



**SÜNDİKEN DAĞLARI'NIN MELOİDLERİ (COLEOPTERA: MELOIDAE)**

**Murat Can KORKMAZ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ  
BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

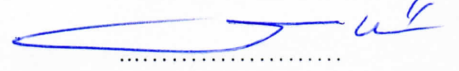
**ARALIK 2015**

Murat Can KORKMAZ tarafından hazırlanan “SÜNDİKEN DAĞLARI’NIN MELOİDLERİ (COLEOPTERA: MELOIDAE)” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Gazi Üniversitesi BIYOLOJİ Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

**Danışman:** Prof. Dr. Abdullah HASBENLİ

Biyoloji, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum



**Başkan :** Prof. Dr. Şerife BAYRAM

Bitki Koruma, Ankara Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum



**Üye :** Prof. Dr. Selma Çalışkan

Biyoloji, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum



Tez Savunma Tarihi: 30/12/2015

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

.....

Prof. Dr. Metin GÜRÜ

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

## ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
  - Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
  - Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
  - Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
  - Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu
- bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Murat Can KORKMAZ  
(30.12.2015)

## SÜNDİKEN DAĞLARI'NIN MELOİDLERİ (COLEOPTERA: MELOIDAE)

(Yüksek Lisans Tezi)

Murat Can KORKMAZ

GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Aralık 2015

## ÖZET

Bu çalışmada 2011-2013 yılları arasında Sündiken Dağları'ndan toplanmış Meloidae familyası örneklerinin sistematik ve faunistik incelemesi yapılmıştır. Bu çalışma için 2011-2013 yılları arasında Sündiken Dağları'nda yapılan arazi çalışmaları sonucu çeşitli toplama yöntemleri kullanılarak toplam 182 örnek toplanmıştır. Örneklerin sistematik değerlendirilmesi sonucu Meloinae ve Nemognathinae alt familyalarından 11 cinse ait 26 tür tespit edilmiştir. *Alosimus chalybaeus* (Tauscher, 1812), *A. gracilis* (Abeille de Perrin, 1880), *A. marginicollis* (Haag-Rutenberg, 1880), *Cerocoma albopilosa* Dvořák, 1993, *C. barthelemyi* Baudi, 1878, *C. dahli* Kraatz, 1863, *C. muehlfeldi* Gyllenhal, 1817, *C. scovitzi* Faldermann, 1837, *Muzimes collaris* (Fabricius, 1787), *Stenodera anatolica* (Frivaldszky, 1884) Eskişehir faunası için ilk kez kaydedilmiştir. Çalışma sonucunda tespit edilen türlerin tanımları, lokalite bilgileri, Palearktik ve Türkiye yayılışları, teşhis anahtarları, yayılış haritaları ve türlerin dorsalden çekilmiş fotoğrafları verilmiştir.

Bilim Kodu : 203.1.058

Anahtar Kelimeler : Eskişehir, Türkiye, Sistematik, Fauna, Yakı böcekleri

Sayfa Adedi : 84

Danışman : Prof. Dr. Abdullah HASBENLİ

## MELOIDS (COLEOPTERA: MELOIDAE) OF THE SÜNDİKEN MOUNTAINS

(M. Sc. Thesis)

Murat Can KORKMAZ

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES

December 2015

## ABSTRACT

In this study, Meloidae family specimens which are collected from Sündiken Mountains in 2011-2013 years are made systematic and faunistic study. For this study 182 specimens were collected as a result of field studies by different collecting methods in Sündiken Mountains in different periods between 2011-2013 years. As a result of specimens systematic evaluation; From Meloinae and Nemognathinae subfamilies 26 species were determined belonging to 11 genus. *Alosimus chalybaeus* (Tauscher, 1812), *A. gracilis* (Abeille de Perrin, 1880), *A. marginicollis* (Haag-Rutenberg, 1880), *Cerocoma albopilosa* Dvořák, 1993, *C. barthelemyi* Baudi, 1878, *C. dahli* Kraatz, 1863, *C. muehlfeldi* Gyllenhal, 1817, *C. scovitzii* Faldermann, 1837, *Muzimes collaris* (Fabricius, 1787), *Stenodera anatolica* (Frivaldszky, 1884) are new records for Eskişehir Fauna. As a result of this study, description of determined species, information about localities, distribution of Palearctic and Turkey, identification keys, distribution maps and dorsal view photos are given.

Science Code : 203.1.058

Key Words : Eskişehir, Turkey, Systematic, Fauna, Blister Beetle

Page Number : 84

Supervisor : Prof. Dr. Abdullah HASBENLİ

## TEŞEKKÜR

Çalışmalarım sırasında büyük ilgi ve desteğini gördüğüm, bilgi ve görüşlerinden yararlandığım tez danışmanım, değerli hocam Prof. Dr. Abdullah HASBENLİ'ye teşekkür ederim. Tez yazımında ve düzeltmelerde bana yardım eden Derya ÇİFTÇİ'ye, türlerin fotoğraflarını çeken Doğan Erhan ERSOY'a, ve manevi desteklerinden dolayı aileme teşekkür ederim. Ayrıca çalışmalarım sırasında katkısı olan Gazi Üniversitesi Zooloji Müzesi'nde yüksek lisans yapan arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Literatür desteği ve görüşlerinden dolayı Dr. Marco Alberto BOLOGNA'ya (Roma, Italy) teşekkürlerimi borç bilirim.

## İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET .....	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER .....	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	x
RESİMLERİN LİSTESİ.....	xi
HARİTALARIN LİSTESİ.....	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xiii
1. GİRİŞ.....	1
2. MATERYAL METOT .....	17
3. BULGULAR .....	19
3.1. Alt Familya: Meloinae Gyllenhaal, 1810.....	19
3.1.1. Cins: <i>Alosimus</i> Mulsant, 1857.....	19
3.1.2. Cins : <i>Cerocoma</i> Geoffroy, 1762.....	22
3.1.3. Cins: <i>Hycleus</i> Latreille, 1817.....	28
3.1.4. Cins: <i>Lydus</i> Dejean, 1821.....	31
3.1.5. Cins: <i>Lytta</i> Fabricius, 1775 .....	32
3.1.6. Cins: <i>Meloe</i> Linnaeus, 1758.....	34
3.1.7. Cins: <i>Muzimes</i> Aksentjev, 1988.....	35
3.1.8. Cins: <i>Mylabris</i> Fabricius, 1775 .....	36
3.2. Altfamilya: Nemognathinae Laporte, 1840 .....	43
3.2.1. Cins: <i>Nemognatha</i> Illiger, 1807 .....	43



	<b>Sayfa</b>
3.2.2. Cins: <i>Stenodera</i> Eschscholtz, 1818.....	44
3.2.3. Cins: <i>Zonitis</i> Fabricius, 1775 .....	47
4. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	49
KAYNAKLAR.....	59
EKLER.....	63
EK-1. Tespit edilen türlerin fotoğrafları .....	64
EK-2. Tespit edilen türlerin çalışma alanındaki dağılış haritaları .....	71
ÖZGEÇMİŞ .....	84

**ÇİZELGELERİN LİSTESİ**

<b>Çizelge</b>	<b>Sayfa</b>
Çizelge 1.1. Meloidae'nin önceki sınıflandırmalarının karşılaştırılması.....	3
Çizelge 4.1. Türlerin dağılış gösterdiği Palearktik altbölge ve provinsler .....	50

## ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 1.1. Meloidae familyasında başın ventralden görünüşü, lp: labial palp, mp: maksillar .....	8
Şekil 1.2. Meloidae familyasında çeşitli anten tipleri, a: <i>Oenas crassicornis</i> ♂, b: <i>Meloe proscarabaeus</i> ♂, c: <i>Zonitoschema alluaudi</i> ♂ .....	8
Şekil 1.3. <i>Lytta vesicatoria</i> 'nın a: dorsal görünüşü an: anten, el: elitra, f: frons, fe: femur, g: göz, kl: klipeus, lb: labrum, mhz: mahmuz, mp: maksillar palp, md: mandibul, p: pronotum, s: skutellum, şk: şakak, t: tırnak, tb: tibia, trs: tarsus; b: ventral görünüşü ms: mezosternum, ps: prosternum.....	10
Şekil 1.4. Meloidae familyasında arka tibial mahmuzlar, a: <i>Mylabris variabilis</i> , b: <i>Meloe apennicus</i> , c: <i>Euzonitis sexmaculata</i> .....	11
Şekil 1.5. Meloidae familyasında tarsuslar. ön tarsuslar a: <i>Lytta taliana</i> , b: <i>Cyaneolytta affinis</i> , orta tarsusun ilk segmenti c: <i>Alosimus abeillei</i> , d: <i>Oenas crassicornis</i> .....	12

**RESİMLERİN LİSTESİ**

<b>Resim</b>	<b>Sayfa</b>
Resim 1.1. Gökçekaya barajı .....	14
Resim 1.2. İran Anadolu stebi.....	15
Resim 1.3. İran Anadolu stebi.....	15
Resim 1.4. Sarıçam ormanı .....	16

**HARİTALARIN LİSTESİ**

<b>Harita</b>	<b>Sayfa</b>
Harita 1.1. Sündiken Dağları'nın topoğrafik haritası.....	12

## SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

### Simgeler

### Açıklamalar

♂

Erkek

♀

Dişi

%

Yüzde

### Kısaltmalar

### Açıklamalar

**D**

Doğu

**K**

Kuzey

**km**

Kilometre

**lt**

Litre

**m**

Metre

**mm**

Milimetre



## 1.GİRİŞ

Bu çalışmada 2011-2013 yılları arasında Sündiken Dağları'ndan (Eskişehir, Ankara (Nallıhan), Bilecik (İnhisar)) toplanmış Meloidae familyasına ait örneklerin sistematigi, morfolojileri ve dağılışları hakkında bilgi verilmektedir.

Coleoptera takımında bulunan ve önceden Heteromera olarak bilinen Tenebrionoidea üstfamilyası tür sayısı bakımından oldukça zengindir. Tenebrionoidea, 30 familya ve 71 altfamilyası ile yaklaşık olarak 30 bin tür içerir. Bilinen büyük familyaları Tenebrionidae ve Meloidae'dir. Tür bakımından zengin diğer familyaları ise Anthicidae, Mordellidae, Oedemeridae, Zopheridae ve Aderidae, kalanları ise bir ya da birkaç cins içeren küçük familyalardır (Lawrence ve Newton, 1995).

Tenebrionoidea üstfamilyası morfolojik olarak çok farklıdır ancak heteromer tarsus tipi ile karakterize edilirler, her iki eşeyde de tarsuslarda sırasıyla 5-5-4 tarsomer vardır, bazen erkeklerde 4-4-4, 3-3-3 veya 3-4-4'e indirgenmiştir ancak hiçbir zaman 5-5-5 tarsal formüle sahip olmazlar. Tenebrionoidea'nın birçok familyası mantarla beslenir ancak odun veya çürüyen bitki materyali ile beslenme de yaygındır. Tenebrionoidlerden çok azı predatördür veya canlı bitki dokusu ile beslenmektedir. Kurak ortamlarda dikkat çekici şekilde çeşitlilik gösterirler (Gunter ve diğerleri, 2014).

Araştırma konusu olan Meloidae familyası Türkçe'de "yakı böceği", İngilizce'de ise "blister beetle; oil beetle" olarak isimlendirilir (Özbek ve Szaloki, 1998).

Meloidae familyasına ait ilk türü Linné 1758 yılında "Systema Naturae" kitabında tanımlanmıştır. Linné bu kitapta yer alan 16 türü *Meloe* cinsi içerisine yerleştirmiştir. *Meloe* cinsinin moniliform antenli olduğunu belirtmiştir (Linné, 1758: 679, 681).

Bologna'nın Fauna d'Italia isimli kitabına göre; Meloidae familyasının alt sınıflandırmasında 1700'lü yılların sonlarında düzenlemeler yapılmaya başlanmıştır, Latreille familya ismini Horiides (Horiales) olarak kullanmıştır, Gyllenhal ise Heteromera bölümünde bu familyayı Meloides olarak adlandırmıştır. Ayrıca Gyllenhal yayınladığı kitapta familyadan 5 cinse ait 19 tür vermiştir. Laporte de Castelnau, Epispastiques



familyası olarak bu familyayı anten ve çene şekillerine göre 3 gruba ayırmıştır: Mylabrites, Cantharides ve Nemognathides. Mulsant, kanat ve antenlerin şekillerini kullanmıştır. Lacordaire ise Meloidae familyasının sınıflandırılmasını içeren ilk yayını yapmış ve mezosternum, koksa, çene ve anten şekillerini kullanmıştır (Bologna, 1991: 68; Gyllenhal, 1810).

Meloidae'nin familya içi sınıflandırılması geçmişten günümüze birçok araştırmacı tarafından değiştirilmiştir. Bologna'nın Fauna d'Italia isimli kitabına göre; Escherich, erkek genitalinin pozisyonu ve yapısına göre familyayı Zonitinae ve Meloinae olmak üzere iki altfamilyaya ayırmıştır ve bu karakter halen geçerli olarak kullanılmaktadır, Ganglbauer bu sınıflandırmayı larva karakterleri ile pekiştirmiştir. Wellman meloidleri bu iki altfamilyaya ayırmış ve Zonitinae altfamilyasını Sitarini, Zonitini, Horiini; Meloinae altfamilyasını ise Mylabrini, Lyttini ve Meloini tribuslarına ayırmıştır. Meloidae larvaları üzerinde 30 yıllık bir çalışma sonucunda Cros ergin ve larva karakterlerine göre yeni bir sınıflandırma yapmış ve familyayı Nemognathinae, Lyttinae, Meloinae altfamilyalarına ayırmıştır. MacSwain larva morfolojisi ve biyolojik karakterleri ile Lyttinae, Meloinae, Horiinae ve Zonitinae altfamilyalarına ayırmıştır. Selander; Eleticinae, Meloinae, Nemognathinae altfamilyalarına ayırırken aynı yıllarda Kaszab kanat damarlanması ve genellikle ergin karakterleri ile Meloinae ve Zonitinae altfamilyalarına ayırmıştır. Geçmişten günümüze kadar bu familyanın sistematigi konusunda çok sayıda çalışma yapılmıştır (Çizelge 1.1). Günümüzde kabul edilmekte olan sınıflandırmada ise Meloidae familyası Eleticinae, Meloinae, Tetraonycinae, Nemognathinae olmak üzere 4 altfamilyaya ayrılmaktadır (Bologna, 1991: 70).

Meloidae familyası dünyada yaklaşık 125 cins ve 3000 tür ile temsil edilir. Meloidae familyası Yeni Zelanda, Hawaii ve kutup bölgeleri hariç tüm dünyada geniş yayılışa sahiptir. Eski dünyada 77 cinsi vardır ve bunlardan 53 tanesi Palearktik bölgede, 40 tanesi Afrotropik bölgede, 22 tanesi ise Oriental bölgelerde bulunur. Bu üç bölgede ortak olarak yayılış gösteren 10 cins bulunur (Bologna, 1991: 1; Bologna ve Pinto, 2002; Bologna, Oliverio, Pitzalis ve Mariottini, 2008).

Çizelge 1.1. Meloidae'nin önceki sınıflandırmalarının karşılaştırılması (Bologna, 1991)

Yazar	1897	1910	1917	1935	1940	1956	1964	1969
Escherich, 1897	Meloidae Meloini Lytini Zonitidae Cephaloonini Zonitini	Lytinae Mylabrini Sybarides Cordylospastides Cerocomides Mylabrides Eleticides Lytini Lytides Calospastides Meloini Gynaecomeloides Cystodemides Apterospastides Meloides	Lytinae Mylabrini Lytini Meloini Nemognathinae Sitarini Nemognathini Horiini	Nemognathinae Zonitini Sitarini Horiini Horiini Meloinae (Protenotomyra) Epicautini (Holomyra)	Nemognathinae Zonitini Sitarini Horiini Tetraonycini Meloinae Meloini Lytinae Lytini Epicautini Mylabrini	Lytinae Mylabrini Calospastini Epicautini Pyrolini Lytini Meloinae Meloini Tetraonycinae Tetraonycini Horiinae Horiini Zonitinae Apalini Senoriides Apalides Zonitini Zonitides Nemognathina	Eleticinae Spasticini Eleticini Meloinae Prolytini Meloini Lytini Pyrotina Eupomphina Lytina Cerocomina Mylabrina Epicautina Nemognathinae Tetraonycini Deridini Senoderini Horiini Nemognathini Zonitina Nemognathina Sitarina	Meloinae (Eleticid Meloinae) Morphozonitini Deridini Spasticini Eleticini (Tetraonycid Meloinae) Tetraonycini Melocephlina (Lytoid Meloinae) Epicautini Mylabrini Lytini Lytina Lydina Pyrotini Eupomphini Calydina Cordylospastina Eupomphina Tegoderina Megetrina Cerocomini Meloini Zonitinae Apalini Apalina Horiina Zonitini Zonitina Palaestrina Nemognathina Leptopalpina

Paleartik bölgede geçmişten günümüze kadar yapılan önemli çalışmalara bakıldığında, Reitter, *Mylabris* cinsinin monografını ve *Cerocoma* cinsinin 2 defa revizyonunu yapmıştır. Beauregard familyanın ayrıntılı şekilde farmokolojik, anatomik ve biyolojik

özelliklerinin olduğu bir monograf yapmış ve bu yayın eski dünya meloidleri için ilk önemli çalışmadır. Escherich, *Meloe* ve *Zonitis* cinslerinin, Nemognathinae altfamilyasının revizyonlarını yapmış ve *Mylabris* cinsi için yeni türler tanımlamıştır (Beauregard, 1890; Escherich, 1890, 1891, 1897; Reitter, 1895 ve 1913).

Soumacov, Palearktik bölge için *Mylabris* cinsinin tür anahtarları ve elitra çizimlerini vermiştir (Soumacov, 1915).

Kaszab; *Alosimus*, *Lydus*, *Oenas*, *Muzimes* cinsleri ve Cerocomini tribusunun revizyonlarını yapmıştır. Bu çalışmalarında cinslerin tür teşhis anahtarlarını, türlerin tanımlarını ve dağılış bilgilerini vermiştir (Kaszab, 1951a, 1951b, 1951c, 1952, 1958).

Mařan, *Lydus* ve *Cerocoma* cinsleri ile *Taphromeloe* alt cinsine ait revizyon çalışmalarını yapmıştır (Mařan, 1942a, 1942b, 1944).

Dvořák, *Muzimes* ve *Cerocoma* cinslerinin revizyonlarını yapmış, *Muzimes* cinsinin erkek genital çizimlerini ve Palearktik bölge için yeni türler vermiştir (Dvořák, 1990, 1993).

Bologna, Fauna d'Italia isimli kitabında familyanın sistematığı, morfolojisi, ekolojisi, zoocoğrafyası hakkında detaylı bilgiler vermiştir. İtalyan faunasından 18 cins 61 türün teşhis anahtarları, tür tanımları, türlerin çizimlerini ve İtalya'daki dağılımını vermiştir (Bologna, 1991).

Bologna ve Pinto 'Meloidae'nin Eski Dünya Cinsleri' yayınında Palearktik bölgede bulunan cinsler için teşhis anahtarı, türlerin dağılımları, taksonomik öneme sahip vücut kısımlarının resim ve çizimlerini vermiştir (Bologna ve Pinto, 2002).

Bologna; birçok farklı bilim adamları ile yaptığı çalışmalarda, *Anisarthrocera*, *Rhampholyssa*, *Rhampholyssodes*, *Teratolytta*, *Cerocoma*, *Mylabris* cinslerinin revizyonlarını yapmış ve bu revizyonlarda türlerin tanımları ve teşhiste kullanılan önemli vücut kısımları ve erkek genital organının çizimlerini vermişlerdir (Bologna ve Di Giulio, 2006; Pan ve Bologna, 2014; Turco ve Bologna, 2008; Turco ve Bologna, 2011).

Bologna ve diğeri Meloidae'nin 'Filogeni ve Evrimsel Geçmişı' yayınında Meloidae familyasının morfolojik, biyolojik, moleküler, evrimsel, filogenetik veriler ve rRNA modellerini vermiştir (Bologna ve diğeri, 2008).

Türkiye'de Meloidae faunası ile ilgili çalışmalar oldukça az sayıdadır. Bu çalışmalar da genellikle yabancı bilim adamlarına aittir. Kaszab 1941 yılındaki çalışmasında Türkiye'de 7 cinse ait 48 tür tespit etmiş, 3 alttür ve 1 yeni tür tanımlamış ancak bunlardan endemik *Cerocoma muehlfeldi malatyensis* 1951 yılındaki yayınında tür seviyesine çıkarılmış ve *Cerocoma malatyensis* olarak verilmiştir (Kaszab, 1941, 1951a, 1951b).

Kaszab 1959 yılında Türkiye ve Balkanlardan toplanmış olan 2000 örneği inceleyerek 9 cinse ait 22 türün olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca 1968 yılında Türkiye'den toplanmış 637 örneği inceleyerek 12 cinse ait 59 tür tespit etmiş ve bunların Türkiye dağılımlarını vermiştir. Bu örneklerden *Muzimes dersimensis* ve *Teratolytta vanensis* türlerini ilk kez tanımlamıştır (Kaszab, 1959, 1968).

Bologna, Türkiye'den kendisi ve başka araştırmacılar tarafından toplanmış olan toplam 1496 örneği inceleyerek 12 cinse ait 56 tür tespit etmiştir, bunlardan 2 tanesini Türkiye için ilk kez kaydetmiştir. Türlerin Türkiye'deki dağılımlarını ve bazılarının önemli vücut kısımlarının (genital, elitra deseni, anten ve bacak) çizimlerini vermiştir (Bologna, 1979).

Özbek ve Szaloki, Türkiye'den toplanmış 4000'den fazla örneği inceleyerek 17 cinse ait 147 tür tespit etmiş ve bunların 15 tanesinin Türkiye için yeni kayıt olduğunu belirtmişlerdir. Tespit edilen türlerin Türkiye'deki dağılımları ve bazılarının konukçuları ve zararlarını belirtilmiştir (Özbek ve Szaloki, 1998).

Ülkemizde familya ile ilgili ilk tez çalışması Uurlu tarafından yüksek lisans tezi olarak yapılmıştır. Bu çalışmada Meloinae ve Nemognathinae altfamilyalarından 15 cinse ait 59 tür ve 2 alttür tespit etmiştir. Bu türlerin teşhis anahtarları ve ergin fotoğraflarını vermiştir (Uurlu, 2006).

Türkiye'de ikinci tez çalışması ise Bulut'un yüksek lisans tezi çalışmasıdır. Bulut 2010 yılında İzmir ilinden topladığı örneklerin değerlendirilmesi ile Meloinae ve

Nemognathinae altfamilyalarından 5 cinse ait 13 tür tespit etmiştir. Bu türlerin ergin ve erkek genitali fotoğrafları ile İzmir ili için teşhis anahtarlarını vermiştir (Bulut, 2010).

### Genel özellikleri

Meloidler tüm Coleoptera familyaları içerisinde dikkate değer biyolojilerinden dolayı en ilginç familyalardan bir tanesidir. Gelişimlerinde hipermetamorphoz görülür, birinci safhadaki larva (triungulin) aktiftir ve campodeiform tipindedir, sonraki larva evreleri sedanter ve scarabaeiformdur. Larvalar yarı parazitik predatördürler, arıların yuvalarından, larvaları ve yiyecekleri ile veya çekirgelerin yumurta kılıfları ile beslenirler. Ergin meloidler fitofagtır, orta büyüklükte olmaları ve koloni oluşturma davranışlarından dolayı bitkilerin yaprak ve çiçeklerini yiyerek bazı türleri tarımsal açıdan önemli zarar verirler. Bu nedenle, bir tür larva halindeyken ziraai açıdan genellikle yararlı olabilir, çekirge popülasyonunu kontrol etmeye yardımcı olur, yine de ergin halde zararlıdır. Bazı türlerin larvaları arı yumurtası yemelerinden, erginlerinin bitkilerle beslenmelerinden dolayı zararlı olarak kabul edilirler (Özbek ve Szaloki, 1998).

Dişiler birkaç haftadan birkaç aya kadar yaşayabilirler. Oluşturdukları her bir yığındaki yumurta sayısı genellikle sabittir, ancak dişiler arasında vücut büyüklüğü ile farklılık gösterebilir. Epicautini, Mylabrini ve birçok Nemognathinae türleri 50'den birkaç 100'e kadar, bazı Meloini ve Lyttini türleri de 300-400 kadar yumurta bırakırlar (Selander, 1986).

Meloidler ergin öncesi gelişimleri için konukçularının sık görüldüğü ortamlarda, farklı yapı ve kompozisyonlardaki açık vejetasyonlarda yaşarlar. Tropik ve subtropik bölgelerde özellikle de savan ve step alanlarda tür ve birey sayısı oldukça fazladır. Birçok tür heliofil, termofil veya kurakçıldır. Soğuk alanlar veya subpolar alanlarda çok az sayıda türü vardır, *Meloe* ve *Pseudomeloe* cinslerinin çok az türü Kuzey Kutup Dairesi ve Güney Patagonya boyunca yayılmıştır. Meloidler özellikle düşük ve orta yükseltilerde bulunur, ancak bazıları yüksek yerlerde de yaşar. Bazı türler Himalaya, Atlas Dağları, Meksika ve And Dağlarında deniz seviyesinden 3000 m'den fazla yükseklikte yaşamaya adapte olmuşlardır. Ergin evre daima kısadır: birkaç günden (*Stenoria*) bir kaç aya (birçok Mylabrini, Lyttini, Meloini) kadardır. Bazı türlerde pupa evresinden sonra, ergin birey dışarı gitmeden önce konukçuda

birkaç ay yuva yapar. Larval safhanın tamamı ergin safhadan daha uzun sürer (Bologna, 1991: 31,32).

Ilıman bölgelerdeki Meloidae türlerinin çoğunluğu gündüzcül; çok azı gündüz ile gece arası veya gececildir (Bologna, 1991: 33).

Meloidler çiğneyici ağız parçaları ile çiçek kısımları veya yaprakları yerler, sadece Cerocomini türleri farklılaşmış ağız parçaları ile polenle beslenirler, Nemognathinae türleri poleni emerler. Monofag türler az görülür, çoğunluğu oligofagtır. Palearktik bölgede bitki emen türler çoğunluktadır, çoğunlukla Asteraceae bitkilerinde, ayrıca Brassicaceae, Fabaceae, Apiaceae ve ayrıca Convolvulaceae, Dipsacaceae, Ranunculaceae, Malvaceae, Boraginaceae, Lamiaceae, Graminaceae bitkilerinde de yaygın olarak beslenirler (Bologna, 1991: 33).

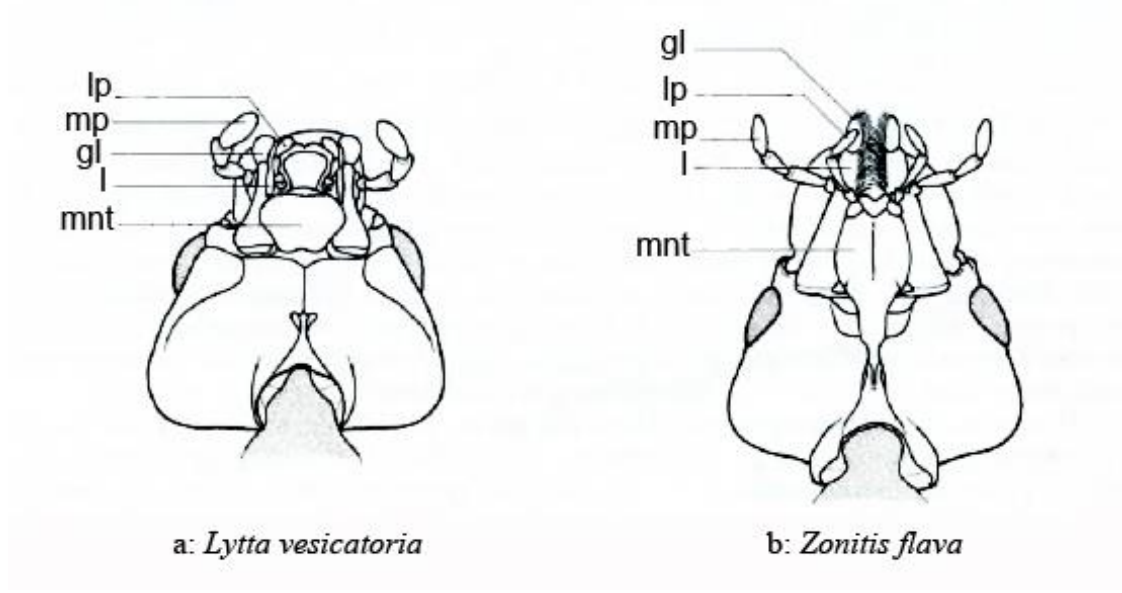
Kantaridin, Coleoptera familyaları içinde özellikle Meloidae ve Oedemeridae de familyalarının bireyleri tarafından üretilir ve böceklerin savunma ürünleri arasında en iyi bilinenlerden birisidir. Kantaridin monotерpen anhidrid türevidir ve birçok memeli, kuş ve kurbağalar için yüksek toksik özelliktedir. Meloidlerde kantaridine yapısal olarak benzer bir kaç madde bulunur, bunlar kantaridinle ilişkili bileşimler olarak bilinirler. Kantaridinle ilişkili bileşimlerin işlevleri halen net olarak bilinmemektedir. Bu bileşimlerin kantaridin metabolitleri olup olmadığı veya bağımsız bir kimyasal yolla sentezlenip sentezlenmediği bilinmemektedir (Nikbakhtzadeh, Vahedi, Vatandoost ve Mehdinia, 2012).

