

**GAZİANTEP, HATAY, KAHRAMANMARAŞ,
KİLİS ve OSMANİYE İLLERİ HELOPHORIDAE,
HYDROCHIDAE ve HYDROPHILIDAE
(COLEOPTERA) FAUNASI**

Mehmet BEKTAŞ

Doktora Tezi

Biyoloji Anabilim Dalı

Zooloji Bilim Dalı

Prof. Dr. Ümit İNCEKARA

2015

Her hakkı saklıdır

**ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

DOKTORA TEZİ

**GAZİANTEP, HATAY, KAHRAMANMARAŞ, KİLİS ve
OSMANİYE İLLERİ HELOPHORIDAE, HYDROCHIDAE ve
HYDROPHILIDAE (COLEOPTERA) FAUNASI**

Mehmet BEKTAŞ

**BİYOLOJİ ANABİLİM DALI
Zooloji Bilim Dalı**

**ERZURUM
2015**

Her hakkı saklıdır



T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ









TEZ ONAY FORMU

GAZİANTEP, HATAY, KAHRAMANMARAŞ, KİLİS ve OSMANİYE İLLERİ
HELOPHORIDAE, HYDROCHIDAE ve HYDROPHILIDAE (COLEOPTERA)
FAUNASI

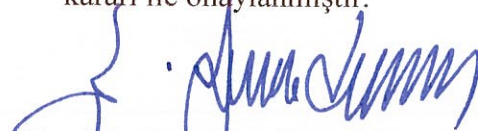
Prof. Dr. Ümit İNCEKARA danışmanlığında, Mehmet BEKTAŞ tarafından hazırlanan bu çalışma 11/06/2015 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Biyoloji Anabilim Dalı – Zooloji Bilim Dalı'nda Doktora tezi olarak **oybirliği** ile kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Orhan ERMAN
Üye : Prof. Dr. Ümit İNCEKARA
Üye : Prof. Dr. Göksel TOZLU
Üye : Doç. Dr. Abdullah MART
Üye : Doç. Dr. Turgay ŞİŞMAN
Üye : Yrd. Doç. Dr. Coşkun GÜÇLÜ

İmza : 
İmza : 
İmza : 
İmza : 
İmza : 
İmza : 

Yukarıdaki sonuç;

Enstitü Yönetim Kurulu 23.07.2015 tarih ve 29.1.1005 nolu
kararı ile onaylanmıştır.


Prof. Dr. Ertan YILDIRIM
Enstitü Müdürü

Bu çalışma BAP, projeleri kapsamında desteklenmiştir.
Proje No: 2011/356

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

ÖZET

Doktora Tezi

GAZİANTEP, HATAY, KAHRAMANMARAŞ, KİLİS ve OSMANİYE İLLERİ HELOPHORIDAE, HYDROCHIDAE ve HYDROPHILIDAE (COLEOPTERA) FAUNASI

Mehmet BEKTAŞ

Atatürk Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyoloji Anabilim Dalı
Zooloji Bilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Ümit İNCEKARA

Bu çalışmada; Gaziantep, Hatay, Kilis, Kahramanmaraş ve Osmaniye İllerinde 2011, 2012 ve 2013 yıllarının Nisan-Eylül ayları arasında arazi çalışmaları yapılmış, Helophoridae, Hydrochidae ve Hydrophilidae'ye ait 9412 örnek toplanmıştır.

Toplam 12 cinse ait 56 takson tespit edilmiştir. Bunlardan bir cins (*Sternolophus* Solier 1834) ve üç tür (*Helochares sharpi* (Kuwert, 1890, *Laccobius siniatus* Motschulsky, 1849 ve *Sternolophus solieri* Castelnau, 1840) Türkiye faunası için yeni kayıttır. *Coelostoma* (*Lachnocoelostoma*) *transcaspicum* Reitter, 1906 Türkiye'den ikinci kez kaydedilmiştir. 38 tür/alttür (*Anacaena limbata* (Fabricius, 1792), *A. lutescens* (Stephens, 1829), *Berosus spinosus* (Steven, 1808), *Chaetarthria seminulum* (Herbst, 1797), *Coelostoma orbiculare* (Fabricius, 1775), *Enochrus halophilus* (Bedel, 1878), *E. quadripunctatus* (Herbst, 1797), *Helochares lividoides* Hansen and Hebauer, 1988, *Helophorus abeillei* Guillebeau, 1896, *H. aquaticus* (Linnaeus, 1758), *H. arvernensis* Mulsant, 1846, *H. brevipalpis* Bedel, 1881, *H. deadulus* d'Orchymont, 1932, *H. discrepans* Rey, 1885, *H. dorsalis* Marsham, 1802, *H. frater* Smetana, 1985, *H. fulgidicollis* Motschulsky, 1860, *H. grandis* Illiger, 1798, *H. hilaris* Sharp, 1916, *H. lewisi* Angus, 1985, *H. lapponicus* Thomson, 1854, *H. micans* Falderman, 1835, *H. minutus* Fabricius, 1775, *H. montenegrinus* Kuwert, 1885, *H. nanus* Sturm, 1836, *H. nubilus* Fabricius, 1776, *H. obscurus* Mulsant, 1844, *H. pallidipennis* Mulsant and Wachanru, 1852, *H. paraminutus* Angus, 1986, *H. syriacus* Kuwert, 1885, *H. subarcuatus* Rey, 1885, *Hydrochara caraboides* (Linnaeus, 1758), *Hydrochus nodulifer* Reitter, 1897, *Laccobius* (*Microlaccobius*) *alternus* Motschulsky, 1855, *L. o. obscuratus* Rottenberg, 1874, *L. sculptus* D'orchymont, 1935, *L. sulcatulus* Reitter, 1909 ve *Paracymus aeneus* (Germar, 1824), araştırma alanından; *Anacena rufipes* (Guillebeau, 1896), *Hydrochara dichroma* (Fairmaire, 1892), *Hydrobius fuscipes* (Linnaeus, 1758), *Helochares lividus* (Forster, 1771) ve *Enochrus fuscipennis* (Thomson, 1884), Gaziantep, Kahramanmaraş, Kilis ve Osmaniye; *L. obscuratus aegyptus* Gentili, 1974 Gaziantep, Kilis ve Kahramanmaraş; *C. (L.) transcaspicum* Reitter, 1906 Hatay; *A. lutescens* (Stephens, 1829), *Berosus signaticollis* (Carpentier, 1825), *L.(D.) sipylus* d'Orchymont, 1936, *L. (Microlaccobius) gracilis gracilis* Motschulsky, 1855 ve *L. hindukuschi* Chiesa, 1896 Kahramanmaraş; *L. striatulus* (Fabricius, 1801) ile *L. simulatrix* d'Orchymont, 1932, Gaziantep ve Kilis; *L. syriacus* Guillebeau, 1896, Kilis illerinden ilk kez kaydedilmiştir.

Tespit edilen tüm türlerin örneklerimiz üzerinden kısa tanımları ile Türkiye'deki ve dünyadaki yayılışları verilmiştir.

2015, 271 sayfa

Anahtar Kelimeler: Sucul Kınkanatlı, Fauna, Helophoridae, Hydrochidae, Hydrophilidae, Gaziantep, Hatay, Kahramanmaraş, Kilis, Osmaniye.

ABSTRACT

Ph. D. Thesis

HYDROPHILIDAE, HELOPHORIDAE and HYDROCHIDAE (COLEOPTERA) FAUNA OF GAZİANTEP, HATAY, KAHRAMANMARAŞ, KİLİS AND OSMANİYE PROVINCES.

Mehmet BEKTAŞ

Atatürk University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Biology
Department of Zoology

Supervisor: Prof. Dr. Ümit İNCEKARA

In this study, It has been collected 9412 samples which was owned Helophoridae, Hydrochidae and Hydrophilidae collected between April and September months of 2011-2013 years in provinces Gaziantep, Hatay, Kilis, Kahramanmaraş and Osmaniye.

It has been totally identified 56 taxon belonging twelve genus. A genus (*Sternolophus* Solier 1834) and three speices (*Helochares sharpi* (Kuwert, 1890), *Laccobius siniatus* Motschulsky, 1849 and *Sternolophus solieri* Castelnau, 1840) are new records for the fauna of Turkey. *Coelostoma* (*Lachnocoelostoma*) *transcaspicum* Reitter 1906 is the second record for the fauna of Turkey. 38 species/subspecies (*Anacaena limbata* (Fabricius, 1792), *A. lutescens* (Stephens, 1829), *Berosus spinosus* (Steven, 1808), *Chaetarthria seminulum* (Herbst, 1797), *Coelostoma orbiculare* (Fabricius, 1775), *Enochrus halophilus* (Bedel, 1878), *E. quadripunctatus* (Herbst, 1797), *Helochares lividoides* Hansen and Hebauer, 1988, *Helophorus abeillei* Guillebeau, 1896, *H. aquaticus* (Linnaeus, 1758), *H. arvernicus* Mulsant, 1846, *H. brevipalpis* Bedel, 1881, *H. deadulus* d'Orchymont, 1932, *H. discrepans* Rey, 1885, *H. dorsalis* Marsham, 1802, *H. frater* Smetana, 1985, *H. fulgidicollis* Motschulsky, 1860, *H. grandis* Illiger, 1798, *H. hilaris* Sharp 1916, *H. lewisi* Angus, 1985, *H. lapponicus* Thomson 1854, *H. micans* Falderman 1835, *H. minutus* Fabricius, 1775, *H. montenegrinus* Kuwert, 1885, *H. nanus* Sturm, 1836, *H. nubilus* Fabricius, 1776, *H. obscurus* Mulsant, 1844, *H. pallidipennis* Mulsant and Wachanru, 1852, *H. paraminutus* Angus, 1986, *H. syriacus* Kuwert, 1885, *H. subarcuatus* Rey, 1885, *Hydrochara caraboides* (Linnaeus, 1758), *Hydrochus nodulifer* Reitter, 1897, *Laccobius* (*Microlaccobius*) *alternus* Moltchulsky, 1855, *L. O. obscuratus* Rottenberg, 1874, *L. sculptus* D'orchrymont, 1935, *L. sulcatulus* Reitter, 1909 and *Paracymus aeneus* (Germar, 1824) were from research area; *Anacena rufipes* (Guillebeau, 1896), *Hydrochara dichroma* (Fairmaire, 1892), *Hydrobius fuscipes* (Linnaeus, 1758), *Helochares lividus* (Forster, 1771) and *Enochrus fuscipennis* (Thomson, 1884) were from Gaziantep, Kahramanmaraş, Kilis and Osmaniye provinces; *L. obscuratus aegeus* Gentili, 1974 was from Gaziantep, Kilis and Kahramanmaraş provinces; *C. (L.) transcaspicum* Reitter, 1906 was from Hatay province; *A. lutescens* (Stephens, 1829), *Berosus signaticollis* (Carpentier, 1825), *L. (D.) sipylus* d'Orchymont, 1936; *L. (Microlaccobius) gracilis gracilis* Moutschoulsky, 1855 ve *L. hindukuschi* Chiesa, 1896 were from Kahramanmaraş province; *L. striatulus* (Fabricius, 1801) and *L. simulatrix* d'Orchymonth, 1932 were from Gaziantep and Kilis provinces; *L. syriacus* Guillebeau, 1896 was Kilis province were recorded for the first time.

It has been given the short descriptions distribution of the World and Turkey of all identified speciemens.

2015, 271 pages

Keywords: Aquatic Coleoptera, Faunistic, Helophoridae, Hydrochidae, Hydrophilidae, Gaziantep, Hatay, Kahramanmaraş, Kilis, Osmaniye.

TEŞEKKÜR

Doktora tezi olarak sunduğum bu alıőma, BAP 2011/356 nolu proje ile desteklenmiő olup Atatürk Üniversitesi Fen Fakóltesi Biyoloji Bölümü'nde yürütölmüőtür.

Çalıőmalarım süresince her türlü kolaylığı sağlayan ve yardımlarını esirgemeyen çok değerli bilim insanı kıymetli hocam Sayın Prof. Dr. Ümit İNCEKARA'ya, BAP 2011/356 nolu projeye iőtirak edip, bazı arazi çalıőmalarımda bana eőlik eden Sayın Yrd. Doç. Dr. Ahmet POLAT ile Sayın Yrd. Doç. Dr. G. Erhan TAŞAR'a; ayrıca bu çalıőmamda yardımlarını gördüğüm Sayın Arő. Gör. Dr. Yahya TEPE, Dr. Zeynep AYDOĞAN ve Somayyeh GHOLAM ZADEH'e őükranlarımı bir borç bilirim.

Bununla birlikte, maddi ve manevi destekleriyle yanımda olan biricik annem Kadiriye BEKTAŞ ve kıymetli babam Ahmet BEKTAŞ'a, doktora çalıőmalarım esnasında gösterdikleri hoőgörülerinden dolayı eőim Gülten'e, kızım Eylül Asya ile oğlum Ahmet Kaan'a teşekkür ederim.

Mehmet BEKTAŞ

Temmuz, 2015

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
SİMGELER ve KISALTMALAR.....	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	viii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	xiii
1. GİRİŞ.....	1
2. KURAMSAL TEMELLER.....	4
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	7
3.1. Materyal.....	7
3.2. Çalışma Alanı.....	9
3.2.1. Hatay.....	9
3.2.2. Kahramanmaraş.....	11
3.2.3. Kilis.....	13
3.2.4. Osmaniye.....	14
3.2.5. Gaziantep.....	16
4. ARAŞTIRMA BULGULARI.....	17
4.1. Helophoridae Leach, 1815.....	22
4.1.1. Cins: <i>Helophorus</i> Fabricus, 1775.....	22
4.1.1.a. Altçins: <i>Helophorus</i> Fabricius, 1775.....	25
4.1.1.b. Altçins: <i>Empleurus</i> Hope, 1838.....	39
4.1.1.c. Altçins: <i>Eutrichelophorus</i> Sharp, 1915.....	43
4.1.1.d. Altçins: <i>Atracthelophorus</i> Kuwert, 1886.....	47
4.1.1.e. Altçins: <i>Rhopalhelophorus</i> Kuwert, 1886.....	71
4.2. Familya: HYDROPHILIDAE.....	119
4.2.1. Altfamilya: HYDROPHILINAE.....	122
4.2.1.a. Cins: <i>Steronolophus</i> Solier, 1834.....	123
4.2.1.b. Cins: <i>Hydrochara</i> Berthold, 1875.....	127
4.2.1.c. Cins: <i>Berosus</i> Leach, 1817.....	136

4.2.1.d. Cins: <i>Chaetarthria</i> Stephens, 1835	145
4.2.1.e. Cins: <i>Laccobius</i> Erichson, 1837	149
4.2.1.f. Cins: <i>Hydrobius</i> Leach, 1815.....	196
4.2.1.f. Cins: <i>Paracymus</i> Thomson, 1867	200
4.2.1.g. Cins: <i>Anacaena</i> Thomson, 1859	204
4.2.1.h. Cins: <i>Helochares</i> Mulsant, 1844	217
4.2.1.i. Cins: <i>Enochrus</i> Thomson, 1859	229
4.2.2. Altfamilya: SPHAERIDIINAE	250
4.2.2.a. Cins: <i>Coelostoma</i> brullé, 1835	250
4.3. Familya: HYDROCHIDAE	259
4.3.1. Cins: <i>Hydrochus</i> Leach, 1817	259
5. TARTIŞMA ve SONUÇ.....	263
KAYNAKLAR	265
ÖZGEÇMİŞ	272

SİMGELER ve KISALTMALAR

Simgeler

♂	Erkek
♀	Dişi

Kısaltmalar

Ant	Anten
Asp	Apikal diken
cla	Tırnak
cly	Klipeus
D	Doğu
ely	Elitron
epl	Epipleura
eye	Göz
fcs	Fronto-klipeal dikiş
fem	Femur
fro	Frons
gul	Gula
gus	Gular dikiş
hyp	Hipomeron
I.int	I. internal intersitice
I-V	Karın segmentleri
K	Kuzey
lbp	Labial palp
lbr	Labrum
max	Maksilla
mnt	Mentum

msepm	Mesepimeron
mseps	Mesepisternum
mss	Mezosternum
msx	Mezokoksa
mtepm	Metepimeron
mteps	Metepisternum
mts	Metasternum
mtx	Metakoksa
mxp	Maksillar palp
pep	Pseudoepipleura
pgl	Paraglossa
prh	Hipomeron çıkıntısı
prp	Prosternal çıkıntı
prs	Prosternum
prt	Pronotum
prx	Prokoksa
ptp	Posterior tentorial çukur
rsp	Nokta serisi
scs	Skutellar nokta sırası
scu	Skutellum
smt	Submentum
spc	Klipeal sistematik noktalar
spe	Elitral sistematik noktalar
spf	Frontal sistematik noktalar
spp	Pronotal sistematik noktalar
sst	Stural nokta sırası
sut	Dikiş (elitral)
tib	Tibia
tmp	Tempora
trc	Trokanter
trs	Tarsus
vc	Ventral condyl (metasternum)

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1. Bazı habitat çeşitleri ve örneklerin toplanması.....	7
Şekil 3.2. Labaratuvar çalışmaları	9
Şekil 3.3. Araştırma alanı	9
Şekil 3.4. Hatay ve ilçeleri.....	11
Şekil 3.5. Kahramanmaraş ve ilçeleri	13
Şekil 3.6. Kilis ve ilçeleri.....	14
Şekil 3.7. Osmaniye ve ilçeleri	15
Şekil 3.8. Gaziantep ve ilçeleri	16
Şekil 4.1. Helophoridae'nin genel vücut şekli, üstten	23
Şekil 4.2. A-D) <i>Helophorus</i> sp.;	24
Şekil 4.3. a: <i>Helophorus aquaticus</i> , yedinci abdominal sternit; b: <i>Helophorus grandis</i> , yedinci abdominal sternit; c: <i>Helophorus syriacus</i> , abdominal sternit	26
Şekil 4.4. a: <i>Helophorus grandis</i> , pronotum; b: <i>Helophorus syriacus</i> , pronotum.....	26
Şekil 4.5. <i>Helophorus aquaticus</i>	29
Şekil 4.6. <i>Helophorus aquaticus</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	30
Şekil 4.7. <i>Helophorus grandis</i> Illiger, 1798	33
Şekil 4.8. <i>Helophorus grandis</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	34
Şekil 4.9. <i>Helophorus syriacus</i> Kuwert, 1885	37
Şekil 4.10. <i>Helophorus syriacus</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	38
Şekil 4.11. <i>Helophorus nubilus</i> Fabricius, 1776.....	41
Şekil 4.12. <i>Helophorus nubilus</i> ile ilgili istatistiki bilgiler.....	42
Şekil 4.13. <i>Helophorus micans</i> Falderman, 1835	45
Şekil 4.14. <i>Helophorus micans</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	46
Şekil 4.15. <i>Helophorus abeillei</i> Guillebaeu, 1896.....	49
Şekil 4.16. <i>Helophorus abeillei</i> ile ilgili istatistiki bilgiler.....	50
Şekil 4.17. <i>Helophorus brevipalpis</i> Bedel, 1881	53
Şekil 4.18. <i>Helophorus brevipalpis</i> ile ilgili istatistiki bilgiler.....	54
Şekil 4.19. <i>Helophorus arvernicus</i> Mulsant, 1846	57

Şekil 4.20. <i>Helophorus arvernicus</i> ile ilgili istatistiki bilgiler.....	58
Şekil 4.21. <i>Helophorus deadulus</i> d'Orchymont, 1932	61
Şekil 4.22. <i>Helophorus deadulus</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	62
Şekil 4.23. <i>Helophorus montenegrinus</i> Kuwert, 1885.....	65
Şekil 4.24. <i>Helophorus montenegrinus</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	66
Şekil 4.25. <i>Helophorus lewisi</i> Angus, 1985.....	69
Şekil 4.26. <i>Helophorus lewisi</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	70
Şekil 4.27. <i>Helophorus pallidipennis</i> Mulsant and Wahanru, 1852	74
Şekil 4.28. <i>Helophorus pallidipennis</i> ile ilgili istatistiki bilgiler.....	75
Şekil 4.29. <i>Helophorus minutus</i> Fabricius, 1775.....	78
Şekil 4.30. <i>Helophorus minutus</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	79
Şekil 4.31. <i>Helophorus nanus</i> Sturn, 1836	82
Şekil 4.32. <i>Helophorus nanus</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	83
Şekil 4.33. <i>Helophorus frater</i> d'Orchymont, 1926.....	86
Şekil 4.34. <i>Helophorus frater</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	87
Şekil 4.35. <i>Helophorus fulgidicollis</i> Motschulsky, 1860.....	90
Şekil 4.36. <i>Helophorus fulgidicollis</i> ile ilgili istatistiki bilgiler.....	91
Şekil 4.37. <i>Helophorus hilaris</i> Sharp, 1916.....	94
Şekil 4.38. <i>Helophorus hilaris</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	95
Şekil 4.39. <i>Helophorus lapponicus</i> Thomson, 1854.....	98
Şekil 4.40. <i>Helophorus lapponicus</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	99
Şekil 4.41. <i>Helophorus discrepans</i> Rey, 1885.....	102
Şekil 4.42. <i>Helophorus discrepans</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	103
Şekil 4.43. <i>Helophorus obscurus</i> Mulsant, 1844.....	106
Şekil 4.44. <i>Helophorus obscurus</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	107
Şekil 4.45. <i>Helophorus paraminutus</i> Angus, 1986.....	110
Şekil 4.46. <i>Helophorus paraminutus</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	111
Şekil 4.47. <i>Helophorus subarcuatus</i> Rey, 1885	114
Şekil 4.48. <i>Helophorus subarcuatus</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	115
Şekil 4.49. <i>Helophorus dorsalis</i> Marsham, 1802	117
Şekil 4.50. <i>Helophorus dorsalis</i> ile ilgili istatistiki bilgiler.....	118
Şekil 4.51. Hydrophilidae genel vücut şekli, üstten	120

Şekil 4.52. Hydrophilidae genel vücut şekli, alttan	121
Şekil 4.53. <i>Sternolophus solieri</i> Castelnau, 1840	125
Şekil 4.54. <i>Sternolophus solieri</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	126
Şekil 4.55. <i>Hydrochara caraboides</i>	130
Şekil 4.56. <i>Hydrochara caraboides</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	131
Şekil 4.57. <i>Hydrochara dichroma</i>	134
Şekil 4.58. <i>Hydrochara dichroma</i> ile ilgili istatistiki bilgiler.....	135
Şekil 4.59. <i>Enoplurus altcinsi</i> , elitral çıkıntı	136
Şekil 4.60. <i>Berosus spinosus</i>	139
Şekil 4.61. <i>Berosus spinosus</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	140
Şekil 4.62. <i>Berosus signaticollis</i>	143
Şekil 4.63. <i>Berosus signaticollis</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	144
Şekil 4.64. <i>Chaetarthria seminulum</i>	147
Şekil 4.65. <i>Chaetarthria seminulum</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	148
Şekil 4.66. A: <i>Microlaccobius</i> , elitron; B: <i>Dimorpholaccobius</i> , elitron.....	150
Şekil 4.67. <i>Microlaccobius alternus</i> Motschulsky, 1855	152
Şekil 4.68. <i>Microlaccobius alternus</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	153
Şekil 4.69. <i>Laccobius gracilis gracilis</i> Motschulsky, 1855.....	156
Şekil 4.70. <i>Microlaccobius gracilis gracilis</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	157
Şekil 4.71. <i>Laccobius syriacus</i> Guillebeau, 1896.....	161
Şekil 4.72. <i>Laccobius syriacus</i> ile ilgili istatistiki bilgiler.....	162
Şekil 4.73. <i>Laccobius hindukuschi</i> Chiesa, 1966.....	165
Şekil 4.74. <i>Laccobius hindukuschi</i> ile ilgili istatistiki bilgiler.....	166
Şekil 4.75. <i>Laccobius simulatrix</i> D'orchymont, 1932	169
Şekil 4.76. <i>Laccobius simulatrix</i> ile ilgili istatistiki bilgiler.....	170
Şekil 4.77. <i>Laccobius sculptus</i> D'orchymont, 1935	172
Şekil 4.78. <i>Laccobius sculptus</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	173
Şekil 4.79. <i>Laccobius sulcatulus</i> Reitter, 1909.....	175
Şekil 4.80. <i>Laccobius sulcatulus</i> ile ilgili istatistiki bilgiler.....	176
Şekil 4.81. <i>Laccobius sipylus</i> D'orchymont, 1939	178
Şekil 4.82. <i>Laccobius sipylus</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	179

Şekil 4.83. <i>Laccobius obscuratus</i> , alt türlerindeki aedeagofor yapıları a: <i>L. obscuratus aegaeus</i> ; b: <i>L. obscuratus obscuratus</i>	180
Şekil 4.84. <i>Laccobius obscuratus aegaeus</i> Gentili, 1974	182
Şekil 4.85. <i>Laccobius obscuratus aegaeus</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	183
Şekil 4.86. <i>Laccobius obscuratus obscuratus</i> Rottenberg, 1874	186
Şekil 4.87. <i>Laccobius obscuratus obscuratus</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	187
Şekil 4.88. <i>Laccobius striatulus</i>	190
Şekil 4.89. <i>Laccobius striatulus</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	191
Şekil 4.90. <i>Laccobius sinuatus</i> Motschulsky, 1849	194
Şekil 4.91. <i>Laccobius siniatus</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	195
Şekil 4.92. <i>Hydrobius fuscipes</i>	198
Şekil 4.93. <i>Hydrobius fuscipes</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	199
Şekil 4.94. <i>Paracymus aeneus</i>	202
Şekil 4.95. <i>Paracymus aeneus</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	203
Şekil 4.96. <i>Anacaena limbata</i> , mezosternal karina	204
Şekil 4.97. <i>Anacaena rufipes</i>	207
Şekil 4.98. <i>Anacaena rufipes</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	208
Şekil 4.99. <i>Anacaena limbata</i>	211
Şekil 4.100. <i>Anacaena limbata</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	212
Şekil 4.101. <i>Anacaena lutescens</i>	215
Şekil 4.102. <i>Anacaena lutescens</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	216
Şekil 4.103. <i>Helochares shrapi</i>	219
Şekil 4.104. <i>Helochares sharpi</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	220
Şekil 4.105. <i>Helochares lividus</i>	223
Şekil 4.106. <i>Helochares lividus</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	224
Şekil 4.107. <i>Helochares lividoides</i> Hansen and Hebauer, 1988	227
Şekil 4.108. <i>Helochares lividoides</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	228
Şekil 4.109. a: <i>Enochrus altcinsi</i> , maksillar palp; b: <i>Methydrus altcinsi</i> , sonuncu abdominal segment	229
Şekil 4.110. <i>Enochrus quadripunctatus</i>	232
Şekil 4.111. <i>Enochrus quadripunctatus</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	233
Şekil 4.112. <i>Enochrus fuscipennis</i>	236

Şekil 4.113. <i>Enochrus fuscipennis</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	237
Şekil 4.114. <i>Enochrus halophilus</i> Bedel, 1878.....	240
Şekil 4.115. <i>Enochrus halophilus</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	241
Şekil 4.116. <i>Enochrus politus</i>	244
Şekil 4.117. <i>Enochrus politus</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	245
Şekil 4.118. <i>Enochrus affinis</i>	248
Şekil 4.119. <i>Enochrus affinis</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	249
Şekil 4.120. <i>Coleostoma orbiculare</i>	253
Şekil 4.121. <i>Coleostoma orbiculare</i> ile ilgili istatistiki bilgiler.....	254
Şekil 4.122. <i>Coleostoma transcasicum</i> Reitter, 1906.....	257
Şekil 4.123. <i>Coelostoma transcasicum</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	258
Şekil 4.124. <i>Hydrochus nodulifer</i> Reitter, 1897	261
Şekil 4.125. <i>Hydrochus nodulifer</i> ile ilgili istatistiki bilgiler	262
Şekil 5.1. Etiketlenmiş bazı müze materyalleri ve muhafaza dolapları.....	264

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 4.1. Lokalite bilgileri	17
---------------------------------------	----

1. GİRİŞ

Türkiye gerek karasal, gerekse sucul kınkanatlı faunası açısından oldukça zengin bir ülkedir. Ülkemiz, coğrafi konumu ve değişik iklim şartlarının oluşturduğu farklı ekolojik karakterdeki zengin sulak alan habitatlarına sahip bir ülke olarak Avrupa ve Ortadoğu'nun en önemli coğrafyasına sahip olup; fauna, flora, ekolojik ve ekonomik açıdan çok önemli olan bu alanlar bakımından bir zenginlik kaynağıdır. Ayrıca ülkemizin topoğrafik yapısı da bu zenginliğe katkı sağlamaktadır.

