinsi 186), bunlardan da 134'ünün endemik durumda olduğunu bildirmiştir. Aynı araştırmacı, daha sonra Türkiye *Dorcadionini* tribüsü için tür sayısını 278, *Dorcadion* cinsini 266 olarak vermiştir (Özdikmen 2016). Danilevsky (2019), *Dorcadionini* tribüsünün Palearktik Bölge ve Türkiye'deki cins, altcins ve tür sayısını aşağıdaki gibi vermiştir (Şekil 92, 93, 94).

<i>Dorcadion</i> (C.) <i>bisignatum</i> Jakovlev 1899	<i>Dorcadion</i> (C.) <i>crux</i> Billberg 1817	<i>Dorcadion</i> (C.) <i>mniszechi</i> Kraatz 1873	<i>Dorcadion</i> (C.) <i>piochardi</i> Kraatz 1873	<i>Dorcadion</i> (C.) <i>scabricolle korbianum</i> Lazarev 2020
<i>Dorcadion</i> (C.) <i>catenatum catenatum</i> Walzl 1838	<i>Dorcadion</i> (C.) <i>dimidiatum dimidiatum</i> Motschulsky 1838	<i>Dorcadion</i> (C.) <i>nitidum</i> Motschulsky 1838	<i>Dorcadion</i> (C.) <i>scabricolle lazistanum</i> Lazarev 2020	<i>Dorcadion</i> (C.) <i>sodale</i> Hampe 1852
<i>Dorcadion</i> (C.) <i>catenatum loratum</i> Thomson 1867	<i>Dorcadion</i> (C.) <i>haemarrhoidale</i> Hampe 1852	<i>Dorcadion</i> (C.) <i>nobile ivani</i> Pesarini and Sabbadini 2011	<i>Dorcadion</i> (C.) <i>scabricolle salhanum</i> Lazarev 2020	<i>Dorcadion</i> (C.) <i>subsericatum</i> Pic 1901
<i>Dorcadion</i> (C.) <i>catenatum mytilinense</i> Kraatz 1873	<i>Dorcadion</i> (C.) <i>infernale infernale</i> Mulsant and Rey 1863	<i>Dorcadion</i> (C.) <i>oezdurali</i> Önalp 1988	<i>Dorcadion</i> (C.) <i>scabricolle balikesireense</i> Breuning 1962	<i>Dorcadion</i> (C.) <i>wagneri</i> Küster 1846
<i>Dorcadion</i> (C.) <i>coiffaiti</i> Breuning 1962	<i>Dorcadion</i> (C.) <i>mesopotamicum</i> Breuning 1944	<i>Dorcadion</i> (C.) <i>olympicum</i> Ganglbauer 1882	<i>Dorcadion</i> (C.) <i>scabricolle shirakense</i> Lazarev 2020	<i>Dorcadion</i> (M.) <i>triste</i> Frivaldszky 1845

Şekil 91. Çalışmada tespit edilen *Dorcadion* türleri

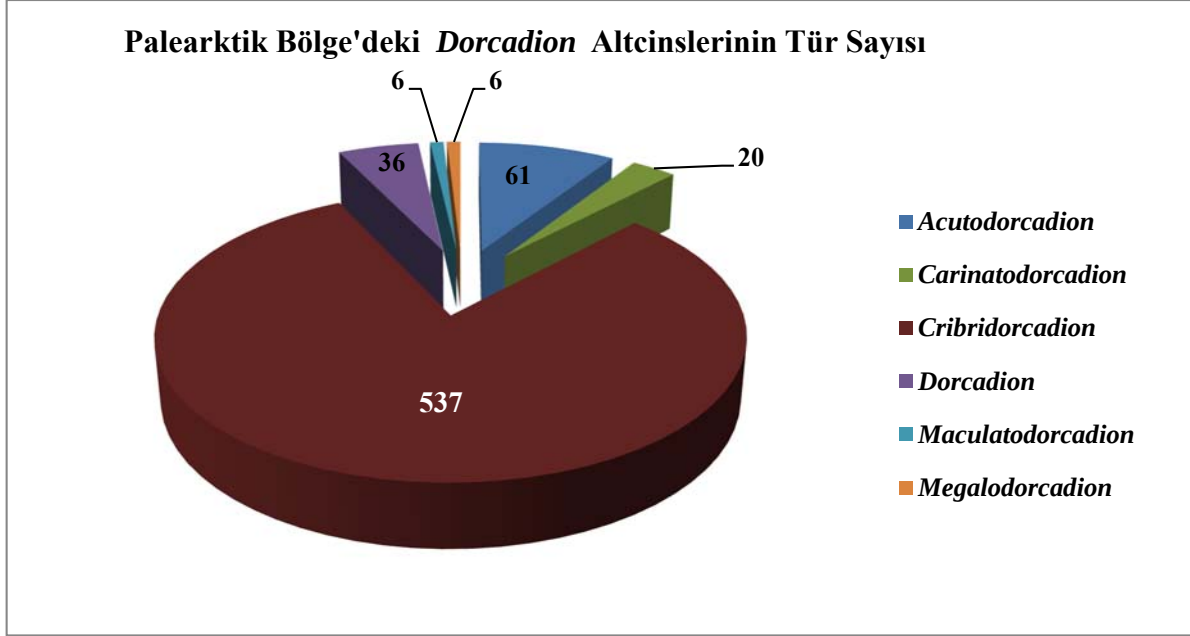
Dorcadionini Swainson 1840 Tribüsü				
		Palearktik	Türkiye	Türkiye (Endemik)
Cins	<i>Dorcadion</i> Dalman 1817	666	293	258
Altcins	<i>Acutodorcadion</i> Danilevsky, Kasatkin & Rubenyan 2005	61	0	0
Altcins	<i>Carinatodorcadion</i> Breuning 1943	20	4	1
Altcins	<i>Cribridorcadion</i> Pic 1901	537	277	247
Altcins	<i>Dorcadion</i> Dalman 1817	36	0	0
Altcins	<i>Maculatodorcadion</i> Breuning 1943	6	6	4
Altcins	<i>Megalodorcadion</i> Pesarini & Sabbadini 1999	6	6	6
Cins	<i>Eodorcadion</i> Breuning 1947	68	0	0
Altcins	<i>Eodorcadion</i> Breuning 1947	30	0	0
Altcins	<i>Humerodorcadion</i> Danilevsky, Kasatkin & Rubenian 2005	9	0	0
Altcins	<i>Ornatodorcadion</i> Breuning 1947	29	0	0
Cins	<i>Iberodorcadion</i> Breuning 1943	88	0	0
Altcins	<i>Baeticodorcadion</i> Vives 1976	20	0	0
Altcins	<i>Hispanodorcadion</i> Vives 1976	50	0	0
Altcins	<i>Iberodorcadion</i> Breuning 1943	18	0	0
Cins	<i>Neodorcadion</i> Ganglbauer 1884	10	7	3
Cins	<i>Politodorcadion</i> Danilevsky 1996	11	0	0
Cins	<i>Trichodorcadion</i> Breuning 1942	2	0	0
Genel Toplam		845	300	261