### Morfolojisi

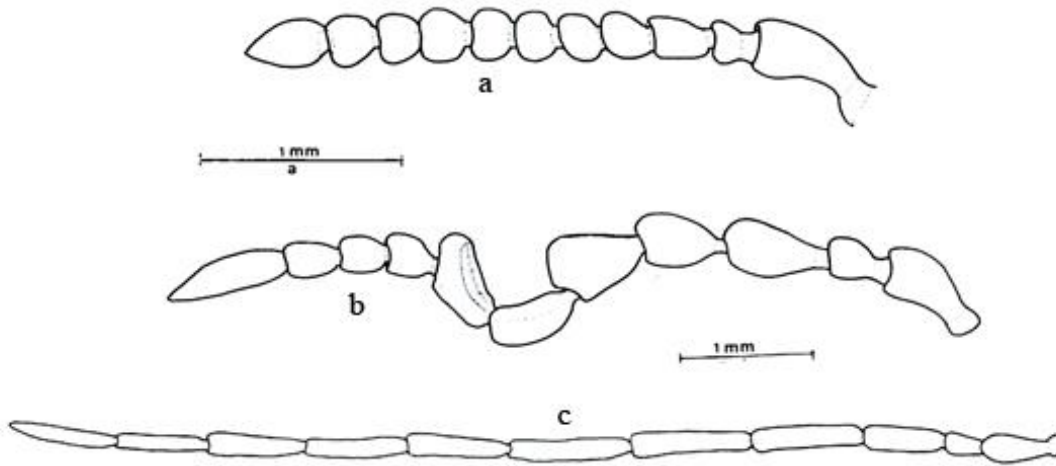
Meloidler orta ve büyük boylarda olan böceklerdir (3-35 mm), elongat bir şekilde olan vücutları yumuşak, elitralleri esnek ve pronotumları baş ve elitrallerinden daha dardır (Özbek ve Szaloki, 1998).

Baş serbest, ağız parçaları ile aşağıya doğru yönelmiş ve üstten basıktır. Şakaklar genellikle genişlemiş ve yuvarlak şekildedir. Okkiput ile postokkiput birden güçlüce daralarak ince bir boyun oluşturur ve bu boyun protoraksın ön tarafı ile birleşmiştir (Şekil 1.1). Anten 11 segmentlidir, ancak özellikle Cerocomini ve Mylabrini tribuslarının cinslerinde segment sayısı 6-10 arası değişir. Anten şekil olarak farklılıklar gösterir,

genellikle moniliform ve filiformdur. *Cerocoma* cinsinin erkeklerinde ve *Epicauta*, *Lytta*, *Oenas*, *Meloe* cinslerinin bazı türlerinde anten segmentlerinde belirgin bir farklılaşma vardır (Şekil 1.2). Mandibullar genellikle belirgin ve kavislidir. Maksillar palpler 4 segmentlidir ve biraz farklılaşmış olabilir. Maksillar galea Nemognathinae altfamilyasında değişikliğe uğramış, *Nemognatha* cinsinin bazı türlerinde galea uzunluğu vücut uzunluğu kadar olabilir (Bologna, 1991: 6,8).



Şekil 1.1. Meloidae familyasında başın ventralden görünüşü, lp: labial palp, mp: maksillar palp, gl: galea, l: lacinia, mnt: mentum (Bologna 1991'den düzenlenmiştir)



Şekil 1.2. Meloidae familyasında çeşitli anten tipleri, a: *Oenas crassicornis* ♂, b: *Meloe proscarabaeus* ♂, c: *Zonitoschema alluaudi* ♂ (Bologna 1991'den düzenlenmiştir)

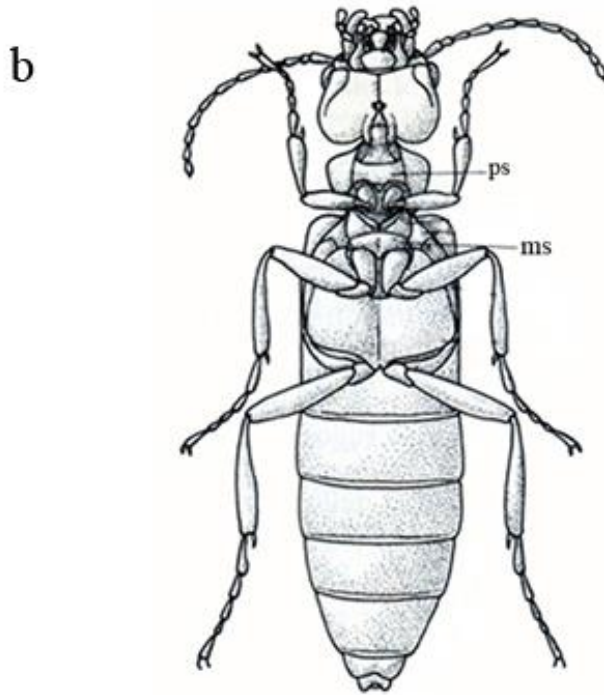
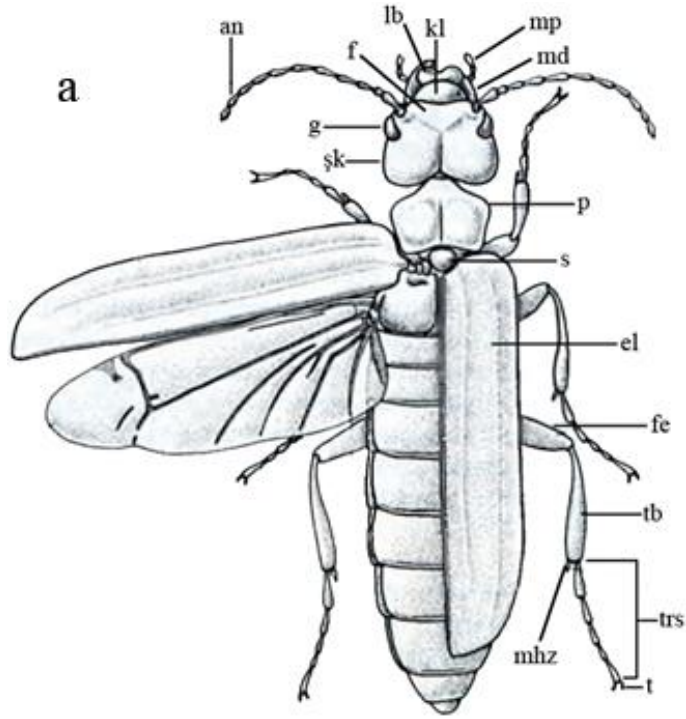
Protoraks dar ve farklı şekillerdedir; metatoraksa doğru az veya çok genişler ve sonra öne doğru daralır, belirgince ya da biraz boğumludur veya tabanda ya da önde yuvarlak kenarlıdır, önde ya da her iki tarafta ve tabanda genellikle çöküntülüdür. Prosternum arkaya yuvarlak uzar ve sadece bazı cinslerde sivri ya da yaprak şeklindedir (Bologna, 1991: 8).

Mezonotumun çoğunluğu pronotum ile kaplıdır, sadece arka kısımda görülebilir, elitranın tabanı arasında skutellum orta boyuttadır ve uçta çoğunlukla yuvarlak, nadiren sivri; bazı Meloini cinslerinde görülmez. Mezosternum yanlarda geniş ve üçgenimsidir, önde farklı şekillerde, arkada oldukça genişlemiştir. Birçok Mylabrini cinsinde ön ortada bir skutum bulunur (Bologna, 1991: 8,9).

Metatoraks kanatlı türlerde iyi gelişmiş ve kanatsızlarda indirgenmiştir. Elitra tarafından tamamen örtülüdür. Kanatlı türlerde mezosternum normalde geniş ve hegzagonal şekildedir, ön ve arkada dar, nadiren bazı cinslerde farklılaşmıştır (Bologna, 1991: 9).

Elitra genellikle abdomeni tamamen örter, ancak bazı cinslerde farklı şekilde uzunluğu indirgenmiş veya yanlarda sınırlı, elitral stur uçta az veya çok açıktır (Şekil 1.3). Bazı cinsler haricinde (bunlarda tabanda üst üste biner) elitronlar üst üste binmeden stura ulaşır. Bazı türlerde elitra abdomenin çoğunluğunu örter, ancak genellikle vücudun yan kısımlarına az uzamıştır (Bologna, 1991: 9).

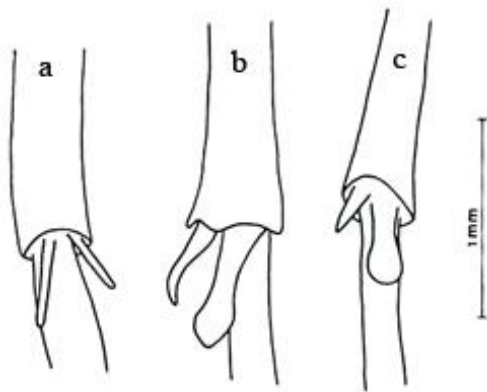




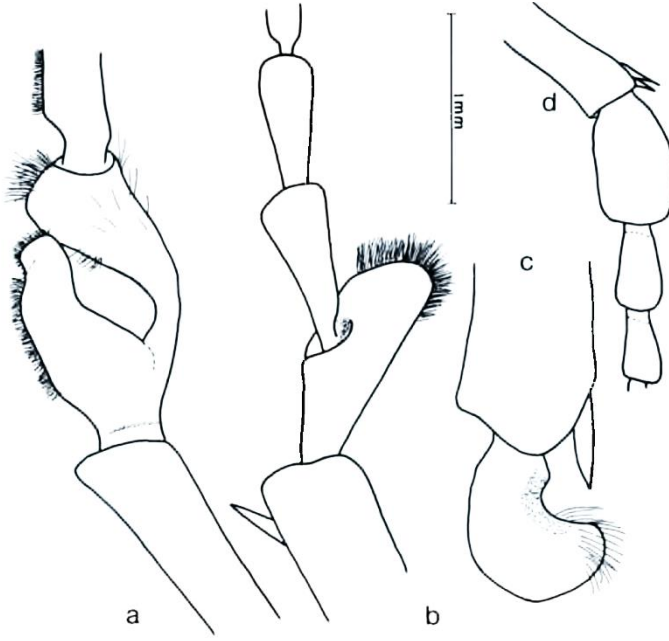
Şekil 1.3. *Lytta vesicatoria*'nın a: dorsal görünüşü an: anten, el: elitra, f: frons, fe: femur, g: göz, kl: klypeus, lb: labrum, mhz: mahmuz, mp: maksillar palp, md: mandibul, p: pronotum, s: skutellum, şk: şakak, t: tırnak, tb: tibia, trs: tarsus; b: ventral görünüşü ms: mezosternum, ps: prosternum (Bologna 1991'den düzenlenmiştir)

Bacaklar çoğunlukla uzun ve az güçlü, en uzun arka bacaklardır. Ön ve orta koksalar uzun ve arkaya doğru hareket edebilir, arka koksa metasternumun arka kenarına birleşik olup bu yüzden daha az hareketlidir (Bologna, 1991: 9).

Femurlar daima yeterli uzunlukta, genellikle biraz basık, bazen şişkindir. Tibialar uzun, genellikle ince ve uca doğru genişler. Distal uçta 2 tibial mahmuz bulunur veya bazı türlerin ön bacaklarında tek tibial mahmuz bulunabilir. Özellikle dıştaki tibial mahmuz dar ve sivri şekilde, çubuk şeklinde ya da spatula şeklindedir (Şekil 1.4). Tarsuslar tipik olarak heteromerdir, ön ve orta bacakta 5 segment, arka bacakta 4 segment bulunur. Şekil olarak uzun ve silindirik veya genişlemiş olabilirler. Meloidae'nin bazı cinslerinin erkek bireylerinde ön bacağın ilk tarsusu önde oyuk veya ikincinin üzerine uzamıştır. Birçok Lyttini türünde orta bacakta ilk tarsus geniş, uzun, kıvrık ve oyuk ya da farklı şekilde olabilir. Bazı Mylabrini türlerinde tibialarda veya ön bacakta tarsuslarda dışa doğru uzun kıllar bulunur (Şekil 1.5). Tarsusların sonunda hareket edebilen 2 tırnak bulunur, tırnaklar 2 loba ayrılır, uç kısmında az veya çok kıvrımlıdır. Üst lob daha güçlü ve uzun, alt lob daha ince; bazı cinslerin (*Croscherichia*, *Tricrania*) türlerinde çok küçük, bazı cinslerin (*Eupomphini*, *Calydus*) türlerinde ise üst lob ile tabanda birleşmiş haldedir. Üst lob birçok Eleticinae ve Meloidae türünde düzdür (dişlerin bulunduğu bazı Lyttini, Epicautini ve Mylabrini türleri hariç), Nemognathinae türlerinde tırnakların üst lobunda alt kenar boyunca 2 sıra dişler bulunur (Bologna, 1991: 10).



Şekil 1.4. Meloidae familyasında arka tibial mahmuzlar, a: *Mylabris variabilis*, b: *Meloe apennicus*, c: *Euzonitis sexmaculata* (Bologna, 1991)



Şekil 1.5. Meloidae familyasında tarsuslar, ön tarsuslar a: *Lytta taliana*, b: *Cyaneolytta affinis*, orta tarsusun ilk segmenti c: *Alosimus abeillei*, d: *Oenas crassicornis* (Bologna, 1991)

Abdomen, Elaticinae altfamilyası haricinde biraz kitinize olmuş; 8 tergite ve 6 abdominal sternite sahiptir. 9. (genital) ve 10. (anal) segment 8. segmentin içine geçer. Erkek bireylerde 9. ve 10. tergitler indirgenmiştir. Eleticinae altfamilyasında 3. sternitte koksaların yerleştiği 2 çöküntü vardır. Nemognathinae'nin bazı türlerinde erkeklerde sternitlerde çöküntüler, kıllar veya farklı yapıda oluşumlar gibi özel modifikasyonlar vardır. Erkek dış genital organı abdomenin 9. segmentinde yer alır, Meloinae'de dikine ya da eğimli, Tetraonycinae ve Nemognathinae'de ise yataydır (Bologna, 1991: 11, 12).

#### Çalışma alanı ve özellikleri

Çalışmanın gerçekleştirildiği alan olan Sündiken Dağları İç Anadolu Bölgesinin kuzeybatısındadır ve Eskişehir sınırları içerisinde yer alır. Eskişehir ilçeleri Mihalıçcık, Sarıcakaya, Alpu, Tepebaşı, Beylikova, Mihalgazi ve Sündiken Dağları'nın devamı niteliği gösteren ve habitat benzerliği olan Bilecik'in İnhisar ilçesi ve Ankara'nın Nallıhan ilçesinin Sündiken Dağları'na yakın olan kısımları da çalışma alanı içerisinde bulunmaktadır (Harita 1.1). 1818 m'lik zirvesiyle İç Anadolu Bölgesi'nin yüksek zirvelerinden birini barındıran Sündiken Dağları kuzey yamaçlarında güney yamaçlarına göre daha diktir ve güneyde kademe kademe alçalıp Eskişehir bozkırlarıyla birleşir.

Sündiken Dağları Kuzey Anadolu Dağlarına paralel olarak uzanır, uzunluğu yaklaşık 50-60 km eni ise yer yer değişmekte olup 20-25 km civarındadır (Demirci, 2006: 142-145; Ekim ve Akman, 1990).



Harita 1.1. Sündiken Dağları'nın topoğrafik haritası (Demirci, 2006: 142-145)

Sakarya Nehri aşındırması sonucunda oluşan vadinin iki yanındaki dik eğimler sebebiyle yurdumuzun iki önemli hidroelektrik barajı olan, Sarıyar (1953/1956) ve Gökçekaya (1973) Barajları inşa edilmiştir (Bkz. Resim 1.1) (Çelik, 2006).

Sündiken Dağları'nın batı kesimleri hariç etrafı step ile çevrili bir alandır (Bkz. Resim 1.2. ve Resim 1.3.). Batısında Sakarya vadisi boyunca Bilecik ormanları ile ilişkilidir. Sündiken Dağları doğu batı yönünde uzanır ve bu nedenle kuzey ve güney yamaçlarında kendine özgü vejetasyon katları, yaprak döken ve çam ormanları bulunmaktadır. Özellikle Çatacık ve Karakütük çevresinde sarıçam ormanları vardır (Bkz. Resim 1.4) (Ekim ve Akman, 1990).

Sündiken Dağlarının topoğrafik özelliklerinden dolayı doğu-batı ve kuzey güney kesimlerinde iklimsel farklılıklar mevcuttur. Araştırma alanı, Akdeniz biyoikliminin etkisi altındadır. Yağış rejimi tipi olarak ise Doğu Akdeniz yağış rejimi I.tipine girer (K.I.S.Y). Bölgede yıllık yağış ortalaması 350-500 mm arasında değişmektedir. Bu nedenle alanda yarı kurak alt kış soğuk biyoiklim tipi hâkim durumdadır. Sündiken Dağları Kütlesi doğu batı yönünde uzanmakta olup, kuzey ve güney bakılı yamaçları arasında önemli biyoiklim farklılıkları mevcuttur. Kuzey yamaçlarında serin ve nemli bir iklim görülürken güney

yamaçlarında, yıllık yağış oranı düşük ve sıcaklık farkı çok yüksek olan karasal iklim hâkimdir. Buna ek olarak, kuzeyi fazla yüksek olmayan Sakarya Nehri vadilerinde Akdeniz ikliminin hüküm sürdüğü mikro klimalar yer alır. Bu kısımlarda, pamuk ve zeytin gibi Akdeniz Bölgesi'ne özgü tarım ürünleri yetiştirilir. Güney kesimleri insan yerleşimine elverişlidir ve bu nedenle ormanların bir kısmı kaybedilmiştir. Yüksek yerlerinde karaçam, ardıç ve meşe ormanları yer alır. Üst kesimler insan etkisinin az olması ve nem ile birlikte orman örtüsü bakımından zengindir (Çelik 2006; Ekim ve Akman, 1990).

Ülkeler için ekonomi ve sanayi seviyesi kadar çevreye ve çevre unsurları olan bitki ve hayvanlara verilen önem de ülkenin gelişmişliği için bir ölçüdür. Bu nedenle bu unsurların belirlenip araştırılması gerekir. Hayatları boyunca zirai açıdan olumlu ve olumsuz etkileri olan Meloidlerin doğa için bu önemine rağmen ülkemizde Meloidae familyası türlerinin dağılışı bilgileri yeterli gelmemektedir. Zirai açıdan önemli olan meloid türlerinin dağılışı bilgilerinin bilinmesi tarım alanlarında bu türlere karşı alınacak önlemler için katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu nedenlerden dolayı İç Anadolu bölgesinde farklı habitatların ve tarım alanlarının bulunduğu, tür zenginliğinin fazla olabileceğini düşündüğümüz Sündiken Dağları'nın Meloidae faunasının belirlenmesi amaçlanmıştır.



Resim 1.1. Gökçekaya barajı



Resim 1.2. İnan Anadolu stebi



Resim 1.3. İnan Anadolu stebi



Resim 1.4. Sarıçam ormanı

## 2. MATERYAL METOT

Bu çalışmada, 2011 Ağustos, Eylül ve Aralık aylarında, 2012 Mart, Nisan, Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül ve Kasım aylarında; 2013 yılında Mayıs ayında Sündiken Dağları'nda toplam 40 günlük, 355 lokalitede yapılan arazi çalışmalarından toplanmış olan toplam 182 örnek değerlendirilmiştir. Örnekler çalışma alanındaki habitat tiplerine bağlı olarak atrap kullanılarak süpürme metodu veya farklı bitkiler üzerinden pens yardımı ile toplanmıştır. Her bir lokaliteden toplanan örnekler etil asetatlı kavanozlarında ya da %70'lik alkol şişelerinde öldürülüp muhafaza edilmiştir. Örnekler müzeye getirildikten sonra boyutlarına göre iğnelenerek veya kare kağıtlara yapıştırılarak koleksiyon kutularında muhafaza edilmektedir. Meloidlerin ayrımında morfolojik özellikler kullanılmıştır.

Örneklerin teşhisinde Bologna 1991, Turco ve Bologna 2011, Bologna ve Pinto 2002, Pan ve Bologna 2014, Dvorák 1990, 1993, Escherich 1896, 1897, Kaszab 1951, 1952, 1958, Maran 1942, Soumacov 1915 çalışmalarından yararlanılmıştır.

Türler geçerli olan isimleri, otör ve yayın tarihi ile verilmiştir.

'İncelenen materyal' başlığı altında türün toplam dişi ve erkek birey sayısı, örneklerin toplandığı lokalite bilgileri, toplanma tarihleri verilmiştir. Örneklerin toplandığı lokalitelerin koordinatları Magellan marka GPS (Global Positioning System) ile alınmıştır.

'Türkiye dağılımı' başlığı altında türün önceki çalışmalarda kayıt yerleri il seviyesinde verilmiştir.

'Palearktik bölgedeki dağılımı' başlığı altında türün önceki çalışmalarda Palearktik bölgedeki kayıt yerleri ülke seviyesinde verilmiştir.

Teşhis edilen türlerin dorsalden çekilmiş fotoğrafları Nikon D7000 marka fotoğraf makinesi ile çekilmiştir.



Çalışmada toplanan meloidler Gazi Üniversitesi Metin Aktař Zooloji Müzesi'nde (ZMGU) koleksiyon kutularında saklanmaktadır.

### 3. BULGULAR

Bu çalışmada 2011-2013 Yılları arasında Sündiken Dağları'ndan toplanmış olan 87 erkek, 95 dişi olmak üzere toplam 182 örnek incelenmiştir. Örneklerin incelenmesi ile Meloinae altfamilyasından 8 cinse ait 22 tür, Nemognathinae altfamilyasından 3 cinse ait 4 tür olmak üzere 26 tür tespit edilmiştir.

#### 3.1. Alt Familya: Meloinae Gyllenhaal, 1810

##### 3.1.1. Cins: *Alosimus* Mulsant, 1857

###### *Alosimus chalybaeus* (Tauscher, 1812)

(Bkz. EK-1. Resim 1.1a; Bkz. EK-2. Harita 1.1)

###### *Morfoloji*

Kafa siyahımsı koyu metalik yeşildir. Antenin arkasında ve kafanın ortasında çöküntüler bulunur. Antenin ilk segmenti siyah sonrakiler siyahımsı koyu kahverengidir. Kafa uzun siyah kıllıdır. Pronotumun eni boyundan daha uzun, ortasının önünde basık bir alan bulunur. Pronotum da uzun siyah kıllıdır. Elitra uç kısma doğru genişler uca doğru daralır. Elitra, kafa ve pronotuma göre daha açık metalik yeşil renklidir. Elitranın yüzeyi pürüzlü ve kısa siyah kıllıdır. Abdomen ve bacaklar siyah. Erkeklerde orta bacaklarda 1. tarsus segmenti ince değil, normal ya da biraz kalın, 2. segmentten biraz daha uzun ya da neredeyse aynı uzunlukta. Tırnaklar tek sıra dişlidir.

###### *İncelenen materyal*

Toplam 4 ♂♂, 1 ♀

4 ♂♂, 1 ♀ Eskişehir, Mihalıçcık, Sarayköy-Narlı arası 39°52'6.23"K/ 31°45'19.10"D, 907 m, 24.05.2013.

*Türkiye'deki dağılımı*

Manisa, Antalya, Niğde, Erzurum, Adana, Şanlıurfa, Konya, Edirne, İzmir, Sivas, Muğla, Isparta, Mersin, Ankara, Karaman, Nevşehir, Aksaray (Özbek ve Szaloki, 1996; Urlu 2006).

*Paleartik bölgedeki dağılımı*

Azerbaycan, Ermenistan, Bulgaristan, Rusya, Yunanistan, Kazakistan, Makedonya, Romanya, Türkiye, Ukrayna, Sırbistan, Irak, İran, Suriye (Löbl ve Smetana, 2008).

*Alosimus gracilis* (Abeille de Perrin, 1880)

(Bkz. EK-1. Resim 1.1b; Bkz. EK-2. Harita 1.2)

*Morfoloji*

Kafa siyahımsı koyu metalik yeşildir. Antenin arkasında çöküntü bulunur, ancak oluk şeklinde değildir. Antenin ilk segmenti siyah sonrakiler ise siyahımsı koyu kahve renklidir.. Kafada uzun siyah kıllar bulunur. Kafada leke yoktur. Pronotumun boyu ile eni neredeyse aynı uzunluktadır, ortasının önünde hafif basık bir alan var. Yüzeyinde uzun siyah kıllar bulunur. Elitra kafa ve pronotuma göre daha açık metalik yeşil renklidir. Yüzeyi düz değil, pürüzlüdür. Elitra, uç kısmına doğru genişler ve uçta daralır. Elitrada kısa siyah kıllar bulunur. Abdomen ve bacaklar koyu renklidir. Tırnaklar tek sıra dişlidir.

*İncelenen materyal*

Toplam 4 ♂♂, 2 ♀♀

1 ♂, Eskişehir, Alpu, Başören kuzeyi 1,5. km, 39°58'19.89"K/ 30°58'5.57"D, 1126 m, 15.06.2012; 1 ♂, Eskişehir, Alpu, Başören kuzeyi 3. km, 39°58'56.79"K/ 30°57'45.35"D, 1093 m, 28.06.2012; 1 ♂, 1 ♀, Eskişehir, Mihaliçcık, Sarayköy-Narlı arası 39°52'6.23"K/ 31°45'19.10"D, 907 m, 24.05.2013; 1 ♂, 1 ♀, Eskişehir, Mihaliçcık, Dinek-Sorkun arası 5. km, 39°57'46.95"K/ 31°23'12.72"D, 1070 m, 25.05.2013.

*Türkiye'deki dağılımı*

Mersin, Antalya, Erzurum, Burdur (Özbek ve Szaloki, 1996; Urlu, 2006).

*Paleartik bölgedeki dağılımı*

İran, İsrail, Ürdün, Suriye, Türkiye (Löbl ve Smetana, 2008).

*Alosimus marginicollis* (Haag-Rutenberg, 1880)

(Bkz. EK-1. Resim 1.2a; Bkz. EK-2. Harita 1.3)

*Morfoloji*

Kafa metalik yeşil renkli, ortasında turuncu bir leke ve lekenin altında küçük bir çöküntü bulunur. Anten kaidesinden başın arkasına doğru bir oluk bulunur. Antenin ilk segmenti metalik yeşil renkli, diğer segmentleri ise siyahtır, son segmentinin ucu sivridir. Pronotum metalik yeşil renkli, yan kenarlarında sarı yuvarlak lekeler bulunur ve lekelerde bulunan setalar siyah renklidir. Pronotumun ön ortasında boyuna basık bir alan bulunur ve kaideye ulaşan boyuna bir iz vardır. Pronotumda noktalanma seyrek ve incedir. Elitranın yüzeyi düz değil, oldukça pürüzlüdür. Elitra uca yakın yerde genişler, uç kısımda daralır. Abdomen ve bacaklar koyu metalik yeşil mavi renklidir. Orta bacakta 1. tarsal segment içte oyuk, dışardan şişkin ve oval görülmektedir. Tırnaklar tek sıra dişlidir.

*İncelenen materyal*

Toplam 1 ♀, 1 ♂

1 ♀, 1 ♂, Eskişehir, Mihalıçcık, Yalınkaya kuzeyi, 39°59'38.95"K/ 31°16'24.01"D, 1250 m, 26.06.2012.

*Türkiye'deki dağılımı*

Nevşehir, Kütahya, Ankara, Tokat, Aksaray (Özbek ve Szaloki, 1996; Urlu, 2006).

*Paleartik bölgedeki dağılımı*

Türkiye (Löbl ve Smetana, 2008).

**3.1.2. Cins: *Cerocoma* Geoffroy, 1762***Cerocoma albopilosa* Dvořák, 1993

(Bkz. EK-1. Resim 1.2b; Bkz. EK-2. Harita 1.4)

*Morfoloji*

Dişi: Kafa ve pronotum siyah renkli, kafada ortada turuncu bir leke bulunur. Labrum ve galea biraz uzundur. Labrum kısmen sarı renklidir. Antenin 1. segmenti siyah renkli, son segmenti diğerlerinden büyük ve ovat şekildedir. Son segment önceki 4 segmentin toplamından daha kısadır. Son segment kaidede dardır. Kafa ve pronotumda yoğun ve güçlü kıllar bulunur. Pronotum geniştir ve önde genişçe yuvarlağımsıdır. Elitra yeşil mavimsi renkte, yüzeyindeki kıllar beyazımsı ve güçlüdür. Abdomen metalik siyah renkli, bacaklar sarı renklidir. Tırnaklar dişsizdir.

*İncelenen materyal*

Toplam 1 ♀

1 ♀, Eskişehir, Tepebaşı, Kocaçobanpınarı, Avlamiş yol ayrımı, 39°55'12.14"K/  
30°25'17.65"D, 1190 m, 28.06.2012.

*Türkiye'deki dağılımı*

Osmaniye, Gaziantep, Hatay, Antalya, Adana, Kahramanmaraş, Mersin, Isparta (Turco ve Bologna, 2011; Urlu, 2006).

*Paleartik bölgedeki dağılımı*

Türkiye, İran (Löbl ve Smetana, 2008).

*Cerocoma barthelemy* Baudi, 1878

(EK-1. Resim 1.3a; EK-2. Harita 1.5)

*Morfoloji*

Erkek: Kafa metalik siyah, kısmen turuncu renklidir, gözlerin arasında çöküntülü alan bulunmaz. Gözlerin arasında turuncu bir leke bulunur. Anten ve maksillar palpler sarı turuncu renklidir. Pronotum metalik siyah renkli, sık ve ince noktalıdır, önünde çöküntülü iki alan bulunur. Pronotumda yoğun, uzun, beyaz kıllar bulunur. Elitra metalik bakır yeşil renklidir. Sık ve uzun beyaz kıllarla kaplıdır. Bacaklar sarı turuncu renklidir. Ön bacağın 2. tarsusu çıkıntılı, 3. tarsusu ise neredeyse 5. tarsus kadar uzundur. Protibial spur silindirik ve ucu sivridir. Abdomen metalik yeşil renklidir. Tırnaklar dişsizdir.

*İncelenen materyal*

Toplam 1 ♂

1 ♂, Eskişehir, Tepebaşı, Hekimdağ-Sakarılıca çıkışı, 39°54'886"K/ 30°34' 150"D, 1240 m, 13.07.2012.