“Kınkanatlılar” ya da “sert kanatlılar” olarak ifade edilen Coleoptera takımı yeryüzünde en çok türle temsil edilen böcek grubudur. Mevcut böceklerin %40'ı butakım içerisinde. Türlerin tümü saptanmamış olduğu için, tür sayısının 400.000'e kadar çıkacağı varsayılmaktadır. Bugün tespit edilen tür sayısı ise 350.000 civarındadır (Demirsoy 1997).

Bu takımın bazıları holometabol başkalaşım geçirip, hayat aşamaları yumurta-larva-pupa ve ergin şeklindedir. İki çift kanada sahip olan Coleoptera takımı türlerinde, ön kanatlarının uçma yetisini kaybederek “elitra” yı oluşturmuş ve arka kanatlar ise uçma işlevlerini koruyarak zar şeklini almışlardır (Gillott 2005; Jäch and Balke 2008).

20 üstfamilya ve 166 familya ile temsil edilen Coleoptera takımı, Archostemata, Myxophaga, Adephaga ve Polyphaga olmak üzere dört alttakıma ayrılır. Alttakımların taksonomik ayrımında öncelikli olarak erginlerin protorax, elitra, abdomen ve üreme organları gibi yapıları kullanılmaktadır (Gillott 2005; Jäch and Balke 2008).

Günümüzde yaklaşık olarak Archostemata 28 tür, Myxophaga 77 tür, Adephaga 30.000 tür ve Polyphaga ise 370.000 tür ile temsil edilmektedir. Bu türlerin büyük çoğunluğunun teşhisini gelişmiş ülkelerin bilim insanlarının çok uzun yıllar önce yapmış olduğunu görmekteyiz. Bu ülkelerde yıllar önce başlamış olan sistematik çalışmalar; var olan böcek ve hayvan türlerinin belirlenmesi ve yayılış alanlarının

tespitinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu çalışmalarını yürüten bilim insanları kendi ülkelerinde bu tip çalışmalarını tamamlamakla kalmamış, bizim ülkemizin de dahil olduğu bir çok ülkede çalışma konuları ile ilgili olan böcek gruplarına ait örnekleri toplayarak ülkelerine götürmüşlerdir. Özellikle ülkemizdeki sucul kınkanatlılarla ilgili çalışmaların birçoğunu yabancı araştırmacıların yaptığı dikkati çekmektedir (Angus 1969, 1970a, 1970b, 1971a, 1971b, 1983, 1984, 1985a, 1985b, 1988, 1992, 1996, 1998a; Shatrovskiy 1984; Hansen 1987; Hebauer 1994; Valladares 1995).

Geniş bir yayılış alanına sahip olan Helophoridae, dünya üzerinde yaklaşık 200 tür ile temsil edilmektedir (Balfour-Browne 1958; Angus 1969, 1970a, 1970b, 1971a, 1971b, 1983, 1984, 1985a, 1985b, 1988, 1992, 1996, 1998a; Darılmaz and İncekara 2011; Smetana 1985, 1988; Hansen 1987; İncekara *et al.* 2004c). Bunlardan 150'si Palearktik bölgede (Angus 1984, 1985a, 1992), 41'i Nearktik bölgeden (Smetana 1985; Hansen 1987), 4'ü ise Etiyopya bölgesinden kaydedilmiştir (Angus 1992).

Helophoridae türlerinin, genellikle kar suları ile beslenen su birikintilerinde, göletlerin veya organik kalıntılarca zengin akarsuların sığ kısımlarında buldukları belirlenmiş, çok az sayıda da olsa yavaş akan çayları tercih ettikleri, bir kısmının ise su ile karalar arasındaki geçiş bölgelerinde bulunan kumlar veya çamurlar içerisinde bulunduğu ve bu türlerin habitatlarının ıslak olduğu, yosunlar ve diğer bitkiler içerisinde de yayılabildikleri gözlemlenmiştir (Smetana 1985).

Hydrophilidae'nin tüm dünya üzerine yayılmış 172 cins ve 2716 tür ile temsil edildiği ülkemizde bulunan türlerinin ise daha çok Asya faunası ile benzerlik gösterdiği (Kosswing 1995) ve boylarının 1-60 mm arasında değiştiği, sucul, yarı sucul ve karasal formlarının bulunduğu, sucul olanların genelde her türlü tatlı sularda yaşadıkları, diğer familyalardan; antenlerinin son üç segmentinin genişlemiş ve kıllı olması, karın bölgelerinde beş adet segment bulunması ile ayırt edildikleri, *Berosus* gibi bazı cinslerin iyi yüzücü oldukları, su bitkileri, yosunlar ve bitkisel döküntüler ile beslendikleri, balıklar ve su kuşları için besin değeri taşıdıkları, göllerde, küçük birikintilerde ve hızlı akan suların sığ kesimlerinde buldukları, yarı sucul olanların suya yakın kısımlardaki

toprakların içerisinde veya çürümeye başlamış bitki, saman gibi döküntülerin altında buldukları, karasal olanlarının ise inek, keçi v.s. gibi omurgalı hayvanların dışkıları içinde veya altında, bitkisel çürümenin çok olduğu yerlerde, hatta kuş yuvalarında bile (*Cercyon*) bulunabildikleri (Spangler 1982; Hansen 1987, 1991, 1999, 2004; Hebauer 2002); milimetrik elek, atrap ve ışık tuzakları gibi aletlerle yakalandıkları (Hilsenhoff 1985, 1991) genelde parlak siyah, kahverengi veya sarımsı renkte oldukları kaydedilmektedir (Hansen 1987, 1991; Angus 1992; Oliva 1993). Hydrophilidae'nin dünyada Horelophinae, Horelophopsinae, Hydrophilinae ve Sphaeridiinae olmak üzere toplam dört altfamilyası bulunmaktadır. Ancak, Palearktik bölgeden sadece Hydrophilinae ve Sphaeridiinae türleri yaşamaktadır.

Hydrochidae sadece bir cinsi ve toplam 87 türü içeren, bütün zoocoğrafik bölgelerde yayılış gösteren bir familyadır. Vücudun boyuna uzaması, yedi segmentli antene sahip olmaları ve pronotumları üzerinde çöküntülerin bulunması karakteristik özelliklerindedir (Angus 1977; Hansen 1987; 1999; Hebauer and Klausnitzer 1998; Valladares *et al.* 1999). Bu cinsin Avrupa'dan yedi türü kaydedilmiştir (Hansen 1991; Hebauer 1994; İncekara 2004; İncekara *et al.* 2004b). Bu türlerin tamamı ülkemizden de bilinmektedir (Darılmaz and İncekara 2011). Erginlerinin boyu 1,5-5,5 mm uzunluğunda olup, sucul habitatlarda özellikle durgun su kesimleri ve sucul bitkilerin çok iyi geliştiği kesimleri tercih ettikleri bilinmektedir (Darılmaz 2010).

Değişik iklim koşulları ve çok çeşitli biyotopları bünyesinde bulunduran ülkemizde, bu familyaların burada belirtilenden çok daha fazla sayıda tür ile temsil edileceği kanısındayız. Çalışma alanımız, Türkiye'nin Akdeniz, Güney Doğu Anadolu ve Doğu Anadolu Bölgelerinin çakıştığı bölgede olması, bu bölgeyi çalışma alanı olarak belirlemede önemli faktör olmuştur. Bu çalışmanın amacı, örneklerimizi esas alarak, tespit edilen türlerin tanımını gözden geçirmek, Türkiye ve dünya kınkanatlı faunasına katkıda bulunmaktır.

2. KURAMSAL TEMELLER

Helophoridae familyasına ait türlerin çoğunun sucul oldukları ve yayılış alanlarının deniz seviyesinden yüksek dağların doruklarına kadar uzandığı belirtilmektedir (Angus 1988). Ülkemizde Rize-Artvin civarlarında bulunan 3500 rakımlı Kaçkar Dağları'ndan toplanan *Helophorus ponticus* Angus, 1988 karakteristik bir türdür (Angus 1988).

Helophoridae türlerini diğer sucul kınkanatlılardan ayıran en belirgin özelliği pronotumları üzerinde uzunlamasına bulunan beş adet yarık dizisidir (Balfour-Browne 1958; Smetana 1985; Angus 1992). Bu familya *Helophorus* adı verilen tek bir cinsle temsil edilmektedir. Bu cinsin *Orphelophorus* D'Orchymont, 1927, *Empleurus* Hope 1838, *Cyphelophorus* Kuwert1, 884, *Eutrichelophorus* Sharp, 1915, *Trichelophorus* Kuwert, 1886, *Transithelophorus* Angus, 1970, *Gephelophorus* Sharp, 1915, *Atracthelophorus* Kuwert, 1886 ve *Rhopalhelophorus* Kuwert, 1886 olmak üzere, 10 altcinsi bilinmektedir (Angus 1992). Angus (1988), *Helophorus* cinsini 11 altcinsle ayırmasına rağmen, bu altcinslerden bazıları zaman zaman ayrı bir cins olarak da ele alınmıştır (Angus 1984). Ancak, bu sınıflandırmalar kabul görmemiştir. Smetana (1985), *Helophorus*'un tip türü olan *H. aquaticus* (Linnaeus)'un *Helophorus* altcinsi içerisinde yer aldığını belirtmiş ve *Helophorus*, *Rhopalhelophorus* ve *Atracthelophorus* altcinslerine ait türlerin tümünü *Helophorus* altcinsine dâhil etmiştir. Fakat, bu da kabul görmemiş ve bu tür ayırımının Palearktik fauna için uygun olmadığı belirtilmiştir (Angus 1992). *Transithelophorus* ve *Cyphelophorus* ve *Gephelophorus* alt cinslerinin sadece bir tür, diğer altcinslerin ise birden fazla tür ile temsil edildiği kaydedilmektedir (Balfour-Browne 1958; Freude *et al.* 1965; Angus 1992). Bu familyanın Türkiye'den 56 türü bilinmektedir (Darılmaz and İncekara 2011).

Hydrophilinae'nin dünyada 57 cins ve 1784 türü bilinmektedir (Henegouwen 1982; Smetana 1985, 1988; Hansen 1987, 1991; Hebauer 1994; Hebauer and Klausnitzer 1998). Genel olarak, uzunca, geniş, oval ve dışbükey vücut şekillerine sahiptirler (Smetana 1988; Hansen 1991). Çoğunlukla sucul, nadiren de yarı sucul habitatlarda yaşadıkları, zayıf yüzücü oldukları bildirilmektedir (Smetana 1988). *Laccobius* cinsinin

ergin bireylerinin sıg ve soğuk suların kumlu ve nemli bölgelerinde yaşadıkları, ayrıca tuzlu veya az tuzlu sularda (*Laccobius decorus* (Gyllenhal, 1827) ve *Laccobius minutus* (Linnaeus, 1758)), hızlı akan çaylarda (*Laccobius striatulus* (Fabricius, 1801)), nemli topraklardaki döküntüler arasında (*Laccobius oscillans* Sharp, 1884) ve termal kaynaklarda (*Laccobius thermarius* Tournier, 1878) yaşayan türlerinin de bulunduğu bildirilmektedir (Gentili 1995). Bu cinse ait türlerin larvalarının predatör oldukları, özellikle *Chironomus* larvaları ve pupalarının dokularını yiyerek veya vücut sıvılarını emerek beslendikleri ve yedi sekiz haftada erginleştikleri, erginlerinin ise herbivor olup döküntüler üzerindeki küçük alg ve diyatomelerle beslendikleri kaydedilmektedir (Chiesa 1959; Gentili 1995).

Sphaeridiinae'nın dünyadan 929'dan daha fazla türü bilinmektedir. *Cercyon* türlerinin (birkaçı dışında) karasal veya yarı sucul oldukları, maksillar palplerinin ikinci segmentlerinin genişlemiş olması ile karakterize edildiği ve yaklaşık 200 türünün bulunduğu, genelde Nearktik, Palearktik, Etiyopya ve Oryental bölgede yayılış gösterdikleri, vücut uzunluklarının 1-6 mm arasında değiştiği kaydedilmektedir (Hansen 1987, 1991, 1999, 2004; İncekara *et al.* 2003b, 2004a).

Ülkemiz gerek karasal, gerekse sucul kınkanat türleri bakımından çok zengin bir faunaya sahiptir. Ancak şu ana kadar çok az bir kısmı tespit edilebilmiştir. Özellikle sucul kınkanat faunası açısından bakıldığında bu konudaki çalışmaların daha çok yabancı araştırmacılar tarafından yürütüldüğü görülmektedir (Chiesa 1964; Angus 1969, 1970a, 1970b, 1971a, 1971b, 1983, 1984, 1985a, 1985b, 1988, 1992, 1996, 1998a, 1998b; Gentili and Chiesa 1975; Gentili 1979, 1982, 1988, 1991, 1995, 2000; Henegouwen 1982, 1986; Shatrovskiy 1984; Hansen 1987; Hebauer 1994; Valladares 1995; Gentili and Riberia 1998).

Yerli araştırmacılar tarafından yapılan çalışmaların ise son yıllarda başladığı ve hızlı bir şekilde ivme kazandığı görülmektedir (Özemsî ve Önder 1988; Kırpık 1993; Mart 1999; Mart and Erman 2001; İncekara 2001, 2004; Darılmaz and Kıyak 2009; İncekara *et al.* 2002, 2003a, 2003b, 2004a, 2004b, 2004c, 2005a, 2005b, 2009a, 2009b, 2010a, 2010b;

Mart *et al.* 2003, 2006, 2010a, 2010b; Polat *et al.* 2010; Bayram *et al.* 2012; Taşar *et al.* 2012, 2014; İncekara *et al.* 2013; Bektas *et al.* 2014). Bu veriler bize, ülkemizin sucul kınkanatlı faunasının tespiti ile ilgili çalışmaların hızlı bir şekilde ivme kazanarak ilerlemekte olduğunu göstermektedir.

Bu çalışma, Türkiye sucul koleopter faunasının tespitinde, zincirin bir halkası olarak değerlendirilmelidir. Başka bölgelerde yapılacak benzer çalışmalarla sucul koleopter faunası hakkında daha sağlıklı değerlendirmeler yapılabilecektir.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

Bu tez arazi ve laboratuvar çalışmaları olmak üzere iki kademede gerçekleştirilmiştir.

A. Arazi çalışması: Numunelerin toplanmasında, mevsimlere ve biyotoplara dikkat edilmiştir. Araştırma bölgemiz 0 metreden yaklaşık 3000 metreye kadar değişen çok çeşitli biyotopları içine almaktadır. Ayrıca araştırma bölgesinde orman içi sahaları ve dağ stepleri yer almaktadır. Bu denli değişik karakterdeki biyotoplarda faunanın büyük farklar göstermesi yanında, türlerin arazide görülme periyotlarının da değişik olacağı muhakkaktır. Böceklerimizin erginlerine genellikle Mayıs ayı başlarından itibaren Ekim ayı sonlarına kadar rastlamak mümkündür. Araştırma bölgesinin bu özellikleri göz önünde tutularak iki yıl planlı bir şekilde, değişik biyotoplara her mevsimde düzenli olarak gitmek suretiyle örnekler toplanmıştır. Mayıs-Ekim 2012 ve Mayıs-Ekim 2013 tarihleri arasında, çalışma alanı içerisindeki kaynak, dere, birikinti sıcak su gözelerinden ve nemli habitatlardan gözenek çapı 2 mm olan elek, kepçe ve ağ kullanılarak örnekler toplanmıştır. Yakalanan örnekler arazi şartlarında etil asetat ile öldürüldükten sonra laboratuvara getirilmiş, bir sulu boya fırçası yardımıyla üzerindeki çamurlar ve balçıklar temizlenerek, büyük boylu örnekler torflar üzerine iğnelenerek, küçük boylu örnekler ise petri kabında kurutulduktan sonra küçük saklama şişelerinde muhafaza edilmiştir.



Şekil 3.1. Bazı habitat çeşitleri ve örneklerin toplanması

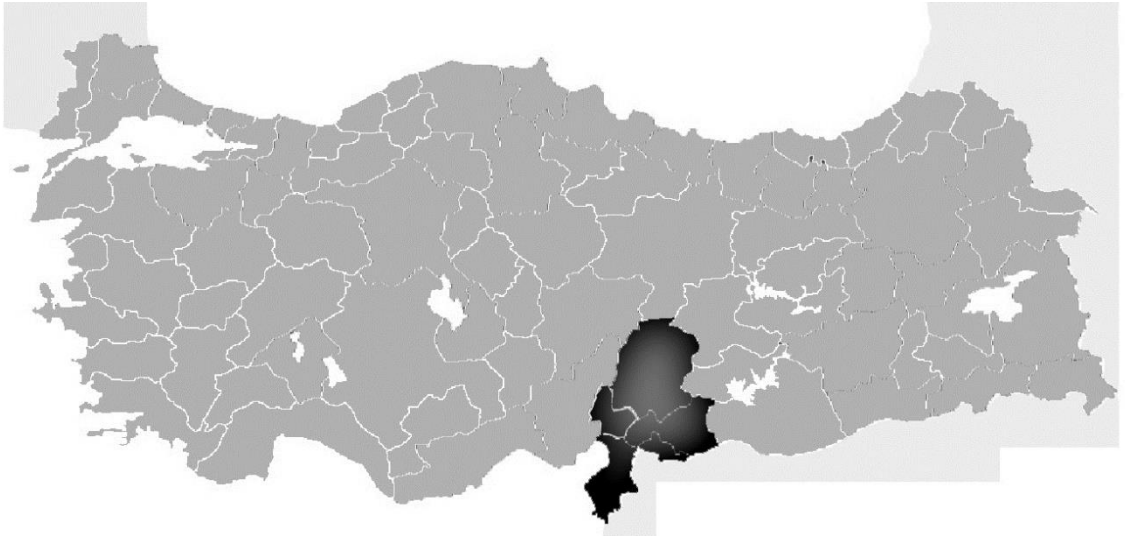
B. Laboratuvar çalışması: İncelenen örnekler, önce nemlendirme kabına konularak 1-2 gün bekletilmiş, burada yumuşatılan örneklerin aedeagoforları stereo mikroskop altında diseksiyon iğneleri yardımı ile çıkarılmıştır. Aedeagoforların kitin yapısının etrafındaki kas dokusunu temizlemek için, içerisinde %10'luk KOH veya NaOH bulunan petrilere konularak ağzı kapatılıp ve 1-2 saat bekletilerek, aedeagoforları lam üzerinde bulunan bir damla gliserin içerisine konularak stereo mikroskop altında fotoğraflar çekilerek ölçümleri yapılmıştır. Teşhis işlemlerinde aedeagoforların yanı sıra, maxillar palplerin yapısına ve segment sayılarına, elitra ve pronotomun yapısına ve desenlerine, abdomenin son segmentinin şekline, femur ve tibularının üzerinde bulunan kılların diziliş desenlerine, prosternum ve mezosternumun yapısına bakılarak teşhis işlemleri yapılmıştır. Teşhis işlemlerinde, Angus 1992; Gentili and Chiesa 1975; Hansen 1987, Hebauer and Klausnitzer 1998; İncekara 2004; Smetana 1980, 1988 kullanılmıştır. Türkiye'deki yayılışlarının belirlenmesinde ise Darılmaz and İncekara (2011) kullanılmıştır.

Fazla sayıda bireyi yakalanan türlerin vücut ölçüleri on bireyin (beş erkek, beş dişi) ortalaması alınarak, az sayıda bireyi yakalanan türlerin vücut ölçüleri ise mevcut örnekler üzerinden ortalama alınarak hesaplanmıştır. Ayrıca 2011 yılında aynı lokaliteden toplanan örnekler de bu çalışmaya dahil edilmiştir. Teşhis edilen örnekler etiketlenerek muhafaza edilmek üzere, Atatürk Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü'ndeki Zooloji Müzesi'ne konulmuştur.



Şekil 3.2. Labaratuvar çalışmaları

3.2. Çalışma Alanı



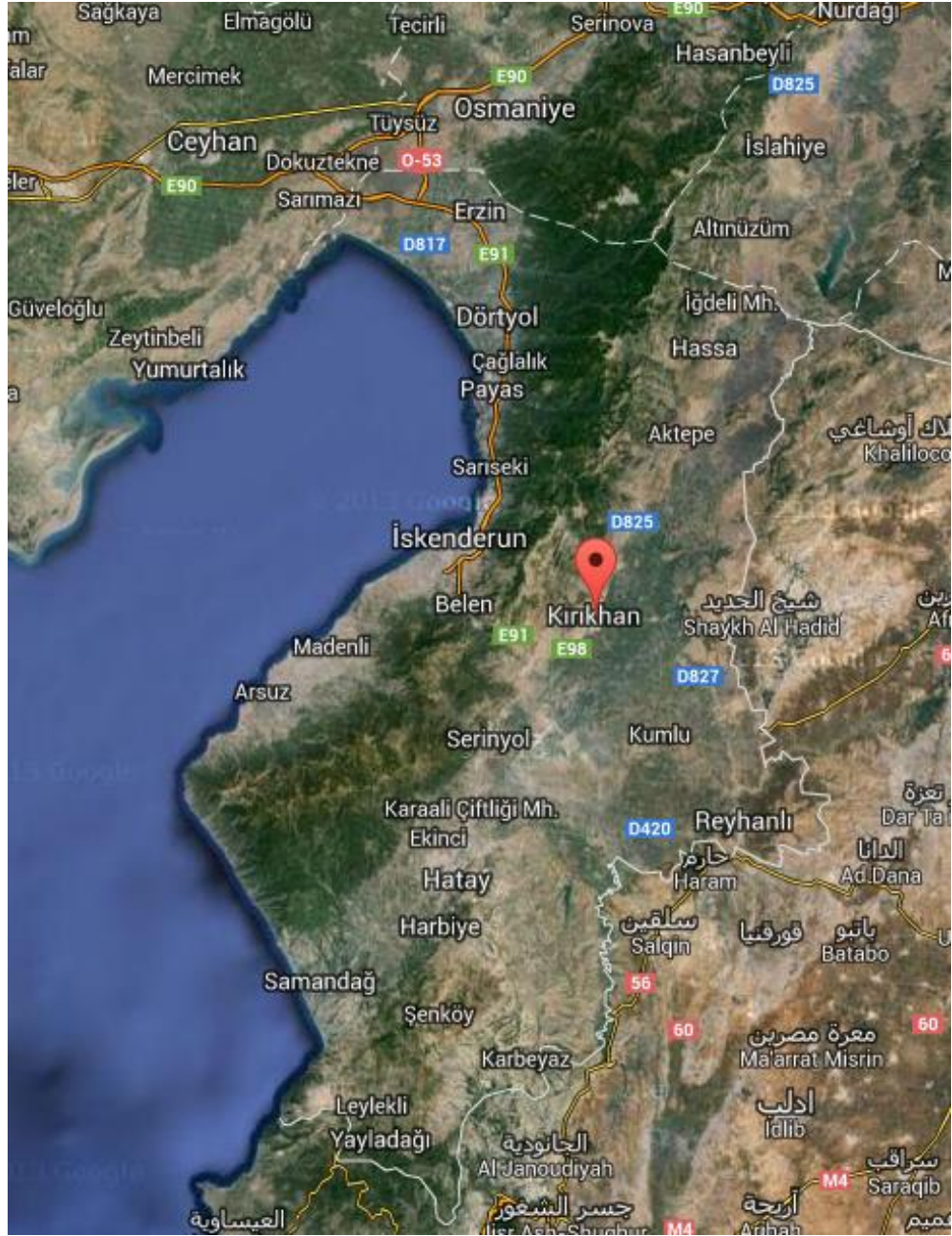
Şekil 3.3. Araştırma alanı

3.2.1. Hatay

Hatay topraklarının %46'sını dağlar, %20'sini yaylalar ve %34'ünü ovalar kaplar. Üçte ikisine yakını dağlık sayılır.

Akarsuları: Asi Irmağı, 380 km uzunluktadır. Hatay'ın en önemli akarsuyudur. Lübnan Dağlarından ıkarak Suriye'ye girer. Türkiye-Suriye sınırında 30 km aktıktan sonra Amik Ovasının güneyinden batıya kıvrılarak dirsek yapan Samandağı yakınında denize dökülür. Türkiye'deki uzunluğu 94 km'dir. Amanos Dağları ile Keldağ arasında açtığı vâdide Büyük Akarçay, Küçük Akarçay, Hüseyinli Dereleri ve Hupnik ayı bulunur. Afrin ayı, Gaziantep'in Sof Dağları eteklerinden çıkar, Kilis yakınında Suriye'ye girer, Reyhanlı kuzeyinden yeniden topraklarımıza girer ve Amik Ovasını sular. Asi Irmağına karışır. Karasu: Kahramanmaraş'ın Akçadağ ve Kartal Dağı eteklerinden çıkar, atalyurt yakınında Hatay topraklarına girer, Amik Ovasını sular.

Gölleri: 90 kilometrekarelik Amik Gölünün kurutulmasından sonra tabii büyük göl kalmamıştır. Kurutulma işine 1954'te başlanmış, 1973'te tamamlanmıştır. Tahta Köprü Baraj Gölü: Karasu üzerinde sulama maksadıyla kurulmuş bir barajdır. 200 milyon m³ su kapasiteli bu baraj ile 20 bin hektarlık tarım sahası sulanmaktadır. Bağlama, Gülbaşı ve Yenişehir Gölcükleri vardır. Kahramanmaraş'ta kurulmakta olan Menzelet Barajından Hatay içme ve sulama için istifâde edecektir.