Şekil 92. Dorcadionini tribüsünün Palearktik Bölge ve Türkiye'deki cins, altcins ve tür sayıları



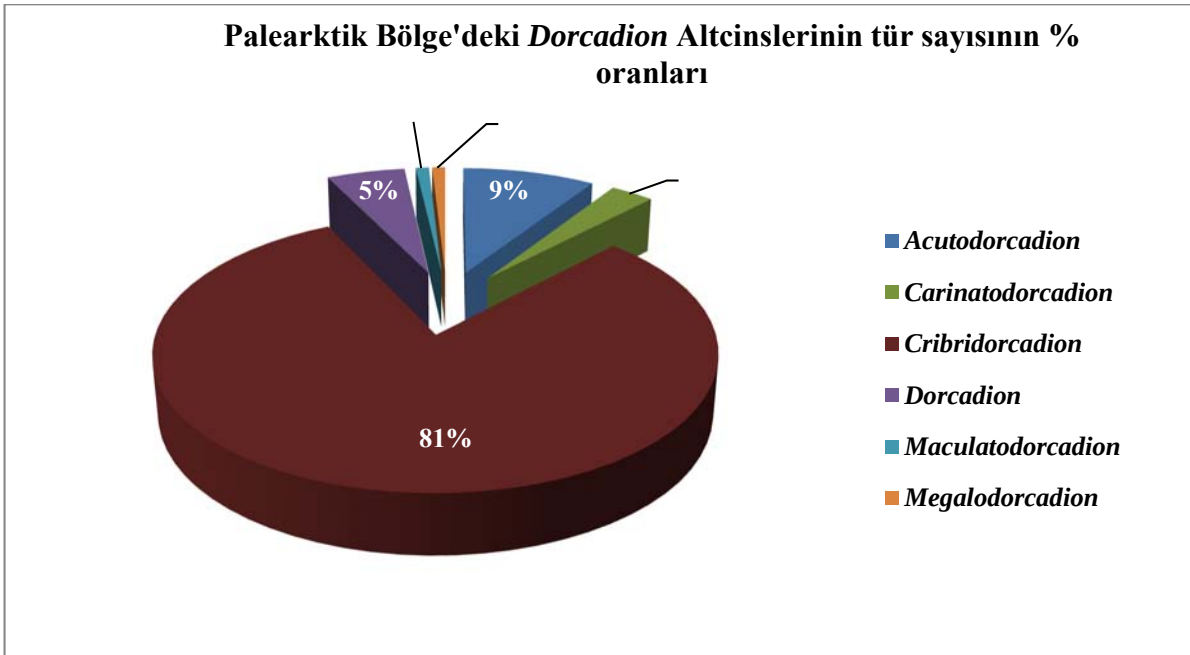
Şekil 93. Dorcadionini tribüsünün Palearktik Bölge'deki cins, altcins ve tür sayıları

Danilevsky (2019), *Dorcadion* cinsi altcinslerinin Palearktik Bölge'deki tür sayısını; *Acutodorcadion* (61 tür); *Carinatodorcadion* (20 tür); *Cribridorcadion* (537 tür); *Dorcadion* (36 tür); *Maculatodorcadion* (altı tür) ve *Megalodorcadion* (altı tür) olmak üzere toplam 845 olarak vermiştir (Şekil 94).



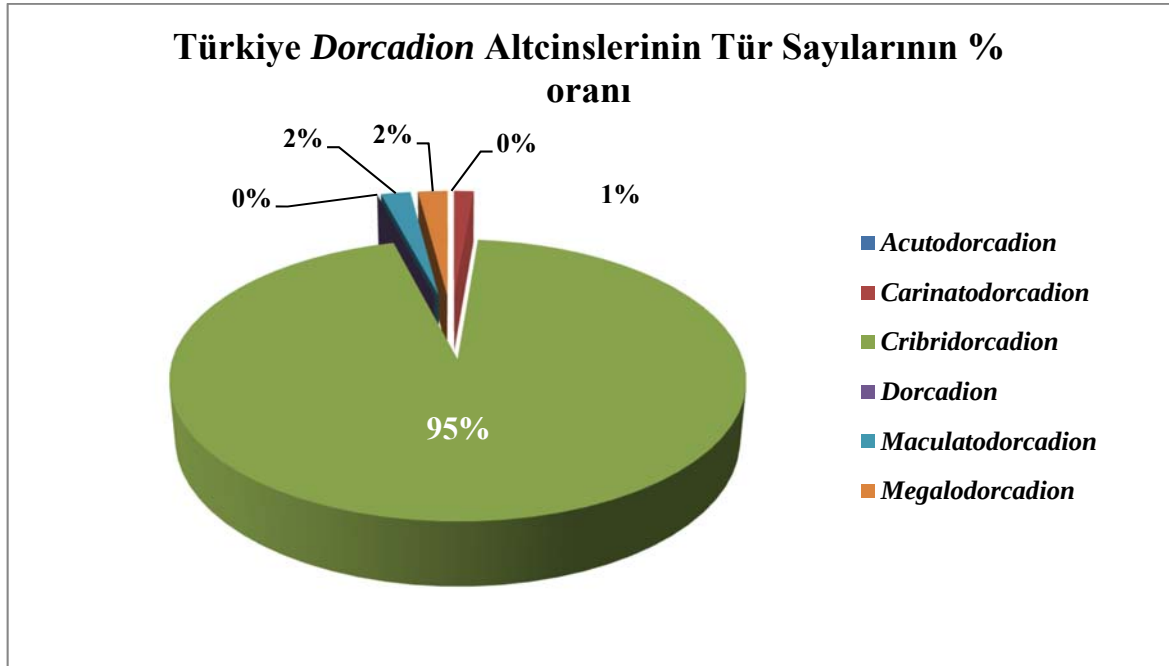
Şekil 94. *Dorcadion* altainslerin Palearktik Bölge'deki tür sayısı

Danilevsky (2019)'ye göre *Dorcadion* cinsi altcinslerinin Palearktik Bölge'deki tür sayısının altcinslere göre % oranı; *Acutodorcadion* % 9; *Carinatodorcadion* % 3; *Cribridorcadion* % 81; *Dorcadion* % 5; *Maculatodorcadion* % 1 ve *Megalodorcadion* % 1'dir (Şekil 95).