*Türkiye'deki dağılımı*

Bitlis, Van, Tunceli, İzmir, Antalya, Nevşehir (Bulut, 2010; Turco ve Bologna, 2011; Urlu, 2006).

*Paleartik bölgedeki dağılımı*

Türkiye, Ermenistan, Suriye, İsrail, İran (Turco ve Bologna, 2011).

*Cerocoma dahli* Kraatz, 1863

(Bkz. EK-1. Resim 1.3b; Bkz. EK-2. Harita 1.6)

*Morfoloji*

Dişi: Kafa ve pronotum metalik yeşil renklidir. Antenin son segmenti diğerlerinden daha büyüktür, uçta yuvarlağımsıdır ancak ovat değildir, son segment önceki 4 segmentin toplamından daha kısadır, sondan bir önceki segment eninedir. Kafa ve pronotum sık noktalı ve yüzeylerinde beyaz kıllar bulunur. Pronotumun, ön kısmında basık bir alan bulunur, ortasında boyuna karina mevcuttur. Elitra metalik yeşil renkli, yüzeyinde güçlü beyaz kıllar bulunur. Abdomen tamamen metalik yeşil-siyah renklidir. Tibia ve tarsuslar sarı renkli, femur kısmen metalik, kısmen sarı renklidir. Tırnaklar dişsizdir.

*İncelenen materyal*

Toplam 4 ♀♀

1 ♀, Eskişehir, Tepebaşı, Alpagut-Avlanmış yolu, 39°58'26.11"/ 30°28'4.94"D, 1005 m, 16.06.2012; 1 ♀, Eskişehir, Tepebaşı, Avlanmış-Alpagut yolu, 39°58'15.30"K/ 30°27'43.59"D, 1005 m, 28.06.2012; 2 ♀♀, Eskişehir, Tepebaşı, Avlanmış-Alpagut yolu, 39°58'15.30"K/ 30°27'43.59"D, 1005 m, 13.07.2012.

*Türkiye'deki dağılımı*

Adana, Adıyaman, Diyarbakır, Mersin, Niğde, Çanakkale, Kars, Erzincan, Erzurum, Osmaniye, Şanlıurfa, Kayseri, Elâzığ, Çorum, Tokat, Gümüşhane, Ağrı, Ankara, Bayburt, İzmir, Kırşehir, Malatya, Sivas, Aksaray (Özbek ve Szaloki, 1996; Turco ve Bologna, 2011; Urlu, 2006).

*Paleartik bölgedeki dağılımı*

Ermenistan, Avusturya, Bulgaristan, Gürcistan, Yunanistan, Romanya, Türkiye, İran, İsrail, Ürdün, Suriye (Löbl ve Smetana, 2008).

*Cerocoma muehlfeldi* Gyllenhal, 1817

(Bkz. EK-1. Resim 1.4a; Bkz. EK-2. Harita 1.7)

*Morfoloji*

Dişi: Kafa ve pronotum siyah renklidir. Kafada sarı beyaz kıllar bulunur. Labrum ve galea uzundur. Gözlerin arasında küçük, turuncu bir leke bulunur. Maksillanın son segmenti kaidede dar, uca doğru genişlemiştir. Antenin ilk segmenti siyah renkli sonrakiler ise kahverengi sarı renklidir. Son segment kaidede dar, yuvarlağımsı şekildedir. Pronotumun eni boyundan biraz uzun ya da boyu ile eşit uzunluktadır. Pronotumda sarı kıllar bulunur, yüzeyi ince ve sık noktalıdır. Pronotumun ön köşeleri yuvarlağımsıdır. Elitra metalik yeşil ya da metalik mavi renklidir, yüzeyinde kısa, sarı kıllar bulunur. Abdomen tamamen metalik siyah renkli, kısa, sarı kıllarla kaplıdır. Bacaklarda femurlar kısmen siyah, kısmen kahverengi, tibialar ve tarsuslar tamamen sarı kahverengidir. Tırnaklar dişsizdir.

*İncelenen materyal*

Toplam 6 ♀♀

1 ♀, Eskişehir, Tepebaşı, Çalkara-Behçetiye arası, 39°58'22.93"K/ 30°23'58.26"D, 1065 m, 28.06.2012; 1 ♀, Eskişehir, Tepebaşı, Kocaçobanpınarı, Avlamış yol ayrımı, 39°55'12.14"K/ 30°25'17.65"D, 1190 m, 28.06.2012; 1 ♀, Eskişehir, Tepebaşı, Bektaşpınarı-Sulukaraağaç arası, 1270 m, 28.06.2012; 1 ♀, Eskişehir, Tepebaşı, Kocaçobanpınarı, Avlamış yolu, 39°55'58.97"K/ 30°26'18.93"D, 1180 m, 13.07.2012; 1 ♀, Eskişehir, Tepebaşı, Avlamış-Alpagut yolu, 39°58'15.30"K/ 30°27'43.59"D, 1005 m, 13.07.2012.



*Türkiye'deki dağılımı*

Kırklareli, Tokat, Erzurum, Gümüşhane, Elâzığ, Bingöl, Tunceli, Ankara, Manisa, Amasya, Kahramanmaraş, Osmaniye, Aksaray, Konya (Özbek ve Szaloki, 1996; Urlu, 2006).

*Paleartik bölgedeki dağılımı*

Avusturya, Macaristan, Hırvatistan, Sırbistan, Bosna Hersek, Karadağ, Arnavutluk, Makedonya, Bulgaristan, Yunanistan, Romanya, Ukrayna, Rusya, Türkiye, Suriye, İsrail-Filistin, Gürcistan, Ermenistan, Azerbaycan, Irak, İran, Türkmenistan (Turco ve Bologna, 2011).

*Cerocoma scovitzi* Faldermann, 1837

(Bkz. EK-1. Resim 1.4b; Bkz. EK-2. Harita 1.8)

*Morfoloji*

Dişi: Kafa ve pronotum siyah renkli, yüzeyinde sarı kıllar bulunur. Antenin son segmenti önceki dört segmentin toplam uzunluğundan daha kısadır. Labrum ve galea biraz uzun, labrum kısmen sarı renklidir. Antenin ilk segmenti siyah renkli, son segmenti diğerlerinden büyük ve ovat şekildedir. Pronotumun eni neredeyse boyu ile aynı uzunluktadır. Elitra metalik yeşil renklidir. Elitra yüzeyi kırışık ve beyaz kıllarla kaplıdır. Abdomen tamamen siyah renklidir. Femurlar kısmen siyah, kısmen sarı renktedir. Tibia ve tarsuslar sarı renklidir. Tırnaklar dişsizdir.

*İncelenen materyal*

Toplam 3 ♀♀

1 ♀, Eskişehir, Mihalıçcık, Lütfiye, 39°54'3.45"K/ 31°27'45.80"D, 1560 m, 26.06.2012; 1 ♀, Eskişehir, Tepebaşı, Kocaçobanpınarı, Avlamlış yol ayrımı, 39°55'12.14"K/

30°25'17.65"D, 1190 m, 28.06.2012; 1 ♀, Eskişehir, Tepebaşı, Bektaşınarı-Sulukaraağaç arası, 1270 m, 28.06.2012.

### *Türkiye'deki dağılımı*

Adana, Akşehir, Ankara, Amasya, Denizli, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, İzmir, Malatya, Erzurum (Turco ve Bologna, 2011).

### *Paleartik bölgedeki dağılımı*

Rusya, Türkiye, Ermenistan, Azerbaycan, İsrail, İran, Irak, Suudi Arabistan, Mısır (Turco ve Bologna, 2011).

### *Cerocoma turcica* Pardo Alcaide, 1977

(Bkz. EK-1. Resim 1.5a; Bkz. EK-2. Harita 1.9)

### *Morfoloji*

Erkek: Kafa metalik siyah renkli, gözlerin arasında turuncu bir leke bulunur, ancak çöküntülü alan bulunmaz. Antende 6. segment uzun sarı kıllı, maksillanın 4. segmenti uçta genişlemiştir. Pronotum metalik siyah renklidir, boyu eninden uzun ve ön köşeleri dardır. Önünde sağ ve solda 2 tane çöküntü bulunur, yüzeyi ince ve sık noktalıdır. Elitra metalik yeşil renk, sık ve ince noktalıdır. Yüzeyinde beyaz, kısa kıllar bulunur. Protibial spur silindirik ve ucu sivridir. Ön bacağın 2. tarsusu çıkıntılı, 3. tarsusu ise 5. tarsusa göre belirgin olarak kısadır. Bacaklar sarı renkli, tırnaklar dişsizdir.

Dişi: Kafa ve pronotum metalik siyah renkli, yüzeyinde ince, az sayıda beyaz kıllar mevcuttur. Kafanın ortasında turuncu bir leke bulunur. Antenin ilk segmenti siyah renkli sonrakiler ise sarı renklidir. Son segment ovat şekilde, uç kısmı oldukça geniştir, 7. ve 8. segmentlerin toplamı kadar uzunluktadır. Kafa ve pronotum yüzeyinde ince ve seyrek kıllar bulunur. Pronotumun eni neredeyse boyuna eşittir veya eni biraz daha uzundur, ön köşelerde yuvarlağımsıdır. Elitra yeşil renkli, yüzeyinde beyaz kıllar bulunur. Abdomen

metalik siyah renkli, yüzeyi kısa beyaz kıllarla kaplıdır. Tibia ve tarsuslar sarı renkli, femur kısmen siyah, kısmen sarı renklidir. Tırnaklar dişsizdir.

### *İncelenen materyal*

Toplam 2 ♂♂, 1 ♀

1 ♂, Eskişehir, Tepebaşı, Çalkara-Behçetiye arası, 39°58'22.93"K/ 30°23'58.26"D, 1065 m, 28.06.2012; 1 ♂, 1 ♀, Eskişehir, Tepebaşı, Bektaşpınarı-Sulukaraağaç arası, 1270 m, 28.06.2012.

### *Türkiye'deki dağılımı*

Ankara, Bingöl, Eskişehir, Erzurum, Iğdır, Erzincan (Turco ve Bologna, 2011).

### *Paleartik bölgedeki dağılımı*

Makedonya, Bulgaristan, Yunanistan, Romanya, Rusya, Türkiye, Gürcistan, İran Ermenistan (Turco ve Bologna, 2011).

### **3.1.3. Cins: *Hycleus* Latreille, 1817**

#### *Hycleus scabiosae* (Olivier, 1811)

(Bkz. EK-1. Resim 1.5b; Bkz. EK-2. Harita 1.10)

### *Morfoloji*

Antenin 10. ve 11. segmentleri bitişik olarak görülmektedir, son segmenti diğerlerinden geniş ve ucu sivridir. Kafanın yüzeyi ince sık noktalıdır. Kafada uzun siyah kıllar bulunur. Pronotumda uzun, siyah ve beyaz kıllar bulunur. Pronotumun eni ve boyu neredeyse aynı uzunluktadır. Ortada boyuna bir çizgi bulunur. Pronotumun yüzeyi ince ve sık noktalıdır. Elitra kahverengi, omuzlarında yuvarlak siyah lekeler bulunur, lekelerin altında kenara yakın yerlerde de siyah lekeler bulunur. Elitranın ortasının önünde elitral sturun sağ ve

solunda yuvarlak iki leke bulunur, ortada ve uç kısmın hemen yukarısında iki bant bulunur, ortadaki bant kenardan elitral stura doğru uzanır, ancak elitral stura değmez, elitranın ucu kahverengidir. Elitrada beyaz ve siyah kıllar bulunur. Tırnaklar dişsizdir.

### *İncelenen materyal*

Toplam 4 ♂♂, 4 ♀♀

1 ♂, Eskişehir, Mihalıçcık, Sarayköy-Narlı arası, 39°51'37.64"K/ 31°46'3.17"D, 756 m, 13.06.2012; 1 ♀, Eskişehir, Mihalıçcık, Sarayköy-Narlı arası, 39°51'37.64"K/ 31°46'3.17"D, 756 m, 25.06.2012; 1 ♂, 2 ♀♀, Eskişehir, Alpu, Karacaören-Gökçekaya arası, 40° 2'12.79"K/ 31° 2'25.43"D, 780 m, 26.06.2012; 1 ♂, 1 ♀, Ankara, Nallıhan, Tekkeköy, Ömerşeyhler yol ayrımı, 40° 9'11.73"K/ 31°14'54.74"D, 1060 m, 27.06.2012; 1 ♂, Ankara, Nallıhan, Osmanköy-Yenice arası, 40° 3'51.48"K/ 30°55'24.18"D, 700 m, 12.08.2012

### *Türkiye'deki dağılımı*

Mersin, Bilecik, Çanakkale, Manisa, Eskişehir, Konya, Ankara, Malatya, Erzurum, Erzincan, Ağrı, Kars, Ardahan, Muş, Van, Bitlis, Kırşehir, Nevşehir, Antalya, Kocaeli, Osmaniye, Aksaray, Niğde, Isparta, Yozgat, Kayseri (Özbek ve Szaloki, 1996; Urlu, 2006).

### *Paleartik bölgedeki dağılımı*

Azerbaycan, Ermenistan, Bulgaristan, Rusya, Gürcistan, Yunanistan, Romanya, Irak, İran, İsrail, Ürdün, Kazakistan, Lübnan, Moğolistan, Suriye, Tacikistan, Türkmenistan, Türkiye, Özbekistan (Löbl ve Smetana, 2008).

### *Hycleus zebraeus* (Marseul, 1870)

(Bkz. EK-1. Resim 1.6a; Bkz. EK-2. Harita 1.11)

### *Morfoloji*

Antende 10. ve 11. segmentler bitişik olarak görülmektedir, son segment uca doğru sivri ve diğerlerinden daha geniştir. Gözler oldukça büyüktür. Tepe bölgesi içe doğru kavislidir. Kafa ve pronotumun yüzeyi uzun siyah kıllarla kaplıdır. Pronotumun boyu ve eni neredeyse aynı uzunluktadır. Pronotumun ortasından boyuna bir çizgi geçer, bu çizgi en orta kısımda kısa girinti şeklindedir. Elitra sarı kahverengidir, üzerinde 3 siyah bant bulunur, bantların ilki kaideye yakın yerde, ikincisi ortada, üçüncüsü ise uca yakın yerde ancak uçta değildir, uç kısmı sarı kahverengidir. Omuzlarda kenar ile elitral stur arasında ilk bantla birleşen siyah bir leke bulunur. Bantlar zikzak şeklindedir. Skutellum siyah ve skutellumun etrafında da siyah bir şerit bulunur. Elitrada siyah kıllar bulunur. Tırnaklar dişsizdir.

### *İncelenen materyal*

Toplam 2 ♂♂, 1 ♀

1 ♂, Eskişehir, Mihalıçık, Korucu köyü, 39°50'24.96"K/ 31°21'32.17"D, 1016 m, 15.06.2012; 1 ♀, Eskişehir, Alpu, Karacaören-Gökçekaya arası, 40° 2'12.79"K/ 31° 2'25.43"D, 780 m, 26.06.2012; 1 ♂, Eskişehir, Tepebaşı, Avlamış-Alpagut yolu, 39°58'15.30"K/ 30°27'43.59"D, 1005 m, 13.07.2012.

### *Türkiye'deki dağılımı*

Adıyaman, Erzurum, Eskişehir, Antalya, Erzincan, Artvin, Bingöl, Tunceli, Hatay, Çanakkale, İzmir, Denizli, Afyon, Muğla, Eskişehir, Konya, Ankara, Yozgat, Çorum, Bayburt, Gaziantep, Mardin, İzmit, Gümüşhane, Niğde, Uşak, Nevşehir, Karaman, Mersin (Özbek ve Szaloki, 1996; Urlu, 2006).

### *Palearktık bölgedeki dağılımı*

Azerbaycan, Arnavutluk, Ermenistan, Bosna Hersek, Bulgaristan, Yunanistan, Makedonya, Türkiye, Gürcistan, İran, Irak, İsrail, Ürdün, Suriye, Türkmenistan, Özbekistan (Löbl ve Smetana, 2008).

### 3.1.4. Cins: *Lydus Dejean, 1821*

#### *Lydus quadrimaculatus* Tauscher, 1812

(Bkz. EK-1. Resim 1.6b; Bkz. EK-2. Harita 1.12)

#### *Morfoloji*

Kafa siyah renkli, ortasında girinti bulunmaz. Antenin 3. segmenti 4. segmentinden daha uzundur. 4. ve 11. arasındaki segmentler üçgen şeklinde ve enleri boyları ile neredeyse aynıdır, son segment biraz uzun ve uçta sivridir. Kafanın yüzeyinde ince ve sık noktalama görülmektedir. Pronotumun boyu eninden daha uzundur. Ortanın önünde basık bir alan bulunur. Skutellum siyah renklidir. Elitra kahverengi ve üzerinde 4 tane siyah leke bulunur. Öndeki 2' li leke küçük ve boyuna, uca yakın yerdeki 2'li leke şerit şeklinde ve kenarlara ulaşmamaktadır. Elitrada kısa sarı beyaz kıllar bulunur. Orta bacakta 1. tarsus segmenti diğerlerinden daha uzun ve biraz geniştir. Tırnaklar tek sıra dişlidir.

#### *İncelenen materyal*

Toplam 1 ♀

1 ♀, Ankara, Nallıhan, Tekkeköy, Ömerşeyhler yol ayrımı, 40° 9'11.73"K/ 31°14'54.74"D, 1060 m, 27.06.2012.

#### *Türkiye'deki dağılımı*

Malatya, Isparta, Denizli, Konya, Aksaray, Afyon (Kaszab, 1941; Urlu, 2006).

#### *Paleartik bölgedeki dağılımı*

Kazakistan, Rusya, Ukrayna, Türkiye (Kaszab, 1941; Löbl ve Smetana, 2008).

#### *Lydus trimaculatus* Fabricius, 1775

(Bkz. EK-1. Resim 1.7a; Bkz. EK-2. Harita 1.13)

### *Morfoloji*

Kafa siyah renkli, ortasında U şeklinde girinti bulunur. Kafanın yüzeyi ince ve sık noktalıdır. Anten siyah renklidir. 3. anten segmenti 4. segmentten daha uzundur. 4. ve 11. arasındaki segmentler üçgen şeklinde, enleri boyları ile neredeyse aynı uzunluktadır. Pronotumun boyu eninden çok daha uzundur. Pronotum ortanın ön kısmında öne doğru daralır. Pronotumda ortanın önünde bir çöküntü bulunur. Pronotumun noktalanması ince ve sık olarak görülmektedir. Skutellum siyah renklidir. Elitra kahverengi ve üzerinde 6 tane siyah leke bulunur. Lekelerden 4' ü küçük, yuvarlağımsı, 2' si uca yakın yerde şerit şeklinde ancak kenarlara ulaşmamaktadır. Orta bacakta 1. tarsal segment diğerlerinden daha uzundur. Tırnaklar tek sıra dişlidir.

### *İncelenen materyal*

Toplam 2 ♀♀

2 ♀♀, Bilecik, İnhisar, Tarpak-Çalkara yolu 8. km, 40° 0'37.17"K/ 30°25'24.61"D, 860 m, 28.06.2012.

### *Türkiye'deki dağılımı*

Tekirdağ, Bursa, Balıkesir, Adana, Ankara, Aydın, Edirne (Özbek ve Szaloki, 1996).

### *Paleartik bölgedeki dağılımı*

Arnavutluk, Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Yunanistan, İtalya, Macaristan, Kazakistan, Makedonya, Romanya, Türkiye, Ukrayna (Löbl ve Smetana, 2008).

### **3.1.5. Cins: *Lytta* Fabricius, 1775**

#### *Lytta vesicatoria* Linnaeus, 1758

(Bkz. EK-1. Resim 1.7b; Bkz. EK-2. Harita 1.14)

### *Morfoloji*

Kafa, üçgenimsi şekilde, metalik mavi-yeşil renklidir. Kafa, eşkenar dörtgen şeklinde ve turuncu-sarı lekeli, lekenin alt kısmından başlayan ve başın kaidesine kadar olan bir karina mevcuttur. Anten segmentleri silindiriktir, anten uzundur ve elitra kaidelerini geçer. Pronotumun yüzeyi ince ve sık noktalıdır. Pronotum metalik mavi-yeşil renkli, altıgen şeklindedir, ön köşeleri yanlara doğru genişir. Pronotumun ortasında kısa bir karina bulunur. Elitra uzundur ve abdomeni tam örter, açık kahve renklidir, yüzeyi pürüzlüdür ve yüzeyinde kaideden uca kadar olan boyuna çizgiler bulunur. Elitra uç kısmına doğru genişler, kenarında metalik yeşil renkte ince bir çizgi bulunur. Bacaklar ve vücut, mavi-yeşil metalik renklidir. Tırnaklar dişsizdir.

### *İncelenen materyal*

Toplam 1 ♀

1 ♀, Ankara, Nallıhan, Osmanköy-Yenice arası, 40° 4'9.29"K/30°54'49.70"D, 570 m, 29.04.2012.

### *Türkiye'deki dağılımı*

Tokat, Gümüşhane (Özbek ve Szaloki, 1996; Uurlu, 2006).

### *Paleartik bölgedeki dağılımı*

Arnavutluk, Ermenistan, Avusturya, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Belarus, Hırvatistan, Rusya, Çek Cumhuriyeti, Fransa, İngiltere, Danimarka, Almanya, Gürcistan, Yunanistan, Macaristan, İrlanda, İtalya, Kazakistan, Litvanya, Letonya, Lüksemburg, Makedonya, Moldova, Hollanda, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, İspanya, İsveç, İsviçre, Ukrayna, Sırbistan, Türkiye (Löbl ve Smetana, 2008).



### 3.1.6. Cins: *Meloe* Linnaeus, 1758

#### *Meloe tucius* Rossi, 1792

(Bkz. EK-1. Resim 1.8a; Bkz. EK-2. Harita 1.15)

#### *Morfoloji*

Vücut tamamen siyah renkli ve yüzeyinde seta bulunmaz. Kafada sık ve kaba noktalanma görülür. Pronotumun eni boyundan daha uzundur, kenarları paraleldir, yüzeyi düzdür. Pronotumun kenarları köşeli, kaidede ve üst kenarda içe doğru kavislidir. Elitra çok kısadır ve abdomeni tam örtmez. Yüzeyi oldukça kırıktır. Arka bacağın dış tibial mahmuzu içtekinden daha kalın ve uzundur. Tırnaklar dişsizdir.

#### *İncelenen materyal*

Toplam 1 ♀

1 ♀, Eskişehir, Tebebaşı, Avlamış-Kocaçobanpımarı 1. km, 39°55'59.50"K/ 30°26'18.84"D, 1174 m, 29.04.2012.

#### *Türkiye'deki dağılımı*

Konya, İzmir, Kayseri, Erzurum, Kırıkkale, Sivas, Antalya (Özbek ve Szaloki, 1996; Urlu, 2006).

#### *Paleartik bölgedeki dağılımı*

Azerbaycan, Arnavutluk, Ermenistan, Avusturya, Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Fransa, Yunanistan, Macaristan, İtalya, Malta, Portekiz, Romanya, Slovakya, İspanya, Rusya, Ukrayna, Sırbistan, Cezayir, Kanarya adaları, Mısır, Libya, Fas, Tunus, Afganistan, Kıbrıs, İran, İsrail, Ürdün, Kazakistan, Suriye, Tacikistan, Türkmenistan, Türkiye, Özbekistan (Löbl ve Smetana, 2008).

### 3.1.7. Cins: *Muzimes* Aksentjev, 1988

#### *Muzimes collaris* (Fabricius, 1787)

(Bkz. EK-1. Resim 1.8b; Bkz. EK-2. Harita 1.16)

#### *Morfoloji*

Gözlerin etrafı siyah şerit ile çevrilidir, kafadaki turuncu renk bu şeride U şeklinde girinti yapar. Mandibul ve maksillar palpler ve antenler turuncu renkli, geriye kalan ağız bölgesi siyah renklidir. Kafa ince ve sık noktalıdır. Pronotum turuncu renkli, ortasında siyah yuvarlak iki leke ve kısa siyah kıllar bulunur. Skutellum siyah renklidir. Elitra metalik mavi, yeşil, mor renklindedir. Bacaklar turuncu, abdomen siyah renklidir. Tırnaklar tek sıra dişlidir.

#### *İncelenen materyal*

Toplam 8 ♂♂, 2 ♀♀

4 ♂♂, 2 ♀♀, Eskişehir, Tepebaşı, Bektaşınarı-Hekimdağ arası, 39°54'31.80"K/ 30°32'23.51"D, 1310 m, 16.06.2012; 4 ♂♂, Ekişehir, Tepebaşı, Karadere-Yarımca yol ayrımı, 39°53'14.96"K/ 30°37'35.94"D, 1200 m, 26.05.2013.

#### *Türkiye'deki dağılımı*

Ankara, Bursa, Burdur, Çankırı, Manisa, Isparta, Yozgat, Denizli (Özbek ve Szaloki, 1996; Urlu, 2006).

#### *Paleartik bölgedeki dağılımı*

Bulgaristan, Yunanistan, Macaristan, Kazakistan, Makedonya, Türkiye, Ukrayna, Moldova, Rusya (Löbl ve Smetana, 2008).

### 3.1.8. Cins: *Mylabris* Fabricius, 1775

#### *Mylabris calida* (Pallas, 1782)

(Bkz. EK-1. Resim 1.9a; Bkz. EK-2. Harita 1.17)

#### *Morfoloji*

Kafanın yüzeyinde kısa siyah kıllar bulunur ve yüzeyi ince, sık noktalıdır. Anten segmentleri siyah renkli ve anten 5. segmentten başlayarak kalınlaşır. Gözlerin arasında, ortada iki tane kırmızı leke bulunabilir. Pronotum genellikle boyunadır, ortanın biraz önünde oldukça geniş, sonra boyun bölgesine doğru dardır. Yüzeyi ince ve sık noktalıdır. Önde basık bir alan bulunur, orta ve arka tarafında ise yuvarlağımsı çöküntüler bulunur. Yüzeyinde kısa siyah kıllar bulunur. Elitra sarı kahverengi veya turuncu renklerde olabilir. Elitrada önde, 2 sağda ve 2 solda siyah nokta bulunur, noktaların boyutları aynıdır ya da biri diğerinden daha büyük olabilir. Ortada ve arkada siyah bir bant bulunur, bantlar elitranın ortasında ayrı olabilir ve elitranın yan kenarına genellikle ulaşmaz, arkadaki bant elitranın ucunda değildir, uç kısım elitra ile aynı renktedir, arkada bulunan bant ortadakine göre genellikle daha kalındır. Bacaklar ve abdomen siyah renklidir. Tırnaklar dişsizdir.

#### *İncelenen materyal*

Toplam 6 ♂♂, 6 ♀♀

1 ♂, 1 ♀, Ankara, Nallıhan, Nallıhan-Çamalan yol ayrımı, 40° 5'7.16"K/ 30°53'10.16"D, 325 m, 27.06.2012; 1 ♂, 3 ♀♀, Bilecik, İnhisar, Tarpak-Çalkara yolu 8. km, 40° 0'37.17"K/ 30°25'24.61"D, 860 m, 28.06.2012; 1 ♀, Eskişehir, Tebebaşı, Yarımca-Dağküplü yolu 1. km, 39°55'18.55"K/ 30°38'40.93"D, 1260 m, 28.06.2012; 4 ♂, 1 ♀, Ankara, Nallıhan, Osmanköy-Yenice arası, 40° 3'51.48"K/ 30°55'24.18"D, 700 m, 12.08.2012.

### *Türkiye'deki dağılımı*

Adana, Çanakkale, Kocaeli, Iğdır, Artvin, İstanbul, Bolu, Edirne, Bilecik, Manisa, İzmir, Eskişehir, Konya, Gaziantep (Özbek ve Szaloki, 1996; Urlu, 2006).

### *Paleartik bölgedeki dağılımı*

Azerbaycan, Ermenistan, Bulgaristan, Rusya, Gürcistan, Yunanistan, Makedonya, Türkiye, Ukrayna, Cezayir, Mısır, Lübnan, Fas, Tunus, Afganistan (Löbl ve Smetana, 2008).

### *Mylabris cincta* Olivier, 1795

(Bkz. EK-1. Resim 1.9b; Bkz. EK-2. Harita 1.18)

### *Morfoloji*

Kafanın yüzeyi ince ve sık noktalıdır. Kafanın ortasında iki tane kırmızı leke bulunur, lekeler bazen nokta kadar küçüktür. Anten segmentleri siyah renkli ve anten 5. segmentten başlayarak kalınlaşır, son segmentinin ucu sivridir. Pronotum ön tarafta hafifçe daralır. Pronotumun ön tarafında basık bir alan ve ortasında ise yuvarlak çöküntü bulunur. Pronotum yoğun kaba noktalıdır. Elitra kahverengi ve üzerinde 3 sıra siyah bant bulunur, bantlar bazen dalgalı olabilir. Bantlar genellikle kalınlaşmıştır. Elitranın ucu son bant ile biter ve siyah renklidir. Elitranın ortasında kırmızımsı bir stur bulunur. Tırnaklar dişsizdir.