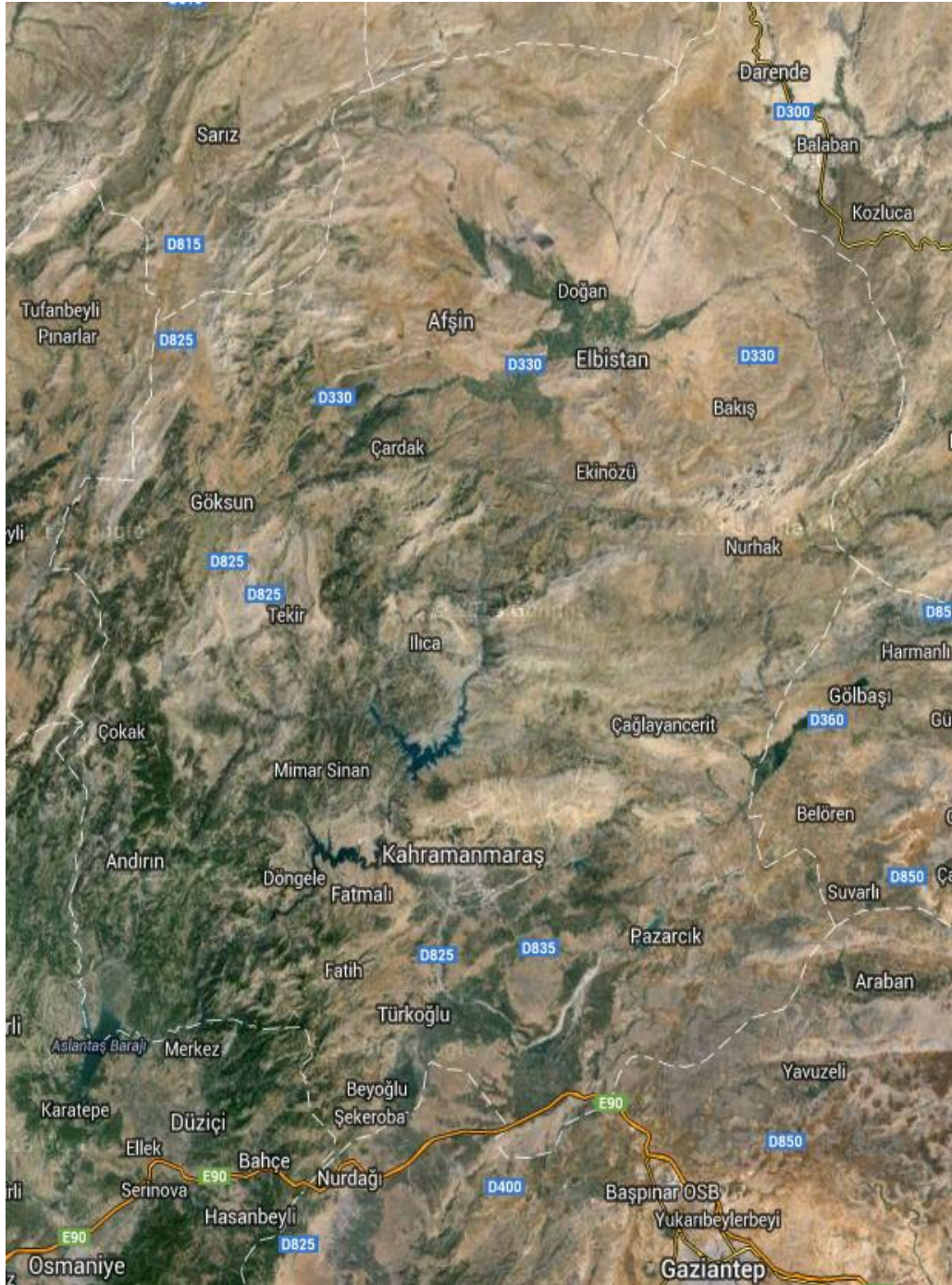
Şekil 3.4. Hatay ve ilçeleri

3.2.2. Kahramanmaraş

Kahramanmaraş ili topraklarının %60'ı dağlarla, %24'ü plato ve yaylalarla ve %16'sı ovalarla kaplıdır. Dağlar Güney Torosların devamıdır. Bu dağlar arasında geniş ovalar ve bol akarsular yer alır.

Akarsuları: İlin en önemli akarsuyu olan Ceyhan Nehri, Elbistan ilçesinin Pınarbaşından çıkar. Bu nehir diğer akarsuların katılmasıyla, Elbistan ortasından geçerek Kahramanmaraş'ı kuzeyden güneye kateder. Göksun Çayı, Binboğa Dağlarından çıkar. Uzunluğu 138 km olup, Ceyhan Nehrine karışır. Aksu Çayı, Engizek Dağının eteklerinde Küçükçerit köyü yakınındaki bir pınardan çıkarak, dar ve derin boğazlardan geçerek Kahramanmaraş'ın batısından Ceyhan'a karışır. Bunların yanında il sınırları içinde uzunluğu 100 kilometreden az olan pekçok dere ve çay vardır. Bunlar; Erkenez, Karaçay, Deliçay, Öngüt, Körsulu, Peynirdere, Kerhan, Kırkgöz, Üzücek, Başpınar, Andırın, Çırlak, Darıovası, Keşiş, Söğütlü, Hurman, Nargile, Nurhak, Göksun-Kömür, Çukurhisar, Kayagözü, Mizmızlı, Bağlama, Taşbiçme ve Gökpınar'dır.

Göller: İlde tabii göl yoktur. Bataklık hâlindeki Gölbaşı ve Gavur Gölü kurutulmuş tarıma elverişli hâle getirilmiştir. Aksu Çayı üzerinde kurulan Kartalkaya Baraj Gölü 57 m yükseklikte ve 195 milyon m³ su kapasiteli olup, 27.000 hektar alanı sulamakta kullanılır. 1989'da yapımı tamamlanan Ceyhan nehri üzerindeki Menzelet Barajı ile 178.000 hektara yakın toprak sulanmaktadır.



Şekil 3.5. Kahramanmaraş ve ilçeleri

3.2.3. Kilis

Kilis ili Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Hatay-Maraş oluğu ile Fırat Irmağı arasında uzanan Gaziantep Platosu'nun güneybatı kesiminde yer alır.

Akarsular: Havza genişliği ve su miktarı bakımından yörenin en önemli akarsuyu Afrin Çayı'dır. Gaziantep'in kuzeybatısındaki Külecik Dağı'ndan doğan bu akarsu Musabeyli İlçesi sınırları içinde vadi tabanını genişleterek, Kilis'in batısından il sınırları dışına çıkar. Kilis İli sınırlarında 70 kilometrelik bir uzunluğa sahip olan Afrin Çayı, Bakırcan Deresi ile Karadere'nin birbirine karıştığı yerlerde "Kara Afrin" adını alır. Sabun Suyu (50 km), Balık Suyu (45 km), Sinnep Suyu (30 km) ilin diğer akarsularıdır.

Gölleri: Yukarıda belirttiğimiz bazı akarsular üzerinde Seve Barajı, Üçpınar, Balıklı, Konak Göletleri bulunmakta olup, Sapkanlı Göleti de yapım aşamasındadır.

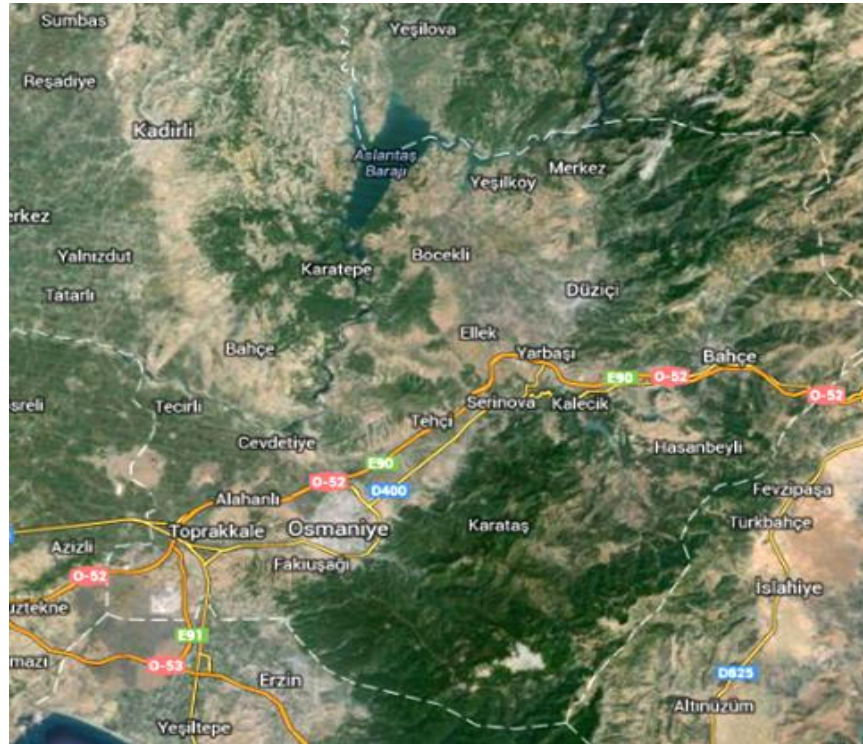


Şekil 3.6. Kilis ve ilçeleri

3.2.4. Osmaniye

Akdeniz Bölgesi'nin ve Çukurova'nın doğusunda yer alır.

Akarsuları: Ceyhan Nehri, Nurhak Dağlarından doğar, 510 km.'lik bir akıştan sonra Akdeniz'e dökülür. Osmaniye ili içerisindeki uzunluğu 75 km.'dir. Üzerinde Aslantaş ve Berke Barajları inşa edilmiştir. Horu (Hamis) Çayı: İki kol olarak Yerli Tepe ve İnicirlikaya mevkilerinden doğar. Karaçay Deresi, Hamo ve Hanife mezarı tepelerinden doğar, sonra Ceyhan Nehri'ne katılır. Savrın Çayı, Mozgaç Dağı Akgedik mevkiinden doğar, Kadirli ilçesinden geçerek Ceyhan Nehri'ne katılır. Kesiksuyu Deresi, Ümbelo ve Bozkoyak tepelerinden doğar, üzerinde Mehmetli Barajı inşa edilmiştir. Ceyhan Nehri'ne dökülür. Sabunsuyu Çayı, Çakıroğlu mevkiinden doğar, Ceyhan Nehri'ne dökülür. Yarpuz Çayı, Topbarnaz tepelerinden doğar, Hanis Çayı'na katılır. Tamamı il sınırları içerisinde.



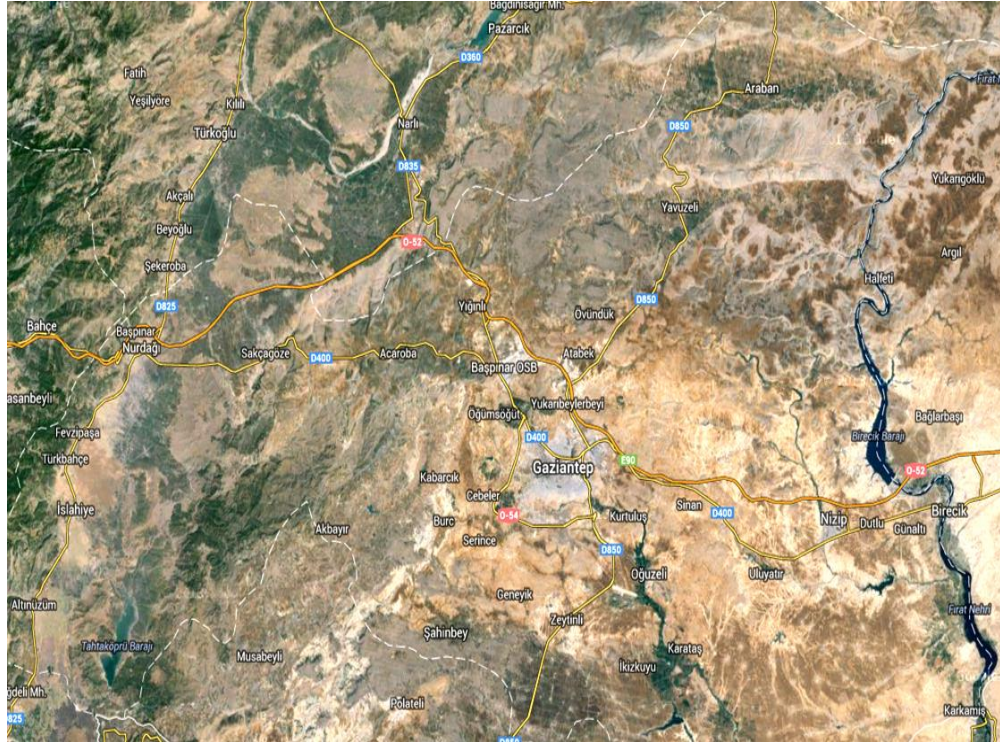
Şekil 3.7. Osmaniye ve ilçeleri

3.2.5. Gaziantep

Gaziantep, eski ve halk arasındaki adıyla Antep, Türkiye'nin ve en kalabalık sekizinci şehridir. Gaziantep'in Anadolu ile Orta Doğu arasında bir konumda bulunur. Gaziantep'te çok sayıda pınar bulunmasına karşın hiç doğal göl bulunmamaktadır.

Akarsular: Ardıl Çayı, Nizip Çayı, Sacır Suyu, Karasu (Asagımülk), Merzimen, Karasu, Fırat nehri ana kolu, Karasu çayı, Merzimen çayı, Nizip çayıdır.

Gölet ve Barajları: Hancağız Barajı, Zülfikar Barajı ve Burç Göleti mevcut baraj ve büyük sulama alanlarıdır. Kayacık Barajı ve Sulaması, Alleben Göleti ve Yamaçoba Göleti inşaatı devam eden baraj ve büyük sulama alanlarıdır.



Şekil 3.8. Gaziantep ve ilçeleri

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

2012 ve 2013 yılları Nisan-Eylül tarihleri arasında toplanan ve 2011 yılında toplanmış bazı materyallerden; Hydrophilidae familyasına ait,10 cins ve bu cinslere bağlı 32 tür, Helophoridae familyasına ait bir cins ve bu cinse bağlı 23 tür ve Hydrochidae familyasına ait 1 cins ve bu cinse bağlı 1 türün teşhisleri yapılmış olup; belirlenen örneklerle ilgili genel bilgiler ve lokatile bilgileri aşağıda sunulmuştur.

Çizelge 4.1. Lokalite bilgileri

Sıra	İl	İlçe	Mevki	Koordinat	Rakım	Toplanma Tarihi
1	Hatay	Kırıkhan	Karaçağıl	36°34'18K 36°23'57D	105 m	27.VII.2011
2	Gaziantep	İslahiye	Yolbaşı	36°50'42K 36°38'22D	377 m	28.VII.2011
3	Osmaniye	Hasanbeyli	Kayalı	37°10'13K 36°27'34D	624 m	27.VII.2011
4	K.Maraş	Andırın	Yaylaüstü	37°34'45K 36°35'12D	1196 m	29.VII.2011
5	K.Maraş	Göksun	Göksun Yaylası	37°46'34K 36°21'36D	1393 m	29.VII.2011
6	Osmaniye	Merkez	Karataş	37°06'16K 36°37'45D	667 m	27.VII.2011
7	K.Maraş	Elbistan	Aktepe (Lalolar)	38°06'05K 37°13'08D	1411 m	30.VII.2011
8	Kilis	Musabeyli	Haydarlı	36°50'38K 36°58'01D	510 m	28.VII.2011
9	K.Maraş	Onikişubat	Sarımollalı	37°37'40K 36°38'49D	471 m	30.VII.2011
10	K.Maraş	Andırın	Çokak	37°42'04K 36°20'41D	1153 m	29.VII.2011
11	K.Maraş	Andırın	Çokak	37°35'46K 36°21'35D	1099 m	29.VII.2011
12	Osmaniye	Kadirli	Sofular	37°36'08K 36°22'26D	1152 m	29.VII.2011
13	Kilis	Musabeyli	Haydarlı	36°50'37K 36°58'05D	515 m	04.IX.2011
14	K.Maraş	Andırın	Çokak	37°42'04K 36°20'40D	1160 m	08.IX.2011
15	K.Maraş	Göksun	Kireçköy	37°58'43K 36°29'58D	1346 m	08.IX.2011
16	K.Maraş	Onikişubat	Suçatı Barajı	37°45'41K 36°44'10D	579 m	08.IX.2011
17	Osmaniye	Toprakkale	Büyük Tüysüz	37°01'48K 36°08'21D	70 m	07.IX.2011
18	K.Maraş	Ekinözü	Taşburun	38°09'35K 37°12'21D	1238 m	09.IX.2011
19	K.Maraş	Göksun	Yantepe	38°01'50K 36°33'38D	1456 m	08.IX.2011
20	K.Maraş	Afşin	Tanır	38°21'41K 36°54'37D	1220 m	09.IX.2011
21	Hatay	Hassa	Çınarbaşı	36°50'51K 36°37'24D	104 m	05.IX.2011
22	K.Maraş	Nurhak	Barış	38°02'38K 37°18'20D	1516 m	09.IX.2011
23	Osmaniye	Hasanbeyli	Kayalı	37°10'13K 36°27'34D	625 m	07.IX.2011
24	K.Maraş	Elbistan	Kuşkayası	38°18'22K 37°05'48D	1155 m	09.IX.2011
25	Kilis	Musabeyli	Üçpınar	36°52'29K 36°57'43D	618 m	22.IV.2012
26	Kilis	Merkez	Karaçavuş	36°44'51K 36°49'21D	521 m	23.IV.2012
27	K.Maraş	Afşin	Tarlacık	38°23'04K 36°58'54D	1269 m	27.IV.2012
28	Hatay	Erzin	Dört Yol yolu üzeri	37°01'56K 36°08'19D	74 m	24.IV.2012
29	Hatay	Yayladağ	Samandağ yolu	36°54'56K 36°03'09D	410 m	24.IV.2012
30	Hatay	Hassa	Çınarbaşı	36°50'43K 36°39'28D	373 m	23.IV.2012
31	K.Maraş	Andırın	Emirler	37°39'43K 36°26'49D	1453 m	26.IV.2012
32	Kilis	Musabeyli	Haydarlar	36°50'38K 36°58'01D	521 m	25.IV.2012
33	Hatay	Yayladağ	Narlıtopper	36°39'21K 36°27'30D	220 m	23.IV.2012
34	Hatay	Dört Yol	Beşikgözü	36°50'38K 36°17'18D	332 m	24.IV.2012
35	K.Maraş	Andırın	Gökçeli	37°35'58K 36°22'20D	1115 m	26.IV.2012
36	K.Maraş	Nurhak	Ayçoşar	38°02'38K 37°18'19D	1523 m	27.IV.2012
37	Hatay	İskenderun	Serinyol Üzeri	36°22'03K 36°13'29D	115 m	24.IV.2012

Çizelge 4.1. (devam)

38	Hatay	Samandağ	Göktepe	36°14'58K 36°30'06D	100 m	23.IV.2012
39	Kilis	Musabeyli	Deliosman	36°50'15K 36°44'39D	532 m	23.IV.2012
40	Hatay	Antakya	Maraşboğazı	36°24'09K 36°14'58D	91 m	24.IV.2012
41	Kilis	Merkez	Gözkaya	36°50'21K 36°50'38D	551 m	23.IV.2012
42	K.Maraş	Andırın	Geben	37°45'15K 36°27'18D	1258 m	26.IV.2012
43	K.Maraş	Andırın	Yeniköy	37°36'35K 36°23'34D	1124 m	26.IV.2012
44	Hatay	Yayladağ	Eğerci	35°57'50K 36°02'51D	519 m	24.IV.2012
45	K.Maraş	Afşin	Altınelma	38°21'41K 36°54'37D	1216 m	27.IV.2012
46	Kilis	Musabeyli	Gülbaba	36°49'54K 36°47'22D	666 m	23.IV.2012
47	Hatay	Hassa	Akbez	36°50'58K 36°37'21D	381 m	23.IV.2012
48	Hatay	Reyhanlı	Tayfun Sökmen	36°15'19K 36°26'26D	90 m	23.IV.2012
49	Hatay	Hassa	Safanözü	36°50'42K 36°38'21D	379 m	23.IV.2012
50	K.Maraş	Andırın	Bektaşlı	37°25'20K 36°15'26D	151 m	26.IV.2012
51	K.maraş	Elbistan	Akbayır	38°10'56K 37°15'53D	1210 m	31.V.2012
52	K.Maraş	Ekinözü	Akpınar	38°10'56K 37°15'53D	1410 m	31.V.2012
53	K.Maraş	Ekinözü	Güplüce	38°07'45K 37°12'35D	1438 m	31.V.2012
54	K.Maraş	Ekinözü	Elbistan yolu	38°04'26K 37°12'47D	1310 m	31.V.2012
55	K.Maraş	Nurhak	Ağcasar	38°02'19K 37°18'31D	1520 m	31.V.2012
56	K.maraş	Elbistan	Kuşkayası	38°18'22K 37°05'48D	1158 m	31.V.2012
57	Osmaniye	Toprakkale	Büyük Tüysüz	37°01'48K 36°08'21D	70 m	28.V.2012
58	Gaziantep	Islahiye	Kaşargil	36°50'44K 36°40'16D	383 m	27.V.2012
59	Hatay	Yayladağ	Eğerci	35°57'49K 36°02'51D	527 m	28.V.2012
60	Kilis	Elbeyi	Alahan	36°40'22K 37°27'00D	520 m	27.V.2012
61	Hatay	Antakya	Serinyol yolu	36°22'03K 36°13'28D	107 m	28.V.2012
62	Osmaniye	Toprakkale	Mustafabeyli	37°07'03K 36°09'21D	87 m	28.V.2012
63	Gaziantep	Islahiye	Çınarbaşı	36°50'42K 36°39'25D	375 m	27.V.2012
64	Gaziantep	Islahiye	Koruhüyükü	36°50'45K 36°38'13D	381 m	27.V.2012
65	Kilis	Elbeyi	Yağzıköy	36°39'58K 37°22'00D	500 m	27.V.2012
66	K.Maraş	Ekinözü	Taşburun	38°09'35K 37°12'21D	1238 m	31.V.2012
67	K.Maraş	Göksun	Gölpınar	37°57'25K 36°31'20D	1380 m	30.V.2012
68	K.Maraş	Onikişubat	Kurucaova	37°57'18K 36°33'35D	1441 m	30.V.2012
69	K.Maraş	Göksun	Yantepe	38°01'55K 36°33'18D	1363 m	30.V.2012
70	K.Maraş	Göksun	Kireçköy	37°58'46K 36°29'58D	1345 m	30.V.2012
71	K.Maraş	Onikişubat	Suçatı barajı	37°45'42K 36°44'09D	655 m	30.V.2012
72	Hatay	Samandağ	Yeşilyazı	36°08'49K 36°03'58D	75 m	28.VI.2012
73	K.Maraş	Andırın	Boztopraklı	37°52'40K 36°26'32D	1672 m	26.VI.2012
74	K.Maraş	Nurhak	Kapidere	37°58'36K 37°39'29D	1028 m	25.VI.2012
75	K.Maraş	Afşin	Tanır yolu	38°23'57K 36°54'26D	1226 m	25.VI.2012
76	K.Maraş	Türkoğlu	Gavur gölü	37°19'05K 36°50'58D	482 m	27.VI.2012
77	K.Maraş	Andırın	Çiçekli	37°51'43K 36°25'00D	1637 m	26.VI.2012
78	K.Maraş	Göksun	Değirmendere	37°55'06K 36°27'44D	1430 m	26.VI.2012
79	K.Maraş	Nurhak	Gölbaşı yolu	37°50'58K 37°43'07D	817 m	25.VI.2012
80	K.Maraş	Andırın	Yeşilova yolu	37°53'21K 36°26'58D	1553 m	26.VI.2012
81	Hatay	Yayladağ	Yeniköy	35°57'49K 36°02'52D	532 m	28.VI.2012
82	Hatay	Dört Yol	Plaj kenarı	36°48'06K 36°11'31D	0 m	27.VI.2012
83	Hatay	Hassa	Dört Yol dağ yolu	36°59'42K 36°24'03D	1332 m	27.VI.2012
84	K.Maraş	Andırın	Gökçeli	37°36'09K 36°22'28D	1123 m	26.VI.2012
85	K.Maraş	Andırın	Geben	37°48'29K 36°25'08D	1318 m	26.VI.2012
86	K.Maraş	Ekinözü	Ortaören	38°12'06K 37°05'26D	1131 m	25.VI.2012
87	K.Maraş	Nurhak	Gölbaşı yolu	37°58'04K 37°37'18D	1109 m	25.VI.2012
88	K.Maraş	Nurhak	Elbistan yolu	37°58'40K 37°22'50D	1528 m	25.VI.2012
89	K.Maraş	Göksun	Andırın yolu	38°00'15K 36°29'08D	1343 m	26.VI.2012
90	K.Maraş	Ekinözü	Ortaören	38°06'44K 37°05'41D	1153 m	25.VI.2012
91	Hatay	Samandağ	Sutaşı	36°06'54K 35°55'33D	0 m	28.VI.2012
92	K.Maraş	Göksun	Andırın yolu	38°00'55K 36°29'15D	1046 m	26.VI.2012
93	K.Maraş	Andırın	Bektaşlı	37°43'10K 36°27'38D	1277 m	26.VI.2012
94	K.Maraş	Andırın	Bektaşlı	37°45'16K 36°27'17D	1270 m	26.VI.2012

Çizelge 4.1. (devam)