Şekil 95. Palearktik Bölge'deki *Dorcadion* Altainslerinin tür sayısının % oranları

Danilevsky (2019), *Dorcadion* cinsi altcinslerinin Türkiye’deki tür sayısının altcinslere göre % oranı, *Acutodorcadion* ve *Dorcadion* yayılış göstermez; *Carinatodorcadion* % 1; *Cribridorcadion* % 95; *Maculatodorcadion* % 2 ve *Megalodorcadion* % 2’dir (Şekil 96).



Şekil 96. *Dorcadion* cinsi altcinslerin Türkiye’deki tür sayısının altcinslere göre % oranı

Dorcadion ile ilgili çalışmalara bakıldığında bu konuda çalışan araştırmacılar arasında görüş ayrılıklarının olduğu görülmektedir. Bu cinse ait türlerin teşhislerinin çok zor olması, bunun nedenleri arasında en başta düşünülmesi gereken durumdur. Yapılan çalışmalar incelendiğinde, türlerin çok sayıda sinonimlerinin olduğu, farklı araştırmacılar tarafından türlerin statülerinin farklı şekillerde verildiği de dikkati çekmektedir. Ayrıca, türlerin çok sayıda alttürlerinin olması da (aynı bölgeden birden fazla sayıda) diğer önemli bir husustur. Bu durumlara bazı örnekler verilecek olursa;

Dorcadion catenatum Waltl 1838 türü Özdikmen (2010)’in çalışmasında *Dorcadion divisum* Germar 1839’un sinonimi olarak verilmiş; Özdikmen (2016) ise *D. catenatum*’u tür düzeyinde, *D. divisum* Germar 1839’u ise *D. catenatum catenatum* alttürünün sinonimi olarak bildirmiştir. Yine, Danilevsky (2019), *D. divisum*’u *D. catenatum catenatum* alttürünün sinonimi olarak vermiştir.

Dorcadion crux Billberg 1817 türü Özdikmen (2010)’in çalışmasında *Dorcadion smyrnense* (L., 1757)’nin sinonimi olarak verilmiştir. Özdikmen (2016)’de, ise *Dorcadion smyrnense*, *Dorcadion crux*’ın sinonimi olarak verilirken, Danilevsky (2019), *Dorcadion crux*’ı tür düzeyinde vermiştir.

Özdikmen (2010), *Dorcadion infernale* Mulsant & Rey 1863'e ait *D. infernale infernale* Mulsant & Rey 1863; *D. infernale asperatum* Breuning 1947 ve *D. infernale edremittense* Breuning 1966 olmak üzere üç alt tür verirken, 2016 yılında yaptığı çalışmasında buna *D. infernale miminfernale* Breuning 1970'i de eklemiştir (Özdikmen 2016).

Danilevsky (2019)'nin hazırladığı katalog ile Lazarev (2019)'inyaptığı çalışmalar incelendiğinde, *Dorcadion (C.) nobile* Hampe 1852 için 13 alttürün bildirildiği ve bunların yeni statülerinin de ortaya koyulduğu görülmektedir. Bu alttürler; *Dorcadion (C.) nobile nobile* Hampe 1852; *D. (C.) n. hanneloreae* Bernhauer & Peks 2014 stat. nov.; *D. (C.) n. musense* Bernhauer & Peks 2014 stat. nov.; *D. (C.) n. semivelutinum* Kraatz 1873 stat. nov.; *D. (C.) n. elazigi* Fuchs & Breuning 1971 stat. nov.; *D. (C.) n. ivani* Pesarini & Sabbadini 2011 stat. nov.; *D. (C.) n. blandulum* Holzschuh 1977 stat. nov.; *D. (C.) n. gencense* Bernhauer & Peks 2014 stat. nov.; *D. (C.) n. rapuzzisamai* ssp. n.; *D. (C.) n. sarkislaense* Bernhauer & Peks 2014 stat. nov.; *D. (C.) n. altinyaylaense* Bernhauer & Peks 2014 stat. nov.; *D. (C.) n. nihalae* Rapuzzi & Sama 2012 stat. nov. ve *D. (C.) n. plaviltschikovi* ssp. n.'dir.

D. nobile'nin gerçek tip lokalitesinin Türkiye'de Erzurum yakınlarında bulunduğu bildirilmiştir (Bernhauer & Peks 2014), Ermenistan'da bu türün olmadığı, sadece Azerbaycan'ın Talysh dağlarında bulunduğu'da kaydedilmiştir. Farklı entomologlar tarafından yakından ilişkili birçok örnek *D. nobile* olarak tanımlanmıştır. Bu durum Lazarev (2019) tarafından "geçiş popülasyonları ve genellikle her serideki farklı örnekler ile bağlantılı benzer alt türlerin bir kompleksidir" şeklinde açıklanmıştır. Yine, gerçekte *D. semivelutinum* olması gereken Van Gölü yakınlarından tanımlanan "*D. nobile*" sensu Breuning 1964'ün, farklı popülasyonlarından, Bernhauer & Peks (2014) tarafından tanımlanan pek çok türün birbirine daha yakın olduğu da bildirilmiştir (Lazarev 2019).