### *İncelenen materyal*

Toplam 20 ♂♂, 12 ♀♀

1 ♀, Eskişehir, Beylikova, Karageyikli güneyi tarla kenarı, 39°49'38.24"K/ 31°17'31.17"D, 950 m, 15.06.2012 5 ♂♂, 2 ♀♀, Eskişehir, Mihaliçcik, Güreş Köyü çıkışı 5 km, 39°55'14.49"K/ 31°34'18.96"D, 1060 m, 25.06.2012; 2 ♂♂, Eskişehir, Mihaliçcik, Lütfiye, 39°54'3.45"K/ 31°27'45.80"D, 1560 m, 26.06.2012; 3 ♂♂, Eskişehir, Mihaliçcik, Çalçı-Dinek yolu, Dinek Köyü girişi, 39°59'9.15"K/ 31°22'50.94"D, 865 m, 26.06.2012; 1 ♂, 1 ♀, Eskişehir, Alpu, Karacaören-Gökçekaya arası, 40° 2'12.79"K/ 31° 2'25.43"D, 780 m,

26.06.2012; 3 ♂♂, 3 ♀♀, Ankara, Nallıhan, Nallıhan-Çamalan yol ayrımı, 40° 5'7.16"K/ 30°53'10.16"D, 325 m, 27.06.2012; 1 ♀, Bilecik, İnhisar, Tarpak-Çalkara yolu 6. km, 40° 1'12.27"K/ 30°25'1.78"D, 700 m, 28.06.2012; 1 ♂, Bilecik, İnhisar, Tarpak-Çalkara yolu 8. km, 40° 0'37.17"K/ 30°25'24.61"D, 860 m, 28.06.2012; 1 ♀, Eskişehir, Mihalgazi, Sakarlıca kaplıcalar çıkışı, 39°57'27.43"K/ 30°36'7.60"D, 920 m, 28.06.2012; 3 ♂♂, 1 ♀, Eskişehir, Mihaliçcik, Güreş Köyü çıkışı 5 km, 39°55'14.49"K/ 31°34'18.96"D, 1060 m, 11.07.2012; 1 ♂, 1 ♀, Eskişehir, Mihalgazi, Karaoğlan-Çayköy arası, 40° 2'16.90"K/ 30°29'36.52"D, 365 m, 13.07.2012; 1 ♂, 1 ♀, Ankara, Nallıhan, Osmanköy-Yenice arası, 40° 3'51.48"K/ 30°55'24.18"D, 700 m, 12.08.2012.

### *Türkiye'deki dağılımı*

Erzurum, Kayseri, Artvin, Erzincan, İzmir, Bolu, Bingöl, Elazığ, Manisa, Muğla, Isparta, Antalya, Adana, Van, Tunceli, Hatay, Osmaniye, Uşak, Burdur, Ankara (Özbek ve Szaloki, 1996; Urlu 2006).

### *Paleartik bölgedeki dağılımı*

Azerbaycan, Ermenistan, Rusya, Gürcistan, Yunanistan, Makedonya, Türkiye, Ukrayna, Cezayir, Mısır, Lübnan, Fas, Tunus, Afganistan, İran, Irak, İsrail, Ürdün, Kazakistan, Pakistan, Suudi Arabistan, Mısır, Suriye, Hindistan (Löbl ve Smetana, 2008).

### *Mylabris fabricii* Soumacov, 1924

(Bkz. EK-1. Resim 1.10a; Bkz. EK-2. Harita 1.19)

### *Morfoloji*

Kafa siyah renkli, ince ve sık noktalıdır. Kafanın ortasında, gözlerin arasında genellikle ince bir çizgi bulunur. Kafada uzun, siyah, dik kıllar bulunur. Anten segmentleri siyah renkli ve anten 5. segmentten başlayarak kalınlaşır. Pronotum önde hafif basık ve dardır, ortasında yuvarlak çöküntülü bir alan bulunur. Elitra sarı kahverengidir. Elitrada bantlaşma bulunmaz, 3 sıra halinde noktalar mevcuttur, sağda ve solda ilk ve ikinci sırada ikişer

nokta, son sırada tek nokta olmak üzere elitrada toplam 10 nokta bulunur. Abdomen ve bacaklar siyah renkli ve üzerlerinde siyah kıllar bulunur. Tırnaklar dişsizdir.

### *İncelenen materyal*

Toplam 4 ♂♂, 3 ♀♀

1 ♂, Eskişehir, Tepebaşı, Kocaçobanpınarı, Avlamış yol ayrımı, 39°55'12.14"K/ 30°25'17.65"D, 1190 m, 28.06.2012; 1 ♀, Eskişehir, Tepebaşı, Avlamış-Alpagut yolu, 39°58'15.30"K/ 30°27'43.59"D, 1005 m, 28.06.2012; 1 ♂, Eskişehir, Mihalgazi, Sakarılıca kaplıcalar çıkışı, 39°57'27.43"K/ 30°36'7.60"D, 920 m, 28.06.2012; 1 ♂, Eskişehir, Tepebaşı, Bektaşpınarı-Sulukaraağaç arası, 1270 m, 28.06.2012; 2 ♀♀, Eskişehir, Mihalgazi, Karaoğlan-Çayköy arası, 40° 2'16.90"K/ 30°29'36.52"D, 365 m, 13.07.2012; 1 ♂, Eskişehir, Tepebaşı, Bektaşpınarı-Hekimdağ arası, 39°54'33.17"K/ 30°32'34.87"D, 1324 m, 26.05.2013.

### *Türkiye'deki dağılımı*

Muş, Elazığ, Bingöl, Konya, Niğde, Eskişehir, İzmir, Ankara, Adana, Artvin, Mardin, Bayburt, Erzincan, Tunceli, Kahramanmaraş, Mersin, Karaman, Aksaray, Nevşehir, Osmaniye, Isparta, Kırşehir, Yozgat, Antalya, Afyon, Erzurum, Gümüşhane (Özbek ve Szaloki, 1996; Urlu, 2006).

### *Paleartik bölgedeki dağılımı*

Azerbaycan, Arnavutluk, Ermenistan, Bulgaristan, Rusya, Gürcistan, Yunanistan, İtalya, Makedonya, Türkiye, Ukrayna, Sırbistan, İran, İsrail, Ürdün, Kazakistan, Suriye, Tacikistan, Özbekistan, Türkmenistan (Löbl ve Smetana, 2008).

### *Mylabris olivieri* Billberg, 1813

(Bkz. EK-1. Resim 1.10b; Bkz. EK-2. Harita 1.20)

### *Morfoloji*

Kafa siyah renkli, yüzeyi ince ve sık noktalı ve yüzeyinde siyah dik kıllar bulunur. Antenin ilk 3 segmenti siyah renkli ancak sonraki segmentlerin rengi açıktır ve son 3 segment açık kahverengidir. Pronotumda çöküntülü veya basık alan bulunmaz. Yüzeyinde sık, ince noktalar ve uzun siyah kıllar bulunur. Pronotum önde boyun bölgesine doğru hafifçe daralır. Elitra açık kahverengidir, önünde sağ ve solda olmak üzere ikişer tane siyah nokta bulunur, orta ve arkasında dalgalı bir bant bulunur. Ortadaki bant bazen elitral sturda birleşmez ve kaynaşmış halde iki nokta gibi görülebilir. Arkadaki bant yan kenarlara ulaşmaz ve elitranın uç kısmında değildir, uç kısım elitra ile aynı renklidir. Abdomen ve bacaklar siyah renklidir ve yüzeyi siyah kıllarla kaplıdır. Tırnaklar dişsizdir.

### *İncelenen materyal*

Toplam 1 ♂, 1 ♀

1 ♂, 1 ♀, Ankara, Nallıhan, Tekkeköy, Ömerşeyhler yol ayrımı, 40° 9'11.73"K/31°14'54.74"D, 1060 m, 27.06.2012.

### *Türkiye'deki dağılımı*

Mersin, Antalya, Erzincan, Erzurum, Kastamonu, Kars, Ankara, Muş, Bilecik, Elazığ, Malatya, Bayburt, Eskişehir, Çorum, Giresun, Isparta, Kırşehir, Sivas, Konya, Nevşehir, Kayseri, Elâzığ, Bingöl, Van, Muş, Adana, Kahramanmaraş, Diyarbakır, Artvin, Aksaray, Niğde (Özbek ve Szaloki, 1996; Pan ve Bologna, 2014; Urlu, 2006).

### *Paleartik bölgedeki dağılımı*

Makedonya, Yunanistan, Romanya, Ukrayna, Rusya, Ermenistan, Gürcistan, Türkiye, Suriye, İran, Türkmenistan, Kazakistan (Pan ve Bologna, 2014).

### *Mylabris quadripunctata* (Linnaeus, 1767)

(Bkz. EK-1. Resim 1.11a; Bkz. EK-2. Harita 1.21)

### *Morfoloji*

Kafa siyah renklidir. Yüzeyi ince ve sık noktalı ve yüzeyinde uzun dik siyah kıllar bulunur. Anten segmentleri, uca doğru kalınlaşır ve siyah renklidirler. Pronotum genellikle boyunadır, ortanın önünde hafif basıktır. Anten son üç dört segmentte kalınlaşır. Elitra sarı kahverengi, üzerinde ön ve ortada, sağ ve solda olmak üzere ikişer nokta bulunur, bu noktalar nadiren birleşmiş görülür, elitranın ucunda ise siyah dalgalı bir bant bulunur. Abdomen ve bacaklar siyah renkli, üzerinde siyah uzun kıllar bulunur. Tırnaklar dişsizdir.

### *İncelenen materyal*

Toplam 19 ♂♂, 17 ♀♀

1 ♂, Eskişehir, Alpu, Başören kuzeyi 1,5. km, 39°58'19.89"K/ 30°58'5.57"D, 1126 m, 15.06.2012; 4 ♂♂, 5 ♀♀, Eskişehir, Alpu, Karacaören-Gökçekaya arası, 40° 2'12.79"K/ 31° 2'25.43"D, 780 m, 26.06.2012; 3 ♂♂, 3 ♀♀, Ankara, Nallıhan, Nallıhan-Çamalan yol ayrımı, 40° 5'7.16"K/ 30°53'10.16"D, 325 m, 27.06.2012; 3 ♂♂, 4 ♀♀, Bilecik, İnhisar, Tarpak-Çalkara yolu 8. km, 40° 0'37.17"K/ 30°25'24.61"D, 860 m, 28.06.2012; 1 ♂, Eskişehir, Tepebaşı, Avlamış-Alpagut yolu, 39°58'15.30"K/ 30°27'43.59"D, 1005 m, 28.06.2012; 3 ♂♂, 1 ♀, Eskişehir, Mihalgazi, Sakarılıca kaplıcalar çıkışı, 39°57'27.43"K/ 30°36'7.60"D, 920 m, 28.06.2012; 1 ♂, 1 ♀, Eskişehir, Tepebaşı, Bektaşpınarı-Sulukaraağaç arası, 1270 m, 28.06.2012; 2 ♂♂, 1 ♀, Eskişehir, Tebebaşı, Yarımca-Dağküplü yolu 1. km, 39°55'18.55"K/ 30°38'40.93"D, 1260 m, 28.06.2012; 1 ♀, Eskişehir, Tepebaşı, Avlamış-Alpagut yolu, 39°58'15.30"K/ 30°27'43.59"D, 1005 m, 13.07.2012; 1 ♂, 1 ♀, Eskişehir, Tepebaşı, Tekeçiler-Atalantekke arası, 39°57'42.19"K/ 30°30'32.30"D, 970 m, 13.08.2012.

### *Türkiye'deki dağılımı*

Edirne, Tekirdağ, Çanakkale, İstanbul, Bursa, Adapazarı, Çankırı, Kastamonu, Sinop, Çorum, Samsun, Amasya, Tokat, Trabzon, Ordu, Giresun, Artvin, Kars, Gümüşhane, Iğdır, Balıkesir, Bursa, Bilecik, Kütahya, Eskişehir, Ankara, İzmir, Kırıkkale, Kırşehir, Nevşehir, Yozgat, Sivas, Erzincan, Erzurum, Aydın, Denizli, Manisa, Isparta, Konya, Niğde, Nevşehir, Kayseri, Tunceli, Malatya, Adıyaman, Kahramanmaraş, Bitlis, Bingöl, Muş,



Van, Muğla, Marmaris, Antalya, Karaman, Mersin, Adana, Hatay, Gaziantep, Şanlıurfa, Diyarbakır, Mardin, Hakkâri, Aksaray, Uşak, İzmit, Osmaniye, Afyon (Pan ve Bologna, 2014; Urlu, 2006).

### *Paleartik bölgedeki dağılımı*

Azerbaycan, Arnavutluk, Ermenistan, Bulgaristan, Rusya, Fransa, Gürcistan, İtalya, Makedonya, Romanya, Türkiye, Ukrayna, Afganistan, İran, Irak, İsrail, Ürdün, Kazakistan, Kırgızistan, Suriye, Tacikistan, Türkmenistan, Özbekistan (Löbl ve Smetana, 2008).

### *Mylabris variabilis* (Pallas, 1782)

(Bkz. EK-1. Resim 1.11b; Bkz. EK-2. Harita 1.22)

### *Morfoloji*

Kafa siyah renklidir. Yüzeyi ince ve sık noktalı ve yüzeyinde siyah uzun kıllar bulunur. Kafanın ortasında, gözlerin arasında kırmızı bir nokta bulunur, ancak örneklerde çok küçük olduğu için biraz zor görülür. Anten segmentleri siyah renklidir. Pronotum, önde boyun kısmına doğru daralır. Elitra sarı kahverengi, üzerinde 3 sıra dalgalı siyah bant bulunur. İlk bant genellikle elitranın yan kenarında genişler ve humeral kalluslara kadar uzar, ancak yan kenara değmez, elitral sturda da genişler ve pronotuma kadar uzar, sondaki bant elitranın tam uç kısmında, siyah renklidir. Bacak ve antenler siyah renkli, yüzeyinde siyah dik kıllar bulunur. Tırnaklar dişsizdir.

### *İncelenen materyal*

Toplam 6 ♂♂, 5 ♀♀

1 ♂, Eskişehir, Mihaliçcik, Gürleyik-Yalınkaya arası 12. km, 39°59'40.51"K/ 31°16'9.25"D, 1220 m, 14.06.2012; 1 ♂, 1 ♀, Eskişehir, Mihaliçcik, Korucu köyü, 39°50'24.96"K/ 31°21'32.17"D, 1016 m, 15.06.2012; 1 ♂, Ankara, Nallıhan, Nallıhan-Çamalan yol ayrımı, 40° 5'7.16"K/ 30°53'10.16"D, 325 m, 27.06.2012; 1 ♀, Eskişehir, Tepebaşı, Avlamış-Alpagut yolu, 39°58'15.30"K/ 30°27'43.59"D, 1005 m, 28.06.2012; 1

♂, Eskişehir, Mihalgazi, Sakarılıca kaplıcalar çıkışı, 39°57'27.43"K/ 30°36'7.60"D, 920 m, 28.06.2012; 1 ♀, Eskişehir, Tepebaşı, Yarımca-Dağküplü yolu 1. km, 39°55'18.55"K/ 30°38'40.93"D, 1260 m, 28.06.2012; 1 ♂, Eskişehir, Tepebaşı, Çalkara-Behçetiye arası, 39°58'22.93"K/ 30°23'58.26"D, 1065 m, 13.07.2012; 2 ♀♀, Eskişehir, Tepebaşı, Avlamış-Alpagut yolu, 39°58'15.30"K/ 30°27'43.59"D, 1005 m, 13.07.2012; 1 ♂, Eskişehir, Tepebaşı, Tekeçiler-Atalantekke arası, 39°57'42.19"K/ 30°30'32.30"D, 970 m, 13.08.2012.

### *Türkiye'deki dağılımı*

Kırklareli, Edirne, Tekirdağ, İstanbul, Düzce, Bolu, Çanakkale, Bursa, Balıkesir, Kütahya, Eskişehir, Kırşehir, İzmit, Çankırı, Sinop, Amasya, Bayburt, Gümüşhane, Erzurum, Artvin, Kars, İzmir, Denizli, Ankara, Konya, Niğde, Tunceli, Antalya, Adana, Mersin, Malatya, Muş, Hakkâri, Yozgat, Isparta, Osmaniye, Çorum, Erzincan, Zonguldak, Kocaeli, Kahramanmaraş, Sivas (Pan ve Bologna, 2014; Urlu, 2006).

### *Paleartik bölgedeki dağılımı*

Azerbaycan, Arnavutluk, Ermenistan, Avusturya, Bulgaristan, Hırvatistan, Rusya, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Gürcistan, Yunanistan, Macaristan, İtalya, Makedonya, Romanya, Slovakya, İspanya, İsviçre, Türkiye, Ukrayna, Afganistan, İran, İsrail, Ürdün, Kazakistan, Türkmenistan, Özbekistan (Löbl ve Smetana, 2008).

## **3.2. Aİtfamilya: Nemognathinae Laporte, 1840**

### **3.2.1. Cins: *Nemognatha* Illiger, 1807**

#### *Nemognatha chrysomelina* (Fabricius, 1775)

(Bkz. EK-1. Resim 1.12a; Bkz. EK-2. Harita 1.23)

### *Morfoloji*

Kafa üçgenimsi ve turuncu renklidir. Anten ince uzun ve koyu renklidir. Kafada kısa beyaz kıllar bulunur. Pronotum turuncu renkli, ortasında siyah yuvarlak bir leke bulunur ve

yüzeyinde kısa beyaz kıllar mevcuttur. Pronotumun eni boyundan biraz daha uzundur. Elitra sarı-kahverengimsidir. Skutellum turuncu renklidir. Elitranın ortasında sağ ve solda yuvarlak, siyah lekeler bulunur, uç kısım ise geniş siyah lekelidir. Elitral stur uça açıktır. Abdomen siyah renkli, bacaklar koyu kahverengi, tarsuslar siyah renklidir. Tırnaklar 2 sıra dişlidir.

### *İncelenen materyal*

Toplam 4 ♀♀

1 ♀, Ankara, Nallıhan, Nallıhan-Çamalan yol ayrımı, 40° 5'7.16"K/ 30°53'10.16"D, 325 m, 27.06.2012; 2 ♀♀, Eskişehir, Mihalıçcık, Narlı-Sekiören arası, 39°55'11.73"K/ 31°42'55.28"D, 1100 m, 11.07.2012; 1 ♀, Bilecik, İnhisar, Tarpak-Çalkara yolu 7. km, 40° 0'55.20"K/ 30°25'9.17"D, 745 m, 13.07.2012.

### *Türkiye'deki dağılımı*

Adana, Artvin, Çorum, Ankara, Antalya, Erzincan, Bilecik, Kütahya, Isparta, Yozgat, Kırşehir, Niğde (Özbek ve Szaloki, 1996; Urlu, 2006).

### *Paleartik bölgedeki dağılımı*

Azerbaycan, Ermenistan, Fransa, Yunanistan, İtalya, Portekiz, İspanya, Rusya, Ukrayna, Afganistan, Mısır, Fas, Tunus, Cezayir, Kıbrıs, İran, Irak, İsrail, Ürdün, Kazakistan, Lübnan, Suudi Arabistan, Suriye, Tacikistan, Türkmenistan, Türkiye, Özbekistan (Löbl ve Smetana, 2008).

### **3.2.2. Cins: *Stenodera* Eschscholtz, 1818**

#### *Stenodera anatolica* (Frivaldszky, 1884)

(Bkz. EK-1. Resim 1.12. b; Bkz. EK-2. Harita 1.24)

### *Morfoloji*

Kafa siyah renklidir. Maksillar galea normal uzunluktadır. Maksillar palpin son segmenti diğerlerinden uzun ve uca doğru oldukça geniş, üçgenimsidir. Anten ipliksi ve oldukça uzundur. Kafada kısa, beyaz kıllar bulunur. Pronotum turuncu sarı renkli, boyu eninden oldukça fazladır. Pronotum ortada genişleyip hemen daralır, geniş alandan sonra yanlardan basık, kafaya doğru iyice daralmış ve boyun bölgesi görülebilir şekildedir. Pronotumda kıl bulunmaz. Elitra metalik bakırmısi renktedir ve üzerinde leke bulunmaz. Yüzeyi kırışık ve yüzeyinde kıl yoktur. Abdomen siyah renkli ancak son iki segment turuncu sarı renklidir. Arka bacakta tibial spurlar aynı boy ve kalınlıktadır. Tırnaklar 2 sıra dişlidir.

### *İncelenen materyal*

Toplam 4 ♂♂, 8 ♀♀

1 ♂, Eskişehir, Mihaliçcık, Yeşilyurt-Çalkaya arası 4.km, 40° 1'36.16"K/ 31°12'52.19"D, 1350 m, 14.06.2012; 3 ♂♂, 8 ♀♀ Eskişehir, Alpu, Başören-Sakarıkaraören arası, 39°59'20.87"K/ 30°57'33.47"D, 1055 m, 25.05.2013.

### *Türkiye'deki dağılımı*

Antalya, Mersin, Erzincan, Tokat, Adana, Bursa, Ankara, Hatay, Kahramanmaraş (Bologna, Giulio ve Pinto, 2002; Özbek ve Szaloki, 1996).

### *Paleartik bölgedeki dağılımı*

Türkiye, Suriye (Löbl ve Smetana, 2008).

### *Stenodera caucasica* (Pallas, 1781)

(Bkz. EK-1. Resim 1.13. a; Bkz. EK-2. Harita 1.25)

### *Morfoloji*

Kafa siyah renkli ve üçgenimsidir. Maksillar galea labrumdan daha uzundur. Maksillar palplerin son segmenti diğerlerinden uzun ve geniştir, uçta sivridir. Gözler büyük, siyah renklidir. Kafada beyaz kısa kıllar bulunur, şakaklardaki kıllar kafadaki diğer kıllardan daha uzundur. Kafada sık noktalanma görülür. Pronotumda kıl bulunmaz. Pronotumun boyu eninden çok daha uzun ve pronotum öne doğru daralır. Pronotumda birkaç çöküntülü alan mevcuttur. Elitra koyu kahverengidir. 2 önde ve 2 arkada siyah noktalar bulunur, öndeki noktalar ortada ve küçük, arkadaki noktalar daha büyük ve kenara yakın yerdedir. Elitrada kıl bulunmaz. Skutellum siyah renkli ve ucu yuvarlağımsıdır. Abdomende sık beyaz kıllar bulunur. Tırnaklar 2 sıra dişlidir.

### *İncelenen materyal*

Toplam 2 ♀♀

2 ♀♀, Eskişehir, Mihalıçcık, Dinek-Sorkun arası 5. km, 39°57'46.95"K/ 31°23'12.72"D, 1070 m, 25.05.2013.

### *Türkiye'deki dağılımı*

Diyarbakır, Erzurum, Erzincan, Osmaniye, Eskişehir, Artvin, Çankırı, Hakkâri, Sinop, Kütahya, Ankara, Sivas, Samsun, Konya, Nevşehir, Niğde (Bologna, Giulio ve Pinto, 2002; Özbek ve Szaloki, 1996).

### *Paleartik bölgedeki dağılımı*

Azerbaycan, Arnavutluk, Bulgaristan, Hırvatistan, Gürcistan, Yunanistan, Makedonya, Moldova, Romanya, Rusya, Türkiye, Ukrayna, İran, İsrail, Ürdün, Lübnan, Suriye, Türkmenistan (Löbl ve Smetana, 2008).

### 3.2.3. Cins: *Zonitis* Fabricius, 1775

#### *Zonitis flava* Fabricius, 1775

(Bkz. EK-1. Resim 1.13. b; Bkz. EK-2. Harita 1.26)

#### *Morfoloji*

Kafa sarı turuncu renklidir. Antenin 1. segmenti turuncu renkli, diğer segmentler siyah renklidir. Kafa sık ve ince noktalıdır. Pronotumun eni boyundan daha uzun, ön köşeleri yuvarlağımsıdır. Pronotum sarı renkli ve lekesizdir. Elitra kahve sarı renkli, humeral kalluslarda küçük siyah lekeler bulunur. Elitranın uç kısmı siyah lekeli. Abdomende sarı ve siyah renkli bölgeler bulunur. Femur ve tibia sarı, tarsuslar siyah renklidir. Tırnaklar 2 sıra dişlidir.

#### *İncelenen materyal*

Toplam 1 ♂, 6 ♀♀

1 ♂, 6 ♀♀, Eskişehir, Tepebaşı, Çalkara-Behçetiye arası, 39°58'22.93"K/ 30°23'58.26"D, 1065 m, 13.07.2012.

#### *Türkiye'deki dağılımı*

Antalya, Erzurum, Samsun, Bolu, Eskişehir, Yozgat, Osmaniye, Hatay, Adana, Isparta (Özbek ve Szaloki, 1996; Urlu, 2006).

#### *Paleartik bölgedeki dağılımı*

Azerbaycan, Arnavutluk, Ermenistan, Avusturya, Bulgaristan, Hırvatistan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Gürcistan, Yunanistan, Macaristan, İtalya, Kazakistan, Portekiz, Romanya, Slovakya, İspanya, İsviçre, Ukrayna, Afganistan, Lübnan, Fas, Tunus, Kıbrıs, İran, İsrail, Ürdün, Kazakistan, Lübnan, Suriye, Türkmenistan, Türkiye, Özbekistan (Löbl ve Smetana, 2008).



#### 4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, 2011-2013 yılları arasında Sündiken Dağları'ndan toplanan ve Gazi Üniversitesi Zooloji Müzesinde bulunan Meloidae türlerinin sistematığı ve dağılışı araştırılmıştır. Çalışmada 182 örnek değerlendirilmiş ve 11 cinse ait 26 tür tespit edilmiştir. Tespit edilen türlerin Türkiye dağılışı ile zoocoğrafik değerlendirmeleri yapılmıştır. Ayrıca türlerin aylara göre bulunuşları ve morfolojileri değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeler sonucunda çalışma alanı için teşhis anahtarları oluşturulmuştur.

Tespit edilen türlerden *Alosimus chalybaeus*, *A. gracilis*, *A. marginicollis*, *Cerocoma albopilosa*, *C. barthelemyi*, *C. dahli*, *C. muehlfeldi*, *C. scovitzi*, *Muzimes collaris*, *Stenodera anatolica* Eskişehir faunası için ilk kez kaydedilmiştir.

Bu çalışma ile Eskişehir ilinden ilk kez kayıt edilen türlerden *Alosimus marginicollis* ülkemiz için endemiktir. *Alosimus marginicollis* şu ana kadar sadece Nevşehir, Kütahya, Ankara, Tokat illerinden bilinmektedir. Çalışma da göstermektedir ki bu tür Orta Anadolu Bölgesi'nde yayılış gösteren bölgesel endemik bir türdür.

Tespit edilen türler zoocoğrafik açıdan değerlendirildiğinde *Lydus quadrimaculatus* Avrupa, İran ve Turan provinslerinde yayılış göstermekteydi, bu çalışma ile türün yayılış alanına Doğu Akdeniz provinsi de eklenmiştir. *Cerocoma barthelemyi* türü ise Avrupa ve İran provinslerinde yayılış göstermekteydi, bu çalışma ile türün yayılış alanına Doğu Akdeniz provinsi de eklenmiştir (Çizelge 4.1). Akdeniz altbölgesinde görülen türlerin tamamı bu çalışma ile eklenen 2 tür ile birlikte Avrupa Sibiryası ve İran Turan altbölgesinde de yayılış göstermektedir. Avrupa-Sibiryası altbölgesinde görülen türlerin tamamı İran-Turan altbölgesinde de yayılış göstermektedir. *Stenodera anatolica* türünün Avrupa-Sibiryası ve İran-Turan altbölgesinde yayılışı yoktur, sadece Akdeniz altbölgesinde yayılış göstermektedir. Bu çalışmada belirlenen türlerden sadece Sahara-Arap altbölgesinde yayılış gösteren türler *Cerocoma scovitzi*, *Meloe tuccuis*, *Mylabris cincta*, *Mylabris calida*, *Nemognatha chrysomelina*'dır, bu türlerden *Mylabris calida* ve *Nemognatha chrysomelina* Avrupa-Sibiryası altbölgesi hariç diğer altbölgelede de görülmektedir. *Meloe tuccuis* ve *Mylabris cincta* türleri batı Palearktiğin tüm altbölgelede yayılış göstermektedir.



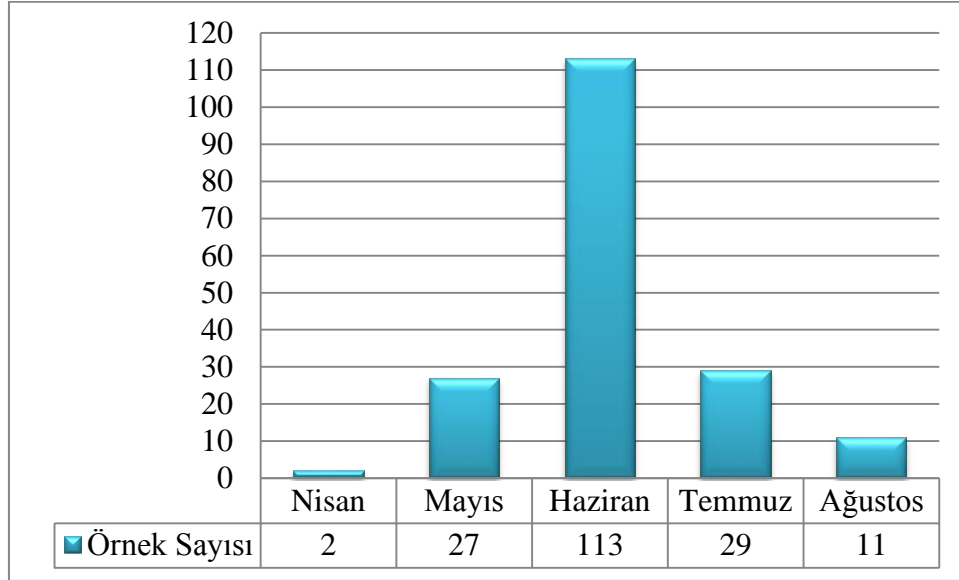
Çalışmada tespit edilen türlerin dağılımına baktığımızda Batı Paleartik'te dağılışı bütünlüğü göstermekte olduğu görülmektedir (Çizelge 4.1).