95	K.Maraş	Göksun	Fındıklıkayak	37°56'20K 36°27'53D	1383 m	26.VI.2012
96	K.Maraş	Göksun	Soğukpınar	38°03'15K 36°34'37D	1361 m	26.VI.2012
97	K.Maraş	Andırın	Bektaşlı köyü	37°25'20K 36°15'26D	1510 m	26.IV.2012
98	K.Maraş	Elbistan	Söğütlü Çayı	38°13'47K 37°03'01D	1146 m	03.IX.2013
99	K.Maraş	Elbistan	Ekinözü yolu	38°10'09K 37°12'32D	1218 m	03.IX.2013
100	Hatay	Reyhanlı	Varışlı köyü	36°15'25K 36°23'07D	93 m	01.IX.2013
101	Osmaniye	Merkez	Tecirli	37°10'36K 36°08'42D	49 m	30.VIII.2013
102	Gaziantep	Yavuzeli	Araban yolu	37°27'44K 37°36'26D	568 m	02.IX.2013
103	K.Maraş	Pazarcık	Bağlama Göleti	37°17'35K 37°07'53D	535 m	05.IX.2013
104	K.Maraş	Andırın	Ardışın Mezrası	37°32'15K 36°22'38D	619 m	05.IX.2013
105	Hatay	Reyhanlı	Antakya yolu	36°15'33K 36°18'19D	94 m	01.IX.2013
106	Osmaniye	Merkez	Cevdediye	37°07'27K 36°13'33D	99 m	30.VIII.2013
107	Hatay	Kırıkhan	Alaybey	36°51'24K 36°37'44D	382 m	01.IX.2013
108	K.Maraş	Elbistan	Sevdilli Çayı	38°15'30K 37°32'00D	1350 m	09.IX.2013
109	K.Maraş	Andırın	Ardışın Mezrası	37°12'17K 36°22'18D	623 m	05.IX.2013
110	Kilis	Merkez	Musabeyli yolu	36°50'30K 36°58'02D	525 m	02.IX.2013
111	Hatay	Yayladağ	Leylekli	35°58'20K 36°03'25D	517 m	01.IX.2013
112	K.Maraş	Andırın	Fırın Çayı	37°45'52K 36°42'28D	663 m	04.IX.2013
113	K.Maraş	Ekinözü	Taşburun	38°09'34K 37°12'20D	1238 m	04.IX.2013
114	K.Maraş	Çağlayancerit	Değirmen Göleti	37°43'32K 37°29'13D	874 m	06.IX.2013
115	K.Maraş	Nurhak	Barış	38°00'24K 37°19'38D	1388 m	02.IX.2013
116	K.Maraş	Afşin	Yazıkoyu	38°10'57K 36°46'18D	1312 m	04.IX.2013
117	K.Maraş	Göksun	Andırın yolu	37°59'02K 36°30'00D	1355 m	04.IX.2013
118	K.Maraş	Afşin	Göksun yolu	38°12'12K 36°51'03D	1235 m	04.IX.2013
119	K.Maraş	Andırın	Akifiye	37°42'04K 36°21'08D	1138 m	05.IX.2013
120	Kilis	Polateli	Kilis yolu	36°48'48K 37°05'59D	581 m	02.IX.2013
121	Gaziantep	Araban	Adıyaman yolu	37°24'04K 37°38'00D	529 m	02.IX.2013
122	Hatay	Hassa	Akbez	36°49'42K 36°32'16D	398 m	01.IX.2013
123	Hatay	Kırıkhan	Topboğazi	36°41'38K 36°28'37D	269 m	01.IX.2013
124	Gaziantep	İlahiye	Fevzipaşa	37°03'46K 36°37'30D	516 m	31.VIII.2013
125	Osmaniye	Merkez	Zorkun yolu	37°01'48K 36°08'21D	70 m	30.VIII.2013
126	Hatay	Yayladağ	Kırıkhan yolu	34°54'55K 36°03'09D	409 m	01.IX.2013
127	K.Maraş	Andırın	Çokak yolu	37°38'32K 36°21'26D	1116 m	25.VI.2013
128	Osmaniye	Merkez	Tecirli	37°10'36K 36°07'42D	47 m	27.VI.2013
129	Hatay	Hassa	Yolbaşı	36°51'20K 36°39'45D	385 m	29.VI.2013
130	Osmaniye	Merkez	Kaypak	37°06'37K 35°48'13D	805 m	27.VI.2013
131	K.Maraş	Andırın	Yeşilova	37°27'05K 36°19'34D	186 m	25.VI.2013
132	Hatay	Kırıkhan	Kilis yolu	36°40'10K 36°25'19D	233 m	28.VI.2013
133	K.Maraş	Göksun	Çardak Göleti	38°06'11K 36°48'26D	1353 m	24.VI.2013
134	K.Maraş	Nurhak	Ağcasar	38°02'38K 37°18'19D	1370 m	23.VI.2013
135	Hatay	Kırıkhan	İçada köyü	36°30'29K 36°25'07D	90 m	28.VI.2013
136	K.Maraş	Göksun	Gölpınarı	37°58'05K 38°30'35D	1371 m	24.VI.2013
137	K.Maraş	Göksun	Yantepe	38°03'24K 36°34'01D	1362 m	24.VI.2013
138	K.Maraş	Göksun	Püren Geçidi	37°57'34K 36°33'31D	1426 m	24.VI.2013
139	K.Maraş	Andırın	Kadirli yolu	37°32'37K 36°22'04D	653 m	25.VI.2013
140	K.Maraş	Andırın	Kesik	37°38'47K 36°21'59D	1076 m	24.VI.2013
141	Hatay	Yayladağ	Leylekli	35°58'21K 36°03'25D	518 m	28.VI.2013
142	Hatay	Samandağ	Sebenova	36°03'57K 36°01'07D	332 m	28.VI.2013
143	Hatay	Antakya	Belen yolu	36°22'01K 36°13'41D	106 m	27.VI.2013
144	K.Maraş	Onikişubat	Avcılar barajı	37°49'38K 36°48'05D	668 m	24.VI.2013
145	K.Maraş	Afşin	Alempınarlı	38°04'23K 37°12'44D	1309 m	23.VI.2013
146	Hatay	Antakya	Reyhanlı yolu	36°15'19K 36°21'15D	121 m	28.VI.2013
147	Hatay	Erzin	Osmaniye yolu	37°02'08K 36°08'36D	76 m	27.VI.2013
148	K.Maraş	Göksun	Andırın yolu	38°00'03K 36°29'27D	1341 m	24.VI.2013
149	Gaziantep	Nurdağı	Doruca	36°51'09K 36°53'36D	610 m	29.VI.2013
150	Kilis	Polateli	Kızılgöl	36°49'14K 37°08'15D	780 m	29.VI.2013
151	Kilis	Elbeyi	O. Sanayi yolu	36°40'37K 37°22'03D	510 m	29.VI.2013
152	Gaziantep	Oğuzeli	Büyükkaracaören	36°46'37K 37°33'10D	562 m	29.VI.2013

Çizelge 4.1. (devam)

153	Kilis	Musabeyli	Afrin çayı	36°49'01K 36°59'33D	423 m	29.VI.2013
154	Gaziantep	Islahiye	Yolbaşı	36°50'32K 36°38'38D	376 m	26.VI.2013
155	Osmaniye	Kadirli	Çiğdemli Köyü	37°21'34K 36°08'06D	272 m	27.VI.2013
156	Gaziantep	Islahiye	Kazıklı	36°51'06K 36°41'11D	368 m	12.V.2013
157	Kilis	Merkez	Hisarköy	36°50'13K 36°46'14D	700 m	12.V.2013
158	Hatay	Yayladağ	Yeditepe	35°57'49K 36°02'52D	521 m	13.V.2013
159	Gaziantep	Islahiye	Yolbaşı	36°50'42K 36°38'28D	382 m	12.V.2013
160	K.Maraş	Göksun	Mahmutbey	38°07'05K 36°28'16D	1438 m	17.V.2013
161	Hatay	Antakya	Maraşboğazı	36°24'39K 36°16'04D	104 m	12.V.2013
162	Gaziantep	Islahiye	Yolbaşı	36°50'43K 36°39'28D	381 m	12.V.2013
163	Osmaniye	Merkez	Çardak köyü	37°06'10K 36°18'00D	131 m	14.V.2013
164	Hatay	Yayladağ	Yeniceköy	35°57'47K 36°07'03D	888 m	13.V.2013
165	Gaziantep	Islahiye	Esenler	36°54'07K 36°34'12D	446 m	14.V.2013
166	K.Maraş	Onikişubat	Çınarpınar	37°38'16K 36°38'08D	468 m	18.V.2013
167	Hatay	Altınözü	Karbeyaz	35°59'59K 36°15'15D	717 m	13.V.2013
168	K.Maraş	Göksun	Geben yolu	37°44'40K 36°27'24D	1260 m	18.V.2013
169	K.Maraş	Andırın	Akifiye	37°42'27K 36°20'36D	1160 m	18.V.2013
170	K.Maraş	Andırın	Tedaş yanı	37°35'48K 36°21'35D	1120 m	18.V.2013
171	K.Maraş	Afşin	Yazıbelen	38°19'38K 36°57'55D	1173 m	18.V.2013
172	Hatay	Reyhanlı	Varışlı	36°14'46K 36°23'13D	92 m	14.V.2013
173	Osmaniye	Kadirli	Kızıusuflu	37°19'41K 36°12'01D	326 m	16.V.2013
174	K.Maraş	Andırın	Kargaçayırı	37°41'44K 36°27'13D	1315 m	18.V.2013
175	Gaziantep	Islahiye	Hanağzı	37°04'36K 36°37'33D	516 m	14.V.2013
176	Hatay	Yayladağ	Kışlak	35°58'43K 36°09'19D	651 m	13.V.2013
177	K.Maraş	Andırın	Akifiye	37°40'37K 36°20'40D	1143 m	18.V.2013
178	Osmaniye	Merkez	Tecirli	37°09'47K 36°07'19D	54 m	16.V.2013
179	Hatay	Erzin	Rafine yolu	36°56'14K 36°03'47D	10 m	15.V.2013
180	K.Maraş	Göksun	Kireçköy	37°59'09K 36°29'50D	1339 m	17.V.2013
181	K.Maraş	Göksun	Bozgüney	38°15'00K 36°21'54D	1608 m	17.V.2013
182	Gaziantep	Islahiye	Karaburçlu	37°08'13K 36°42'11D	481 m	14.V.2013
183	Osmaniye	Kadirli	Karatepe Barajı	37°18'32K 36°13'30D	165 m	19.IV.2013
184	Osmaniye	Kadirli	Yukarı Çıyanlı	37°21'26K 36°10'23D	417 m	19.IV.2013
185	K.Maraş	Onikişubat	Sarımollalı	37°38'14K 36°38'09D	471 m	19.IV.2013
186	Hatay	Hassa	Çınarbaşı	36°50'43K 36°38'16D	380 m	15.IV.2013
187	Kilis	Merkez	Hacıpoğlu	36°48'23K 36°57'44D	638 m	15.IV.2013
188	Gaziantep	Islahiye	Türkbağçe	37°04'51K 36°37'43D	514 m	15.IV.2013
189	Hatay	Kumlu	Karaçalılık	36°22'25K 36°24'55D	81 m	16.IV.2013
190	Hatay	Kumlu	Güventaşı	36°24'24K 36°24'17D	80 m	16.IV.2013
191	Hatay	Kırıkhan	Reyhanlı yolu	36°50'04K 36°48'07D	647 m	15.IV.2013
192	Hatay	Altınözü	Boynuyoğun	36°11'23K 36°21'43D	96 m	16.IV.2013
193	Hatay	Kumlu	Terzihüyük	36°18'01K 36°24'38D	82 m	16.IV.2013
194	Hatay	Hassa	Antakya yolu	36°48'30K 36°32'02D	390 m	15.IV.2013
195	Hatay	Altınözü	Kamberli	36°08'50K 36°12'18D	456 m	16.IV.2013
196	Hatay	Dört Yol	Yeniyurt	36°55'52K 36°07'28 D	27 m	17.IV.2013
197	K.Maraş	Andırın	Gökçeli	37°54'15K 36°37'35D	507 m	15.IV.2013
198	Gaziantep	Nurdağı	Kuzuluk	37°04'46K 36°53'03D	963 m	15.IV.2013
199	Hatay	Erzin	Rafine yolu	36°56'14K 36°03'47D	10 m	15.V.2013
200	Gaziantep	Islahiye	Hamidiye	37°07'51K 36°53'07D	649 m	15.IV.2013
201	Hatay	Kumlu	Akkerpiç	36°23'00K 36°24'58D	80 m	16.IV.2013
202	Osmaniye	Bahçe	Cevdediye yolu	37°12'28K 36°11'30D	143 m	19.IV.2013
203	Osmaniye	Merkez	Selimiye	37°14'23K 36°02'25D	40 m	19.IV.2013
204	K.Maraş	Elbistan	Bakıs	38°12'28K 37°30'04D	1172 m	14.IV.2013
205	K.Maraş	Ekinözü	Cela	38°03'24K 37°11'46D	1217 m	14.IV.2013
206	K.Maraş	Elbistan	Doğan	38°16'41K 37°09'42D	1191 m	14.IV.2013
207	K.Maraş	Elbistan	Başburun	38°09'33K 37°12'23D	1203 m	14.IV.2013
208	K.Maraş	Elbistan	Söğütlü Çayı	38°13'47K 37°13'01D	1146 m	03.IX.2013
209	K.Maraş	Nurhak	Ağcasar	38°02'38K 37°18'19D	1370 m	23.VI.2013
210	Hatay	Erzin	Yumurtalık yolu	36°56'14K 36°03'48D	7 m	17.IV.2013

Çizelge 4.1. (devam)

211	Hatay	Antakya	Serinyol	36°35'00K 36°21'01D	130 m	03.X.2012
212	Gaziantep	Islahiye	Hamidiye	37°07'51K 36°53'07D	649 m	15.IV.2013
213	K.Maraş	Andırın	Dereağzı	37°53'21K 36°26'58D	1553 m	26.VI.2012
214	Hatay	Kumlu	Karaçalılık	36°22'25K 36°24'55D	81 m	16.IV.2013

Sistematiik: Hydrophiloidea üstfamilyasının sistematiği aşıağıda verilmiştir (Hansen 1991).

şube : Arthropoda
 Sınıf : Hexapoda
 Altsınıf : Pterygota
 Takım : Coleoptera
 Alttakım : Polyphaga
 Üstfamilya : Hydrophiloidea
 Familya : Helophoridae
 Familya : Hydrophilidae
 Familya : Hydrochidae

Familya Teşhis Anahtarı

1. Pronotumda boyuna yarıklar var.....**Helophoridae**
 - Pronotumda boyuna yarıklar yok..... 2

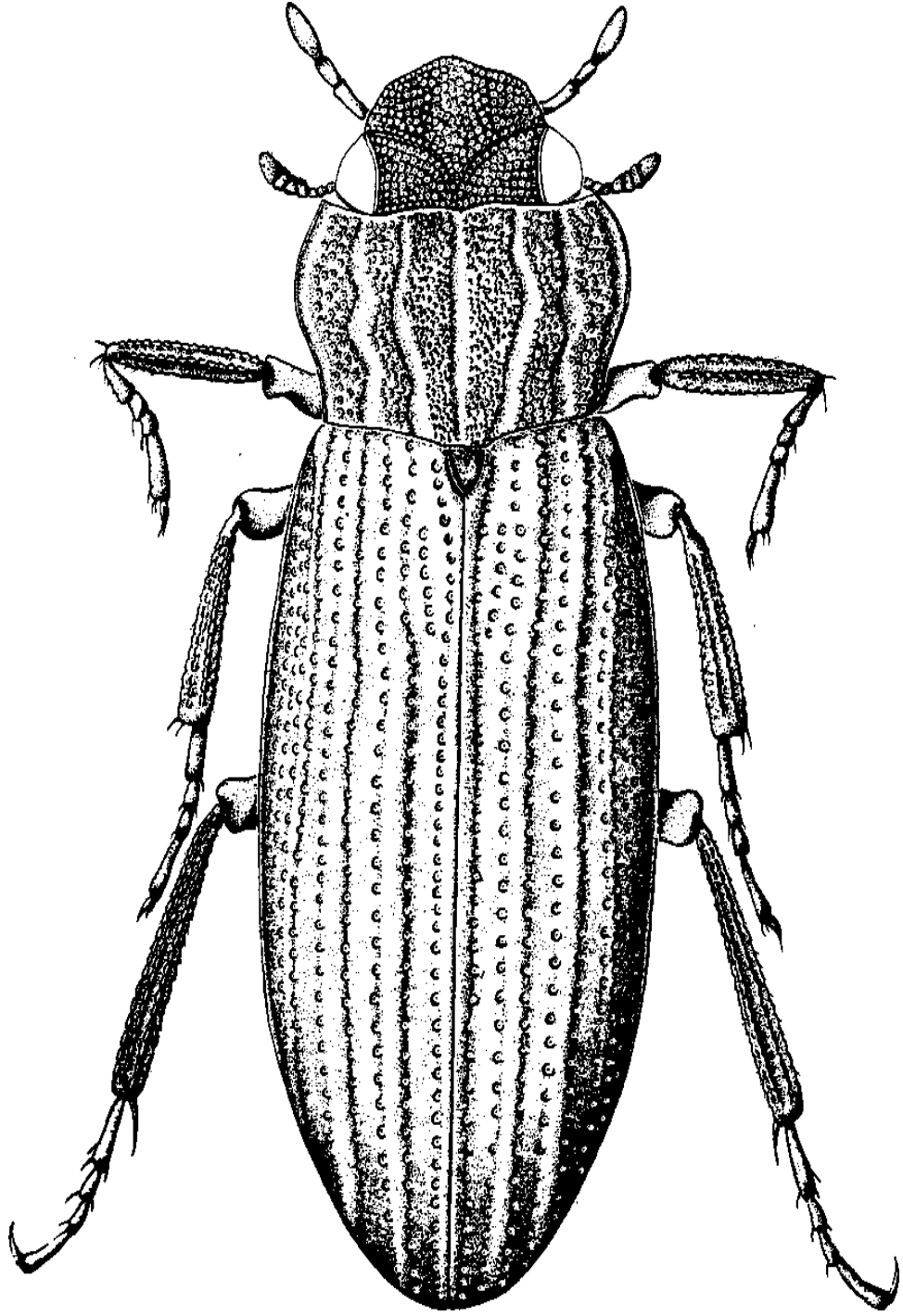
2. Pronotum ile elitra arasında kesinti yok, eğer varsa pronotum boyu eninden kısa, prokoksal boşluklar arka kısımda açık.....**Hydrophilidae**
 - Pronotum ile elitra arası kesintili, pronotumun boyu eninden daha uzun, prokoksal boşluklar arka kısımda kapalı..... **Hydrochidae**

4.1. Helophoridae Leach, 1815

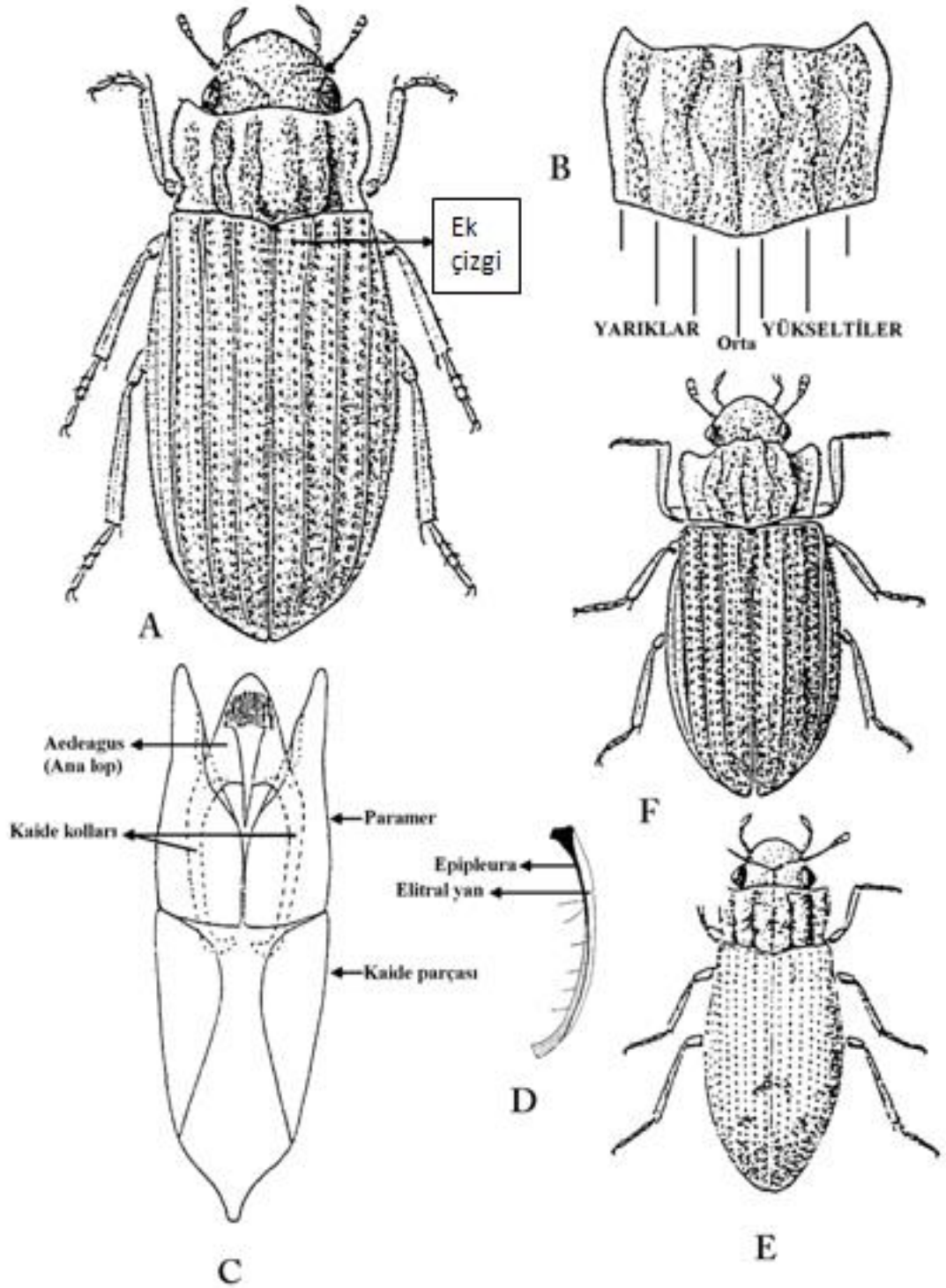
Vücut uzun yapılıdır. Başın üst yüzeyinde “Y” şeklinde kolayca fark edilebilen bir yarık bulunur. Maksillar palpler simetrik veya asimetrik görünüşlüdür. Antenler son üç segmenti topuz şeklinde ve yumuşak tüylerle kaplı olmak üzere sekiz-dokuz segmentten oluşur. Pronotum sarı, gri veya kahverengi olmak üzere değişik renklerde olabilir. Pronotum üst yüzeyinde yedi adet yarık ve bu yarıklar arasında pronotal çıkıntılar bulundurmakla beraber, düz ya da enine veya boyuna kavisli olabilir. Her bir elitronda 10 adet noktalı çizgi bulunur. Bu çizgilere ek olarak bazen birinci aralığın kaidesinde daha kısa bir ek çizgi de bulunabilir. Birçok türde 10. aralık epipleuranın dış kenarından görülebilecek kadar belirgin ve yüksek yapıdadır. Mezo- ve metasternumun yükseltisi ortada belirgin değildir. Abdomenin beş sterniti açıkça görülebilir, son sternitin arka kısmındaki dişçiklerin büyüklüğü ve yapısı *Helophorus* alt cinsinin ve bazı türlerin ayırımında önemlidir. Bacaklar ince yapılı ve tarsusları beş segmentlidir.

4.1.1. Cins: *Helophorus* Fabricus, 1775

Baş az çok dışbükey, gözler nadiren dışa doğru çıkıntılıdır. Baş ve pronotum tanecikli yapıda ve metalik renktedir. Başın üst yüzeyinde “Y” şeklinde fronto-klipeal yarık vardır. Bu yarığın gövde kısmı çoğunlukla genişleyerek geriye doğru uzanmaktadır. Antenler genelde dokuz, nadiren sekiz segmentlidir. Karın bölgesi çoğunlukla yumuşak ve fazla tüylüdür, bazen bu tüyler azalmış olabilir. Mezo- ve metatarsusların dorsal yüzeyleri ince, uzun yüzme kılları veya küçük sert kıllar ile kaplıdır. Tarsuslar beş segmentlidir. Aedeagofor, bilateral simetrik olup bir kaide parçası, bir aedeagus ve paramerlerden oluşmaktadır.



Şekil 4.1. Helophoridae'nin genel vücut şekli, üstten (Pirisinu 1981)



Şekil 4.2. A-D) *Helophorus* sp.;

*A) Vücut üstten, B) Pronotum üstten, C) Aedeagofor üstten, D) Epipleura ve elitral yan. Vücut üstten; E) *H. (E.) nubilus*, F) *H. (A.) brevipalpis* (A-F Angus 1992)

Altcins Teşhis Anahtarı

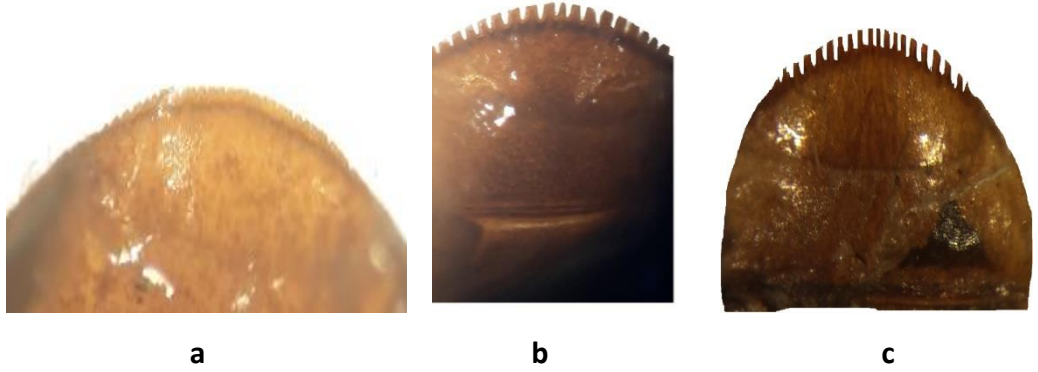
1. Elitrada ek çizgi bulunur.....2
- Elitrada ek çizgi bulunmaz..... 3
2. Tarsinin dorsal yüzeyiuzun kıllarla kaplı.....***Helophorus***
- Tarsinin dorsal yüzeyi sert kıllar kaplı.....***Eutrichelophorus***
3. Maksillar palplerin uç segmenti simetrik.....***Atracthelophorus***
- Maksillar palplerin uç segmenti asimetric.....***Rhopalhelophorus***

4.1.1.a. Altcins: *Helophorus* Fabricius, 1775

Pronotum belirgin şekilde geniş, üzeri kaba ve seyrek tüberküller ile kaplıdır. Elitra ek çizgilidir. Maksillar palplerin uç segmentleri asimetric, antenler dokuz segmentlidir. Elitral yanlar alttan görülebilir veya görülmez. Tarsusların dorsal yüzeyi ince ve seyrek yüzme kılları ile kaplıdır.

Tür Teşhis Anahtarı

- 1.Yedinci abdominal sternitin dişçikleri uzun ve geniş.....2
- Yedinci abdominal sternit dişçikleri kısa ve dar.....***H. aquaticus***
2. Pronotum parlak ve geniş.....***H. grandis***
- Pronotum mat ve dar.....***H. syriacus***



Şekil 4.3. a: *Helophorus aquaticus*, yedinci abdominal sternit; b: *Helophorus grandis*, yedinci abdominal sternit; c: *Helophorus syriacus*, abdominal sternit



Şekil 4.4. a: *Helophorus grandis*, pronotum; b: *Helophorus syriacus*, pronotum

***Helophorus (Helophorus) aquaticus* (Linnaeus, 1758)**

Vücut 5,8-6,3 mm uzunluğunda ve 2,0-2,5 mm genişliğindedir. Başı genelde koyu kahve renkli veya bazen tamamen siyahtır. Altın sarısı, siyah veya bazen çok belirgin olmayan yeşimlimsi renkli tüberküller bütün yüzeye dağılır. “Y” çizgisi geniş ve derindir. Antenler kahverengi, maksillar palpler koyu kahverenginde ve uç segmenti asimetriktir.

Pronotum 1,0-1,3 mm uzunluğunda ve 1,8-2,0 mm genişliğindedir. Koyu kahve renkli veya siyah olabilir. Tüberküller baş bölgesinde olduğu gibi bütün alana yayılır, ancak daha küçüktür. Yan kenarlar geriye doğru gittikçe daralır.

Elitra kahverenginde, soluk renkli benekler tüm elitraya düzensiz ve seyrek bir şekilde dağılmıştır. Skutellum küçük ve oval yapıdadır. Elitral noktacıklar ve “Λ” şeklindeki koyu renkli benek belirgindir. Bu koyu benekler elitra üzerinde dağınık olarak iki ya da üç yerde kümelenme de gösterir. Epipleura, metasternumun hizasında, elitral yanların yarısından daha geniştir.

Bacaklar, kalın ve uzundur. Tarsusların son segmenti ve tırnaklar siyah renkli, diğer kısımlar ise açık kahverengiden sarımsıya ve bağlantı noktaları biraz daha koyu kahverengiye kadar değişir. Yedinci abdominal sternitin son kısmındaki dişçikler çok küçüktür.

Aedeagofor 0,75-0,85 mm boyunda olup kaide parçası paramerlerden daha uzundur. Paramerler uç kısma doğru birbirine yaklaşır. Orta lob paramerlerden daha kısa ve kalındır. Kaide kolları kavisli olup, gevşek uçları birbirine yaklaşmıştır. Aedeagofor'un şekil, renk ve büyüklüğünde belirgin bir varyasyon göze çarpar.