Özdikmen (2010), çalışmasında *Dorcadion piochardi* Kraatz 1873 türüne ait, *Dorcadion piochardi* v. *elongatum* Pic 1898; *Dorcadion pelops* Jakovlev 1901; *Dorcadion piochardi* v. *theophilei* Pic 1901; *Dorcadion piochardi* v. *roberti* Pic 1905; *Dorcadion piochardi* ab. *mauricei* Plavilstshikov 1926; *Dorcadion varievittatum* Pic 1942 ve *Dorcadion (P.) piochardi* m. *apicedisparatum* Breuning 1946 sinonimleri verirken; Danilevsky (2019), hazırladığı katalogda *elongatum* Pic 1898; *ladikense* Breuning & Villiers 1967; *mauricei* Plavilstshikov 1927; *quadripustulatum* Ganglbauer 1884; *pelops* Jakovlev 1901; *roberti* Pic 1905; *theophilei* Pic 1901 ve *varievittatum* Pic 1942'yi sinonimleri olarak bildirilmiştir.

Danilevsky (2019), *Dorcadion (C.) scabricolle* türüne ait 18 alttür listelemiş, Türkiye'de bu türe ait sekiz alttür bulunduğunu ve bunlardan da yedi alttürün endemik

olduğunu bildirmiştir. Lazarev (2020) ise *D. (C.) scabricolle* üzerine yaptığı çalışmada 39 alttür listelemiş, Türkiye’de 16 alttürün yayılış gösterdiğini kaydetmiştir. Bunların da; *Dorcadion (C.) scabricolle lazistanum* ssp. n.; *Dorcadion (C.) scabricolle salhanum* ssp. n.; *Dorcadion (C.) scabricolle antonkozlovi* Danilevsky 2017; *Dorcadion (C.) scabricolle caramanicum* K. Daniel & J. Daniel 1903; *Dorcadion (C.) scabricolle yahyaliense* Bernhauer & Peks 2011; *Dorcadion (Cribridorcadion) scabricolle apakoyense* ssp. n.; *Dorcadion (C.) scabricolle hajdajorum* ssp. n.; *Dorcadion (C.) scabricolle korbianum* ssp. n.; *Dorcadion (C.) scabricolle crassofasciatum* Özdikmen 2013; *Dorcadion (C.) scabricolle balikesirensense* Breuning 1962; *Dorcadion (C.) scabricolle uludaghicum* Breuning 1970; *Dorcadion (C.) scabricolle inonuense* ssp. n.; *Dorcadion (C.) scabricolle gazii* ssp. n.; *Dorcadion (C.) scabricolle alucranum* ssp. n.; *Dorcadion (C.) scabricolle paphlagonicum* Breuning 1962 ve *Dorcadion (C.) scabricolle shirakense* ssp. n. olduğunu bildirmiştir.

Yapılan bu çalışmada, *D. (C.) scabricolle* türüne ait *Dorcadion (C.) scabricolle shirakense* (Kars’dan); *Dorcadion (C.) scabricolle salhanum* (Bingöl’den); *Dorcadion (C.) scabricolle balikesirensense* (Bursa’dan); *Dorcadion (C.) scabricolle korbianum* (Konya’dan) ve *Dorcadion (C.) scabricolle lazistanum* (Erzurum’dan) olmak üzere toplam beş alttür tespit edilmiştir.

Özdikmen (2010; 2016), *Dorcadion wagneri* Küster 1846’yı tek tür verirken, Danilevsky (2019), *D. wagneri karayaziense* Bernhauer & Peks 2016 ve *D. wagneri wagneri* Küster 1846 olmak üzere iki alt tür olarak belirtmiştir.

Harmancı (2012) yaptığı çalışmada, *Dorcadion cinerarium cinerarium* (F. 1787) alttürünün Türkiye’de bulunduğunu bildirmiştir. Danilevsky (2019) yaptığı çalışmasında ve kendisi ile yaptığımız ikili görüşme ve yazışmalarda Türkiye’de *D. cinerarium* türünün mevcut olmadığını bildirmiştir. *Dorcadion cinerarium* (F. 1787) türünün Moldova, Ukrayna, Rusya ve Azerbeycan (Transkafkasya)’da yayılış gösterdiği kaydedilmektedir (Lazarev 2011). Yapılan bu çalışma kapsamında, EMET materyalleri içerisinde *D. cinerarium*’a benzeyen bireylerin olduğu, fakat türün ülkemizde dağılış göstermesinin şüpheli olmasından dolayı, bu çalışmaya dahil edilmemiş, türün durumu tam olarak netleştirildikten sonra değerlendirilmesinin daha uygun olacağı kanaatine varılmıştır.

Özdikmen and Tezcan (2020a), yaptıkları çalışmada *D. pedestre pedestre* (Poda) alttürünü 30 yıl sonra ilk kez doğruladıklarını bildirmişlerdir. Danilevsky (2019) “Catalogue of Palaearctic Cerambycoidea” adlı çalışmasında bu tür Türkiye’de mevcut görünmektedir. Fakat,, Lazarev ve Danilevsky ile yapılan ikili yazışmalarda (Mayıs-Haziran 2020) *D. pedestre* türünün son güncel durumunun Türkiye’de yayılış göstermeyen, ancak, Avrupa’da

yayılış gösteren bir tür durumunda olduğu şeklindedir. Bu türün çok detaylı çalışmalarla ele alınması ve durumunun net bir şekilde ortaya konulması önem arz etmektedir. Bu nedenden dolayı, *D. cinerarium* türünde olduğu gibi bu türde çalışmaya dahil edilmemiştir.