Çizelge 4.1. Türlerin dağılışı gösterdiği Paleartik altbölge ve provinsler

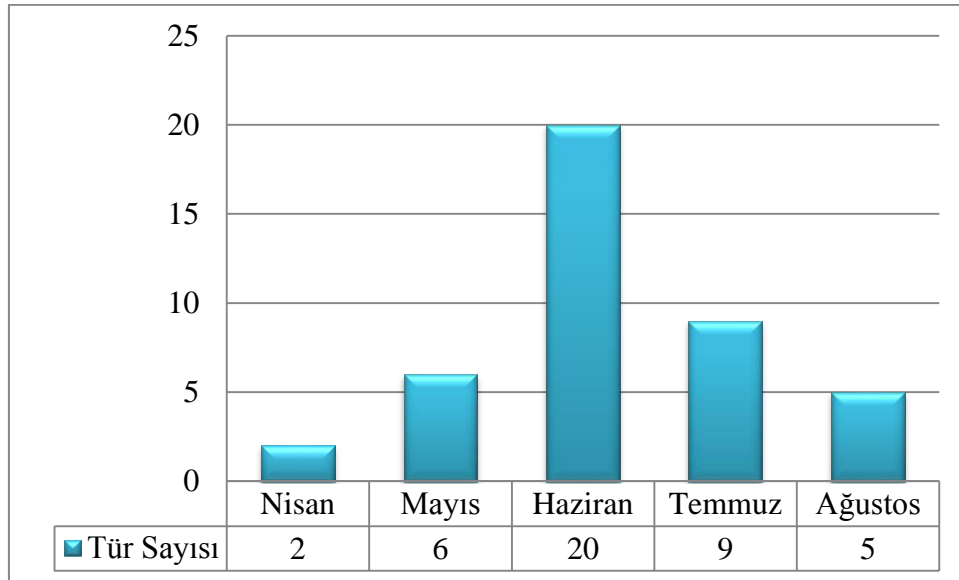
Tür	Paleartik Bölge Altbölge ve Provinsleri						
	Avrupa-Sibirya Altbölgesi		Turan-İran Altbölgesi		Akdeniz Altbölgesi		Sahara-Arab Altbölgesi
	Avrupa Provins	Sibirya Provins	Turan Provins	İran Provins	Batı Akdeniz Provins	Doğu Akdeniz Provins	
<i>Lytta vesicatoria</i>	x		x		x	x	
<i>Lydus trimaculatus</i>	x		x		x	x	
<i>Lydus quadrimaculatus</i>	x		x	x		+	
<i>Alosimus marginicollis</i>	x			x		x	
<i>Alosimus gracilis</i>				x		x	
<i>Alosimus chalybaeus</i>	x		x	x		x	
<i>Muzimes collaris</i>	x		x			x	
<i>Cerocoma scovitzii</i>	x			x		x	x
<i>Cerocoma albopilosa</i>				x		x	
<i>Cerocoma dahli</i>	x			x		x	
<i>Cerocoma turcica</i>	x			x		x	
<i>Cerocoma muehlfeldi</i>	x			x		x	
<i>Cerocoma barthelemyi</i>	x			x		+	
<i>Meloe tucuis</i>	x		x	x	x	x	x
<i>Hycleus zebraeus</i>	x		x	x		x	
<i>Hycleus scabiosae</i>	x		x	x		x	
<i>Mylabris cincta</i>	x		x	x	x	x	x
<i>Mylabris calida</i>				x	x	x	x
<i>Mylabris fabricii</i>	x		x	x		x	
<i>Mylabris olivieri</i>	x		x	x		x	
<i>Mylabris variabilis</i>	x		x	x	x	x	
<i>Mylabris quadripunctata</i>	x		x	x	x	x	
<i>Zonitis flava</i>	x			x	x	x	
<i>Nemognatha chrysolina</i>			x	x	x	x	x
<i>Stenoderica caucasica</i>			x	x		x	
<i>Stenoderica anatolica</i>						x	

Toplanan örnek sayılarının aylara göre dağılımlarına bakıldığında en fazla yoğunluk Haziran ayında, en az yoğunluk ise Nisan ayında olduğu görülmektedir. Mayıs ve Temmuz aylarında örneklerin yoğunluğu neredeyse benzerdir (Şekil 4.1). Aylara göre tür sayısı Haziran ayında en fazla, Nisan ayında ise en azdır. Haziran ayından sonra tür sayısı en

fazla Temmuz ayında, sonra sırasıyla Mayıs ve Ağustos aylarındadır (Şekil 4.2). Haziran ayında tür ve örnek sayısının diğer aylara göre çok daha fazla olmasının nedeni en çok beslendikleri bitki olan Asteraceae'lerin Haziran ayında yoğun olarak çiçeklenmesidir.

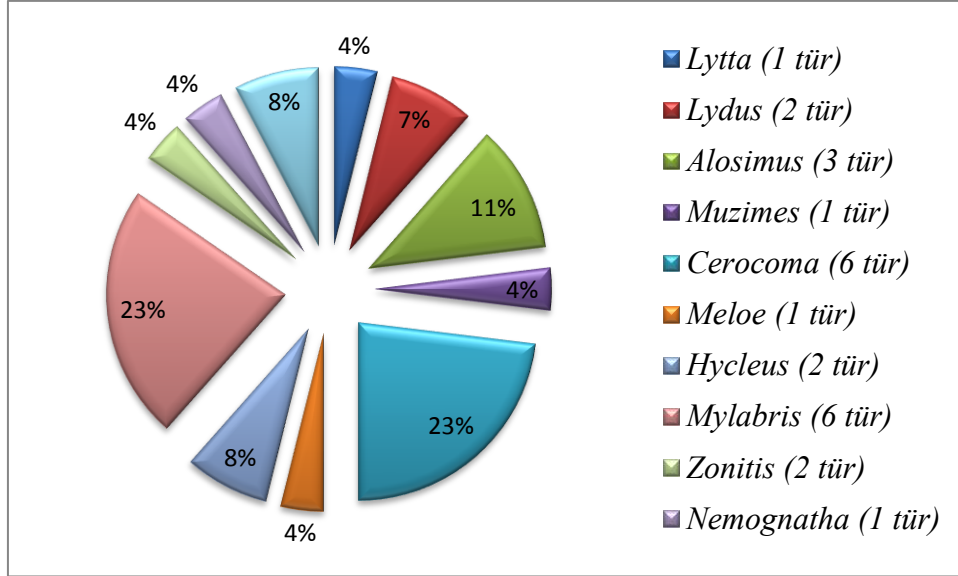


Şekil 4.1. Toplanan örneklerin aylara göre dağılımları

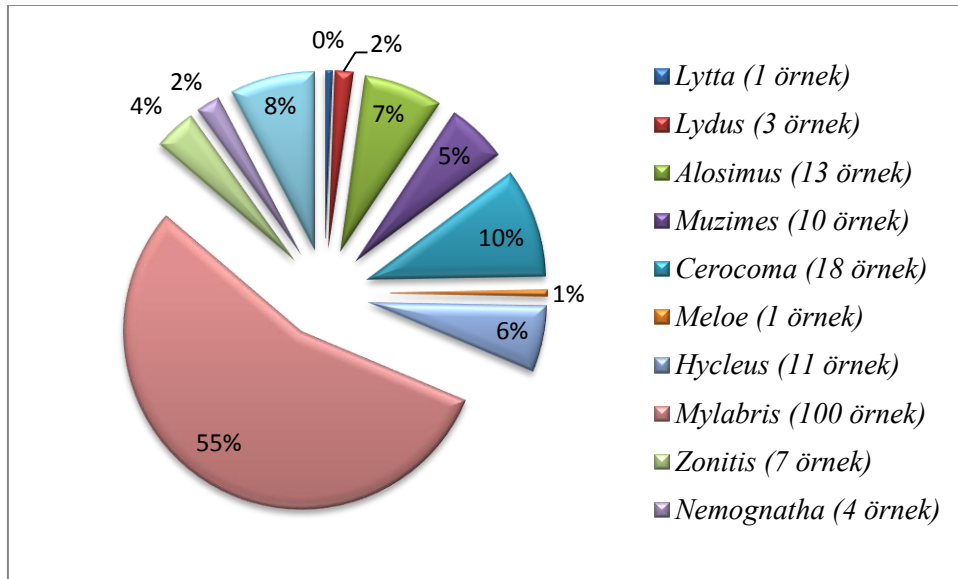


Şekil 4.2. Tespit edilen türlerin aylara göre dağılımları

Tür sayısı bakımından cinsler değerlendirildiğinde *Mylabris* ve *Cerocoma* cinsleri 6'şar tür ile en fazla tür sayısına sahiptir, ayrıca *Mylabris* cinsi en fazla örnek sayısına (100) da sahip olan cinstir. *Lytta*, *Meloe* ve *Nemognatha* cinslerinin tür ve örnek sayısı 1'dir (Şekil 4.3).



Şekil 4.3. Türlerin cinslere göre dağılımı.



Şekil 4.4. Örneklerin cinslere göre dağılımı.

Bu çalışma ile bazı türlerin Türkiye yayılışlarına katkı sağlanmıştır. *Lytta vesicatoria* türü ülkemizde sadece Tokat ilinde kayıtlıdır. Bu çalışma ile ülkemizden ikinci il kaydı Ankara ili olmuştur. *Lydus quadrimaculatus* ülkemizde sadece Malatya ilinden bilinmektedir. Bu çalışma ile ülkemizde en batı kaydı Ankara ili olmuştur. *Alosimus gracilis* türü ülkemizde Akdeniz ve Doğu Anadolu bölgelerinden kaydedilmiştir. Bu çalışma ile dağılım alanı İç Anadolu bölgesine genişlemiştir. *Cerocoma* cinsi türlerinden *C. albopilosa* türü ülkemizde Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinden kayıtlıdır, *C. barthelemyi* türü ise

ülkemizde Doğu Anadolu bölgesinden kayıtlıdır. Bu çalışma ile bu iki türün dağılımına İç Anadolu bölgesi ilave edilmiştir.

Çalışmaların sonucunda tespit edilen türler sistematik açıdan değerlendirilmiş ve çalışma bölgesi için altfamilya, cins ve tür teşhis anahtarları oluşturulmuştur. Ancak tek türü bulunan cinsler için anahtar hazırlanmamıştır.

*Sündiken Dağları Meloidae familyası için altfamilya teşhis anahtarı*

1. Anten farklı şekillerde, genellikle filiform olmaz. Maksillar galea değişikliğe uğramamış (*Cerocoma* türleri hariç) ve uzamamış. Dişilerde ön tibianın dış mahmuzu sivri ve uzundur (*Meloe* türleri hariç). Tırnaklardaki üst lob alt kenar boyunca düzdür (bazı *Lytini* cinsleri hariç).....Meloinae
2. Anten uzun ve genellikle filiformdur, bazı türlerde uç kısımda basık ve flabellattır. Maksillar galea oldukça değişikliğe uğramıştır ve birçok cinsten uzayıp emme borusu şeklini almıştır. Dişilerde ön tibianın dış mahmuzu düzdür. Tırnaklardaki üst lob, alt kenar boyunca 2 sıra dişlidir.....Nemognathinae

*Sündiken Dağları Meloinae altfamilyası için cins teşhis anahtarı*

1. Tırnaklar tek sıra dişli.....2
- Tırnaklar dişsiz.....4
2. Pronotum turuncu, ortada 2 tane siyah, yuvarlak leke var.....*Muzimes*
- Pronotum turuncu değil, ortada siyah lekeler yok.....3
3. Kafa metalik yeşil renk, elitra yeşil renk ve yüzeyinde leke yok.....*Alosimus*
- Kafa siyah, elitra kahverengi ve yüzeyinde 4 ya da 6 tane siyah leke var.....*Lydus*
4. Elitra tek renk, üzerinde leke veya bant bulunmaz.....5

Elitrada leke veya bant vardır.....7

5. Elitra abdomeni tam örtmez.....*Meloe*

Elitra abdomeni tam örter.....6

6. Elitra kahverengi.....*Lytta*

Elitra yeşil ya da metalik yeşil.....*Cerocoma*

7. Pronotumun ortasında boyuna çizgi var, çizgi ortada pronotuma girinti yapar.....*Hycleus*

Pronotumun ortasında boyuna çizgi yok.....*Mylabris*

*Sündiken Dağları Lydus cinsi için tür teşhis anahtarı*

1. Kafada U şeklinde girinti var. Elitrada 6 tane siyah leke var.....*trimaculatus*

- Kafada U şeklinde girinti yok. Elitrada 4 tane siyah leke var.....*quadrinaculatus*

*Sündiken Dağları Alosimus cinsi için tür teşhis anahtarı*

1. Kafanın ortasında turuncu bir leke var. Antenin arkasında oluk şeklinde bir çöküntü var. Antenin ilk segmenti metalik yeşil, diğer segmentler siyahtır. Pronotumun kenarlarında sarı leke var.....*marginicollis*

- Kafada turuncu leke yok. Antenin arkasında çöküntüler var ancak oluk şeklinde değil. Antenin ilk segmenti siyah, diğer segmentler siyahımsı koyu kahverengi. Pronotumun kenarlarında sarı leke yok.....2

2. Pronotumun boyu eninden daha uzun.....*chalybaeus*

- Pronotumun boyu eninden uzun değildir.....*gracilis*

*Sündiken Dağları Cerocoma cinsi için tür teşhis anahtarı*

Erkek:

1. Ön bacakta 3. tarsus 5. tarsustan belirgin olarak kısa.....*turcica*  
 - Ön bacakta 3. tarsus 5. tarsus ile neredeyse aynı uzunlukta.....*barthelemyi*

Dişi:

1. Kafa ve pronotum metalik yeşil renk.....*dahli*  
 - Kafa ve pronotum metalik ya da düz siyah, metalik yeşil değil.....2  
 2. Kafa metalik değil, düz siyah.....*scovitzi*  
 - Kafa metalik ya da ortada turuncu lekeli.....3  
 3. Antenin son segmenti yuvarlağımsı.....*muehlfeldi*  
 - Antenin son segmenti ovat.....4  
 4. Kafa ve pronotumda güçlü ve yoğun kıllar var.....*albopilosa*  
 - Kafa ve pronotumda ince ve seyrek kıllar var.....*turcica*

*Sündiken Dağları Hycleus cinsi için tür teşhis anahtarı*

1. Kafa ve pronotumda uzun siyah kıllar var, elitrada 3 sıra siyah bant var.....*zebraeus*  
 - Kafa ve prnotumda uzun siyah ve beyaz kıllar var, elitrada bantlaşma yok siyah yuvarlak lekeler var.....*scabiosae*

*Sündiken Dağları Mylabris cinsi için tür teşhis anahtarı*

1. Antende tüm segmentler siyah.....2
  - Antenin ilk 3 segmenti siyah, ancak sonraki segmentlerin rengi uca doğru açılır ve kahverengidir.....*olivieri*
2. Elitranın uç kısmı siyah.....3
  - Elitranın uç kısmı siyah değil, elitranın renginde.....5
3. Pronotumun ön tarafında enine basık bir alan var.....4
  - Pronotumun ön tarafında enine basık bir alan yok.....*variabilis*
4. Pronotumun ön tarafında yuvarlak bir çöküntü var.....*cincta*
  - Pronotumun ön tarafında yuvarlak bir çöküntü yok.....*quadripunctata*
5. Elitrada önde siyah noktalar, orta ve arkada siyah bantlar var.....*calida*
  - Elitrada bantlaşma yok, 3 sıra halinde noktalar var.....*fabricii*

*Sündiken Dağları Nemognathinae altfamilyası için cins teşhis anahtarı*

1. Maksillar galea oldukça uzun. Arka bacakta dış tibial mahmuz içtekine göre biraz daha kalın.....*Nemognatha*
  - Maksillar galea çok uzun değil, normal uzunlukta ya da biraz uzun. Arka bacağın dış ve iç tibial mahmuzları aynı boy ve kalınlıkta.....2
2. Maksillar palpin son segmenti diğerlerinden geniş ve uzun. Pronotum boyuna. Pronotumun önünde basık bir alan ve çöküntü var.....*Stenodera*

- Maksillar palpin son segmenti diğerlerinden geniş ve uzun değil. Pronotum enine. Pronotumun önünde basık bir alan ve çöküntü yok.....*Zonitis*

*Sündiken Dağları Stenodera cinsi için tür teşhis anahtarı*

1. Maksillar galea labrumdan uzun. Pronotumda birkaç çöküntülü alan var. Elitrada siyah noktalar var.....*caucasica*

- Maksillar galea normal uzunlukta. Pronotumda çöküntü yok. Elitrada siyah noktalar yok.....*anatolica*

Tespit edilen türlerin örneklerinde görülen morfolojik varyasyonlar aşağıda tartışılmıştır.

*Mylabris cincta*'da elitrada 3 sıra bant vardır. Birkaç örnekte ortada bulunan bant, üst ve altta bulunan bantlara göre daha kalındır, bu nedenle bantlar arasındaki sarı bölgeler oldukça ince görülmektedir. Örneklerden birinde elitrada en üstteki siyah bant elitral stura ulaşmaz.

*Mylabris calida*'nın elitrasının üst bölgesinde noktalar, orta ve alt bölgelerde siyah bantlar bulunur, ve elitra sarı kahverengi veya turuncu renklindedir. Birkaç örnekte elitranın üst bölgesindeki noktalardan biri diğerinden belirgin şekilde küçüktür, diğer örneklerde ise eşit büyüklüktedir. 3 örnekte ortada bulunan siyah bant elitral stura ulaşmaz ve iki parça şeklindedir, diğerlerinde stura ulaşır ve bütün haldedir. Bilecik ve Ankara örnekleri sarı kahve ve turuncu renklindedir, Eskişehir'den toplanan 1 örnek koyu kiremit rengindedir.

*Nemognatha chrysomelina*'nın toplam 4 örneği vardır, bunlardan 2 tanesi diğer 2'sinden biraz büyük ve koyu renklidir.

*Mylabris fabricii*'de elitranın üst ve orta bölgesinde sağ ve solda 2'şer nokta bulunur. Örneklerin birkaçında dışa bakan tarafta olan noktalar, içte olan noktalardan belirgin şekilde küçüktür. Diğer örneklere eşit büyüklüktedir.

*Mylabris quadripunctata*'nın elitrasında sağ ve solda 4 nokta bulunur, birkaç örnekte orta bölgedeki noktalar birleşiktir, ancak bant şeklinde değildir.



*Mylabris variabilis*'in elitrasında 3 sıra siyah bant bulunur. Örneklerin 2 tanesinde elitranın üst ve ortasındaki bant elitra kenarında birleşir.

*Muzimes collaris* örneklerinden 4 tanesinde elitra mor renk, diğer örneklerde ise mavi-yeşil renktedir.

*Cerocoma muehlfeldi*'nin 5 örneği vardır ve bunların 4 tanesinde elitra metalik yeşil, 1 tanesinde ise metalik mavi renklidir.

Çalışmada tespit edilen türlerde görülen bu varyasyonlar elitradaki leke, bant, renklenmelerde ve vücut büyüklüklerinde olan farklılıklar olarak ortaya çıkmıştır.

Sündiken Dağları çam ormanları, yaprak döken ormanlar, step ve tarım alanları gibi farklı habitatlara sahiptir. Çalışma alanında Meloidler genellikle step ve tarım alanları kenarlarında toplanmıştır.

Meloid erginleri steplerde bulunan Asteraceae, Graminaceae ve ayrıca patates, şeker pancarı, korunga, yonca vb. zirai açıdan önemli bitkilerle de beslenirler (Bologna, 1991:33; Özbek, 1979).

Yapılan bu lokal çalışma ile familyaya ait türlerin dağılış bilgilerine katkı sağlanmıştır. Bu familya ile ilgili faunistik çalışmaların artması ve Türkiye' nin diğer bölgelerinde de yapılacak lokal ve kapsamlı çalışmalar ile Türkiye meloid faunasının ortaya koyulacağı düşünülmektedir.

## KAYNAKLAR

- Beauregard, H. (1890). *Les Insectes Vesicants* (XVI). Paris: Felix Alcan, 1-544.
- Bologna, M. A. (1979). Meloidae di Turchia. I contributo (Coleoptera). *Fragmenta Entomologica*, 15 (1), 143-199.
- Bologna, M.A. (1991). *Coleoptera Meloidae. Fauna d'Italia*. (XXVIII). Bologna: Calderini,1.
- Bologna, M. A. (1991). *Coleoptera Meloidae. Fauna d'Italia*. (XXVIII). Bologna: Calderini, 68.
- Bologna, M. A. (1991). *Coleoptera Meloidae. Fauna d'Italia*. (XXVIII). Bologna: Calderini, 70.
- Bologna, M. A. and Giulio, A. D. (2006). Revision of the genus *Teratolytta* (Coleoptera: Meloidae). *European Journal of Entomology* 103, 137-161.
- Bologna, M. A. and Pinto, J. D. (2002). The Old World genera of Meloidae (Coleoptera): a key and synopsis. *Journal of Natural History*, 36 (17), 2013-2012.
- Bologna, M. A., Oliverio M., Pitzalis M. and Mariottini P. (2008). Phylogeny and evolutionary history of the blister beetles (Coleoptera, Meloidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 48, 679-693.
- Bulut, M. F. (2010). İzmir ili Meloidlerinin (Coleoptera: Meloidae) sistematığı ve faunası. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 107.
- Çelik, N. (2006). *Sündiken Dağları Kütlesi'nin Yetiştirme Ortamı Özellikleri ve Sınıflandırılması*. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 1-310.
- Demirci, B. (2006). Sündiken Dağları OBK 002. G. Eken, M. Bozdoğan, S. İsfendiyaroğlu, D.T. Kılıç ve Y. Lise (Editörler). *Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları Cilt II*. Doğa Koruma Derneği, Ankara. Kitap Yayınevi, s. 142-145.
- Dvořák, M. (1990). Taxonomische bemerkungen zur gattung *Cerocoma* Geoffroy (Coleoptera, Meloidae, Cerocomini). *Annotationes Zoologicae et Botanicae Slovenske Narodne Muzeum*, 199, 1-12.
- Dvořák, M. (1993). Revision der gattung *Micromerus* Mulsant et rey, (1858) (Coleoptera, Meloidae). *Annotationes Zoologicae et Botanicae Slovenske Narodne Muzeum*, 214, 1-9.
- Ekim, T. ve Akman, Y. (1990). Eskişehir ili Sündiken Dağları' ndaki orman vejetasyonunun bitki sosyolojisi yönünden araştırılması. *Doğa-Turkish Journal of Botany*, 15 (1), 28-40.

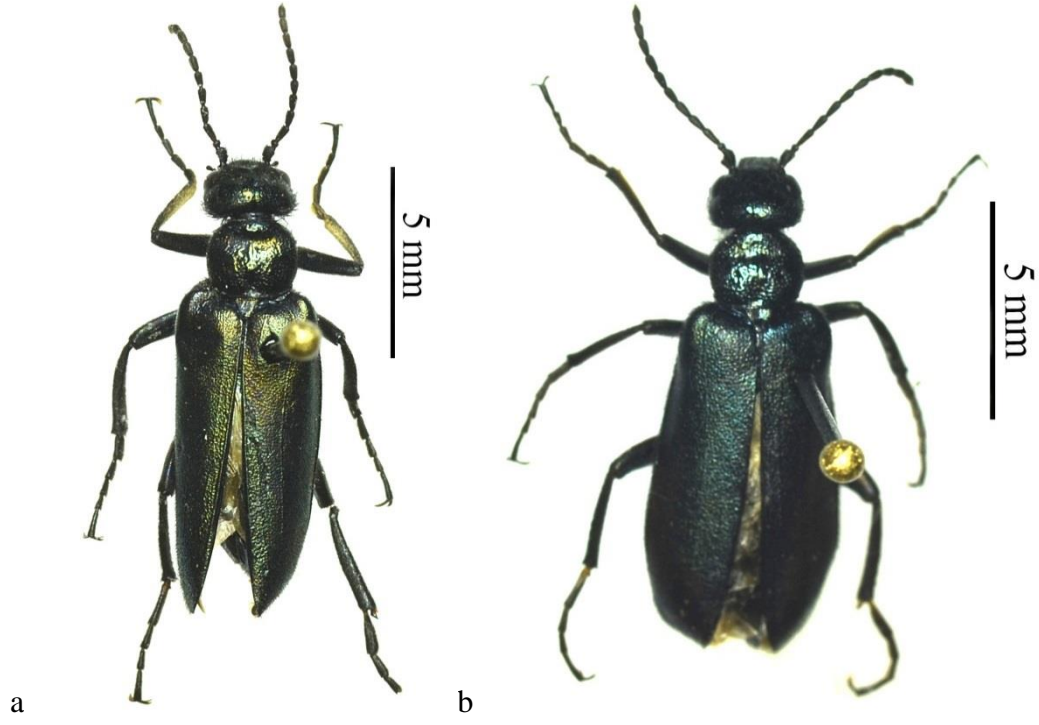
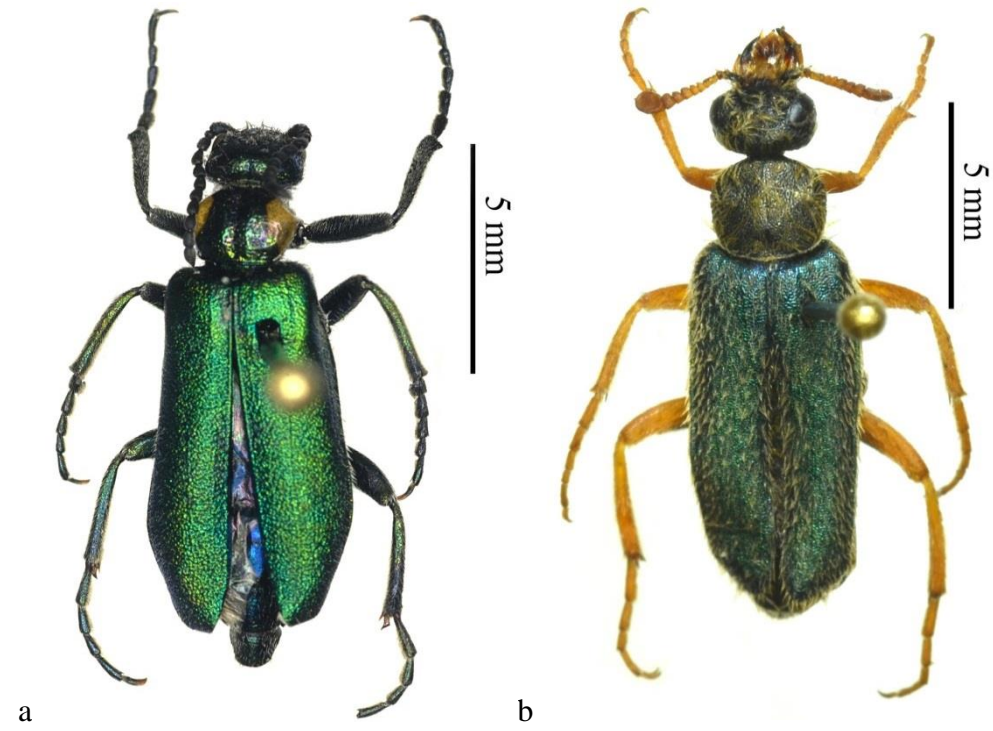
- Escherich, K. (1890). Revision der behaarten *Meloe* arten der alten Welt. *Entomologische Zeitung*, (9). 87-96.
- Escherich, K. (1891). Die paläarktischen vertreter der Coleopteren-Gattung *Zonitis* Fab. Versuch einer Monographie. *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, (1), 225-250.
- Escherich, K. (1897). Revision der palaearktischen Zonitiden, einer Unterfamilie der Meloiden. *Verhandlungen des National Vereines Brünn*, 35: 96-132.
- Gunter, N. L., Levkanicova, Z., Weir, T. H., Slipinski, A., Cameron, S. L. and Bocak, L. (2014) Towards a phylogeny of the Tenebrionoidea (Coleoptera), 305-312.
- Gyllenhal, L. (1810). *Insecta Svecica Classis I Coleoptera sive Eleuterata*. (2). F. J. Leverentz: Scaris, 1-660.
- Kaszab, Z. (1941). Zoologische Ergebnisse der ersten (VI-X 1936) und zweiten (V-VIII 1937) Forschungsreise Vasvari's in Kleinasien. IV Meloidae. *Különlenyomat Magyar Tudományos Akademia Metem Termesz Ertes*, 60, 674- 681.
- Kaszab, Z. (1951a). Neue Revision der Gattung *Alosimus* Muls. (Col.,Meloidae). *Hungarian Natural History Museum*, (1), 139-151.
- Kaszab, Z. (1951b). Revision der Cerocominen. *Acta Biologica (Budapest)*, (2) 255-274.
- Kaszab, Z. (1951c). Über die Arten der Gattung *Oenas*. *Acta Biologica (Budapest)*, (2) 275-279.
- Kaszab, Z. (1952). Eine *Lydus* Art aus Kleinasien, nebst einer Bestimmungstabelle der bisher bekannten Arten der Gattung *Lydus* sensu stricto (Col. Meloidae), *Hungarian Natural History Museum*, (2), 95- 99.
- Kaszab, Z. (1958). Die Arten der Meloidae-Gattung *Micromerus* Musl. und Reg: (Coleoptera). *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*, 32(488), 5-18.
- Kaszab, Z. (1959). Wissenschaftliche ergebnisse der Zoologischen Expedition des National Museums in Prag nach der Türkei. Coleoptera: Melodae. *Acta Entomologica Musei Natural Pragae*, 33 (533), 83-90.
- Kaszab, Z. (1968). Ergebnisse zoologischer Sammelreisen in der Türkei Coleoptera: Meloidae. *Annual Naturhistorisches Museum Wien*, 72, 443-450.
- Lawrence, J.F. and Newton Jr., A.F. (1995). Families and subfamilies of Coleoptera (with selected genera, notes, references and data on family-group names). *Museum Instytut Zoologii PAN, Warszawa*, 779–1006.
- Linné, C. (1758). *Systema Naturae*. Sweden: Holmiae, 679-681.
- Mařan, J. (1942a). Subgeneris *Taphromeloe* Rtrr. revisio. Coleoptera Meloidae. Gen *Meloe* L. *Sbornik Entomology Odd Zemed Musea Praze*, 20, 50-58.