Dişi bireyler, erkek bireylere göre biraz daha büyük olup, başka belirgin bir morfolojik farklılık göstermezler. Abdomen son sternitinde bir çift serkus bulundurlar.

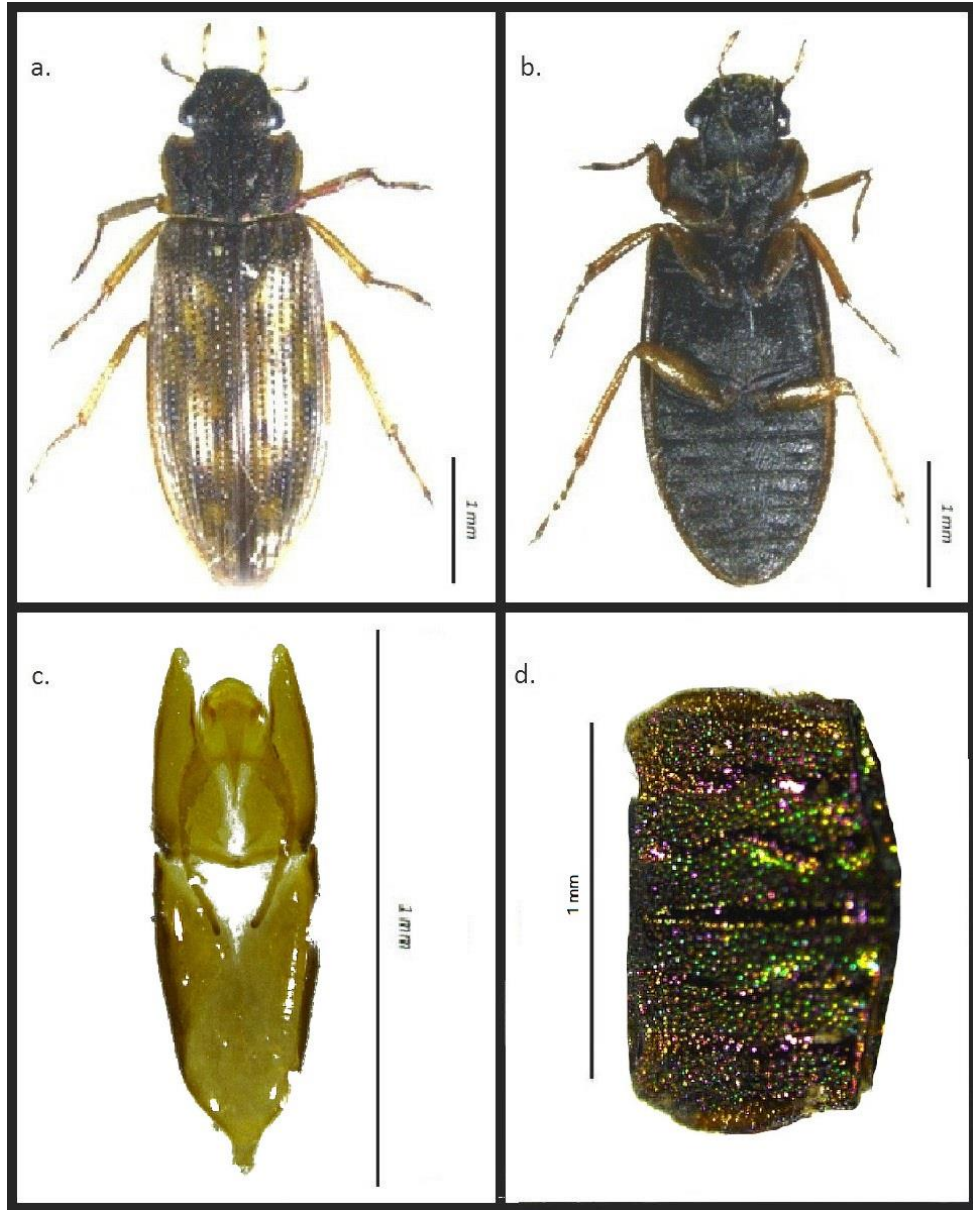
İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 1♂, [198]; 18♂♂, 19♀♀, [188]; 1♂, 2♀♀, [167]; 1♂, 2♀♀, [143]; 1♂, 2♀♀, [9]; 10♂♂, 11♀♀, [4]; 3♂♂, 7♀♀, [42]; 1♂, 3♀♀, [85]; 2♂♂, 2♀♀, [84]; 1♂, 2♀♀, [43]; 2♂♂, 1♀, [73]; 5♂♂, 3♀♀, [80]; 8♂♂, 11♀♀, [77]; 3♂♂, 3♀♀, [177]; 9♂♂, 10♀♀, [174]; 1♂, [24]; 2♂♂, 7♀♀, [7] ; 4♂♂, 2♀♀, [54]; 4♂♂, 9♀♀, [54]; 1♂, 5♀♀, [53]; 2♂♂, 2♀♀, [66]; 3♂♂, 2♀♀, [95]; 4♂♂, 9♀♀, [78]; 1♂, 2♀♀, [67]; 1♂, 2♀♀, [69]; 1♂, 4♀♀, [96]; 16♂♂, 17♀♀, [160]; 2♂♂, [180]; 2♂♂, 3♀♀, [88]; 1♂, 1♀, [209]; 1♂, 1♀, [65].

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Holanda, İran, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Polonya ve Rusya (Batı Sibirya) (Angus 1970a, 1988, 1992; Hansen 1983, 1987, 1991, 1999, 2004; Valladares 1995; Hebauer 1997).

Türkiyedeki Yayılışı: Adana, Aksaray, Ankara, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bursa, Bolu, Çorum, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Hakkâri, Giresun, Gümüşhane, Isparta, Içel, İstanbul, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kırklareli, Mardin, Muş, Ordu, Sakarya, Samsun, Sinop, Sırnak ve Van (Darılmaz ve İncekara 2011; Tasar 2011; Mart *et al.* 2014a).

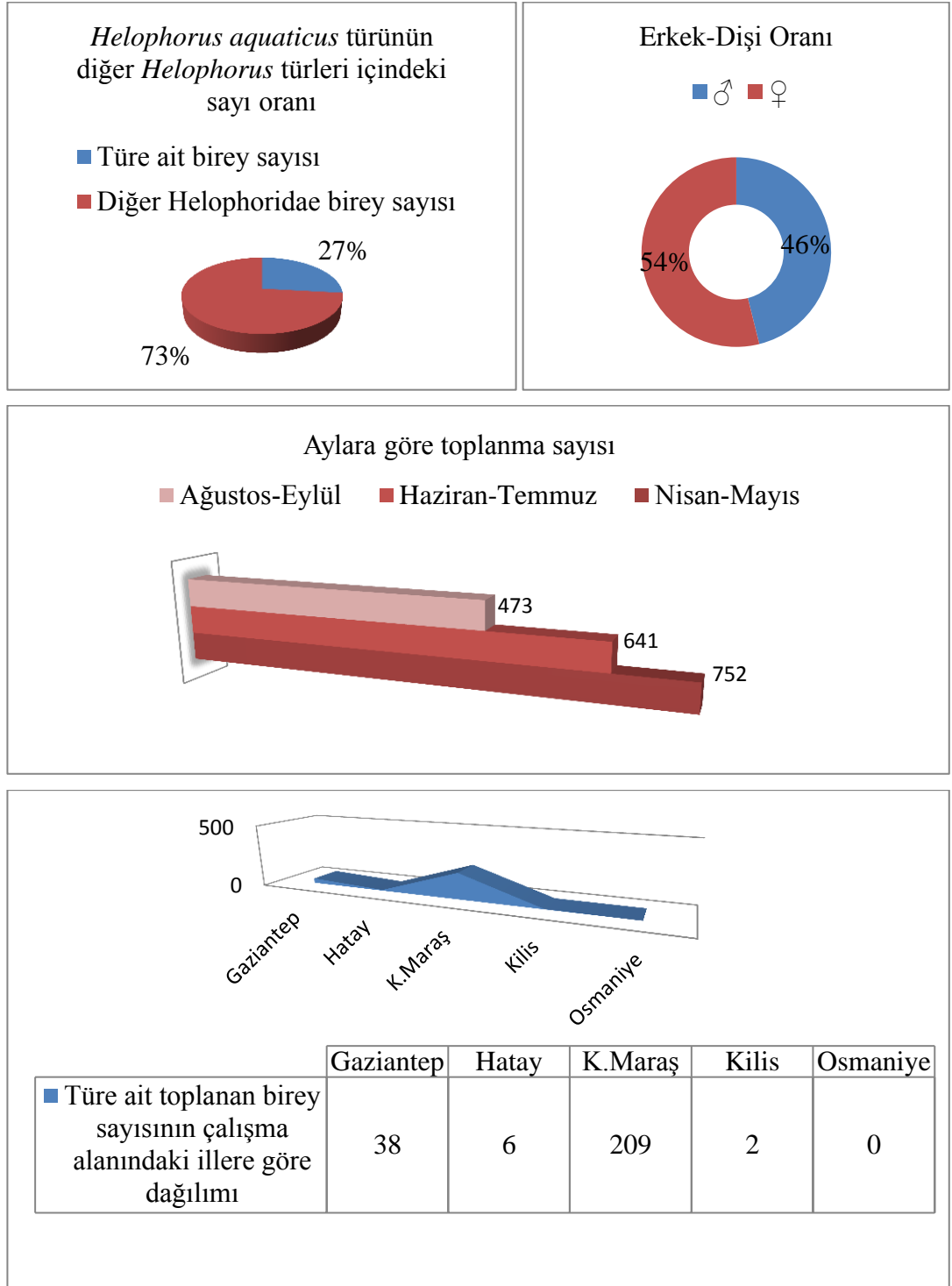
Araştırma alanından ilk kez kaydedilmiştir.

Tartışma: Palearktık bölgenin tüm alanında yayılış gösteren büyük ve yaygın türlerden biridir (4-7 mm). Çoğunlukla sığ suların durgun kısımlarında bulunduğu, ilkbahardan sonbahara kadar her zaman görüldüğü, çok kısa ömürlü ve kirli birikintilerde dahi bulunabileceği, Türkiye'nin farklı yerlerinden toplanan örneklerin vücut ve aedeagofor boyutlarının farklılık arzettiği, baş ve pronotumun kahverengi veya siyah olduğu belirtilmektedir (Balfour-Browne 1958; Chiesa 1959; Hansen 1987; Angus 1988, 1992). Örneklerimizin daha önce verilen özelliklere göre vücut büyüklüğü bakımından biraz daha büyük yapılı olması, renginin daha açık tonlarda olmasıyla farklılık gösterir. Bununla birlikte örneklerin Mayıs-Eylül ayları arasında toplanması, bütün yaz dönemi boyunca bulunduğu görüşünü de desteklemektedir.



Şekil 4.5. *Helophorus aquaticus* (Linnaeus, 1758)

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor; d: Pronotum



Şekil 4.6. *Helophorus aquaticus* ile ilgili istatistiki bilgiler

Helophorus (Helophorus) grandis Illiger, 1798

Vücut, 5,9-6,2 mm uzunluğunda, 2,7-2,9 mm genişliğindedir. Baş ve pronotum koyu yeşil, siyah veya bronz renkte, koyu kırmızı kahverengi yansımalıdır. “Y” yarığı belirgin, kollar uzun, sap kısmı dardır. Maksillar palplerin uc kısımları daha koyu renkte görülür.

Pronotum siyah, kırmızı yansımalı, kenarları dairesel, yarıklar çok derin, genellikle koyu granüller vardır. Arkaya doğru uç kısımlarında elitra yönünde hafif sivrilme görülür. Ayrıca orta yarığın arka uç kısmında hafif yükselti ve bu yükseltinin de neden olabileceği sarımsı bir parlaklık vardır.

Elitra koyu kahverenkli, suturların uç kısmındaki “Λ” şeklindeki benek belirgindir. Elitral noktacıklar çok barizce görünür olup, düzenli bir şekilde sıralanırlar. Scutellum çok küçük olup, elitra yüzeyi pronotuma doğru eğim yaptığı için scutellum daha koyu ve basık görülür. Yedinci abdominal sternit dişçiklerin eni boyuna yakındır.

Aedeagofor 1,2–1,4 mm arasındadır. Paramerlerin uç kısımları dışa doğru kıvrılma gösterir. Orta lob kalın olup paramerlerin uçlarına kadar uzanır. Kaide kısmı biraz daha uzundur.

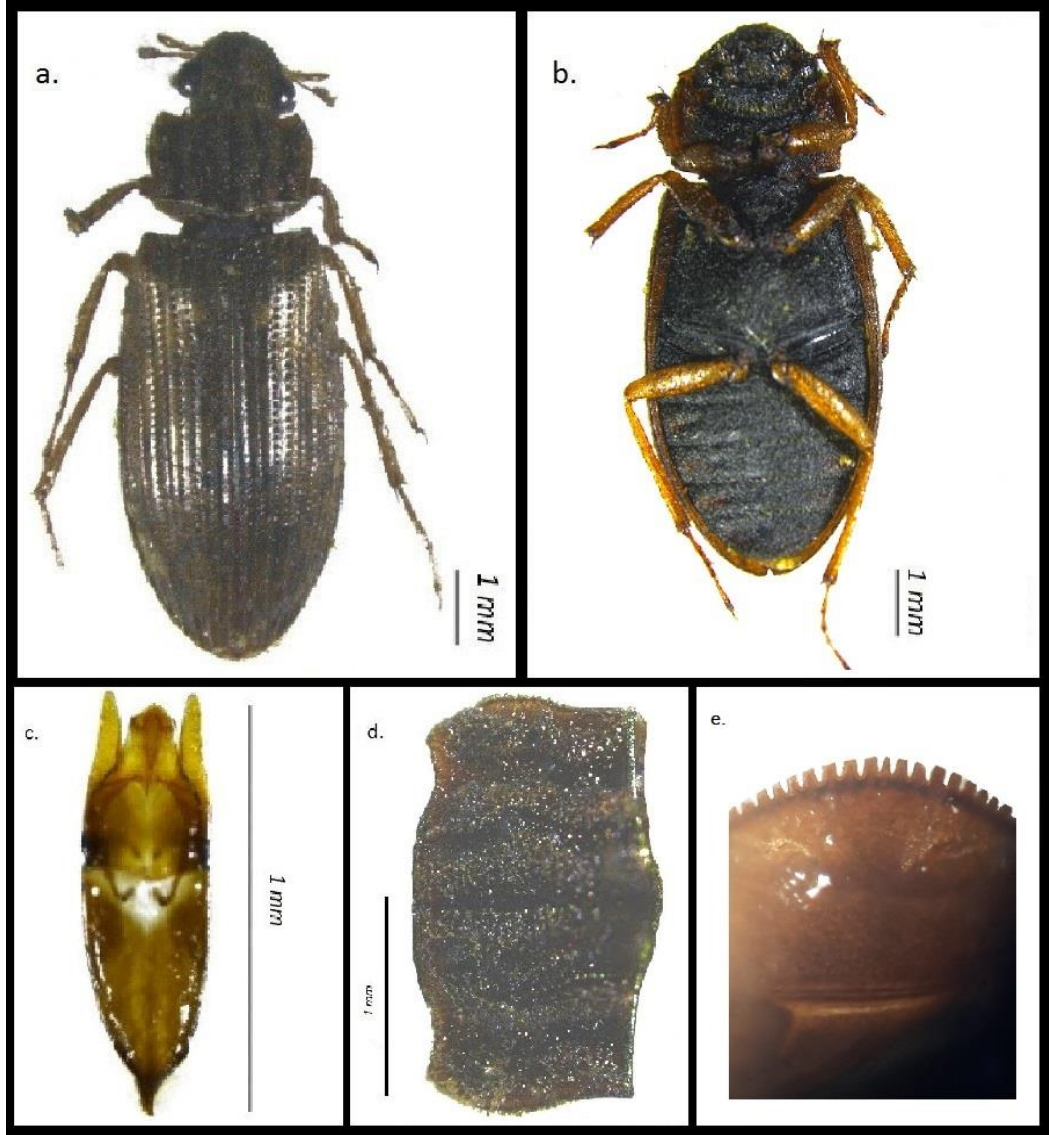
İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 1♂, 1♀, [2]; 1♂, 1♀, [63]; 49♂♂, 42♀♀, [188]; 3♂♂, [154]; 17♂♂, 15♀♀, [165]; 3♂♂, 2♀♀, [175]; 1♂, 1♀, [188]; 8♂♂, 5♀♀, [182]; 9♂♂, 3♀♀, [198]; 5♂♂, 4♀♀, [192]; 2♂♂, 5♀♀, [40]; 2♂♂, [161]; 1♂, [37]; 1♂, [201]; 4♂♂, 3♀♀, [189]; 1♂, 2♀♀, [190]; 7♂♂, 4♀♀, [176]; 1♂, 1♀, [158]; 35♂♂, 33♀♀; [164]; 2♂♂, 1♀, [166]; 1♂, [171]; 1♂, [145]; 1♂, 2♀♀, [4]; 1♂, 3♀♀, [42]; 3♂♂, 2♀♀, [43]; 1♂, 4♀♀, [80]; 1♂, [197]; 49♂♂, 82♀♀, [177]; 16♂♂, 10♀♀, [174]; 19♂♂, [170]; 1♂, [24]; 1♂, 1♀, [52]; 6♂♂, 14♀♀, [206]; 3♂♂, 3♀♀, [207]; 1♀, [204]; 4♂♂, 2♀♀, [205]; 1♂, [52]; 1♂, 3♀♀, [53]; 36♂♂, 20♀♀, [181]; 20♂♂, 12♀♀; [168]; 1♂, 1♀, [22]; 6♂♂, 7♀♀, [157]; 1♂, 2♀♀, [187]; 1♂, 1♀, [46]; 16♂♂, 10♀♀, [203]; 19♂♂, 10♀♀, [163]; 2♂♂, 2♀♀, [202]; 1♂, [183]; 1♂, 9♀♀, [155]; 3♂♂, 5♀♀, [184].

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Avustralya, Belçika, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Fas, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsviçre, İzlanda, Letonya, Litvanya, Kanada, Norveç, Polonya ve Rusya (Angus 1992; Silfverberg 1992). Amerika Birleşik Devletleri (Maine, New Hampshire, New York, Wisconsin, Smetana 1985).

Türkiyedeki Yayılışı: Antalya, Bitlis, Elazığ ve Tokat (Darılmaz and İncekara 2011; Mart *et al.* 2014a).

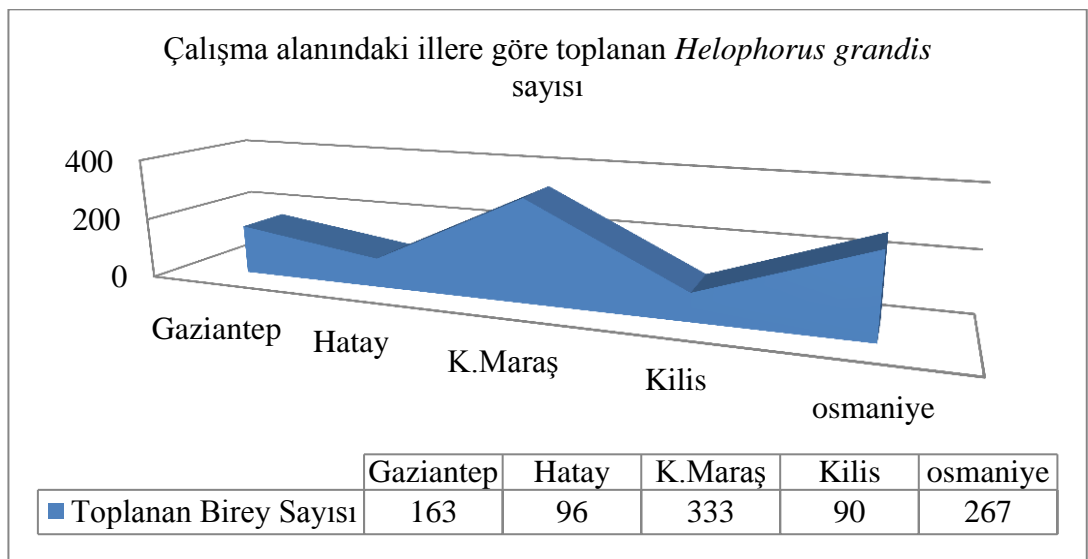
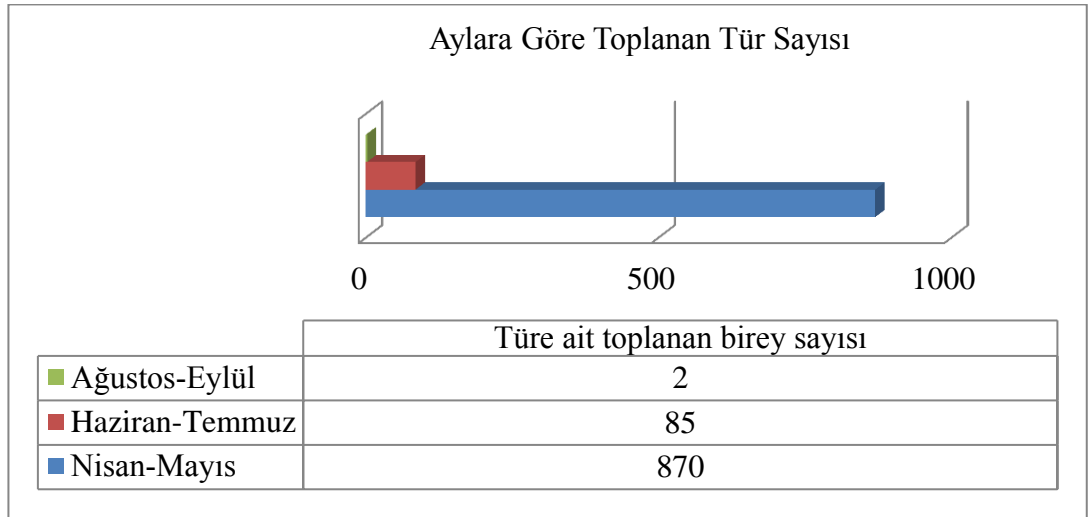
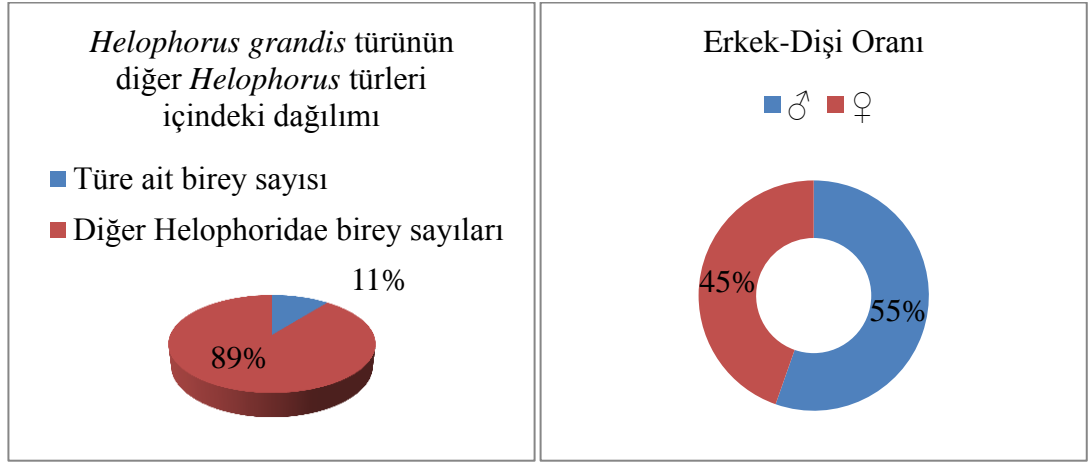
Araştırma alanından ilk kez kaydedilmiştir.

Tartışma: Baş ve pronotumun yeşilimsi veya bronz renkte, koyu kırmızı kahverengi görünüşte olduğu, elitranın koyu kahverenkli, pronotumda genellikle koyu granüller bulunduğu, oluklar oldukça dar, yedinci abdominal sternitin dişikli, aedeagophorun 5,5–7,5 mm arasında olduğu bilinmektedir (Angus 1992). Örneklerimizin bir kısmının baş bölgesinin siyaha daha yakın, elitralarının sarımtırak yansımali ve daha heybetli görünüşte olması, aedeagophorun biraz daha uzun yapıda olması ve kaide kısmın paramer ve orta lobun uzunluğundan fazla olması yönüyle türün daha önce verilen özelliklerinden biraz farklılık gösterir.



Şekil 4.7. *Helophorus grandis* Illiger, 1798

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor dorsalden; d: Pronotum; e: Abdominal sternit



Şekil 4.8. *Helophorus grandis* ile ilgili istatistiki bilgiler

***Helophorus (Helophorus) syriacus* Kuwert, 1885**

Vücut 5,3-5,4 mm uzunluğunda, 2,2-2,3 mm genişliğindedir. Baş, ortasından setalar çıkan granüller ile kaplı olup, siyah ile karışık vişneçürüğü renginde ve üzeri yeşilimsi yansımalıdır. “Y” yarığının gövdesi geniş ve derin yapılı olup arkaya doğru genişleyerek uzanmaktadır. Maxillar palpler soluk sarı renkli ve son segment asimetriktir. Antenler soluk sarı renkli ve dokuz segmentlidir.

Pronotum baş ile aynı renkte olup çok az kavislidir. Yarıklar geniş yapılı olup orta yarık düz uzamakta, submedian yarıklar ortada dışa doğru küt bir şekilde çıkıntılı, submarjinal yarıkların iç kenarları orta kısımda dışa doğru hafif kavislidir. Bütün yükseltilerin üzeri ortalarından setalar çıkan yuvarlak granüller ile kaplıdır.

Elitra soluk sarımsı kahverenkli ve üzerindeki “Λ” şeklindeki benek belirgindir. Her bir elitronda 10 adet noktacıklı elitral sıralar bulunmaktadır. Bütün elitral sıraların araları kısa setalıdır, 2, 4 ve 6. elitral sıralar arası diğerlerinden daha yükseltilidir. Abdomen koyu kahve renkli veya siyahtır. Yedinci sternitin uç kısmındaki dişçiklerin boyu eninden daha uzundur.

Bacaklar soluk sarımsı renkli, tarsuslar beş segmentli, son segmenti oldukça uzun ve uç kısmı koyudur. Tarsusların dorsal yüzeyi kısa yüzme kılları ile kaplıdır.

Aedeagofor 1,0-1,1 mm uzunluğunda ve kaba yapılıdır. Bazal parça paramerlerin uzunluğundan daha uzundur. Paramerlerin uç kısmı incelmış ve dışa doğru yönelmiştir. Orta lob oldukça kalın olup, lobun kenarları şişkin, ucu çıkıntılı ve daha basık görülür. Strutlar bazal parça içinde birbirlerine doğru çengel şekilde yakşırlar. Kaide kolları kısadır.