Dorcadion cinsi üzerinde çok sayıda çalışma mevcut olmasına rağmen, türlerin durumu ile ilgili birçok karışıklıklar söz konusudur. Bu durum çok sayıda alttürün varlığından da anlaşılmaktadır. Bu cins üzerinde uzmanlaşacak kişilerin özellikle dünyadaki önemli müzelerdeki koleksiyonları incelemeleri büyük önem taşımaktadır. Çok zor görünen bu durum araştırmacıların birbirlerine verecekleri desteklerle çözüme kavuşturulabilecektir. Görüldüğü gibi, çok kompleks bir grup üzerinde yapılan bu çalışmada bazı eksiklikler ve hatalar olabilir. Genç araştırmacıların bir yerden başlaması, deneyim kazanması ve mevcut sorunlara çözüm bulmaya çalışmaları açısından böyle faunistik çalışmaların yapılması dünya ve çok zengin Türkiye faunasının ortaya konulmasına mutlaka katkı sağlayacaktır. Ayrıca, bir turizm ülkesi olan Türkiye’de, golf ve futbol sahaları ile park alanlarında yer alan çimlerde ileride sorun olabilecek bir grup olmalarından dolayı, özellikle bu türlerin biyolojik ve ekolojik özelliklerinin ortaya konulması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- Adlbauer, K., 1992. Zur Faunistik und Taxonomie der Bockkäferfauna der Türkei II (Coleoptera, Cerambycidae). Entomofauna Zeitschrift Für Entomologie, 13 (30), 485-512.
- Allison, J. D., Borden, J. H. and Seybold, S. J., 2004. A review of the chemical ecology of the Cerambycidae (Coleoptera). Chemoecology, 14, 123-150.
- Althoff, J. and Danilevsky, M.L., 1997. "A Check-list of longicorn beetles (Coleoptera, Cerambycoidea) of Europe. Slovensko Entomološko Društvo Štefana Michielija, Ljubljana, 64.
- Arnett, R. H. Jr., Thomas, M. C., Skelley, P. E. and Frank, J. H. , 2002. American Beetles. Volume 2. Polyphaga: Scarabaeoidea through Curculionidae. CRC Press, Boca Raton, FL., 861.
- Baur, B., D. Burckhardt, A. Coray, A. Erhardt, R. Heinertz, M. Ritter and M. Zemp, 1997. Der Erdbockkäfer, *Dorcadion fuliginator* (L., 1758) (Coleoptera: Cerambycidae), in Basel. Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel, 47, 59-124.
- Baur, B., S. Zschokke, A. Coray, M. Schläpfer and A. Erhardt, 2002. Habitat characteristics of the endangered flightless beetle *Dorcadion fuliginator* (Coleoptera: Cerambycidae): implications for conservation. Biological Conservation, 105, 133-142.
- Beeson, C F. C and Bhatia, B. M., 1939. Indian Forest Records. Entomol., 5, 1-235.
- Bense, U.,1995, Longhorn Beetles, Illustrated key to the Cerambycidae and Vesperidae of Europe. Margraf Verlag, Germany, 512.
- Bernhauer D. and Peks H. 2014. Fünf neue Arten der Gattung *Dorcadion* Dalman, 1817 aus der Zentral- und Osttürkei, (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae). 10. Beitrag zur Kenntnis der türkischen *Dorcadion*. Entomologische Blätter für Biologie und Systematik der Käfer, 110, 101-118.
- Bílý, S. and Mehl, O., 1989. Longhorn beetles (Coleoptera, Cerambycidae) of Fennoscandia and Denmark. Brill Academic Publishers, Fauna Entomologica Scandinavica (Book 22), 204.
- Breuning, S., 1943. Nouveaux Cérambycides paléarctiques (1re note). Miscellanea Entomologica, 40, 89-104.
- Breuning, S., 1947. Nouvelles formes de *Dorcadion* (Col., Cerambycidae) 2e note. Miscellanea Entomologica, 43, 149-172.
- Breuning, S., 1962. Revision der Dorcadionini. Entomologische abhandlungen und berichte aus dem staatliche museum für tierkunde in Dresden. 27-665.
- Butovitsch, V., 1939. 'Zur Kenntis der Paarung, Eiablage und Ernharung der Cerabyciden. Ent. Tidskr., 60-206.
- Cherepanov, A. I., 1991. Cerabycidae of Northern Asia, Amerind Puplishing, New Delhi, 3, 1-394.
- Cihan, N., 2013. Doğu Akdeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsü Entomoloji Müzesindeki Teke Böcekleri (Coleoptera: Cerambycidae) Üzerine Prioninae, Lepturinae, Dorcadioninae ve Lamiinae İtibarıyla Taksonomik ve Faunistik Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Cihan, N., Özdikmen, H. and Aytar, F., 2013. Contributions of the longhorned beetles knowledge of Turkey by the subfamilies Prioninae, Lepturinae, Dorcadioninae and Lamiinae (Coleoptera: Cerambycidae). Munis Entomology and Zoology, 8 (2), 883-894.