- Mařan, J. (1942b). Specierum generis *Lydus* (Subg. *Alosimus* Muls.) ex affinitate speciei *Lydus syriacus* L. revisio. Coleoptera Meloidae. *Sbornik Entomology Odd Zemed Musea Praze*, 20, 78-98.
- Mařan, J. (1944). Vorarbeiten für eine monographische bearbeitung der gattung *Cerocoma* Geoffr. *Vestnik Ceske Spolecnosti Zoology* 9, 78-101.
- Nikbakhtzadeh, M. R., Vahedi, M., Vatandoost, H. and Mehdinia, A. (2012). Origin, transfer and distribution of cantharidin-related compounds in the blister beetle *Hycleus scabiosae*. *The Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases* 18 (1), 88-96.
- Özbek, H. (1979). *Micromerus erivanicus* Maran (Coleoptera: Meloidae), Erzurum ve yöresi için yeni bir korunga zararlısı. *Türkiye Bitki Koruma Dergisi* 3(3), 189-193.
- Özbek, H. and Szaloki, D. (1998). A contribution to the knowledge of the Meloidae (Coleoptera) fauna of Turkey along with new records. *Turkish Journal of Zoology*, 22, 23-40.
- Pan, Z. and Bologna, M. A. (2014). Taxonomy, Bionomics and Faunistics of the Nominated Subgenus of *Mylabris* Fabricius, 1775, with the description of five new species (Coleoptera: Meloidae: Mylabrini). *Zootaxa*, 3806 (1), 1-78.
- Reitter, E. (1895). Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren Meloidae. 1. Theil: Meloini. *Verfassers, Paskau*, 32, 1-13.
- Reitter, E. (1913). Zweite Übersicht der Arten der Gattung *Cerocoma* Geoffr. (Col. Meloidae). *Berliner Entomologischen Zeitschrift*, 58, 190-193.
- Selander, R. B. (1986). Rearing Blister Beetles (Coleoptera, Meloidae). *Insecta Mundi*, 1 (4), 209-220.
- Soumacov, G.G. (1915). Les especes palearctiques du genre *Mylabris* Fabr. (Coleoptera, Meloidae) *Horae Societatis entomologicae rossicae*, 42, 1-171
- Turco, F. and Bologna, M.A. (2008). Revision of the genera *Anisarthrocera*, *Rhampholyssa* and *Rhampholyssodes* with the description of the new genus *Somalarthrocera* and a phylogenetic study of the tribe Cerocomini (Coleoptera: Meloidae). *European Journal of Entomology*, 105 (2): 329-342.
- Turco, F. and Bologna, M.A. (2011). Systematic revision of the genus *Cerocoma* Geoffroy, 1762 (Coleoptera: Meloidae: Cerocomini). *Zootaxa*, 2853(11), 1-71.
- Urlu, Ö. (2006). Gazi Üniversitesi Zooloji Müzesindeki Meloidae (Coleoptera) Familyası örneklerinin değerlendirilmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 162.

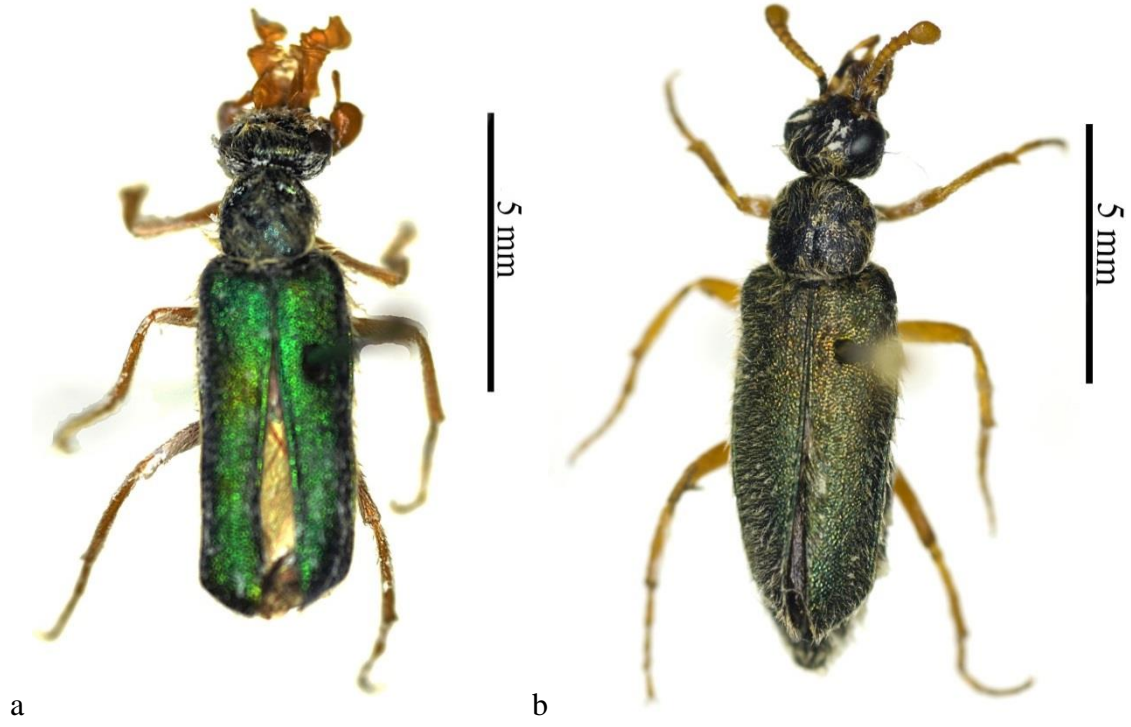
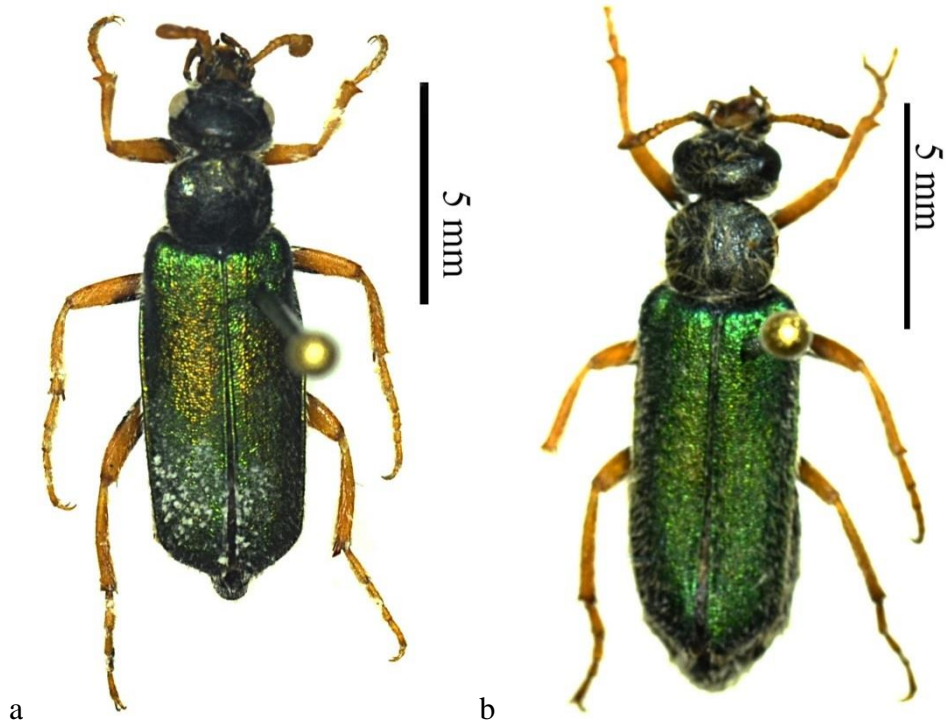


**EKLER**

## EK-1. Tespit edilen türlerin fotoğrafları

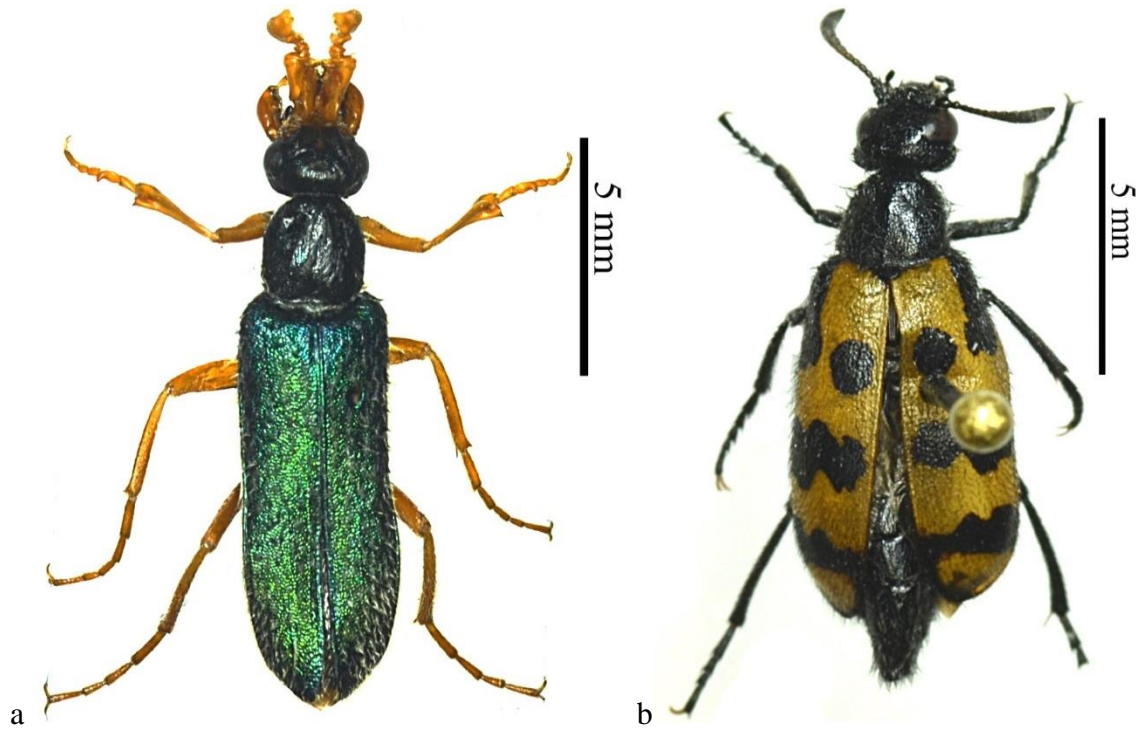
Resim 1.1. a. *Alosimus chalybaeus*; b. *Alosimus gracilis*Resim 1.2. a. *Alosimus marginicollis*; b. *Cerocoma albopilosa*

## EK-1. (devam) Tespit edilen türlerin fotoğrafları

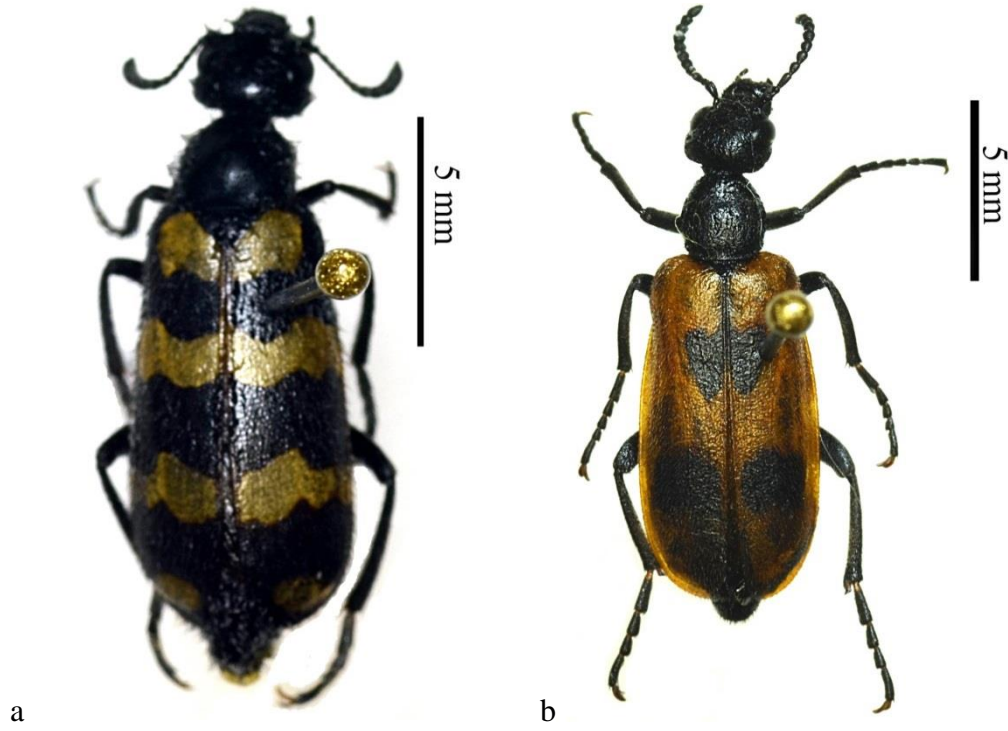
Resim 1.3. a. *Cerocoma barthelemyi*; b. *Cerocoma dahli*Resim 1.4. a. *Cerocoma muehlfeldi*; b. *Cerocoma scovitzi*



EK-1. (devam) Tespit edilen türlerin fotoğrafları

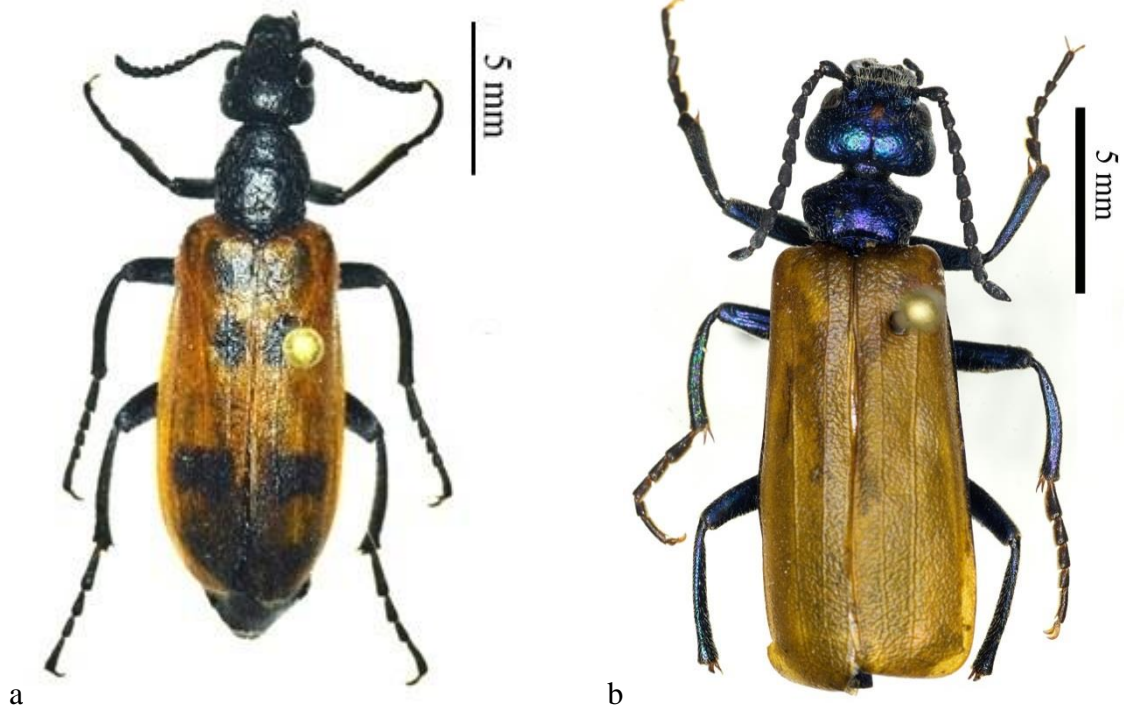
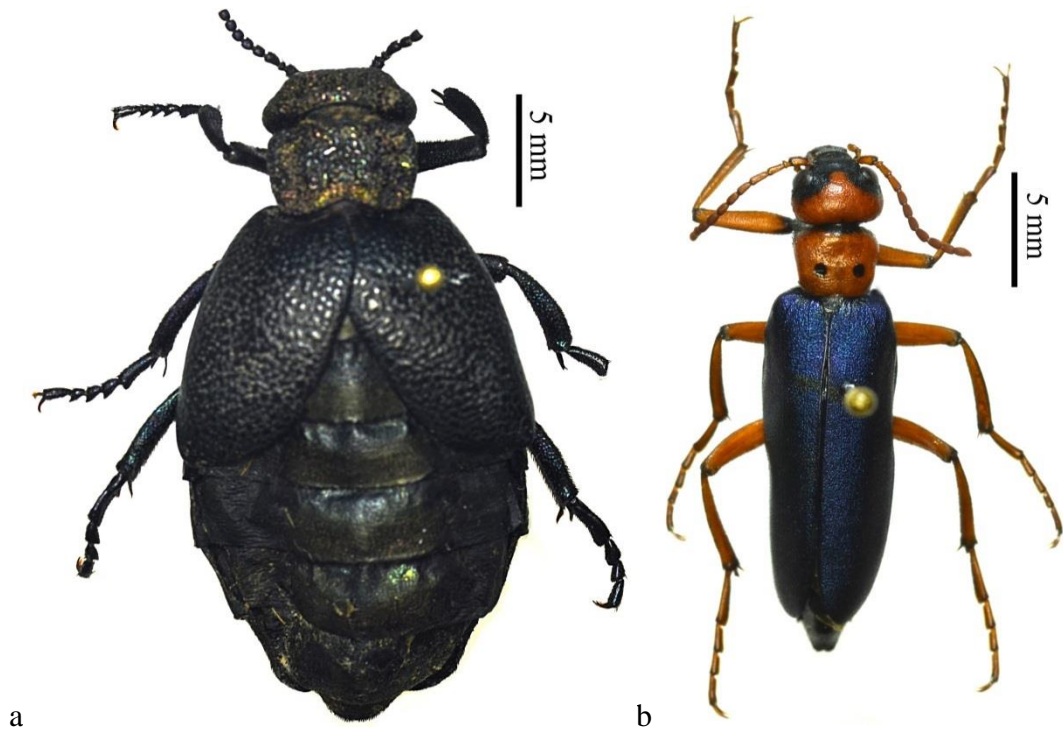


Resim 1.5. a. *Cerocoma turcica*; b. *Hycleus scabiosae*

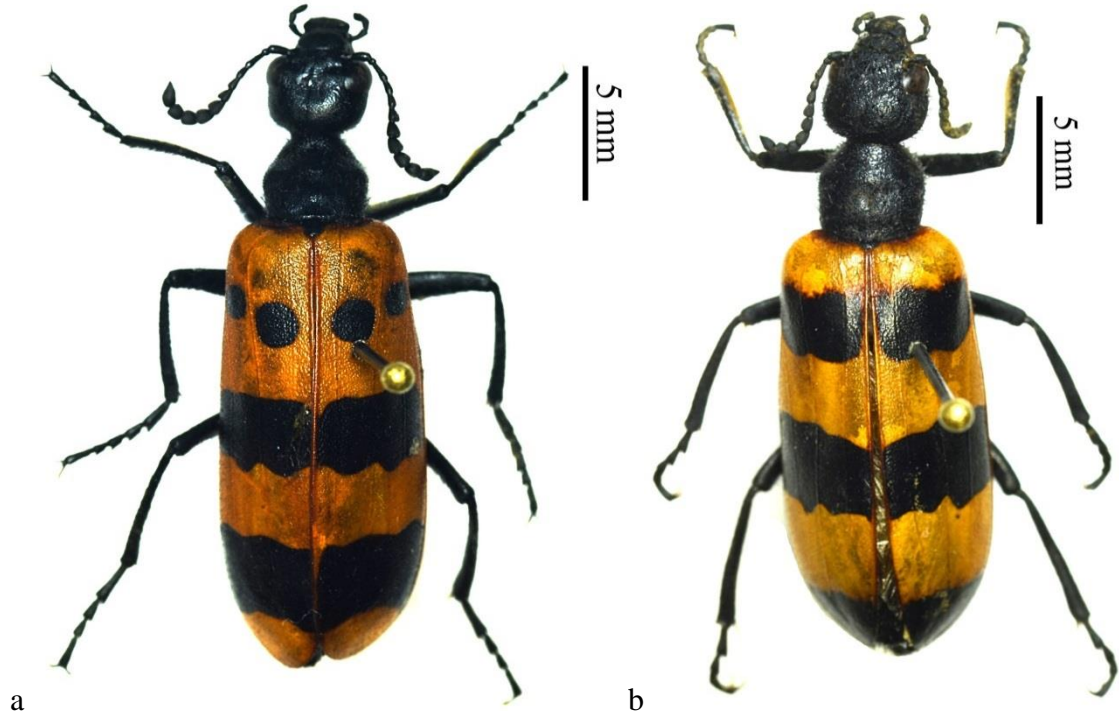
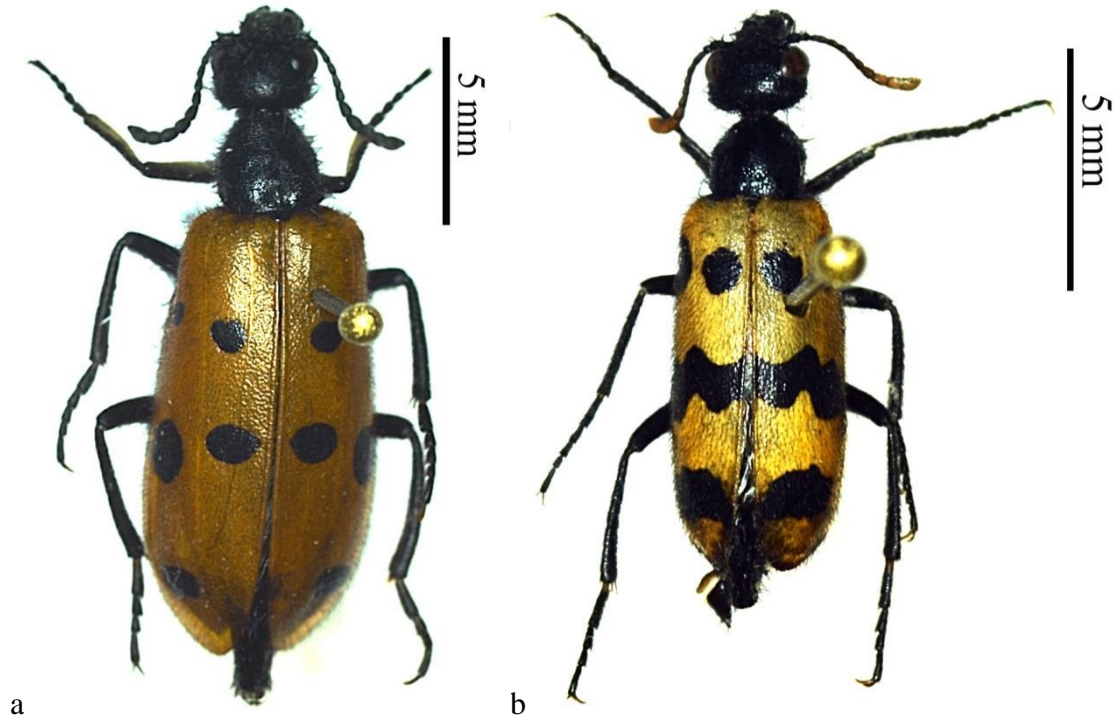


Resim 1.6. a. *Hycleus zebraeus*; b. *Lydus quadrimaculatus*

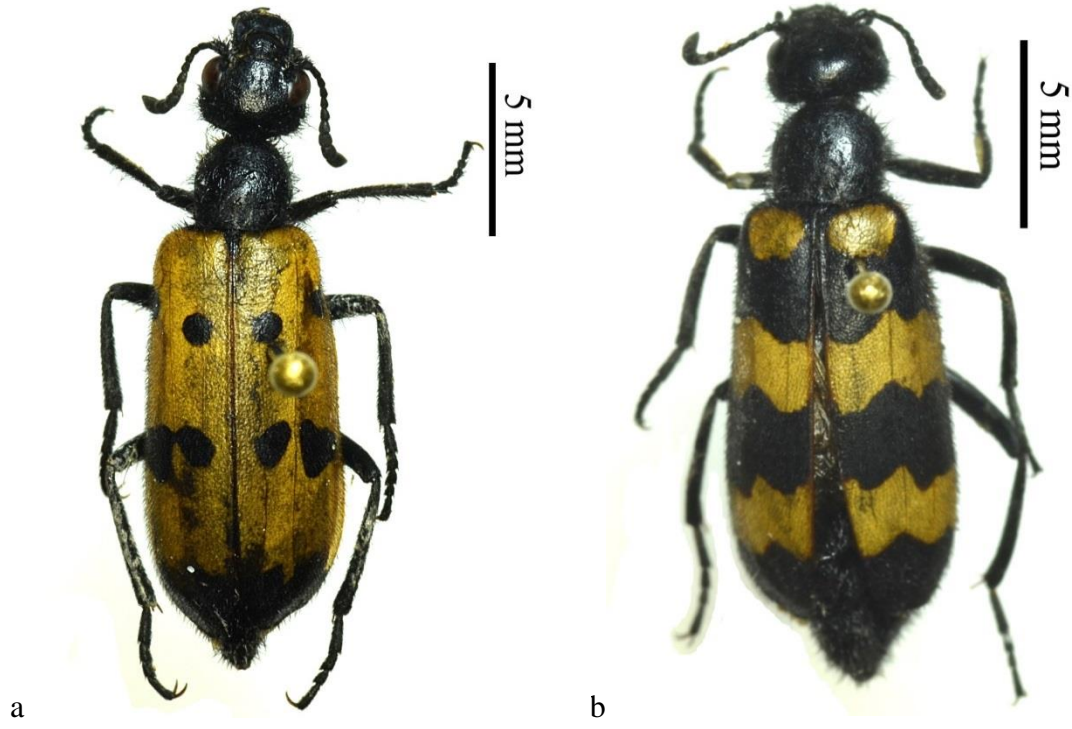
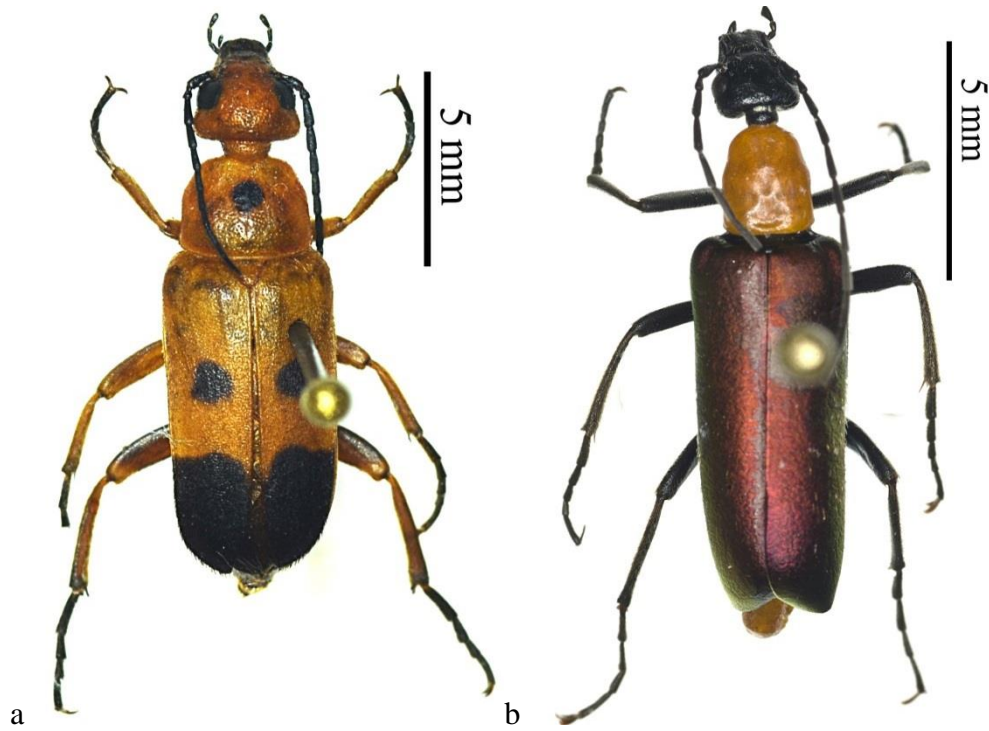
## EK-1. (devam) Tespit edilen türlerin fotoğrafları

Resim 1.7. a. *Lydus trimaculatus*; b. *Lytta vesicatoria*Resim 1.8. a. *Meloe tucuis*; b. *Muzimes collaris*

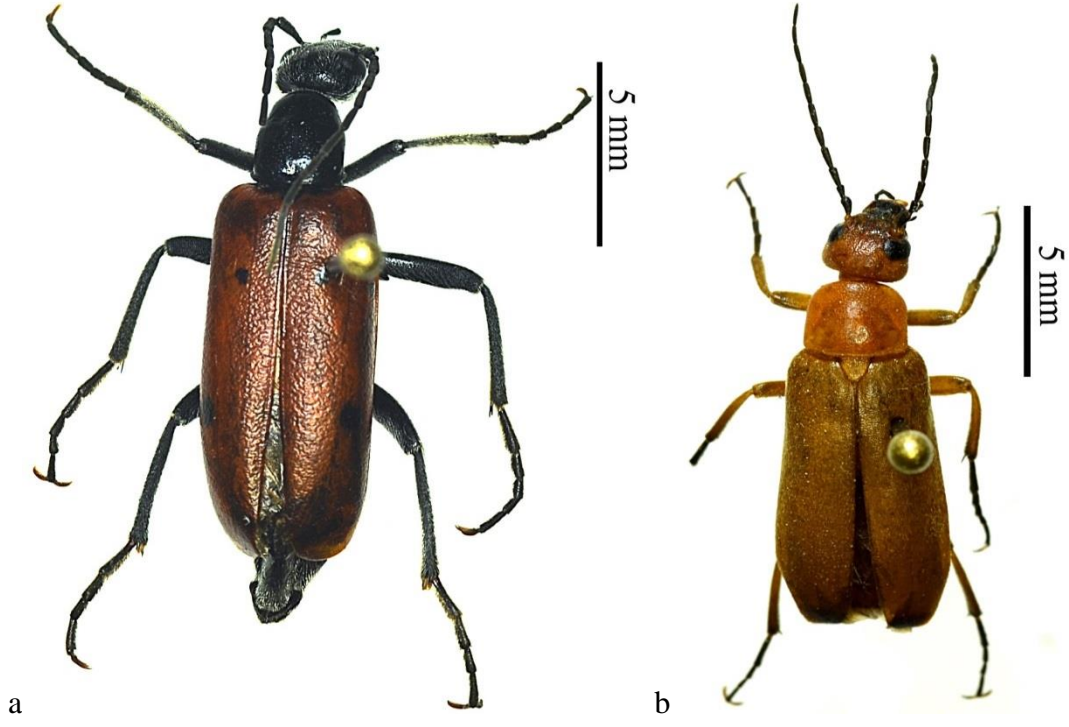
## EK-1. (devam) Tespit edilen türlerin fotoğrafları