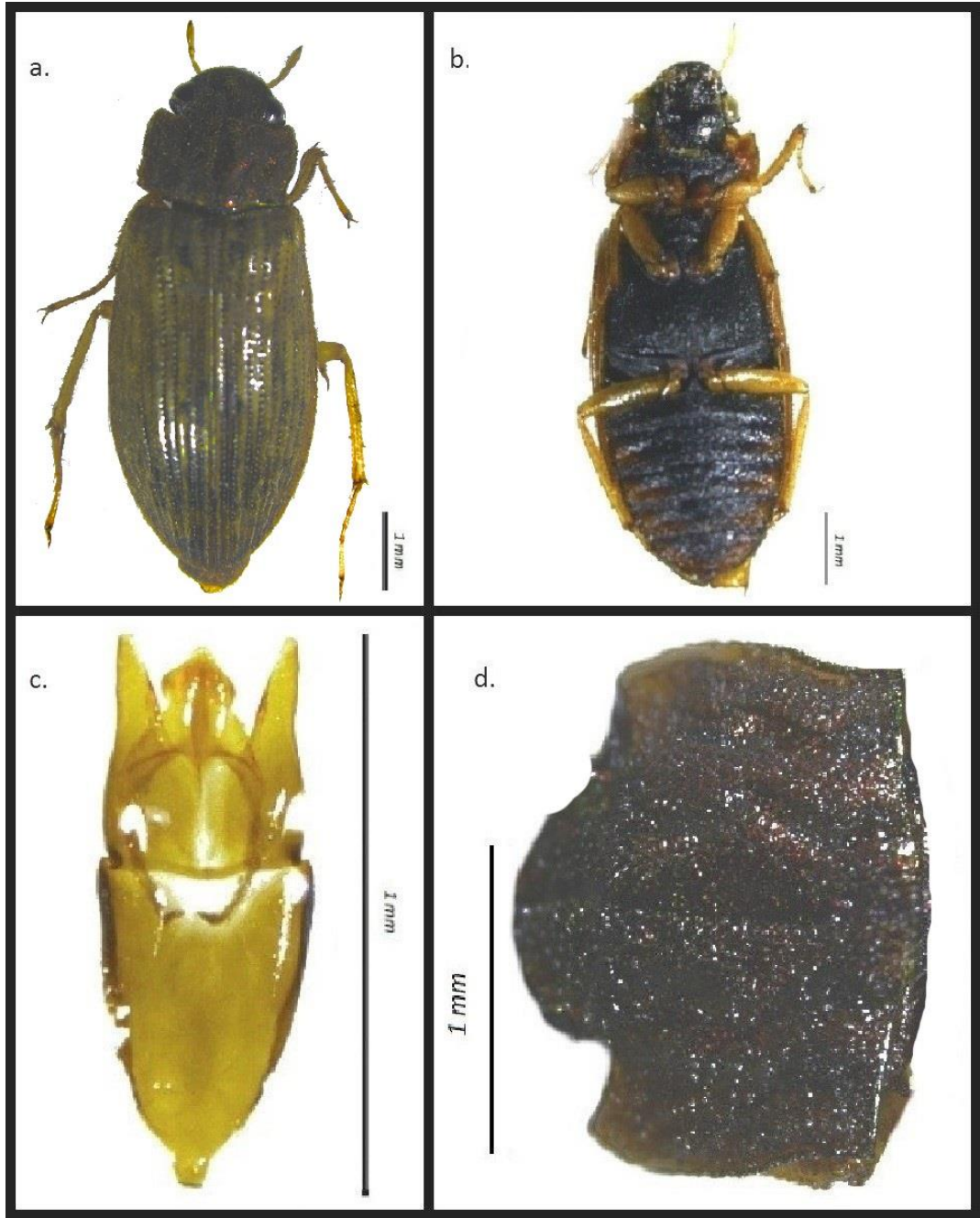
İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 1♂, 1♀, [66]; 8♂♂, 5♀♀, [184].

Dünyadaki Yayılışı: İran, İsrail, Kazakistan, Suudi Arabistan, Türkmenistan ve Yemen (Angus 1970a, 1988, 1992; Ienistea 1978; Hebauer 1994, 1997; Hansen 1999, 2004).

Türkiyedeki Yayılışı: Adana, Antakya, Amonos dağları, Bingöl, Denizli, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Mardin ve Muş (Darılmaz and İncekara 2011; Tasar 2011; Mart *et al.* 2014a).

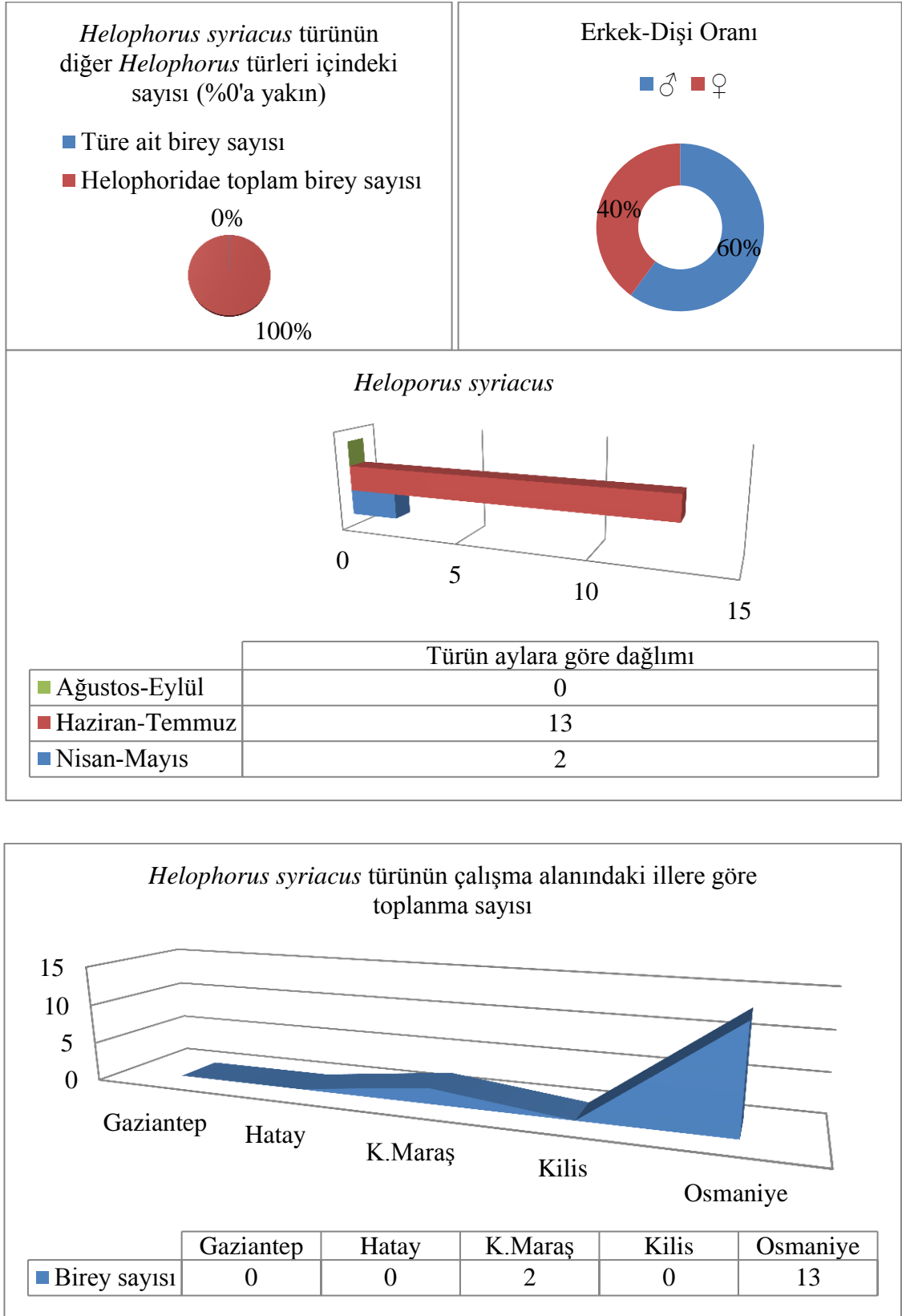
Araştırma alanından ilk kez kaydedilmiştir.

Tartışma: *H. grandis*'e benzerlik göstermekle birlikte, ondan daha dar pronotumu ve orta kısımda kesintiye uğrayan eksternal araları ve yedinci abdominal sternitteki dişçiklerin yapısı ile kolayca ayırt edilebildiği, aedeagofor paramerlerinin de *H. grandis*'in paramerleri ile benzerlik gösterdiği, genelde Ortadoğu ve Orta Asya'da yayılış gösterdiği kaydedilmektedir (Angus 1970b, 1992; Hansen 1999). Örneğimiz adegoforu daha önce verilen uzunlukların aksine biraz daha kısa olmakla birlikte, diğer tüm özellikler bakımından türün daha önce verilen özellikleri ile benzerlik göstermektedir.



Şekil 4.9. *Helophorus syriacus* Kuwert, 1885

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.10. *Helophorus syriacus* ile ilgili istatistiksel bilgiler

4.1.1.b. Altains: *Empleurus Hope*, 1838

Pronotumun suprapleural kısmın uzunluğu boyu ile aynı genişliktedir. Maksillar palplerin uç segmentleri simetrik ovaldir. Antenler dokuz segmentlidir. Elitra ek çizgilidir. 1. 3. 5. 7. 9. ve 11. aralıklar yükselteli ve daha belirgindir. Epipleura, yaklaşık pseudoepipleuranın yarısı kadardır.

Helophorus (Empleurus) nubilus Fabricius, 1776

Vücut 3,5-3,8 mm uzunluğunda, 1,2-1,6 mm genişliğindedir. Baş siyah renkli ve granüllüdür. Granüllerin üzeri küçük, sert, geri kıvrılmış kıllarla kaplıdır. "Y" yarığı belirgin olup, ön tarafta genişler. Antenler koyu kahve renklidir. Maksillar palpler kiremit renkli olup uç segmentleri daha koyu renkli ve simetrik ovaldir.

Pronotum 0,7-0,9 mm uzunluğunda ve 1,0-1,2 mm genişliğindedir. Orta kısımlar koyu, yan kenarlar daha açık renklidir. Kenarlar arkaya doğru daralır. Bütün yüzey, ortalarından küçük, sert ve geriye doğru kıvrık kıllar çıkan tüberküllerle kaplıdır. Granüller orta yarıktaki iki sıralı, diğerlerinde bir sıralıdır. Kenar yarıkları arkada daralır.

Elitra kırmızımsı kahverenkli ve siyah renklidir. Elitral sıraların araları geniş ve yükseltelidir. Elitral çizgilerin üzeri küçük, sert kıllarla kaplıdır. Düzensiz koyu lekeler elitra üzerine seyrekçe dağılmıştır. Elitral yanlar oldukça geniştir.

Bacaklar koyu kahve renkli olup tarsusları daha koyudur. Tarsusların dorsal yüzeyleri boydan boya kısa sert setalar ile kaplıdır.

Aedeagofor 0,5-0,55 mm uzunluğundadır. Kaide parçası paramerlerden kısadır. Paramerlerin uç kısımları ince, orta kısmı içe doğru çöküntülüdür. Orta lob paramerlerden çok kısa ve kalındır. Kaide kollarının uç kısmı belirgin derecede geri kıvrıktır.

Dişi bireyler, erkek bireylere göre biraz daha büyük olup, abdomen son sternitinde bir çift serkus taşırlar.

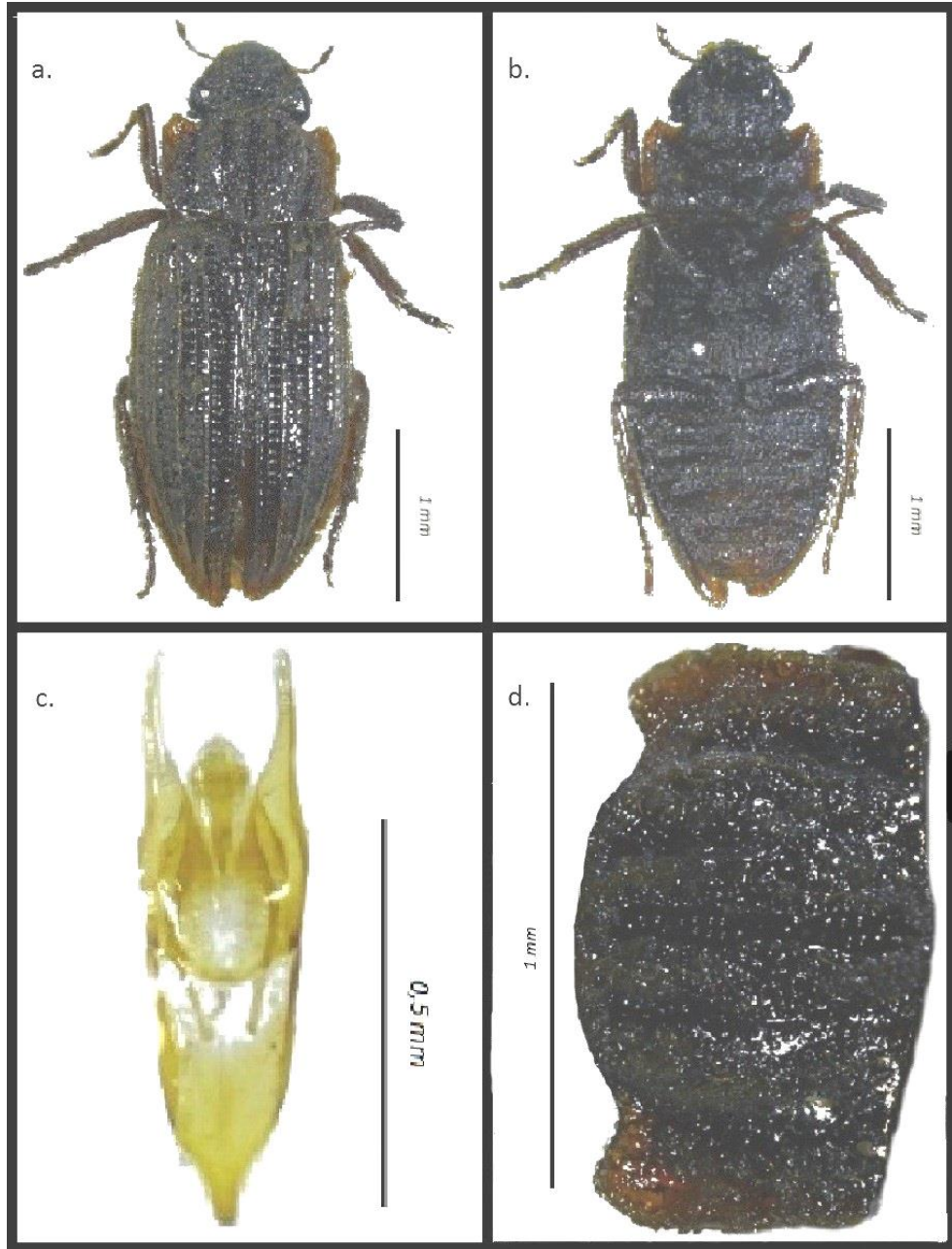
İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 1♂, 2♀♀, [167]; 1♂, [45]; 1♂, 3♀♀, [75]; 3♂♂, [180].

Dünyadaki Yayılışı: Balkanlar, Danimarka, Finlandiya, İran İsveç, İtalya, Rusya ve Yugoslavya (Balfour-Browne 1958; Angus 1984, 1988, 1992; Hansen 1987, 1999, 2004; Hebauer 1994, 1997; Valladares 1995).

Türkiyedeki Yayılışı: Adana, Amanos dağları, Ankara, Bingöl, Bitlis, Elazığ, Erzurum, İstanbul, Isparta, Kırklareli, Mersin, Muğla, Muş, Sakarya, Toros dağları, Yalova, Van ve Zonguldak (Darılmaz and İncekara 2011; Tasar 2011; Mart *et al.* 2014a).

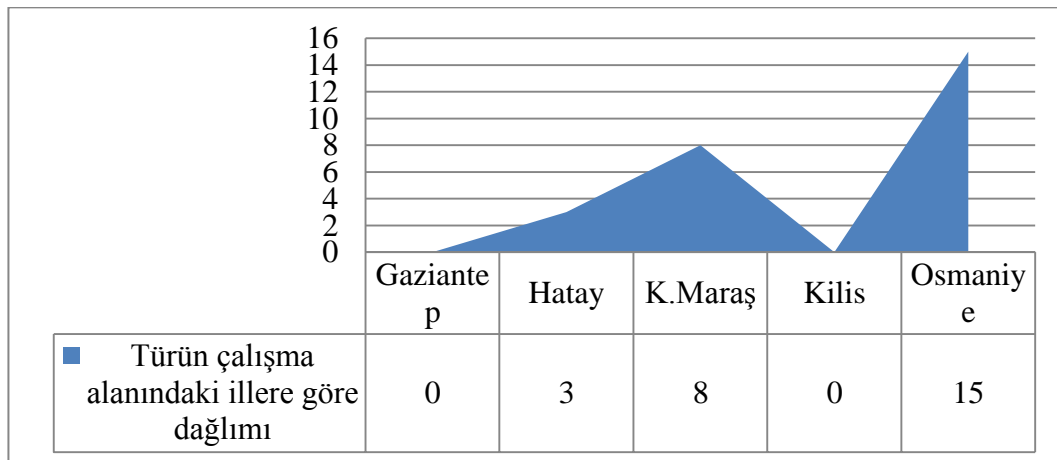
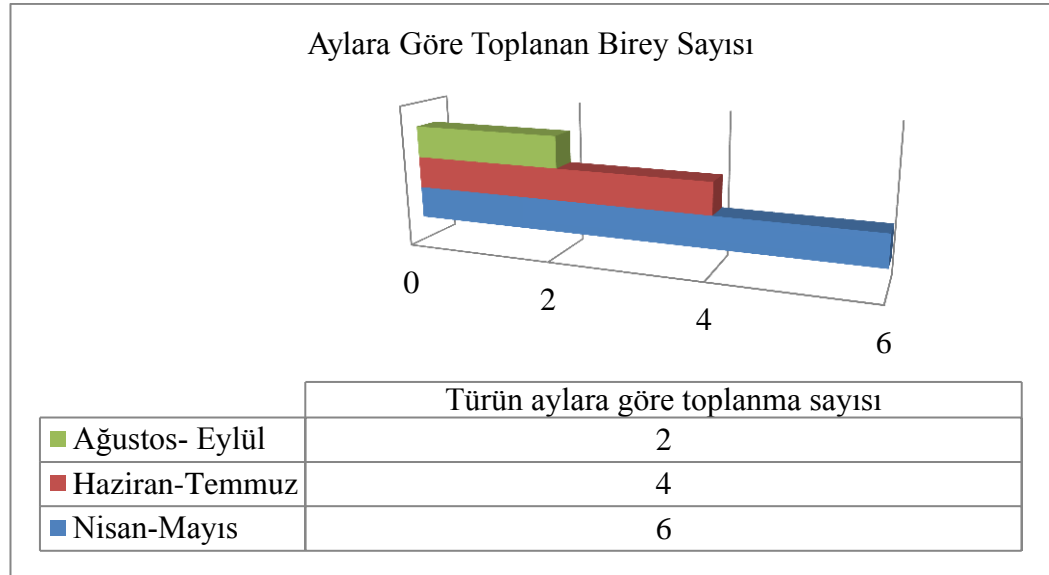
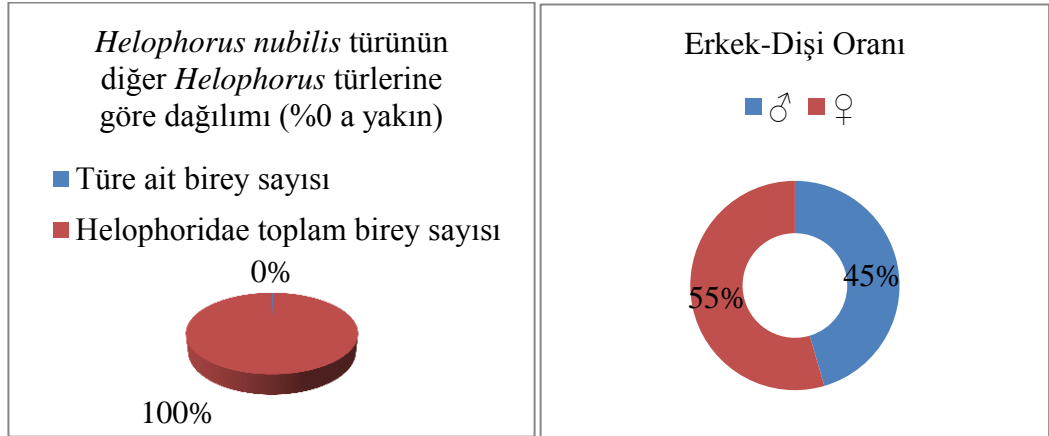
Araştırma alanından ilk kez kaydedilmiştir.

Tartışma: Vücudun 2,8-4,0 mm arasında farklılık gösteren bir büyüklükte; başın siyah renkli ve üzerinin küçük sert kıllı granüllerle kaplı; pronotumun uzunluğunun, genişliğinin yaklaşık 1,5 katı olduğu; ilkbahardan sonbahara kadar buldukları ve genelde sulak alanların kenarlarındaki nemli habitatlarda veya değişik bitki kökleri üzerinde yaşadıkları; larvalarının herbivor olmalarından dolayı çimlenmekte olan buğday tomurcukları için zararlı oldukları belirtilmiştir (Lodos 1989; Angus 1992). Örneklerimiz, türün daha önce verilen özelliklerine uymaktadır.



Şekil 4.11. *Helophorus nubilus* Fabricius, 1776

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.12. *Helophorus nubilus* ile ilgili istatistiki bilgiler

4.1.1.c. Altains: *Eutrichelophorus* Sharp, 1915

Pronotumun yan kenarları düzensiz dalgalı, kaidede içe doğru girintilidir. Elitra ek çizgilidir. Pronotal yarıklar geniş ve sığ yapılıdır. Maksillar palplerin son segmenti simetrik ovaldır.

Helophorus (Eutrichelophorus) micans Falderman, 1835

Vücut 4,8-5,5 mm uzunluğunda, 2,5-2,9 mm genişliğindedir. Baş, siyah veya koyu bordo renklidir. Bütün yüzey iri tüberküller ile kaplıdır. Her bir tüberkülün ortasında, uç kısmı geriye dönük bir kıl bulunur. “Y” çizgisi belirgin, olup sap kısmı ön tarafta genişler. Antenler dokuz segmentli ve sarı renklidir. Maksillar palpler sarı renkli, son segmentleri simetrik ovaldır.

Pronotum 1-1,3 mm uzunluğunda ve 1,7-2,0 mm genişliğinde, koyu kiremit rengindedir. Yan kenarlar geriye doğru daralır, bazalde içe doğru belirgin bir girinti yapar. Her iki kenar da düzensiz dalgalıdır. Yarıklar geniş ve sığdır. Yükselteler belirgin tüberküllü olup kırmızımsı renklidir. Tüberküller üzerinde uçları geriye kıvrık kıllar bulunur.

Elitra pronotumdan biraz daha açık renklidir. Genel olarak küt bir görünümü vardır. Skutellum ovaldır. Elitral yanlar geniş olup alttan görülebilir. Elitral aralıklar belirgin derecede yükselteli, elitral çizgiler uçları geri dönük kıllarla kaplıdır. Ek çizgi altı yedi noktacıklıdır.

Ventral yüzey kahve renklidir. Bacaklar sarı renkli olup bütün tarsusların dorsal yüzeyi kısa sert setalar ile kaplıdır.

Aedeagofor 0,75-0,8 mm uzunluğundadır. Paramerler kalın ve orta lobdan daha uzun olup, paramer uçları hafif sivrilir. Kaide kolları geniş açılı, kısa ve uçları kıvrıktır.

Dişi bireyler, erkek bireylere göre biraz daha büyük olup, başka belirgin bir morfolojik farklılık göstermezler. Abdomen son sternitinde bir çift serkus bulundurlar.

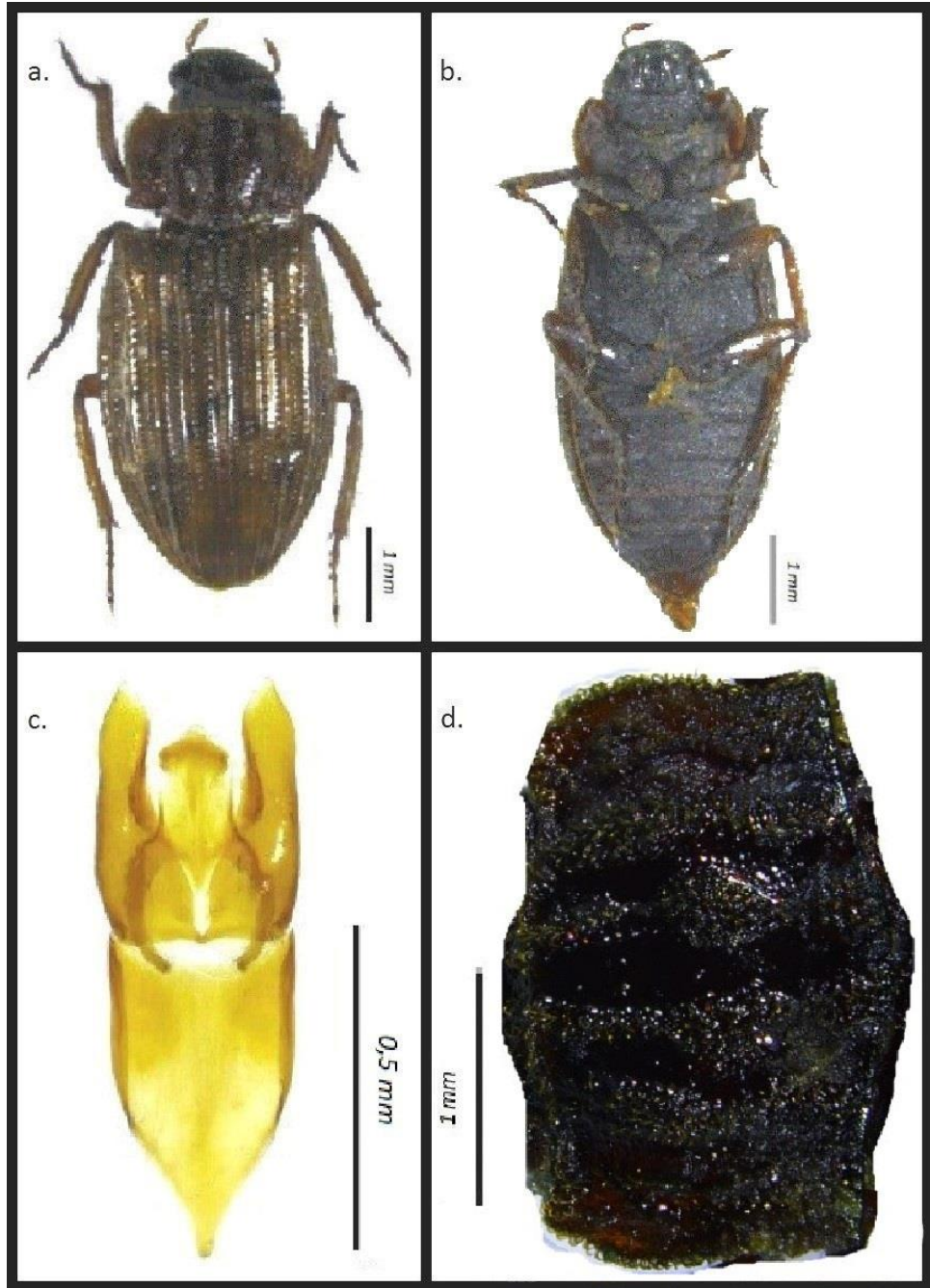
İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 2♂♂, 4♀♀, [2]; 1♂, 2♀♀, [58]; 1♂, [165]; 2♂♂, 1♀, [175]; 2♂♂, [154]; 1♂, [188]; 6♂♂, 6♀♀, [156]; 2♂♂, [182]; 1♂, 1♀, [161]; 1♂, 4♀♀, [186]; 4♂♂, 3♀♀, [47]; 3♂♂, 5♀♀, [194]; 14♂♂, 19♀♀, [201]; 81♂♂, 50♀♀, [214]; 9♂♂, 11♀♀, [38]; 4♂♂, 8♀♀, [48]; 1♂, 2♀♀, [9]; 23♂♂, 18♀♀, [170]; 3♂♂, 2♀♀, [171]; 1♂, [118]; 1♂, 1♀, [97]; 7♂♂, 6♀♀, [197]; 1♂, [208]; 1♀, [205]; 11♂♂, 14♀♀, [86]; 3♂♂, 3♀♀, [95]; 3♂♂, 6♀♀, [78]; 1♂, 3♀♀, [69]; 43♂♂, 29♀♀, [180]; 3♂♂, [160]; 1♂, [209]; 1♂, [8]; 1♂, [65]; 4♂♂, [202]; 1♂, 3♀♀, [6]; 1♂, [183].