- Conservation International: Biodiversity Hotspots (Internet).c. 2015. Arlington. Virginia: Center for Applied Biodiversity Science at Conservation International; : <http://www.biodiversityhotspots.org/> (15.08.2019)
- Craighead, F. C., 1923. North American Cerambycidae larvae. A classification and biology of the North American Cerambycidae larvae. Dominion of Canada, Department of Agriculture, Technical Bulletin (N. S.), 23, 1-238.
- Çıplak, B., 2003. Distribution of Tettigoniinae (Orthoptera, Tettigoniidae) bush-crickets in Turkey: the importance of the Anatolian Taurus Mountains in biodiversity and implications for conservation. *Biodiversity Conservation*, 12, 47-64.
- Çıplak, B., 2004. Biogeography of Anatolia: the marker group Orthoptera. *Mem Soc Entomol Ital.*, 82, 357-372.
- Daniel, K., 1900. Vorläufige Diagnosen. *Societas Entomologica*, 15, 139-140.
- Danilevsky M. L. and Kasatkin D. G., 2007. Further investigation of *Dorcadionini* (Coleoptera: Cerambycidae) endophallus with a revision of taxonomical position of the genus *Trichodorcadion* Breuning, 1942. *Russ Entomol J.*, 15, 401-407.
- Danilevsky, M. L., 1993. A New Species of *Dorcadion* Dalman, 1817 (Coleoptera: Cerambycidae) from Georgia, Russian. *Entomological Journal*, 2 (2), 9-10.
- Danilevsky, M. L., 1995. New *Dorcadion* Dalman, 1817 from Kazakhstan (Coleoptera: Cerambycidae). *Lambillionea*, XCV, 3, 420-428.
- Danilevsky, M. L., 1996. New Taxa of The Genus *Dorcadion* Dalman from Asia (Coleoptera: Cerambycidae). *Lambillionea*, XCVI, 2, Juin, 1996, 407-419.
- Danilevsky, M. L., 1998. A Review of Subspecific Configuration of *Dorcadion* (Carinatodorcadion) *carinatum* (Pallas, 1771) with a Description of New Subspecies (Coleoptera: Cerambycidae). *Acta Entomologica Slovenica*, Ljubljana, Vol. 6 (2), 135-142.
- Danilevsky, M. L., 1999. Two New Subspecies of *Dorcadion scabricolle* Dalman, 1817 close to *D. scabricolle sevangense* Reitter, 1889 from Transcaucasia (Coleoptera: Cerambycidae). *Lambillionea*, XCIX, 25-30.
- Danilevsky, M. L., 2005. A check-list of Longicorn Beetles (Coleoptera, Cerambycoidea) of Europ. <http://www.zin.ru/ANIMALIA/COLEOPTERA/RUS/eucertax.html>.
- Danilevsky, M. L., 2015. Catalogue of Palaearctic Cerambycoidea, <http://www.cerambycidae.net/catalog.pdf> (12.01.2020).
- Danilevsky, M. L., 2017. Several taxonomic notes on new descriptions of Turkish *Dorcadion* (Coleoptera, Cerambycidae). *Humanity Space International Almanac*, 6 (1), 33-37.
- Danilevsky, M. L., 2019. Catalogue of Palaearctic Cerambycoidea (12.07.2019), <http://www.cerambycidae.net/catalog.pdf> (12.07.2019).
- Danilevsky, M. L., Kasatkin D.G. and Rubenyan A.A., 2005. Revision of the taxonomic structure of the tribe *Dorcadionini* (Coleoptera, Cerambycidae) on the base of endophallic morphology. *Russ Entomol Journal* 13, 127-149.
- Dascălu, M. M., 2018. The Subspecific Structure of *Dorcadion* (Cribridorcadion) *pusillum* Küster (Coleoptera: Cerambycidae) with Description of Two New Subspecies from Romania. *Zootaxa*, 4442 (1), 043-062.
- Duffy, E. A. J., 1952. A Monograph of the immature stages of British and imported Timber Beetles (Cerambycidae). British Museum (Natural History), 350.
- Edwards, J. S., 1961. Observations on the biology and ecology of the immature stages of *Prionoplus reticularis* White. (Col. Ceramb.). *Transactions of the Royal Society of New Zealand* 88, 727-731.
- Ehara, S., 1954. Comparative anatomy of male genitalia in some cerambycid beetles. *Journal of the Faculty of Science Hokkaido University, ser. VI (Zool.)*, 12 (1-2), 61-115.
- Ekiz, A. N, Şen, İ., Aslan, E. G. and Gök, A., 2013. Checklist of leaf beetles (Coleoptera: Chrysomelidae) of Turkey, excluding Bruchinae. *J Nat Hist.* 47, 2213–2287.

- Fabbri, R. A. and Hernández, J. M., 1996. II Ciclo Biológico Dei *Dorcadion* Dalman, 1817 Della Romagna A Confronto Con Quello Di Altri Dorcadionini Thomson, 1860 Spagnoli Ed Asiatici. Quad. Studi Nat. Romagna, 5: 19-40.
- Ganglbauer, L., 1884. Bestimmungs-Tabellen der europaeischen Coleopteren. VIII. Cerambycidae. Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien, 33,437–586.
- Ganglbauer, L., 1897. Cerambycidae. Bestimmt und beschrieben von L. Ganglbauer. In K. Escherich: zoologische Ergebnisse einer von Dr. K. Escherich und Dr. L. Kathariner nach Central-Kleinasien unternommenen Reise. IV. Theil. Coleopteren. Stettiner Entomologische Zeitung, 58, 1–69.
- Gönen, C., 2007. Güneydoğu Toroslar (Amanos Dağları) Lamiinae (Coleoptera: Cerambycidae) Faunası Üzerine Taksonomik, Sistemantik Ve Zoocoğrafik Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Grimaldi, D. and Engel, M., 2005, Evolution of The Insects. Cambridge University Press, New York and Cambridge, 755.
- Gül-Zümreoğlu, S., 1975. Ege Bölgesi Teke Böcekleri (Cerambycidae-Coleoptera) Türleri, Taksonomileri, Konukçuları ve Yayılış Alanları Üzerine Araştırmalar. İstiklal Matbaası, İzmir, Teknik Bülten No:28, 208.
- Güven, M., 2007. Batı Toroslar ve Güneydoğu Toroslar Prioninae-Cerambycinae (Coleoptera: Cerambycidae) Faunaları Üzerine Taksonomik, Sistemantik ve Zoocoğrafik Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Güzel, S., 2007. Ankara İli Teke Böcekleri (Coleoptera: Cerambycidae) Faunası. Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış), Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Hanks, L. M., 1999. Influence of the Larval Host Plant on Reproductive Strategies of Cerambycid Beetles. Annu. Rev. Entomol., 44, 483-505.
- Harmancı, H., 2012, Düzce ve Kırıkkale İlleri Teke Böcekleri (Coleoptera: Cerambycidae) Faunaları Üzerine Dorcadioninae ve Lamiinae Alt Familyaları İtibarıyla Karşılaştırmalı Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Hernandez, J. M., 1991. Study of the characters of the egg in various Iberian Cerambycidae and their taxonomic interest Coleoptera. Graellsia, 47, 49-59.
- Heyden, L., 1894. Ueber Meloe Olivieri Chevrolat und sechs neue Longicornen aus Klein-Asien. Deutsche Entomologische Zeitschrift, 85-90.
- Hoskovec, M. and Rejzek, M., 2020. “Longhorn Beetles (Cerambycidae) of the West Palaearctic Region” <http://www.cerambyx.uochb.cz/>.
- İncekara, Ü., 2018. Biyolojik Çeşitlilik Ders Sunumu. Atatürk Üniversitesi, Biyoloji Bölümü Zooloji Anabilimdalı, 64-86, Erzurum.
- Jenis, I., 2001. Long-horned beetles, Vesperidae & Cerambycidae of Europe I, Atelier Regulus, Zlin, Czechoslovakia, 1-333.
- Kasatkin, D. G., 2002. New subspecies of *Dorcadion pusillum* Küster, 1847 (Coleoptera: Cerambycidae) from South Russia. Russian Entomological Journal, 11 (3), 277-280.
- Kaya, G., 2015. Çorum İli Teke Böcekleri (Coleoptera: Cerambycidae) Üzerine Faunistik Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Konstantinov, A. S., Korotyaev, B. A. and Volkovitsh, M. G., 2009. Insect biodiversity in the Palearctic region. Chapter 7, In: Footitt RG, Adler PH, editors. Insect biodiversity, science and society, Oxford: Wiley-Blackwell, 107-162.
- Kumral, N. A., Bilgili, U. and Açıkgöz, E., 2012. *Dorcadion pseudopreissi* (Coleoptera: Cerambycidae), a new turf pest in Turkey, the bio-ecology, population fluctuation and damage on different turf species. Türk. entomol. dergisi, 36 (1), 123-133.
- Küçükkayk, E. C., Şirin, Ü., Çalışkan, H. and Şenyüz, Y., 2013. Preliminary work on Longhorned Beetles fauna of Kaz Dağları (Ida Mountain) and near with two new subspecies (Coleoptera: Cerambycidae). Munis Entomology & Zoology, 8 (1), 50-62.