Resim 1.9. a. *Mylabris calida*; b. *Mylabris cincta*Resim 1.10. a. *Mylabris fabricii*; b. *Mylabris olivieri*

## EK-1. (devam) Tespit edilen türlerin fotoğrafları

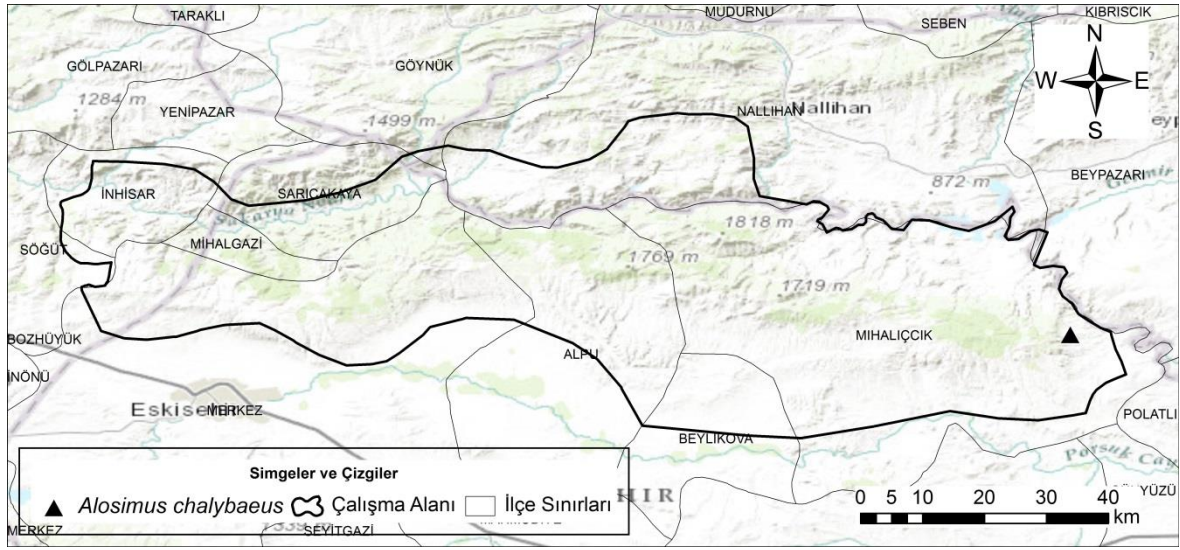
Resim 1.11. a. *Mylabris quadripunctata*; b. *Mylabris variabilis*Resim 1.12. a. *Nemognatha chrysomelina*; b. *Stenodera anatolica*

EK-1. (devam) Tespit edilen türlerin fotoğrafları

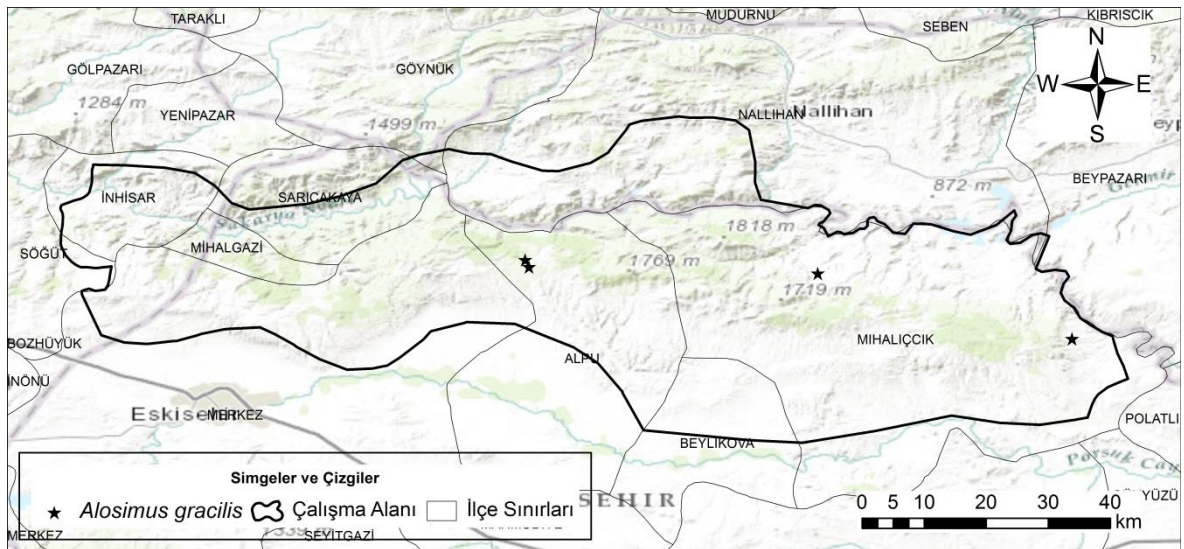


Resim 1.13. a. *Stenodera caucasica*; b. *Zonitis flava*

## EK-2. Tespit edilen türlerin çalışma alanındaki dağılış haritaları

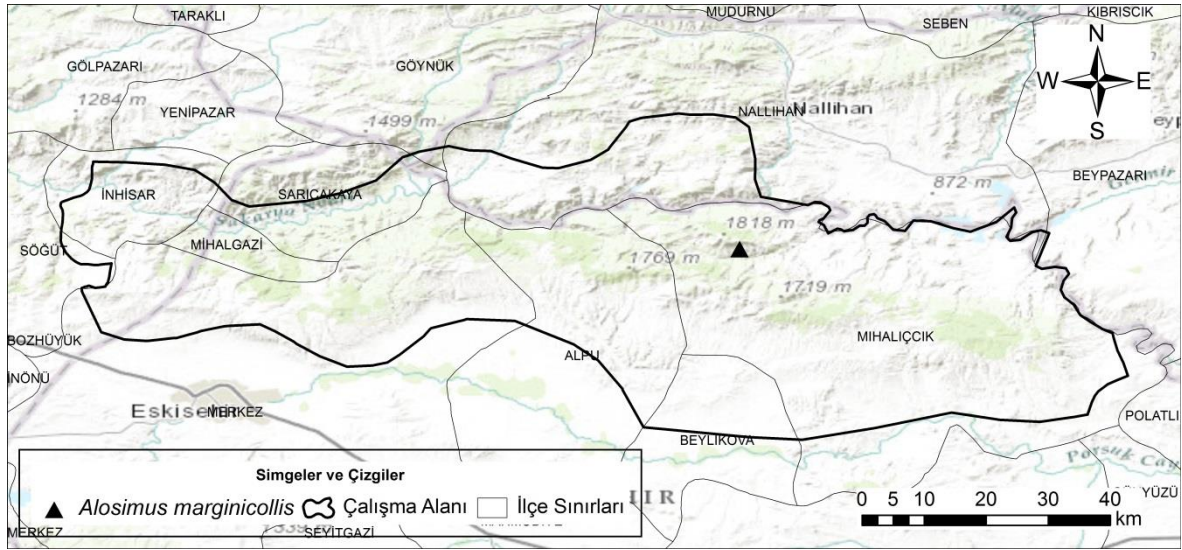


Harita 1.1. *Alosimus chalybaeus*' un toplandığı lokaliteler

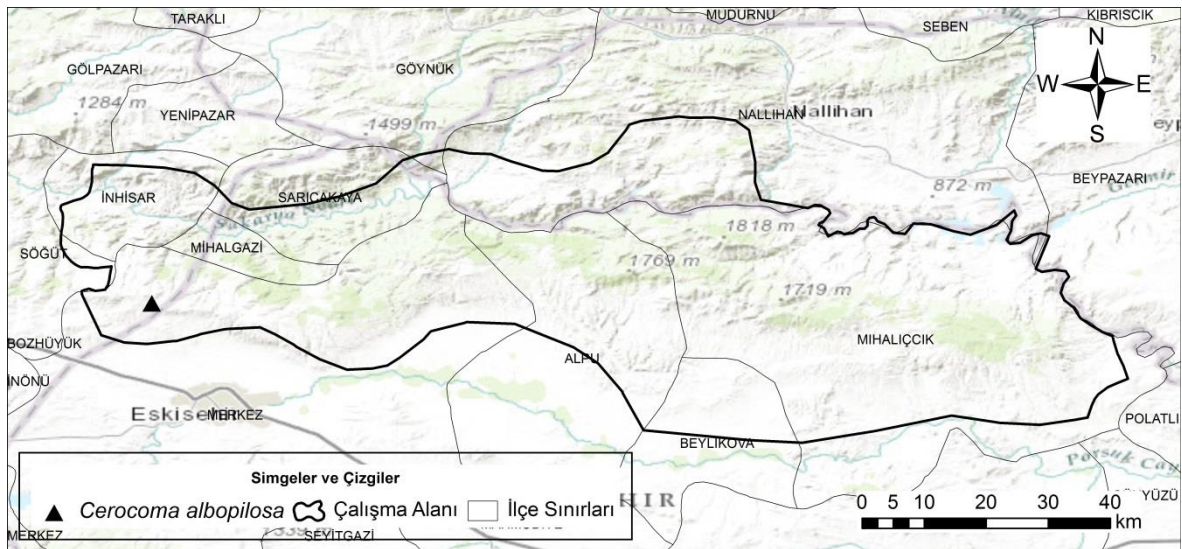


Harita 1.2. *Alosimus gracilis*' in toplandığı lokaliteler

EK-2. (devam) Tespit edilen türlerin çalışma alanındaki dağılış haritaları

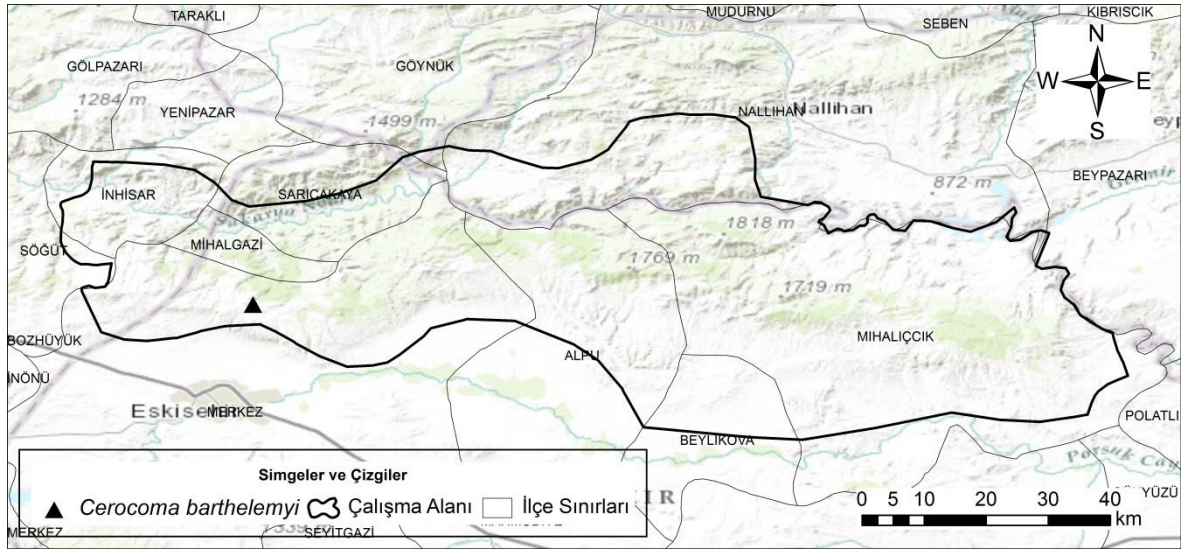


Harita 1.3. *Alosimus marginicollis*' in toplandığı lokaliteler

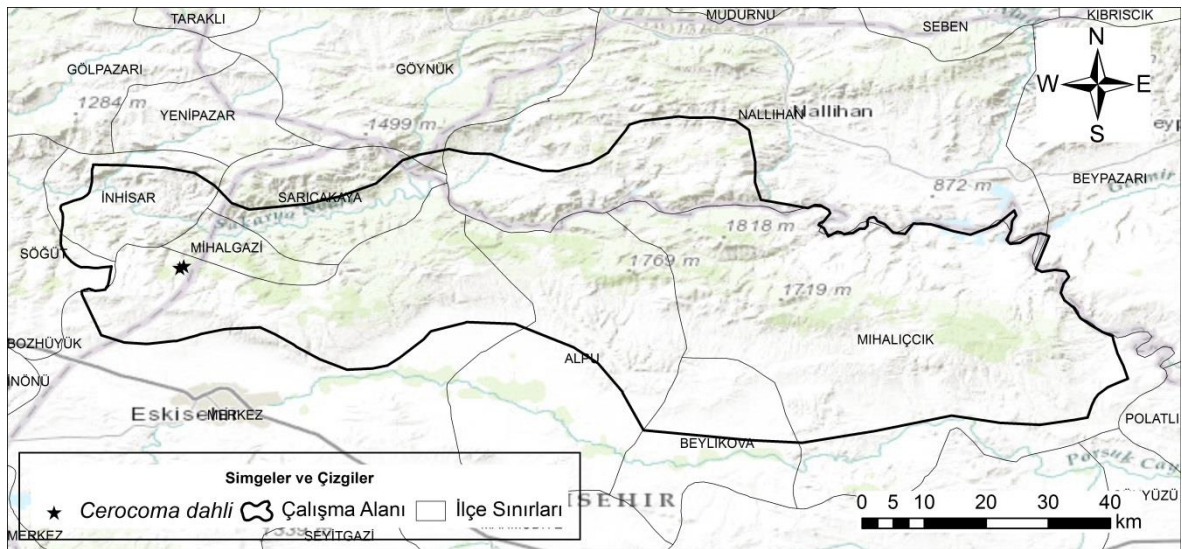


Harita 1.4. *Cerocoma albopilosa*' nın toplandığı lokaliteler

EK-2. (devam) Tespit edilen türlerin çalışma alanındaki dağılış haritaları



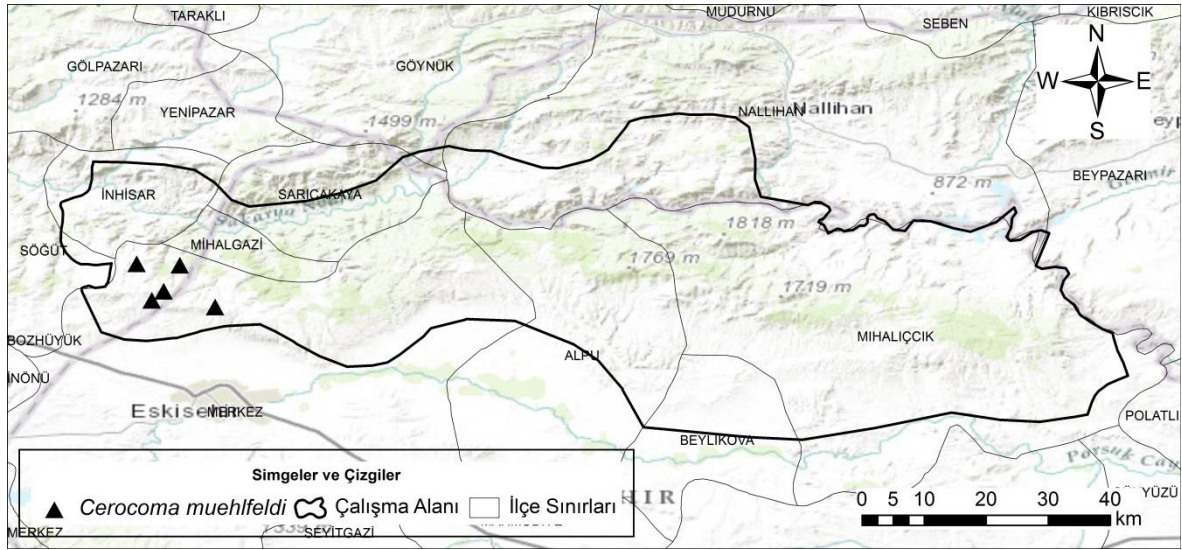
Harita 1.5. *Cerocoma barthelemy*'nin toplandığı lokaliteler



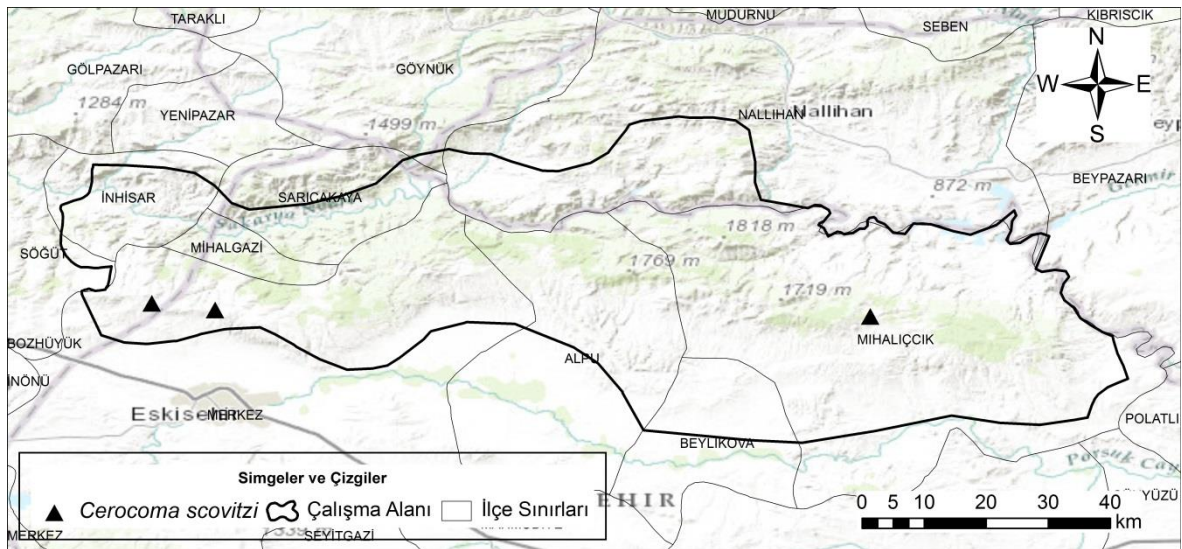
Harita 1.6. *Cerocoma dahli*'nin toplandığı lokaliteler