Dünyadaki Yayılışı: Afganistan, Avusturya, Bulgaristan, İran, İsrail, Kıbrıs, Özbekistan, Pakistan, Rusya, Suriye ve Tacikistan (Angus 1984, 1988, 1992; Hebauer 1994; Hansen 1999, 2004).

Türkiyedeki Yayılışı: Adana, Ağrı, Aksaray, Bayburt, Bingöl, Hatay, Balıkesir, Burdur, Çanakkale, Çorum, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Giresun, Içel, İzmir, Kayseri, Muş, Samsun, Tokat, Trabzon, Tuz Lake ve Van Lake (Darılmaz and İncekara 2011; Tasar 2011; Mart *et al.* 2014a).

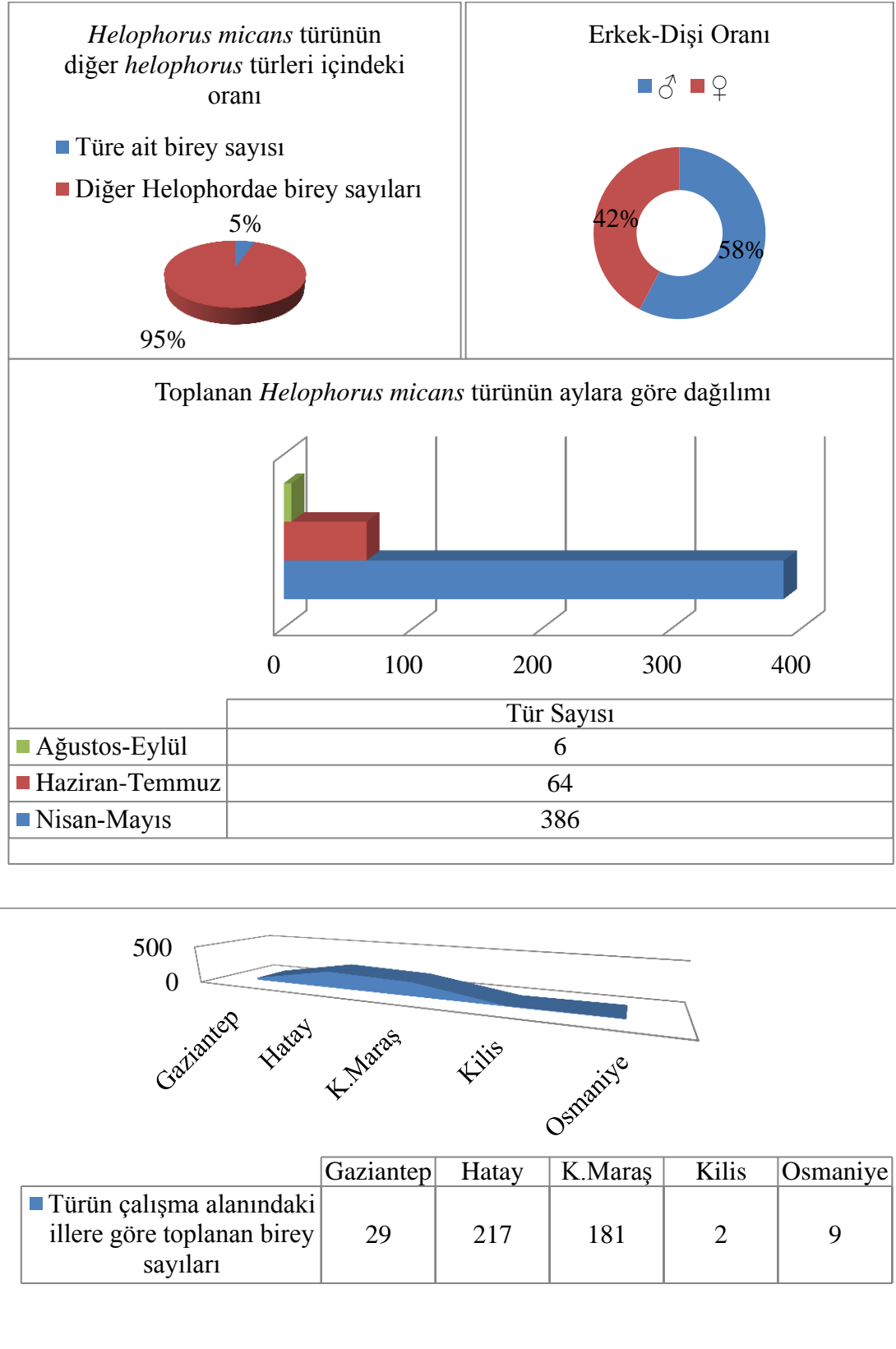
Araştırma alanından ilk kez kaydedilmiştir.

Tartışma: Vücut boyunun 4,2-6,0 mm, pronotumun kaideye yakın kısımda içe doğru yaptığı girinti ile kolayca tanınabildiği, başın vişne çürüğü, bronz renkli ve yeşilimsi parlaklıkta olduğu, pronotumun sarımsıdan kırmızımsıya kadar değişebildiği, daha çok durgun ve otlar kaplı sulak alanlarda yaşadıkları ve tahıllar için zararlı oldukları, Avusturya, İsrail ve Afganistan üçgeninde geniş yayılım gösterdikleri belirtilmiştir (Chiesa 1959; Angus 1988, 1992). Örneklerimiz daha önce verilen baş bölgesindeki yeşil parlaklığının olmamasıyla; pronotumdaki yarıkları ile elitradaki yükseltili çıkıntıların daha belirgin olması ve önceki toplanan türlere göre büyüklük bakımından daha göze çarpar olması yönüyle farklılık gösterir.



Şekil 4.13. *Helophorus micans* Falderman, 1835

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum.



Şekil 4.14. *Helophorus micans* ile ilgili istatistiki bilgiler

4.1.1.d. Altains: *Atracthelophorus* Kuwert, 1886

Elitrada ek çizgi yoktur. 11. elitral aralık belirgin ve keskin bir çıkıntı şeklindedir. Pseudoepipleural alan alttan görülebilir ve epipleuranın genişliği kadardır. Maksillar palpler bronz renkli ve uç segmentleri simetrik ovaldir. Tarsusların dorsal yüzeyi ince yüzme kılları ile kaplıdır. Antenler dokuz segmentlidir.

Tür Teşhis Anahtarı

- 1-Pronotumun üst köşeleri çıkıntılı.....*Helophorus abeillei*
 -Pronotumun üst köşeleri çıkıntılı değil.....2
 2-Pronotumun kenar yarıkları ve ön kenarı sarımsı renkli.....*H. brevipalpis*
 -Pronotumun kenar yarıkları ve ön kenarı sarımsı renkli değil.....3
 3-Elitral aralıkların genişliği yaklaşık elitral noktacıkların genişliği kadar.....4
 -Elitral aralıkların genişliği elitral noktacıkların genişliğinin 1.5 veya 2 katı kadar.....5
 4-Pronotum üzerindeki granüller yoğun*H. arvernicus*
 -Pronotum üzerindeki granüller seyrek.....*H. daedalus*
 5-Maksillar palpler koyu kahve renkli.....*H. montenegrinus*
 -Maksillar palpler soluk kahve renkli.....*H. lewisi*

Helophorus (Atracthelophorus) abeillei Guillebeau, 1896

Vücut 3,00-3,30 mm uzunluğunda, 1,00-1,20 mm genişliğindedir. Baş metalik siyah renklidir. Maksillar palpler de metalik siyah renkli olup son segment simetrik oval ve yeşilimsi görünümlüdür. Antenler, koyu kahverenginde olup dokuz segmentlidir.

Pronotum siyah renkli olup, ön tarafı biraz daha geniştir. Köşeleri ileri doğru çıkıktır. Marjinal yarıklarda yeşil noktacıklar yansır. Elitra koyu kahverenkli ve üzeri grimsi sarı ya da daha koyu renklidir. Skutellum oval görünümlüdür. Elitral çizgiler belirgindir. Bacaklar koyu renkli olup, sarımsı kahverengi renkte olan türlerde vardır.

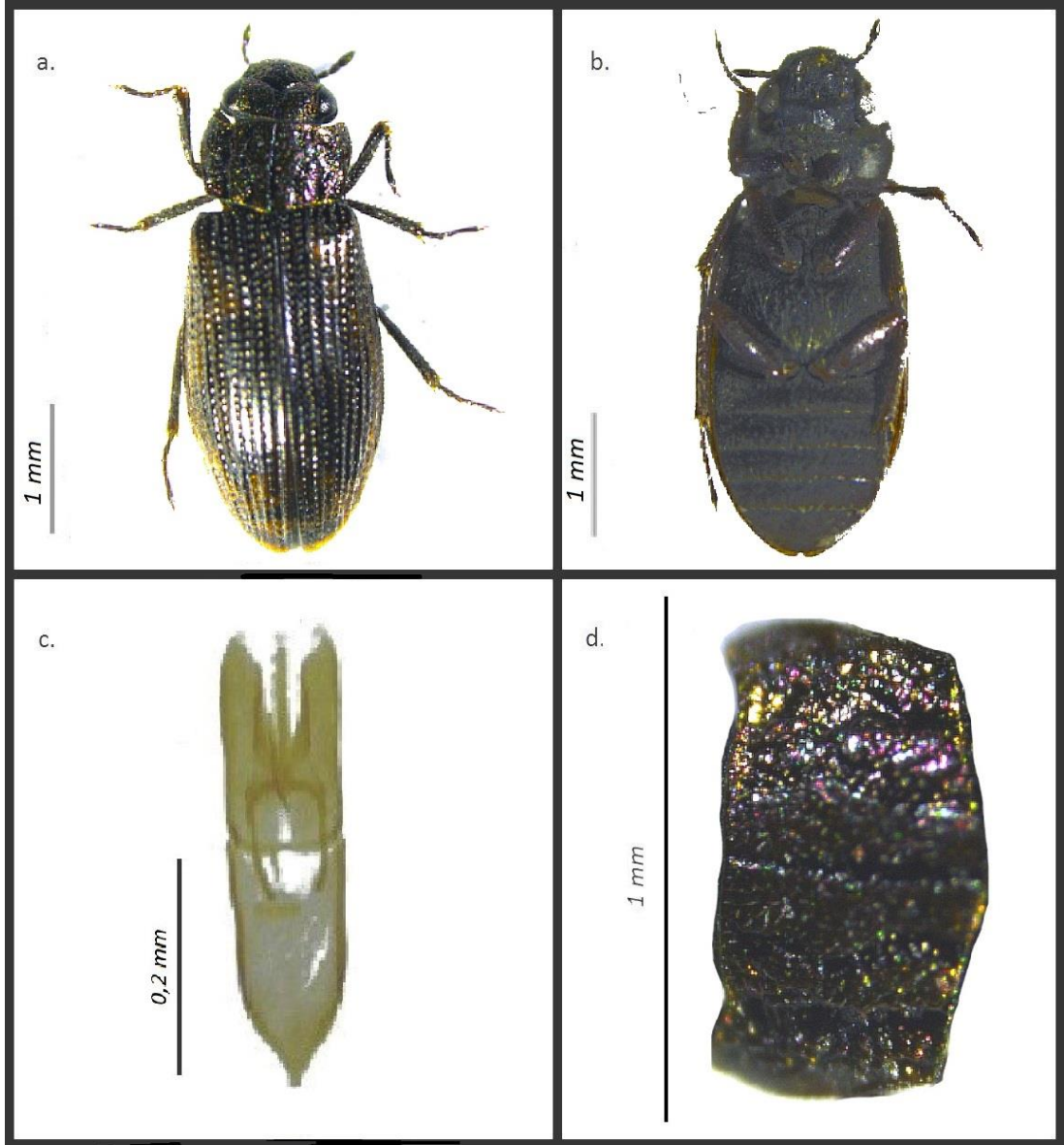
Aedegephor 0,4-0,45 mm boyutunda olup, orta lop ve paramerler; kalınlık, uzunluk ve tepe kısmındaki sivri yapısıyla birbirine benzer. Paramerlerin uç kısımlarının iç bölgesi karşılıklı kesintiye uğramış halde görünür. Kaide kısmının uzunluğu paramerlerin uzunluğu kadardır.

İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 1♂, [53]; 1♂, 1♀ [54]; 1♂, [55]; 1♂, [73]; 3♂♂, [80]; 1♂, 1♀, [85]; 1♂, [145].

Dünyadaki Yayılışı: Ermenistan, İran, İsrail, Lübnan ve Suriye (Angus 1985c, 1988, 1992; Hebauer, 1994, 1997; Hansen 1999, 2004).

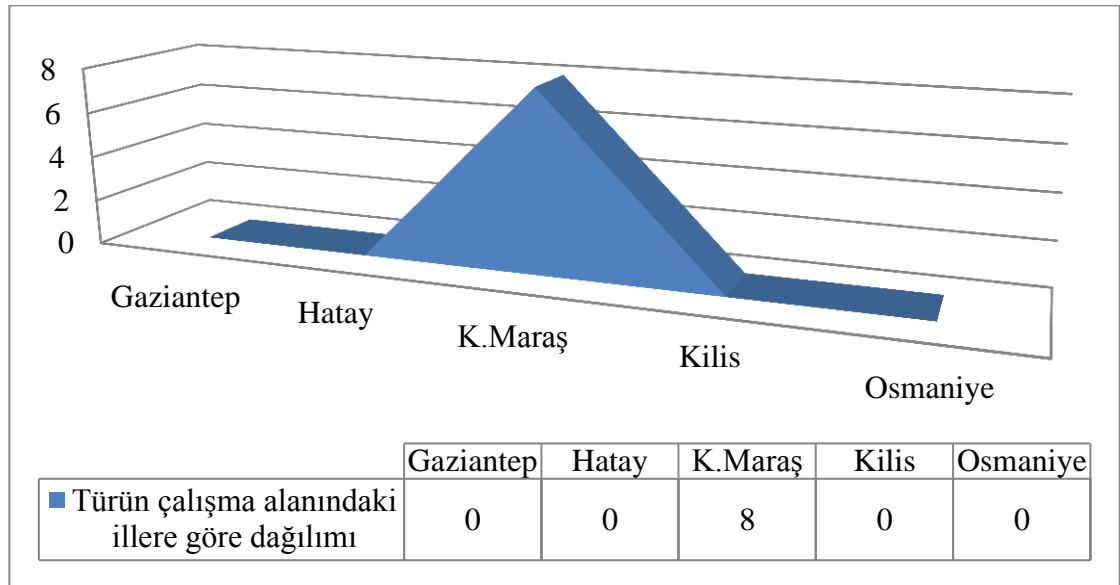
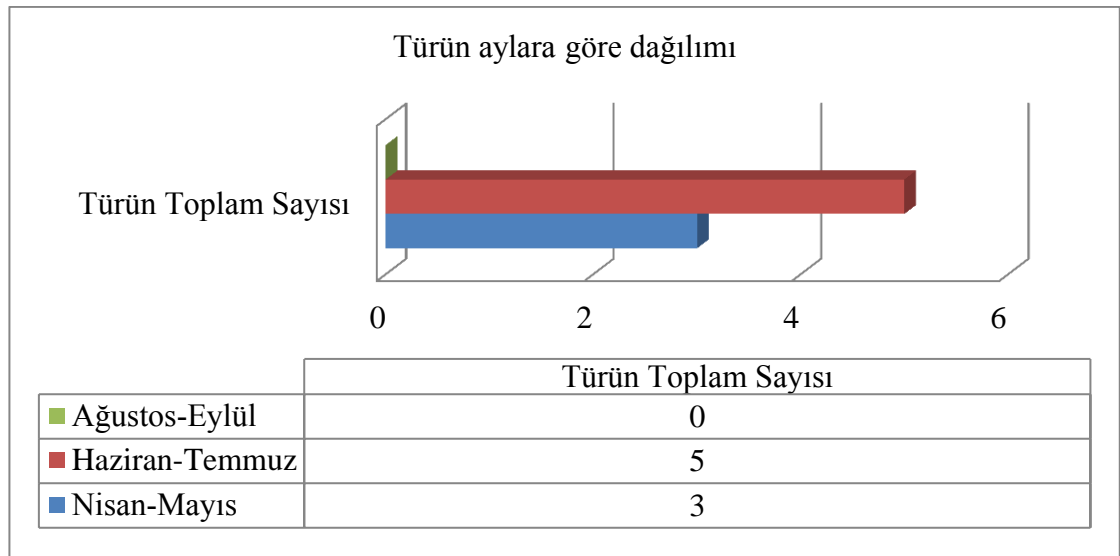
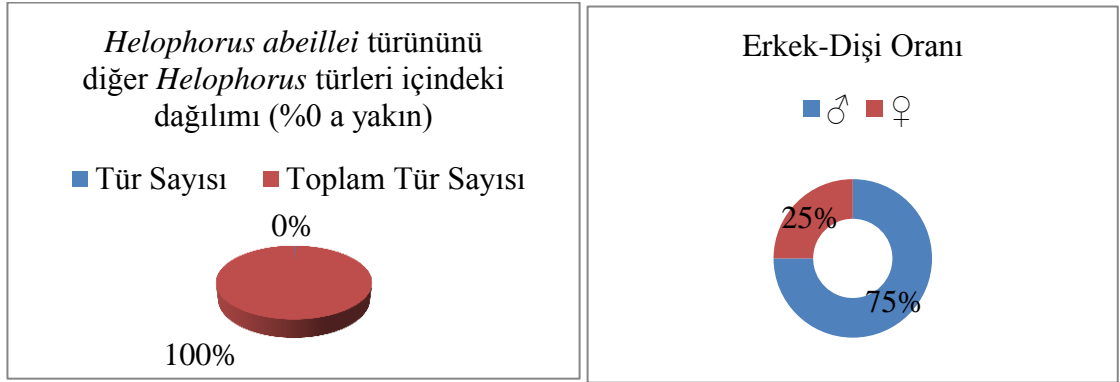
Türkiyedeki Yayılışı: Adana, Antalya, Bayburt, Bitlis, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Hakkâri, Kars, Muş ve Van (Darılmaz and İncekara2011; Mart *et al.* 2014a).

Araştırma alanından ilk kez kaydedilmiştir.



Şekil 4.15. *Helophorus abeillei* Guillebaeu, 1896

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.16. *Helophorus abeillei* ile ilgili istatistiki bilgiler

***Helophorus (Atracthelophorus) brevipalpis* Bedel, 1881**

Vücut 3,0-3,4 mm uzunluğunda, 1-1,2 mm genişliğindedir. Baş, siyah renkli olup granüllerle kaplıdır. Granüller "Y" yarığının gövdesine doğru azalmıştır. "Y" yarığı oldukça belirgin, sap kısmı derin ve geniştir. Genişleme ön tarafa gidildikçe artar. "Y" yarığının kolları arasında kalan alan oldukça kabarıktır. Maksillar palpler açık kahverenkli, uç segmentleri daha koyu ve simetrik ovaldir. Antenler açık kahve renkli ve dokuz segmentlidir.

Pronotum 0,45-0,5 mm uzunluğunda ve 0,7-0,8 mm genişliğindedir. Siyah veya metalik vişneçürüğü renklidir. Yüzeyi granüllerle kaplıdır. Ön kenarı ve kenar yarıklar sarımsı, kenar yarıkların dışa bakan kısımları ince, koyu bir şerit şeklindedir. Orta yarık ön, orta ve arka kısmında daralmalar yapar. Submedian yarık orta kısma yakın dışa doğru kavislidir. Submarjinal yarık submedian yarığın iki katı genişlikte ve düz uzanmaktadır. Skutellum koyu ve dairemsidir.

Elitra soluk sarı renkten açık kahverengine kadar değişik renklerde. Üzerinde; arka 1/3'lük kısımda bulunan "Λ" şeklindeki benek başta olmak üzere, değişik sayı ve koyulukta düzensiz benekler bulunur. Her iki elitronun omuz kısımları belirgin yükseltilidir. Elitral yanlar alttan görülebilir ve yaklaşık epipleura genişliğindedir.

Bacaklar soluk kahverenkli, vücudun büyüklüğüne oranla kısa ve küttür. Metatarsusların son segmentleri ve tırnaklar daha koyu renkli, yüzme kılları zayıftır.

Aedeagofor 0,45-0,5 mm uzunluğundadır. Paramerlerin tepeye yakın kısımları birbirine yaklaşmıştır. Bazal parça paramerlerden biraz daha uzun, ana lob ile kaide kolları yaklaşık eşit uzunluktadır.

Dişi bireyler, erkek bireylere göre biraz daha büyük olup, başka belirgin bir morfolojik farklılık göstermezler. Abdomen son sternitinde bir çift serkus bulundurlar.

İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 11♂♂, 13♀♀, [2]; 6♂♂, 14♀♀, [210]; 1♂, 1♀, [47]; 4♂♂, 1♀, [38]; 5♂♂, 7♀♀, [59]; 1♂, [166]; 1♂, 3♀♀, [68]; 1♂, 2♀♀, [75]; 1♂, [171]; 11♂♂, 8♀, [10]; 3♂♂, 8♀♀, [4]; 5♂♂, 9♀♀, [94]; 1♂, 3♀♀, [85]; 1♂, 4♀♀, [84]; 1♂, 1♀, [80]; 10♂♂, 14♀♀, [127]; 2♂♂, [139]; 3♂♂, 9♀♀, [169]; 1♂, 2♀♀, [90]; 2♂♂, 4♀♀, [53]; 1♂, 1♀, [5]; 5♂♂, 7♀♀, [89]; 1♂, 3♀♀, [78]; 1♂, 4♀♀, [69]; 4♂♂, 9♀♀, [202].

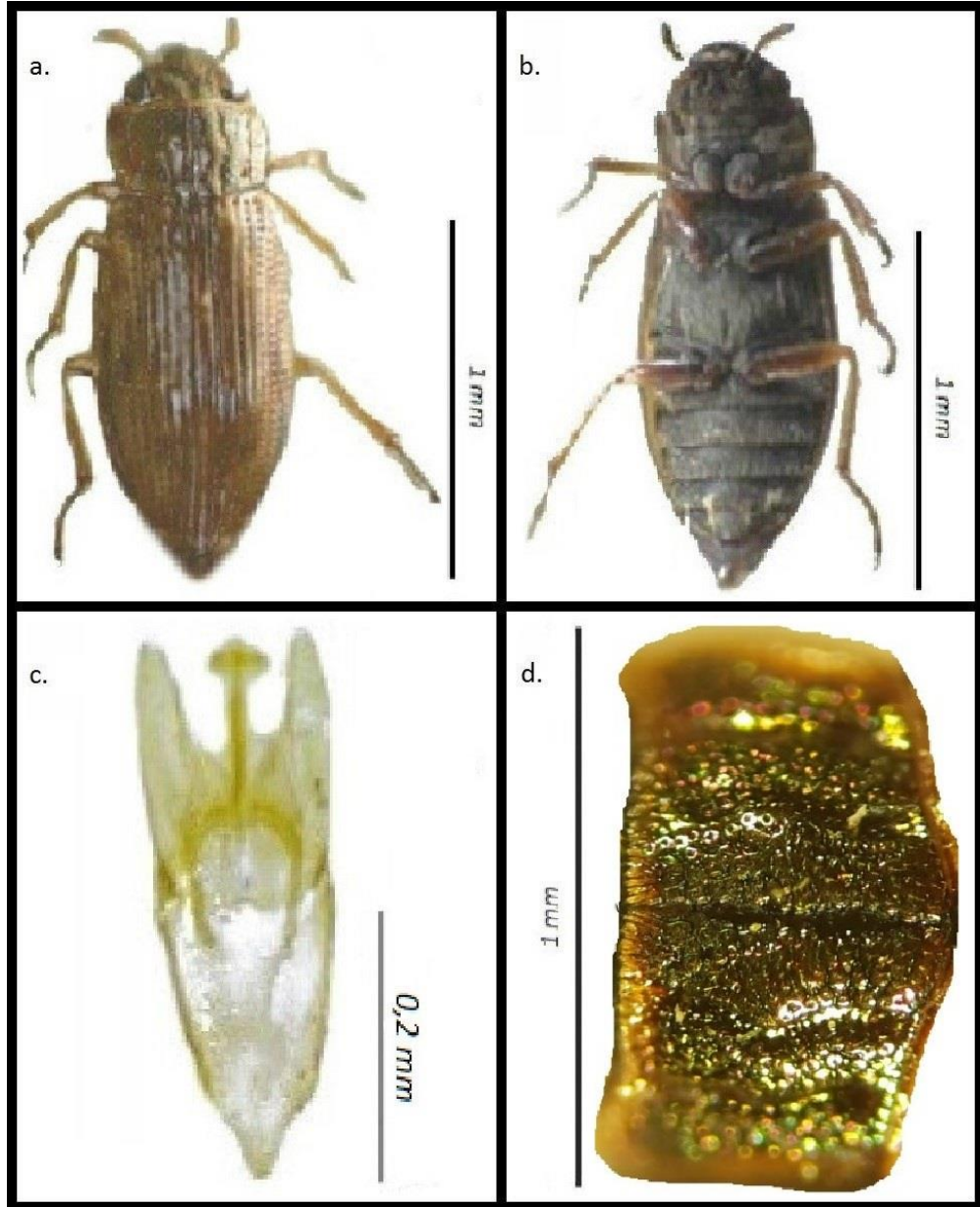
Dünyadaki Yayılışı: Afrika, Akdeniz adaları, Almanya, Amerika, Avusturya, Azerbaycan, Bulgaristan, Danimarka, Fas, Finlandiya Fransa, Gürcistan, Irak, İngiltere, İran, İrlanda, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, İsveç, Kafkasya, Kıbrıs, Litvanya, Lübnan, Moğolistan, Norveç, Polonya, Rusya, Suriye, Tunus, Ukrayna, U.S.A. Yugoslavya ve Yunanistan (Hansen 1983, 1987, 1999, 2004; Angus 1985c, 1988, 1992; Jach 1994; Hebauer 1994, 1997; Valladares 1995).

Türkiyedeki Yayılışı: Aksaray, Ankara, Antalya, Artvin, Bayburt, Bingöl, Bitlis, Bolu, Bursa, Diyarbakır, Eskişehir, Erzurum, Erzincan, Giresun, Gümüşhane, Hakkâri, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kars Kastamonu, Kırklareli, Mardin, Muğla, Muş, Niğde, Ordu, Rize, Samsun, Sinop, Şırnak, Trabzon, Tuz gölü ve Van (Darılmaz ve İncekara 2011).