- Lawrence, J. F., 1932, Coleoptera in Parker S.P. (ed.) Synopsis and Classification of Living Organisms, vol 2. USA, New York, McGraw Hill. Pp., 482–553.
- Lazarev, M. A., 2009. Armenian *Dorcadion* (Coleoptera: Cerambycidae) of “*cinerarium*-group”. Taxonomical Series 5 (1-2), 197-220.
- Lazarev, M. A., 2013. New subspecies of *Dorcadion scabricolle* (Dalman, 1817) of Iran and Azerbaijan (Coleoptera, Cerambycidae). Humanity space International almanac, 2 (1), 222-234.
- Lazarev, M. A., 2015. New *Dorcadion* (*Cribridorcadion*) (Coleoptera: Cerambycidae) from Caucasus and Iran. Humanity Space International Almanac, 4 (5), 1108-1117.
- Lazarev, M. A., 2016. New Data on Longicorn- Beetles of the Genus *Dorcadion* Dalman, 1817 (Coleoptera: Cerambycidae) from Turkey with Descriptions of new Species and 4 New Subspecies. Humanity space International almanac, 5 (2), 204-229.
- Lazarev, M. A., 2019. A revision of subspecies structure of *Dorcadion* (*Cribridorcadion*) *nobile* Hampe, 1852 (Coleoptera, Cerambycidae) with description of two new subspecies. Moscow, IAE, 28.
- Lazarev, M. A., 2020. A revision of subspecies structure of *Dorcadion* (*Cribridorcadion*) *scabricolle* (Dalman, 1817) (Coleoptera, Cerambycidae). Moscow, International Academy of Education, 100. ISBN 978-5-6042494-0-6.
- Lieutier, K., Day, R., Battisti, A., Grégoire, J. C. and Evans, H. F., 2007, Bark and Wood Boring Insects in Living Trees in Europe. A Synthesis Springer USA 978-1402022401.
- Linsley, E. G., 1959a. Ecology of Cerambycidae. Annu. Rev. Entomol. 4, 99-138.
- Linsley, E. G., 1959b. Mimetic form and coloration in the Cerambycidae (Coleoptera). Ann. Ent. Soc. Amer., 52 (2), 125-131.
- Lodos, N., 1979. Sistematik entomolojinin prensipleri (E. Mayer'den Çeviri). Ege Üniversitesi Ziraat Fak. Yayınları No: 298, İzmir.
- Lodos, N., 1998. Türkiye Entomolojisi (VI). Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ofset Atölyesi, 300 s, Bornova, İzmir.
- Löbl, I. and Smetana, 2010. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Apollo Books Stenstrup. Vol.6, 241-256.
- Myers, N., Mittermeier, R. A., Mittermeier, C. G., and Kent, J., 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature, 403, 853-858.
- Önalp, B., 1990, Systematic researches on *Dorcadion* Dalman, 1817 species in Turkey (Coleoptera, Cerambycidae: Lamiinae) I. H. Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi, 5, 57-102.
- Önalp, B., 1991. Systematic researches on *Dorcadion* Dalman, 1817 species in Turkey (Coleoptera, Cerambycidae: Lamiinae) I. H. Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi, 6, 191-227.
- Özdikmen, H., 2007. The Longicorn Beetles Of Turkey (Coleoptera: Cerambycidae) Part I - Black Sea Region, Mun. Ent. Zool. 2 (2), 179-422.
- Özdikmen, H., 2008. The longicorn beetles of Turkey (Coleoptera: Cerambycidae) Part II- Marmara region. Munis Entomology & Zoology, 3 (1), 7-152.
- Özdikmen, H., 2010. The Turkish Dorcadionini With Zoogeographical Remarks (Coleoptera: Cerambycidae: Lamiinae), Munis Entomology & Zoology, 5 (2), 380-498.
- Özdikmen, H., 2012. Naked lists of Turkish Cerambycoidea and Chrysomeloidea (Coleoptera). Munis Entomology ve Zoology, 7 (1), 51-108.
- Özdikmen, H., 2016. Dorcadionini of Turkey (Coleoptera: Cerambycidae), Journal of Natural History., 50, 37-38, 2399-2475.
- Özdikmen, H. 2020. A contribution to the Cerambycidae (Coleoptera) fauna of Turkey from Kayseri province. Munis Entomology & Zoology, 15 (2), 604-622.
- Özdikmen, H. and Hasbenli, A., 2004. Contribution to the knowledge of Longhorned Beetles (Coleoptera: Cerambycidae) from Turkey, Subfamily Lamiinae. J. Ent. Res. Soc., 6(2), 25-49.