EK-2. (devam) Tespit edilen türlerin çalışma alanındaki dağılış haritaları

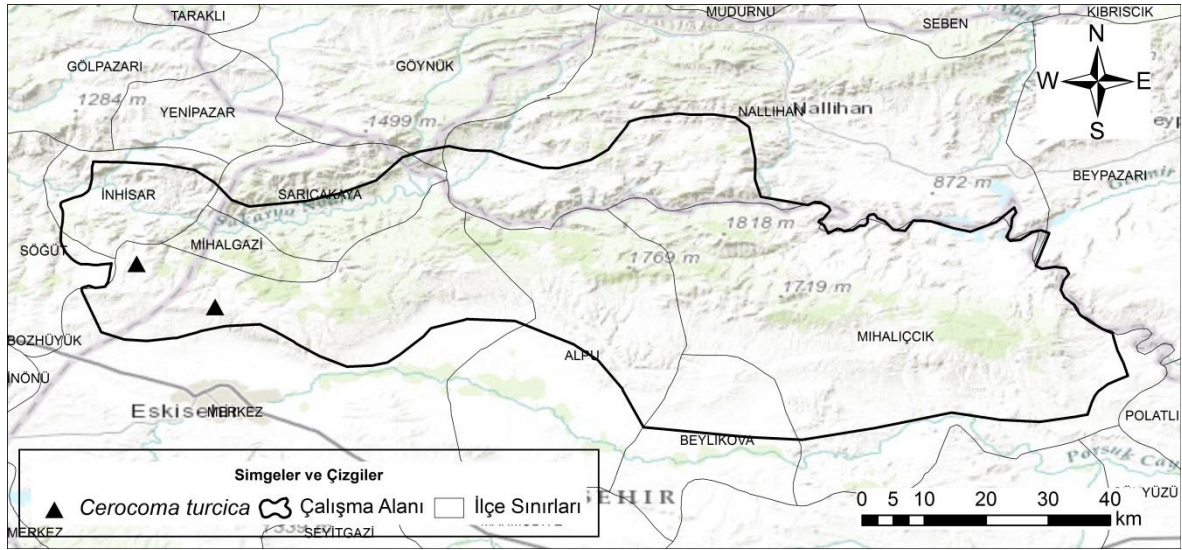


Harita 1.7. *Cerocoma muehlfeldi*' nin toplandığı lokaliteler

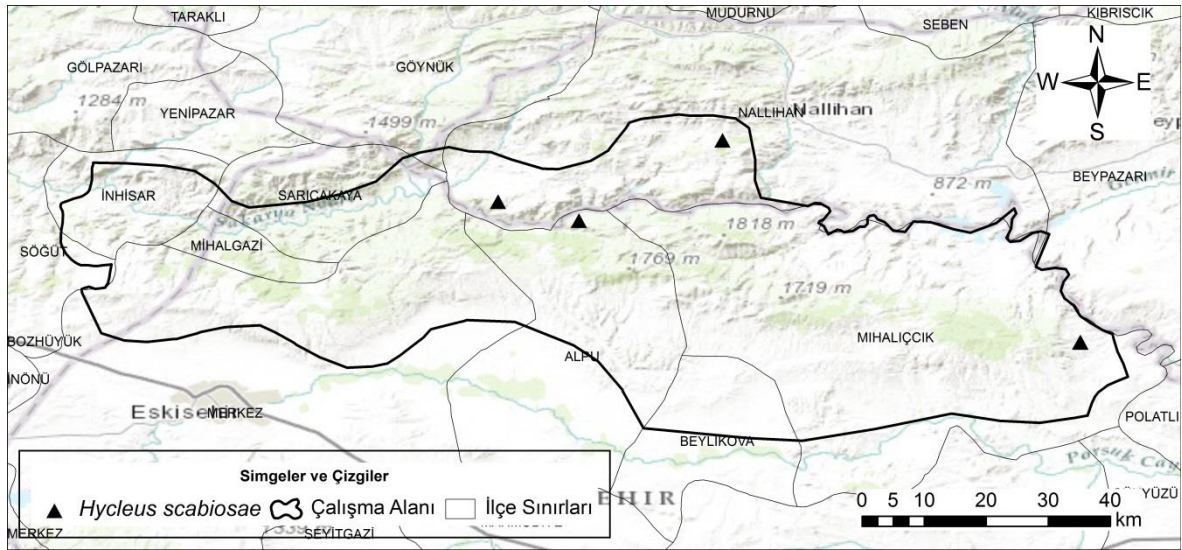


Harita 1.8. *Cerocoma scovtzi*' nin toplandığı lokaliteler

EK-2. (devam) Tespit edilen türlerin çalışma alanındaki dağılış haritaları

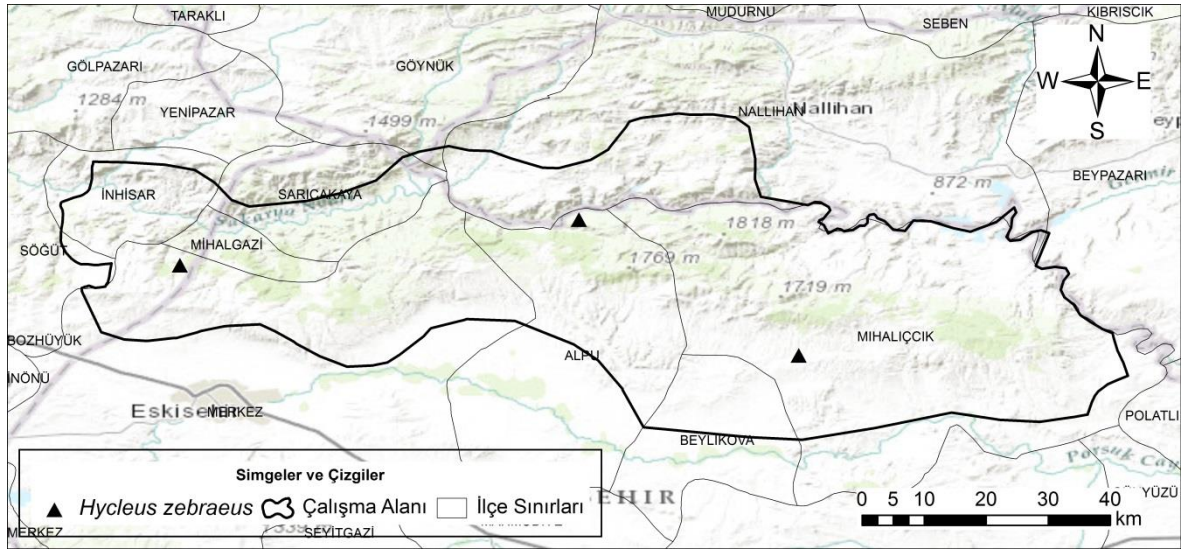


Harita 1.9. *Cerocoma turcica*'nin toplandığı lokaliteler

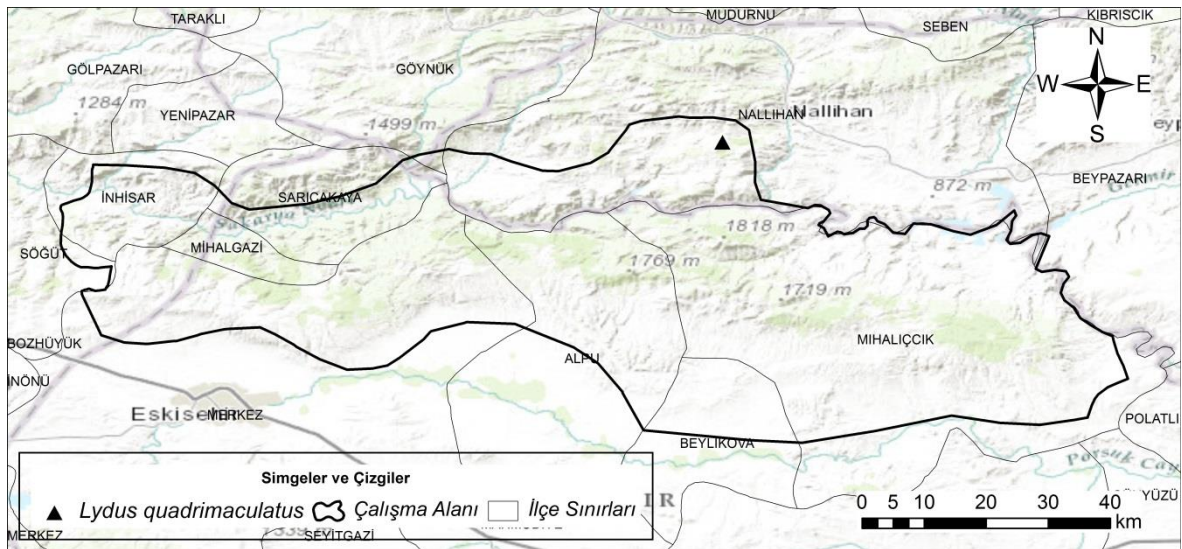


Harita 1.10. *Hycleus scabiosae*'nin toplandığı lokaliteler

EK-2. (devam) Tespit edilen türlerin çalışma alanındaki dağılış haritaları

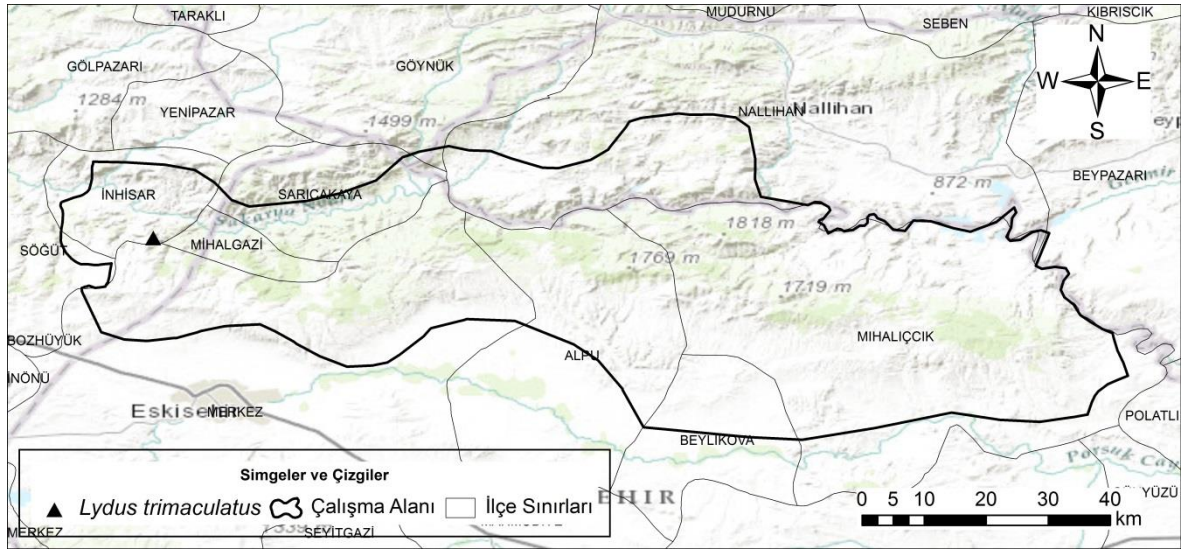


Harita 1.11. *Hycleus zebraeus*' un toplandığı lokaliteler

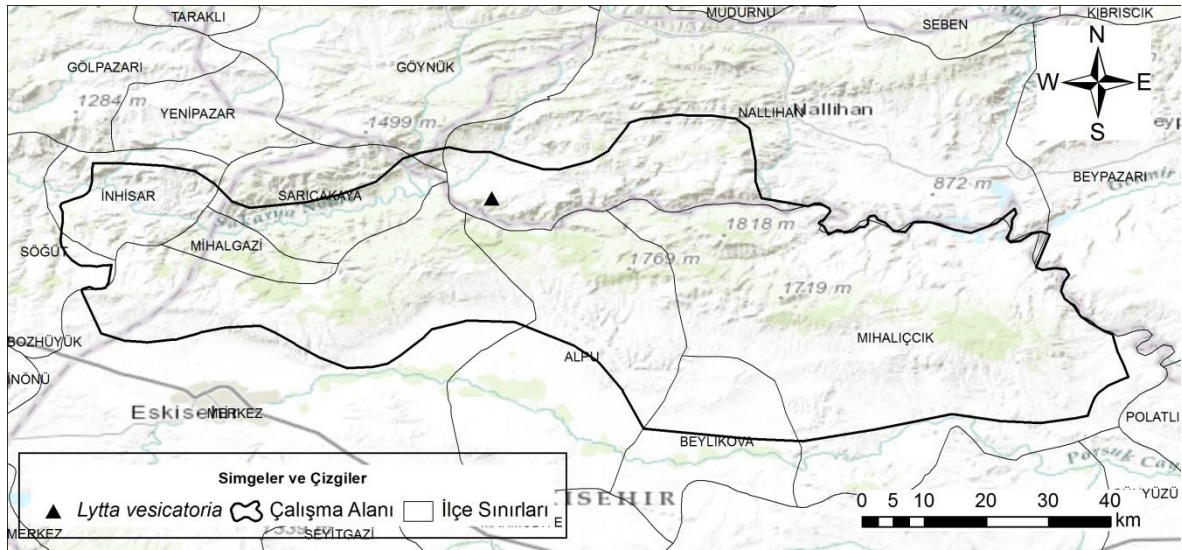


Harita 1.12. *Lydus quadrimaculatus*' un toplandığı lokaliteler

EK-2. (devam) Tespit edilen türlerin çalışma alanındaki dağılış haritaları

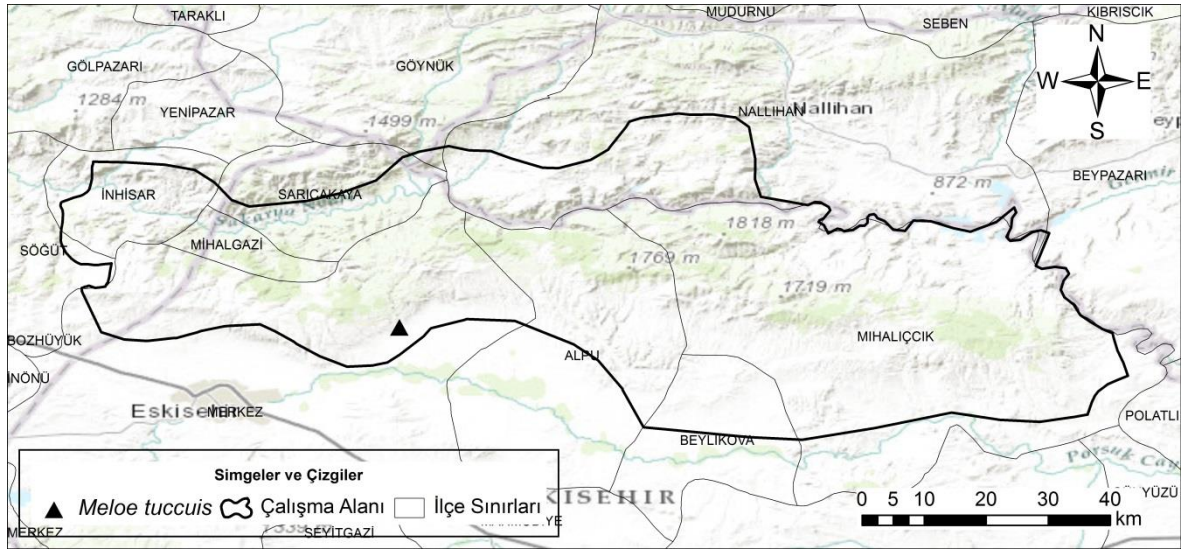


Harita 1.13. *Lydus trimaculatus*' un toplandığı lokaliteler

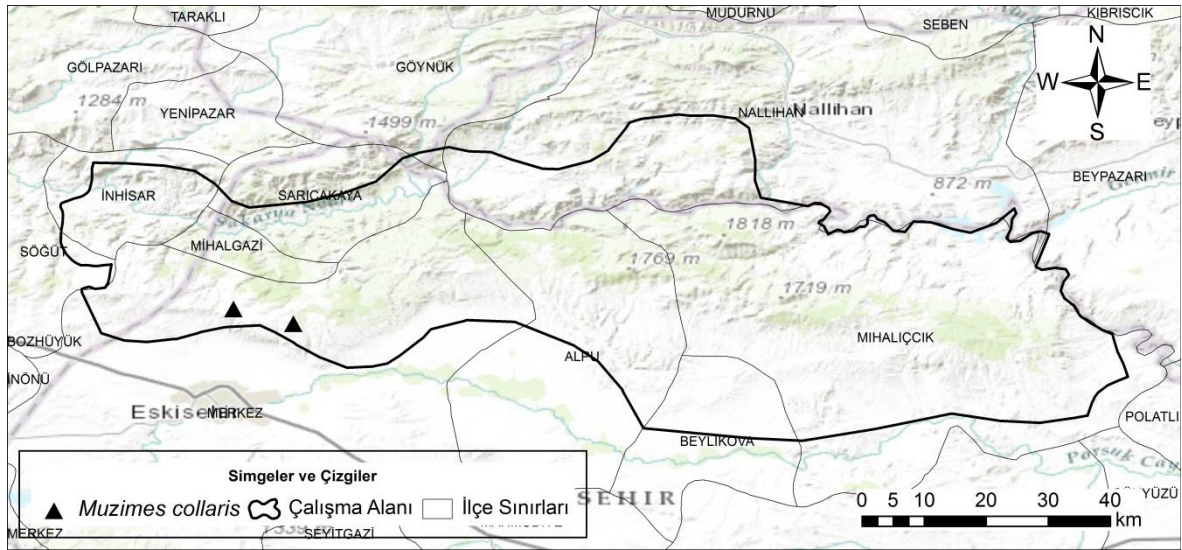


Harita 1.14. *Lytta vesicatoria*' nin toplandığı lokaliteler

EK-2. (devam) Tespit edilen türlerin çalışma alanındaki dağılış haritaları

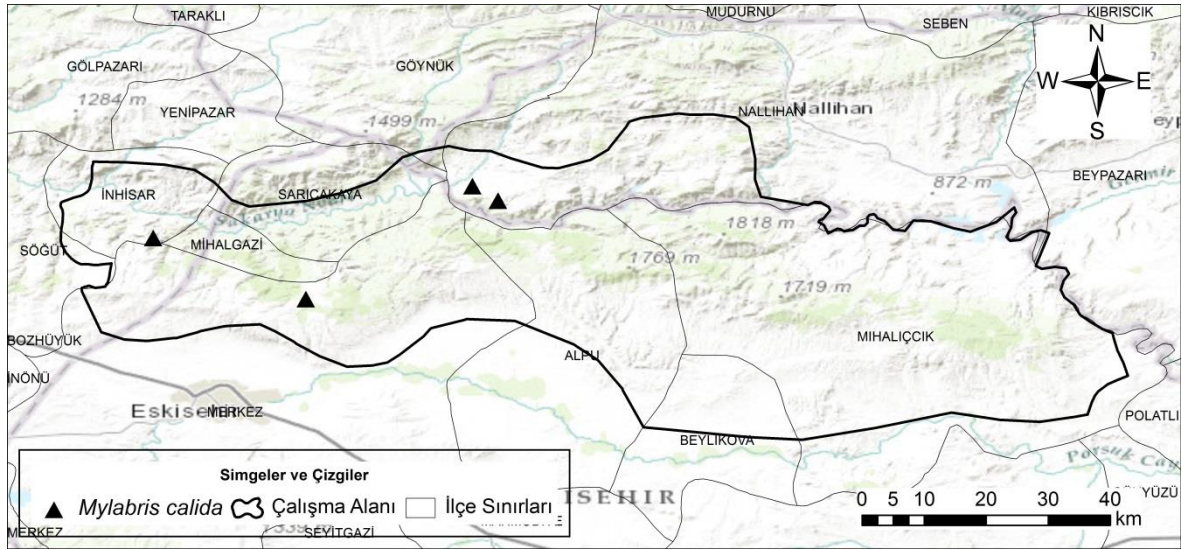


Harita 1.15. *Meloe tucceus*' un toplandığı lokaliteler

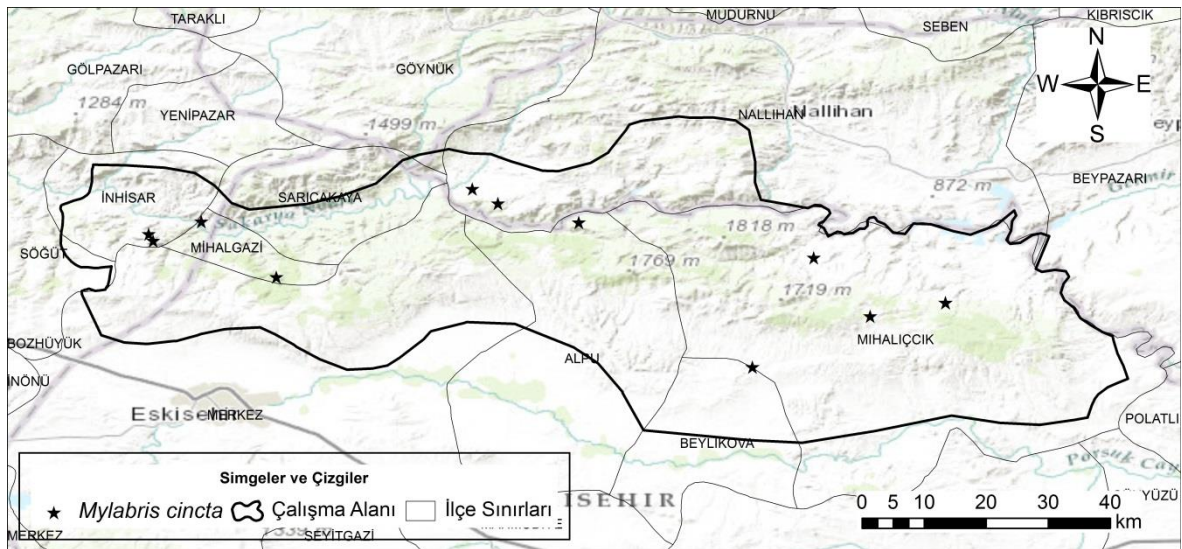


Harita 1.16. *Muzimes collaris*' in toplandığı lokaliteler

EK-2. (devam) Tespit edilen türlerin çalışma alanındaki dağılış haritaları

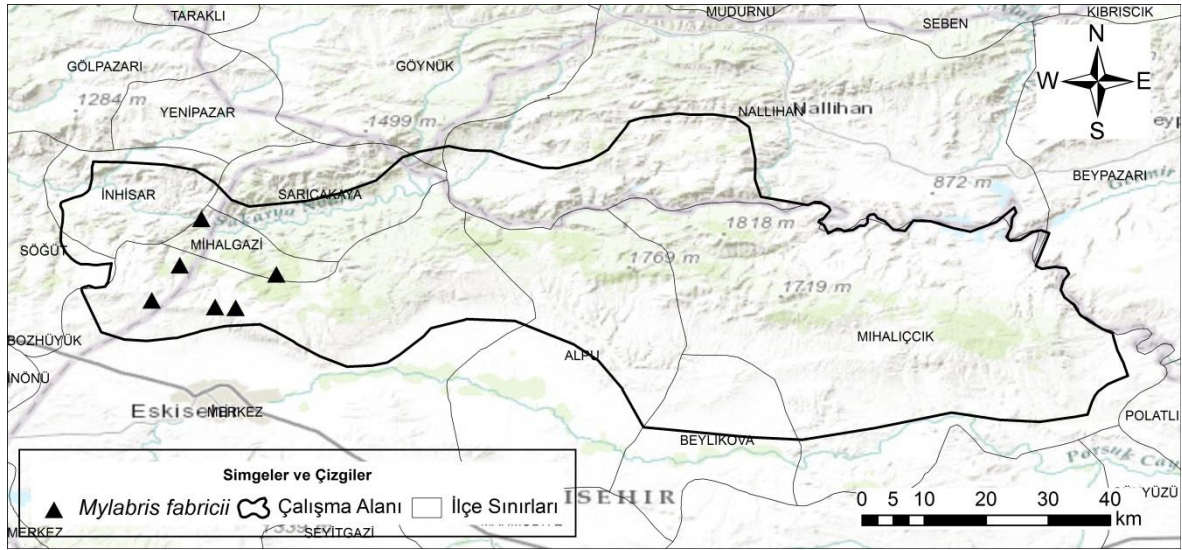


Harita 1.17. *Mylabris calida*'nın toplandığı lokaliteler

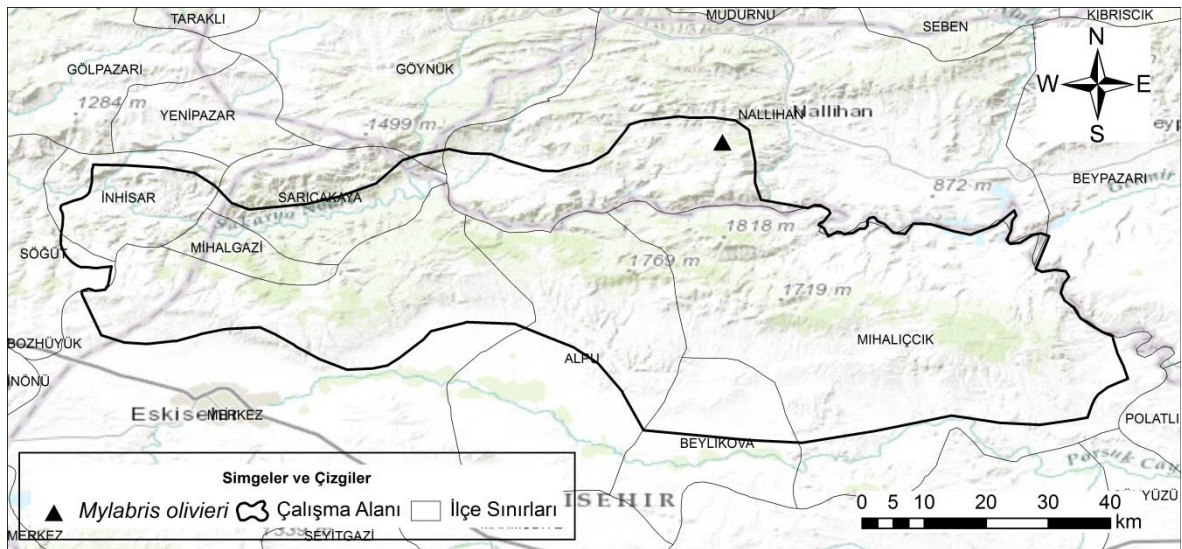


Harita 1.18. *Mylabris cincta*'nın toplandığı lokaliteler

EK-2. (devam) Tespit edilen türlerin çalışma alanındaki dağılış haritaları

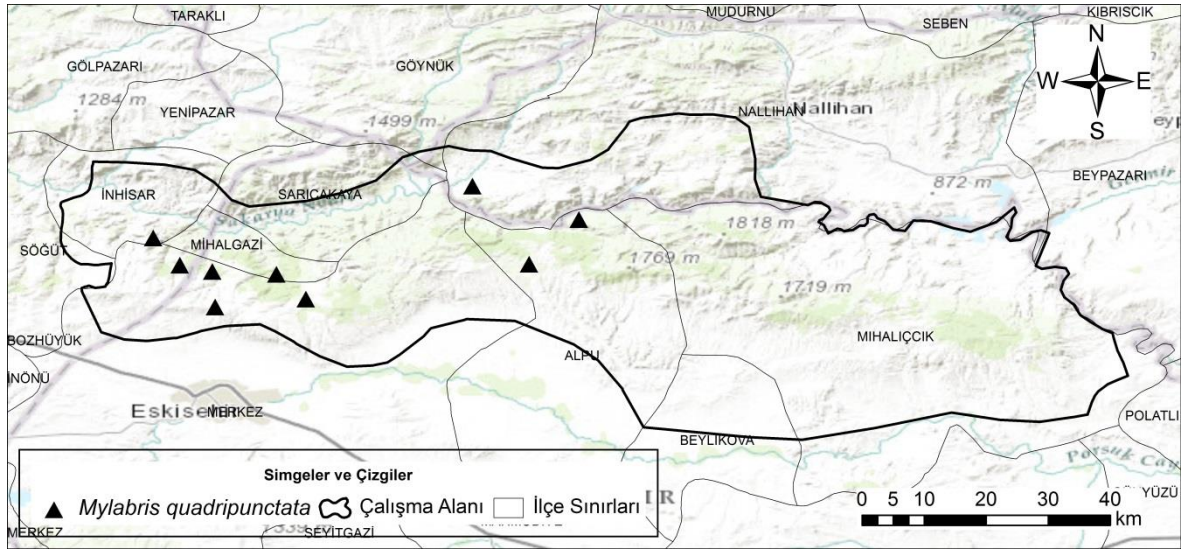


Harita 1.19. *Mylabris fabricii*'nin toplandığı lokaliteler

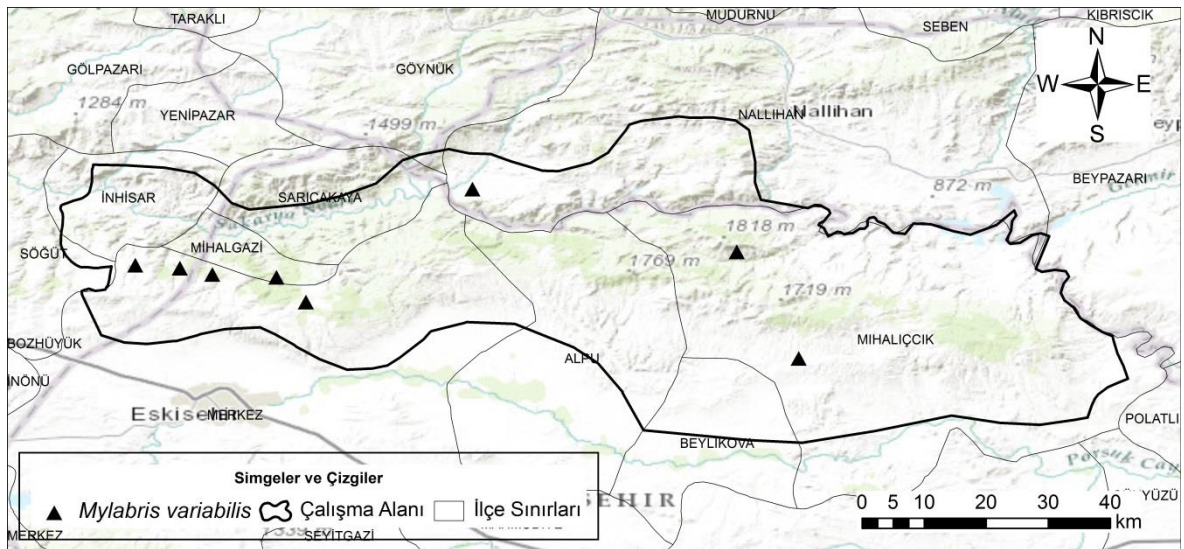


Harita 1.20. *Mylabris olivieri*'nin toplandığı lokaliteler

EK-2. (devam) Tespit edilen türlerin çalışma alanındaki dağılış haritaları



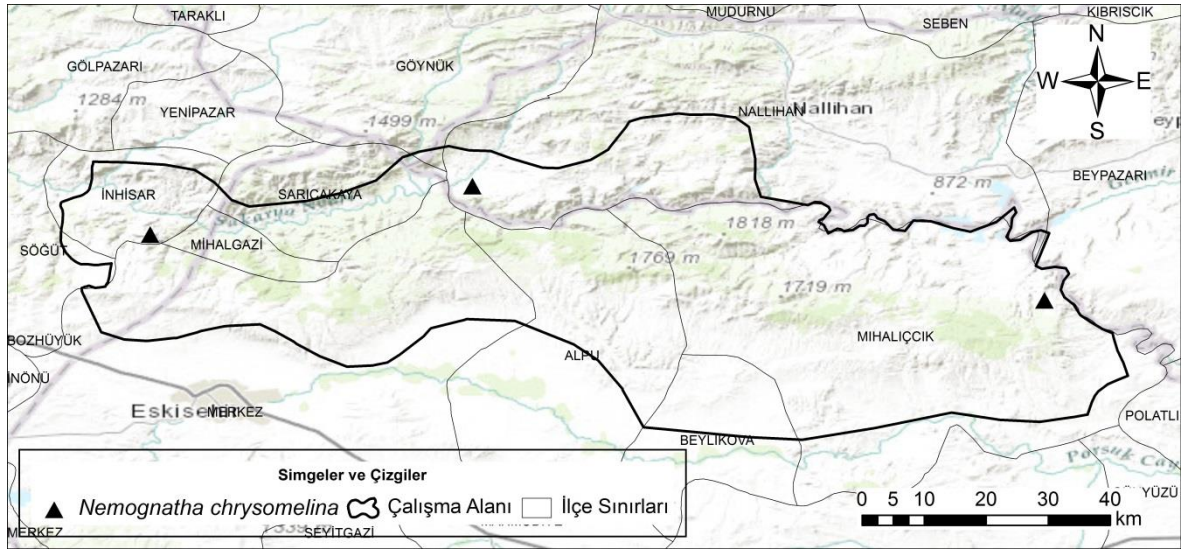
Harita 1.21. *Mylabris quadripunctata*'nın toplandığı lokaliteler



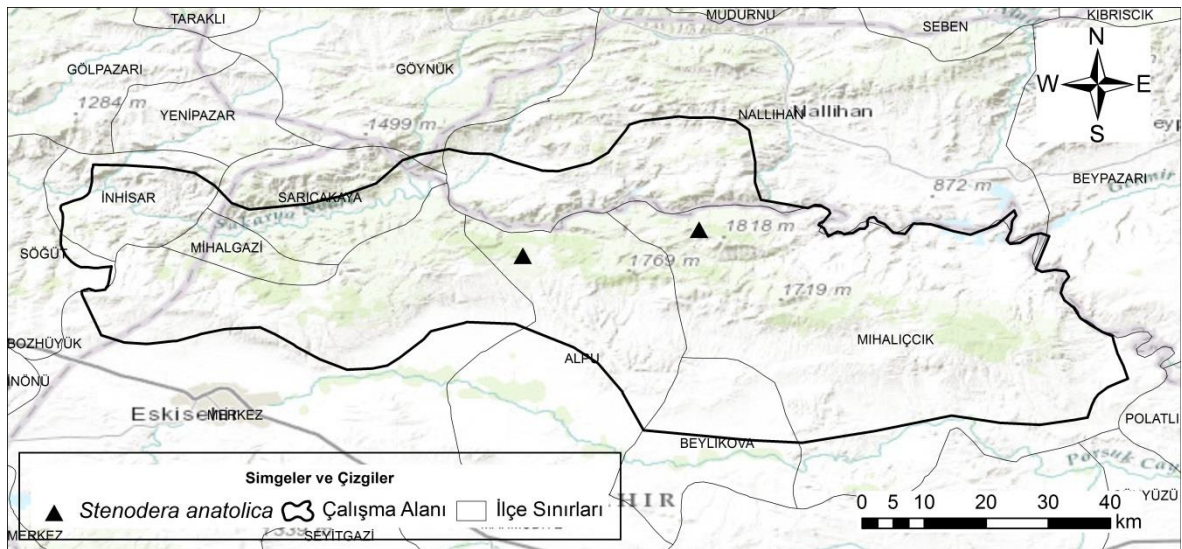
Harita 1.22. *Mylabris variabilis*'in toplandığı lokaliteler



EK-2. (devam) Tespit edilen türlerin çalışma alanındaki dağılış haritaları

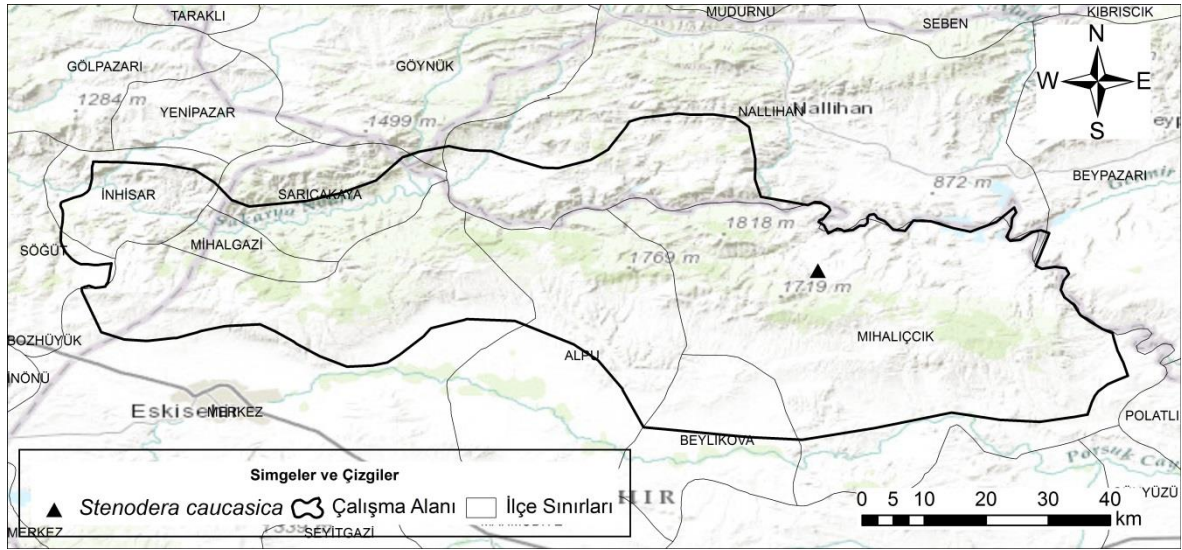


Harita 1.23. *Nemognatha chrysomelina*' nin toplandığı lokaliteler

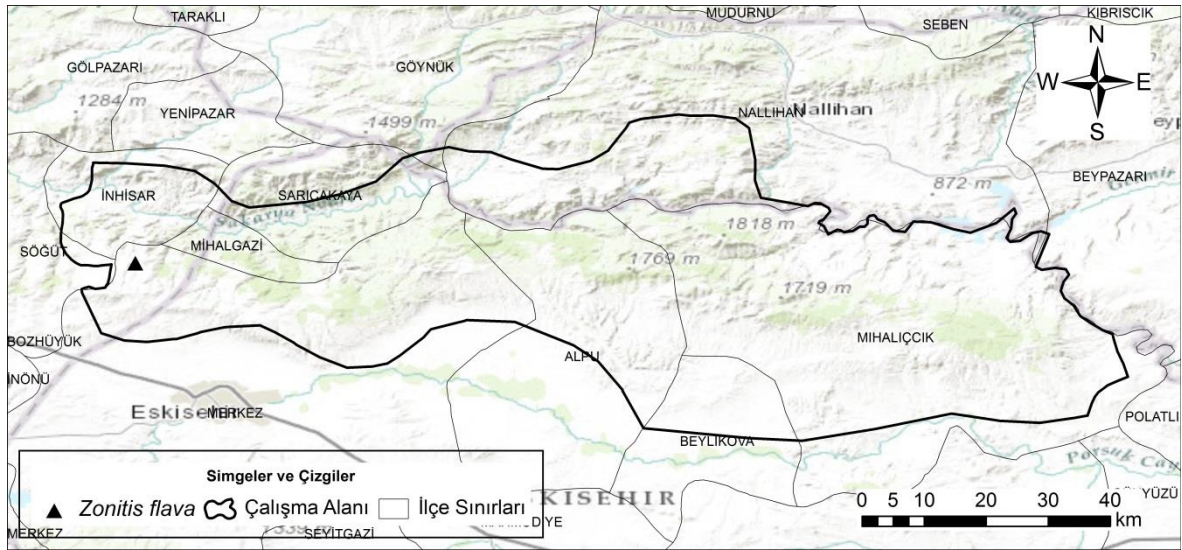


Harita 1.24. *Stenodera anatolica*' nin toplandığı lokaliteler

EK-2. (devam) Tespit edilen türlerin çalışma alanındaki dağılış haritaları



Harita 1.25. *Stenodera caucasica*'nın toplandığı lokaliteler



Harita 1.26. *Zonitis flava*'nın toplandığı lokaliteler

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : KORKMAZ, Murat Can  
Uyruđu : T.C.  
Dođum tarihi ve yeri : 28.09.1989, Ankara  
Medeni hali : Bekar  
Telefon : 0506 260 41 86  
Faks : -  
e-posta : ento.mkorkmaz@gmail.com



### Eđitim

Derece	Eđitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi/Biyoloji Bölümü	2012
Lisans	Gazi Üniversitesi/Biyoloji Bölümü	2011
Lise	Aydınlıkevler Anadolu Lisesi	2007

### İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2013-2014	Gazi Üniversitesi	Sözleşmeli Asistan

### Yabancı Dil

İngilizce

### Hobiler

Sinema, Futbol, Bilgisayar



*GAZİ GELECEKTİR..*