- Özdikmen, H. and Kaya, G., 2013. *Dorcadion* (*Megalodorcadion*) Pesarini & Sabbadini, 1998 with a new species from Turkey (Coleoptera: Cerambycidae). *Munis Entomology & Zoology*, 8 (1), 493-501.
- Özdikmen, H. and Kaya G., 2015. A propose to new arrangement on some Dorcadionini (Coleoptera: Cerambycidae). *Munis Entomology & Zoology*, 10, 1-10.
- Özdikmen, H., and Koçak Ö., 2015. A new species of *Dorcadion* (*Cribridorcadion*) (Coleoptera: Cerambycidae) in Turkey. *Florida Entomologist*, 98 (2), 439-441.
- Özdikmen, H., and Koçak Ö., 2016. Two Subspecies of *Dorcadion* Dalman, 1817 from Turkey (Coleoptera: Cerambycidae) *Munis Entomology & Zoology*, 11 (2), 355-358.
- Özdikmen, H. and Şenyüz, Y., 2015. A new species of *Megalodorcadion* (*Anatolodorcadion*) (Coleoptera: Cerambycidae) in Turkey. *The Florida Entomologist*, 98 (2), 647-650.
- Özdikmen, H. and Tezcan, S., 2020a. New data and records of some Dorcadionini Swainson, 1840 (Coleoptera: Cerambycidae) from Turkey. *Munis Entomology & Zoology*, 15 (2), 489-502.
- Özdikmen, H. and Tezcan, S., 2020b. New data of *Dorcadion catenatum* Walth, 1838 from Turkey with a new subspecies (Coleoptera: Cerambycidae). *Munis Entomology & Zoology*, 15 (2), 547-554.
- Özdikmen, H., Mercan, N. and Cihan, N., 2012a. A new species of *Dorcadion* Dalman, 1817 from Turkey (Coleoptera: Cerambycidae). *Munis Entomology & Zoology*, 7 (2), 550-554.
- Özdikmen, H., Mercan, N. and Cihan, N., 2012b. A new subspecies of *Dorcadion halepense* (Kraatz, 1873) from South Turkey (Coleoptera: Cerambycidae), *Munis Entomology & Zoology*, 7 (1), 604-606.
- Özdikmen, H., Mercan, N. and Cihan, N., 2012c. Male genitaliae of *Dorcadion narliianum* Özdikmen *et al.*, 2012 and *Dorcadion halepense sehitkamiliense* Özdikmen *et al.*, 2012 (Coleoptera: Cerambycidae). *Munis Entomology & Zoology*, 7 (2), 1276-1277.
- Pesarini, C., Sabbadini, A., 2004. Ricerche sui Dorcadiini di Grecia. I. Le specie del Peloponneso (Coleoptera Cerambycidae). *Atti della Societa Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale in Milano*, Giugno, 145 (1), 133-153.
- Plavilstshikov, N. N., 1958. Faune de l'URSS. Insects Coléptères. V.23 (1). Cerambycidae (P.3). Sousfamille Lamiinae. p. 1. Moscou, Leningrad, 592.
- Rastegar, J., Hadian, A., Havaskary, M. and Rafeii, A., 2013. On a collection of longhorn beetles (Coleoptera: Cerambycidae) from Iran. *Entomofauna Zeitschrift Für Entomologie*, 34 (27), 625-636.
- Sakenin, H. ve Samin, N., 2011. A study on the genus *Dorcadion* Dalman (Coleoptera: Cerambycidae) from Golestan, Guilan, Mazandaran, Provinces of North Iran, *Hong Kong Entomological Society, HKEB*, 3 (2), 5-8.
- Sama, G., 2002. Atlas of the Cerambycidae of Europe and the Mediterranean Area, Volume I *Kabourek, Zlin*, 1-173.
- Sama, G., Dascălu, M. M. and Pesarini, C., 2010. Description of *Dorcadion gashtarovi* n.sp. (Coleoptera, Cerambycidae) from Romania and Bulgaria with review of the closely related species. *North-Western Journal of Zoology*, 6 (2), 286-293.
- Sarıkaya, A. D., Okutaner, A. Y. and Sarıkaya Ö., 2019. Geometric morphometric analysis of pronotum shape in two isolated populations of *Dorcadion anatolicum* Pic, 1900 (Coleoptera: Cerambycidae) in Turkey, *Turk. entomol. derg.*, 43 (3), 263-270.
- Stebbing, E. P., 1914. *Indian Forest Insects of Economic Importance-Coleoptera*. Eyre & Spottiswoode, London, England, 648.
- Susurluk, I. A., Kumral, N., Bilgili, U. and Açıkgöz, E., 2011. Control of a new turf pest, *Dorcadion pseudopreissi* (Coleoptera: Cerambycidae), with the entomopathogenic nematode *Heterorhabditis bacteriophora*. *J. Pest Sci.*, 84, 321-326.
- Suvorov, G. L., 1913. Beschreibung neuer Cerambyciden-Arten (Coleoptera). *Revue Russe d'Entomologie* (Saint-Petersbourg), 13, 66-81.

- Suvorov, G. L., 1915. Espèces nouvelles des genres *Dorcadion* et *Compsodorcadion* (Coleoptera, Cerambycidae). Revue Russe d'Entomologie (Saint-Petersbourg). 15, 115-121.
- Şabanoğlu, B., 2013. İç Anadolu Bölgesi Cerambycidae (Coleoptera) Familyası Üzerinde Sistemik Çalışmalar. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı, Ankara.
- Thomson, J., 1867. VI. Supplément à la Révision de la sous-tribu des Dorcadionites (P. 10). Physis Recueil d'Histoire Naturelle (Paris), 1, 118-125.
- Tozlu, G., 1997. Erzurum, Erzincan, Artvin ve Kars İlleri Buprestidae (Coleoptera) Familyası Türleri Üzerinde Faunistik ve Taksonomik Çalışmalar. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Vives, E., 1976. Contribución al conocimiento de los *Iberodorcadion* Breuning (Col. Cerambycidae). Miscellanea Zoologica, 111, 163-168.
- Vives, E., 2000. Coleoptera, Cerambycidae. Fauna *Iberica*, Museo Nacional de Ciencias naturales, CSIC, Madrid, 12, 1-715.
- Winkler, A., 1924-1932. Phytophaga, Cerambycidae. In: Catalogus Coleopterorum regionis palaearcticae. Part 10, Verlag von Albert Winkler, 1135-1226.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı:	Muhammed TATAR
Doğum tarihi:	01 Eylül 1995
Doğum Yeri:	Bulancak/Giresun
Medeni Hali:	Bekâr
Uyruğu:	T.C.
Adres:	Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, 25240 Erzurum
Tel:	0541 231 80 54
Faks:	
E-mail:	muhammedtatar.28@hotmail.com
Eğitim	
Lise:	Bulancak İmam Hatip Lisesi
Lisans:	Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü
Yüksek lisans:	Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Anabilim Dalı (2020)
Doktora:	-
Yabancı Dil Bilgisi	
İngilizce:	İyi
Almanca:	-
Rusça:	-
Üye Olunan Mesleki Kuruluşlar	
	-
İlgi Alanları ve Hobiler	
	Basketbol, Kayak Doğa ve kültürel geziler Arıcılık