Araştırma alanından ilk kez kaydedilmiştir.

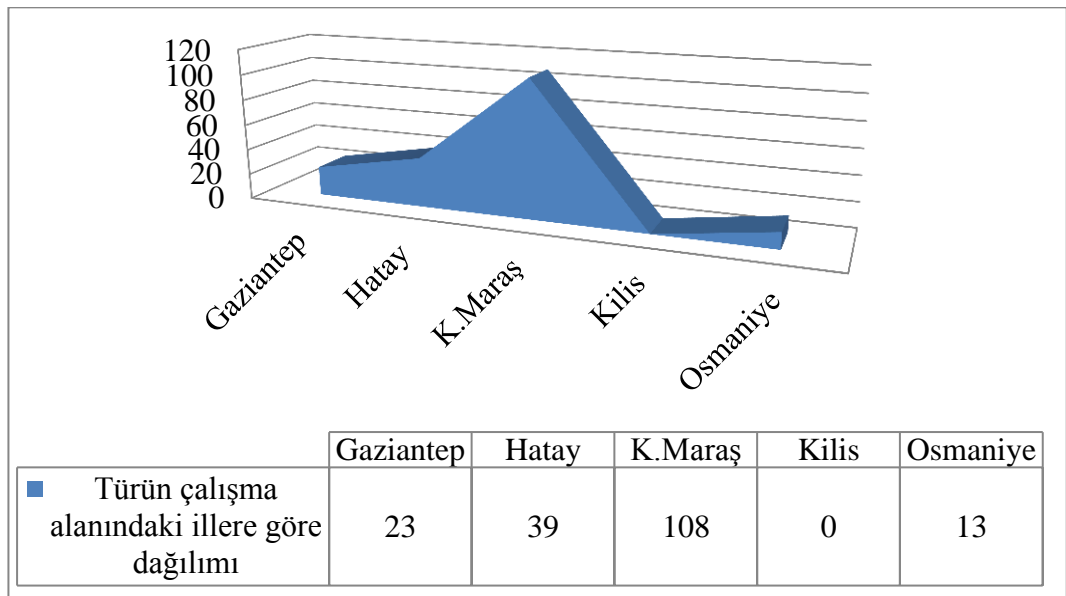
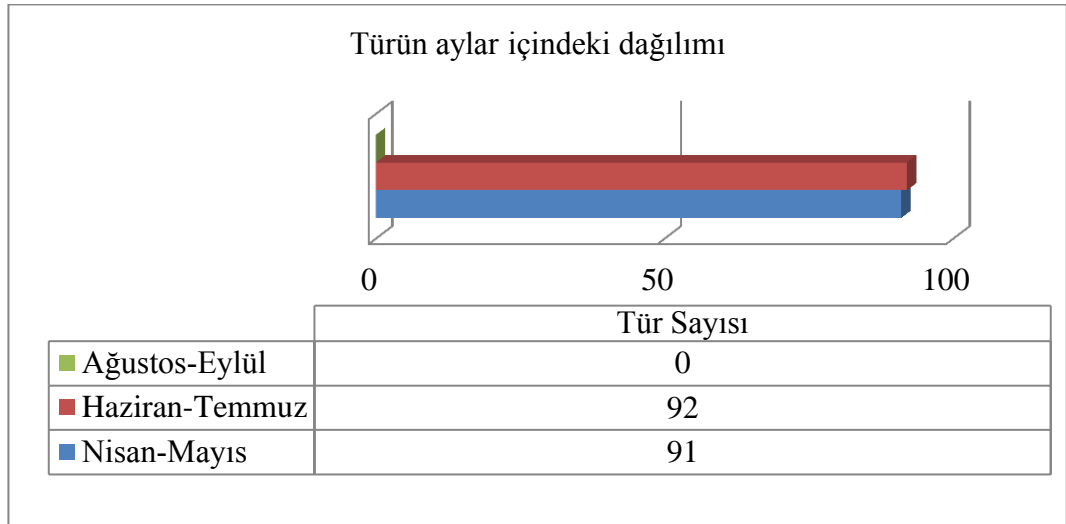
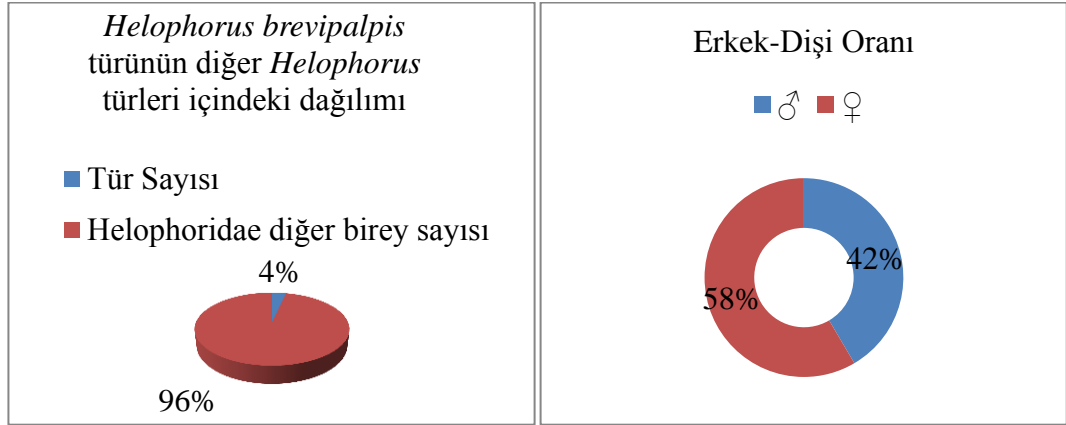
Tartışma: Avrupa'da yaygındır. Kuzey Amerika'dan sadece dişilerinin bilindiği ve partenogenetik yolla çoğaldığı belirtilmektedir (Angus 1992). Vücudun 2,0-4,1 mm uzunluğunda, başın siyah renkli, yeşilimsi parlaklıkta olduğu; pronotumun metalik kırmızimsı veya vişne çürüğü renginde, kenar yarıklarının ve ön kenarın sarı olduğu ve bu iki özelliği ile yakın türlerden kolaylıkla ayırt edilebildiği (özellikle, *H. arvernica*'tan); erginlerinin ilkbaharın başlangıcından, sonbaharın sonuna kadar buldukları belirtilmiştir (Smetana 1988; Angus 1992). Maksillar palplerin uç segmentlerinin simetrik oval; elitradaki beneğin belirgin olduğu (Balfour-Browne 1958; Chiesa 1959; Angus 1985a, 1988, 1992); aedeagofor büyüklüğünün bölgelere göre

değiştığı ve en küçük (0,37-0,48 mm) örneklere Doğu Akdeniz ve Kuzey Avrupa'da rastlandığı belirtilmektedir (Angus 1992). Örneklerimiz de, daha önceki belirtilen özelliklere göre varyasyonlar gözlemlenmemiştir.



Şekil 4.17. *Helophorus brevipalpis* Bedel, 1881

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.18. *Helophorus brevipalpis* ile ilgili istatistiki bilgiler

***Helophorus (Atracthelophorus) arvernica* Mulsant, 1846**

Vücut 3,0-3,5 mm uzunluğunda ve 1,0-1,4 mm genişliğindedir. Baş, genelde siyah renkli, nadiren koyu vişneçürüğü renklidir. Bütün yüzeyi metalik koyu kırmızı granüller ile kaplıdır. Antenler sarı veya kahverenkli, maksillar palpler koyu kahverenkli veya kırmızımsı olup uç segmentleri simetrik ovaldir. "Y" yarığı belirgin, sap kısmı geniş ve derindir. Genişleme öne doğru gidildikçe artar. "Y" yarığının kolları arasında kalan bölge *H. brevipalpis*'e benzer tarzda kabarıktır.

Pronotum 0,4-0,6 mm uzunluğunda ve 0,8-1,1 mm genişliğindedir. Koyu kırmızı ile karışık metalik vişneçürüğü renklidir. Granüller bütün yüzeyi kaplamıştır. Yarıklar sığ, kenar yarıklar koyudur. Ön kenarında sarı şeridin bulunmaması ve kenar yarıklarının koyu olması, kendisi ile en çok karıştırılan *H.brevipalpis*'ten kolayca ayrılmasını sağlar. Pronotumun yan kenarları arkada daralır ve içe doğru hafif bir girinti yapar.

Elitra 2,0-2,3 mm uzunluğunda ve 1,2-1,4 mm genişliğindedir. Kahverenkli olup yer yer koyu benekler taşır. Elitral çizgiler belirgin ve konveks yapıdadır.

Bacaklar kahverenginin değişik tonlarında, tarsusların son segmenti ve tırnaklar her zaman daha koyudur. Tarsusların dorsal yüzeyleri ince ve uzun yüzme kılları ile kaplıdır.

Aedeagofor 0,5 mm uzunluğundadır. Paramerler tepe kısmında sivrileşir. Paramerler ile orta lob yaklaşık eşit uzunluktadır. Strutlar orta uzunlukta, bazal parça ile paramerler yaklaşık eşit uzunlukta olup, kaide kısım uç yerlerde daralır, sivrileşir.

Dişi bireyler, erkek bireylere göre biraz daha büyük olup, başka belirgin bir morfolojik farklılık göstermezler. Abdomen son sternitinde bir çift serkus bulundurulur.

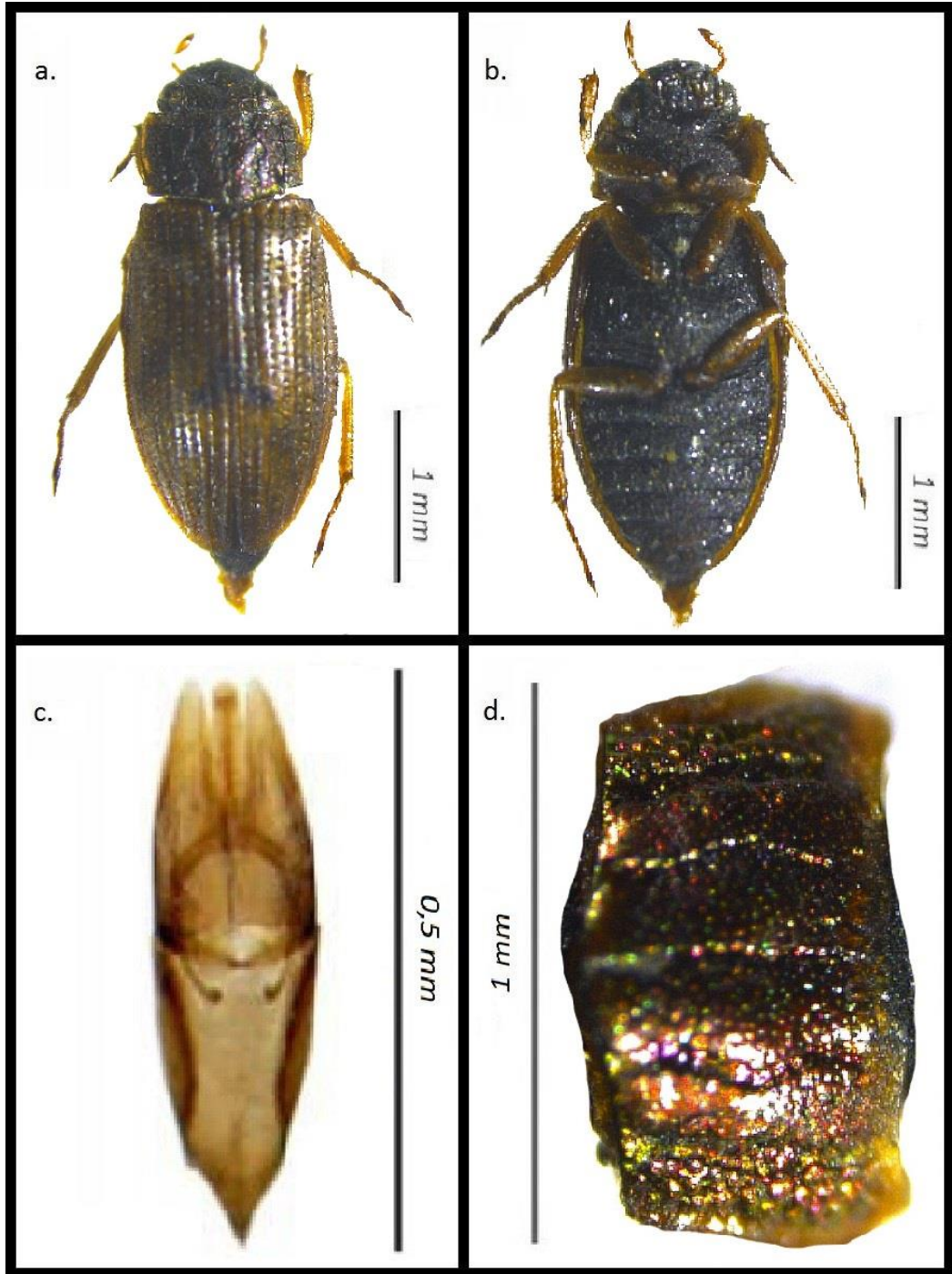
İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 3♂♂, [210]; 8♂♂, 18♀♀, [190]; 1♂, [172]; 1♂, 3♀♀, [185]; 9♂♂, 18♀♀, [171]; 1♂, 3♀♀, [4]; 7♂♂, 9♀♀, [50]; 3♂♂, [169]; 1♂, [127]; 2♂♂, 5♀♀, [84]; 11♂♂, 8♀♀, [139]; 1♂, 9♀♀, [140]; 1♂, 3♀♀, [46]; 2♂♂, 5♀♀, [203]; 2♂♂, 2♀♀, [202].

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Avusturya, Belçika, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, İsviçre, İtalya, İrlanda, Litvanya, Polonya, Rusya ve Yugoslavya (Hansen 1983, 1987, 1999, 2004; Angus 1985c, 1988, 1992).

Türkiyedeki Yayılışı: Bitlis, Çorum, Erzurum, Erzincan, Gümüşhane, Muş, Samsun, Tokat ve Van (Darılmaz ve İncekara 2011).

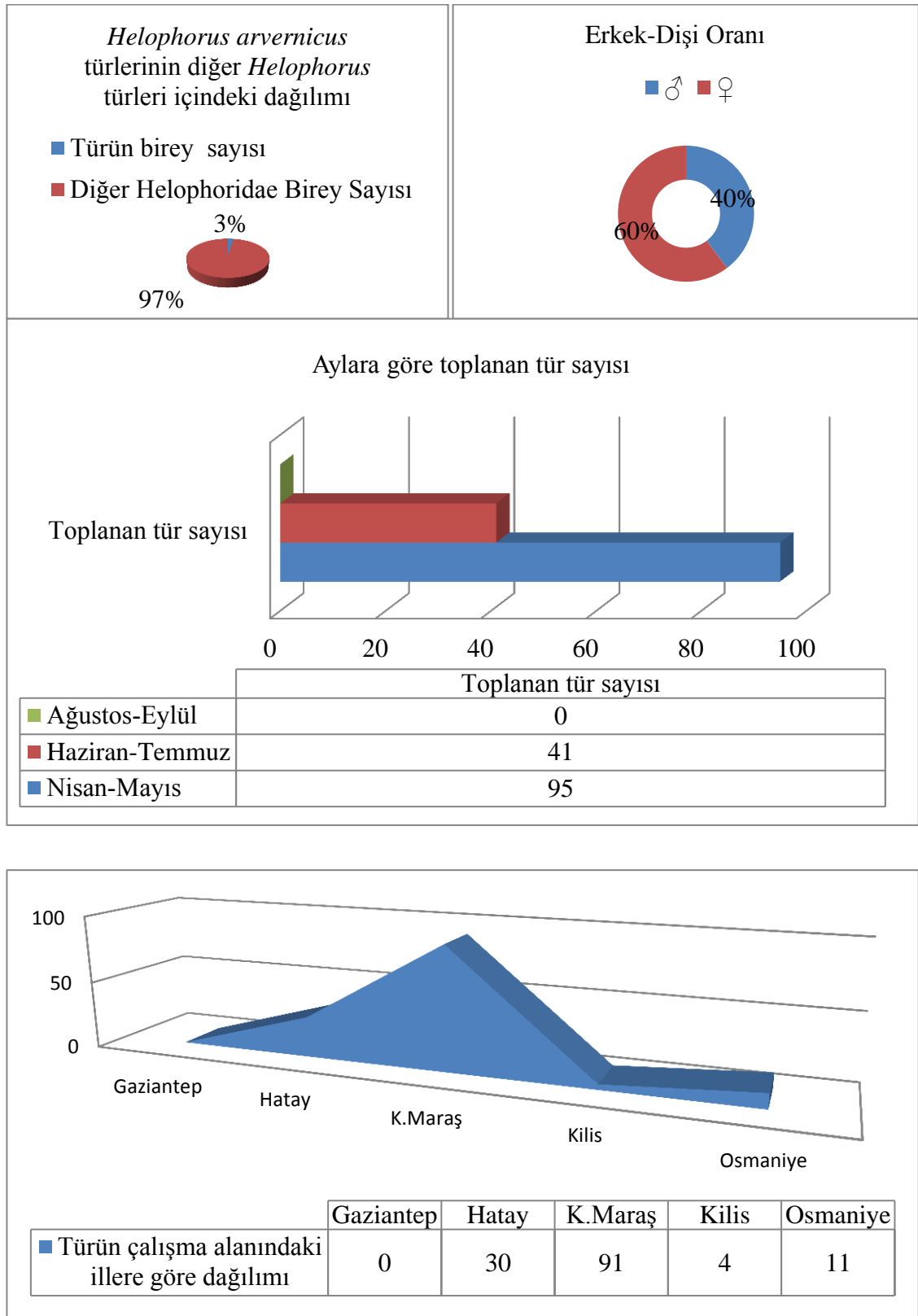
Araştırma alanından ilk kez kaydedilmiştir.

Tartışma: Vücudun 2,4-3,5 mm uzunluğunda olduğu, başın metalik koyu kırmızımsı siyah renkli ve üzerinin yoğun granüllerle kaplı olduğu; 2, 4. ve 6. elital aralıkların kabarık olması ile yakın türlerden ayrıldığı; antenlerin kahverenkli, maksillar palplerin kırmızımsı kahverenginde olduğu ve tarsusların dorsal yüzeyinde zayıf yüzme kıllarının bulunduğu (Balfaor-Browne 1958; Chiesa 1959; Angus 1988, 1992), genelde hızlı akan çaylarda yaygın olmakla birlikte, nehir kenarlarındaki sığ sularda, çamur ve kumların arasında yaşadıkları, genelde baharın başlangıcında, nadiren yaz aylarının sonuna doğru ortaya çıktıkları belirtilmiştir (Angus 1988, 1992). Örneklerimiz, daha önce belirtilen özelliklere uygun göstermektedir.



Şekil 4.19. *Helophorus arvernicus* Mulsant, 1846

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.20. *Helophorus arvernicus* ile ilgili istatistiksel bilgiler

***Helophorus (Atracthelophorus) daedalus* d'Orchymont, 1932**

Vücut 2,3-2,5 mm uzunluğunda, 0,8-1,2 mm genişliğindedir. Baş, bronz veya siyah renklidir. Bütün yüzey granüllerle kaplıdır. Granüller küçük olup başın ortasına doğru azalır. "Y" yarığı belirgindir. "Y" yarığının sap kısmı geniş ve öne doğru gidildikçe genişleme artar. Maksillar palpler kahve renkli, uç segmentleri simetrik ovaldir.

Pronotum 0,4-0,5 mm uzunluğunda ve 0,8-1,0 mm genişliğindedir. Kenar yarıklar kahve renkli, geri kalan kısmın tamamı siyah renklidir. Orta yarık dar ve düz, submedian yarık orta kısma yakın dışa doğru kavisli ve içerisinde bir sıra halinde küçük tüberküller dizilidir.

Elitra siyahımsı kahverenkli, genelde koyu beneklerle kaplı (elitranın arka kısmı hariç), nadiren tamamen siyahtır. Elitral çizgiler dışbükey olup belirgindir. 2. 4. ve 6. elitral çizgilerin araları diğerlerine göre yükseltilidir.

Bacaklar kahve renkli ve oldukça uzundur. Tarsuslar koyu olup uç kısma doğru gidildikçe koyuluk artar. Üçüncü çift bacakların tarsuslarının boyu, yaklaşık tibia kadardır.

Aedeagofor 0,4-0,45 mm uzunluğundadır. Paramerlerin iç kenarı tepeye yakın kısımda içe doğru girinti yapar ve tepe kısmında biraz sivrileşir. Orta lob paramerlerden kısa olup tepe kısmı paramerlerin içe çöküntü yaptığı yere kadar ulaşır veya biraz daha uzundur. Kaide kolları kısa olup uç kısımları birbirine dönüktür.

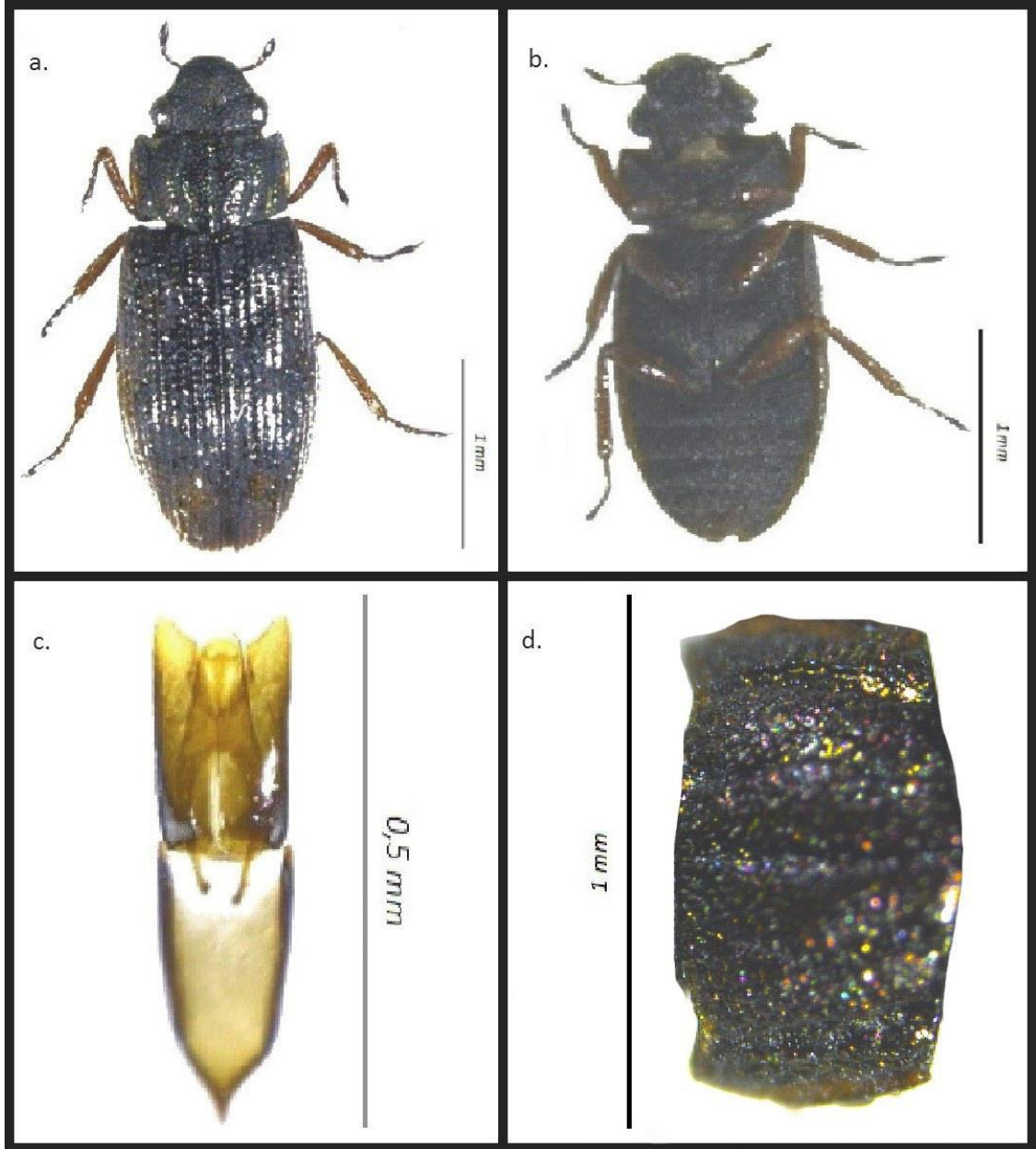
İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 9♂♂, 8♀♀, [108]; 10♂♂, 20♀♀, [133].

Dünyadaki Yayılışı: Filistin, İran, Suriye ve Ürdün (Orchymont 1932; Angus 1988, 1992; Hebauer 1994, 1997; Hansen 1999, 2004).

Türkiyedeki Yayılışı: Ankara, Bayburt, Bitlis, Çorum, Diyarbakır, Elazığ, Erzurum, Erzincan, Giresun, Gümüşhane, Hakkâri, İzmir, Kayseri, Muş, Ordu, Samsun, Şırnak, Tokat ve Van (Darılmaz and İncekara 2011; Mart *et al.* 2014a).

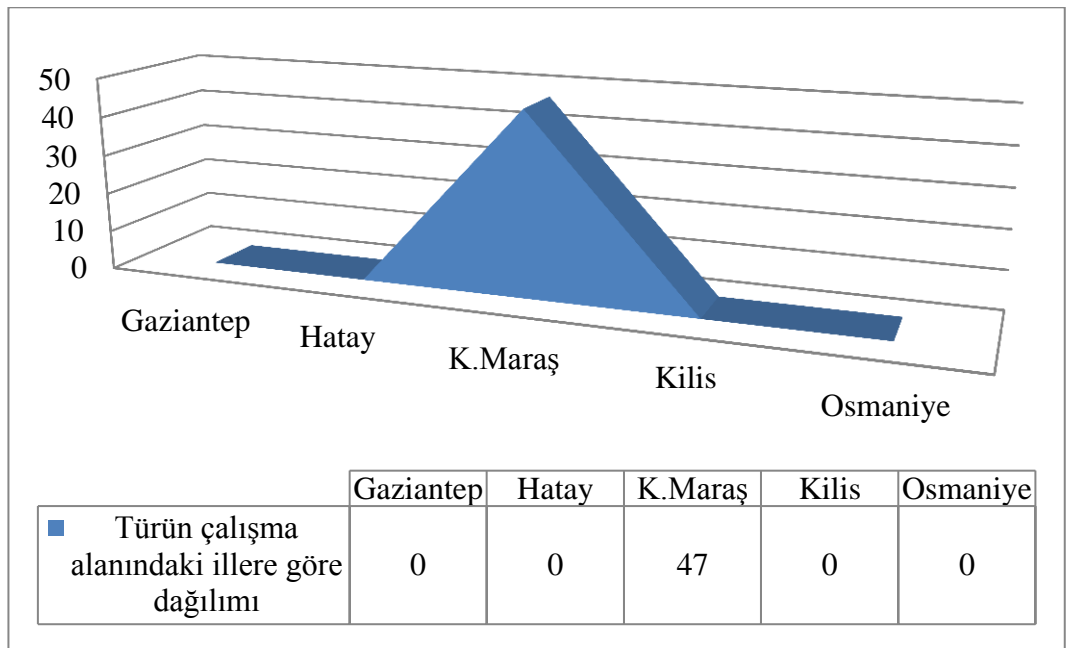
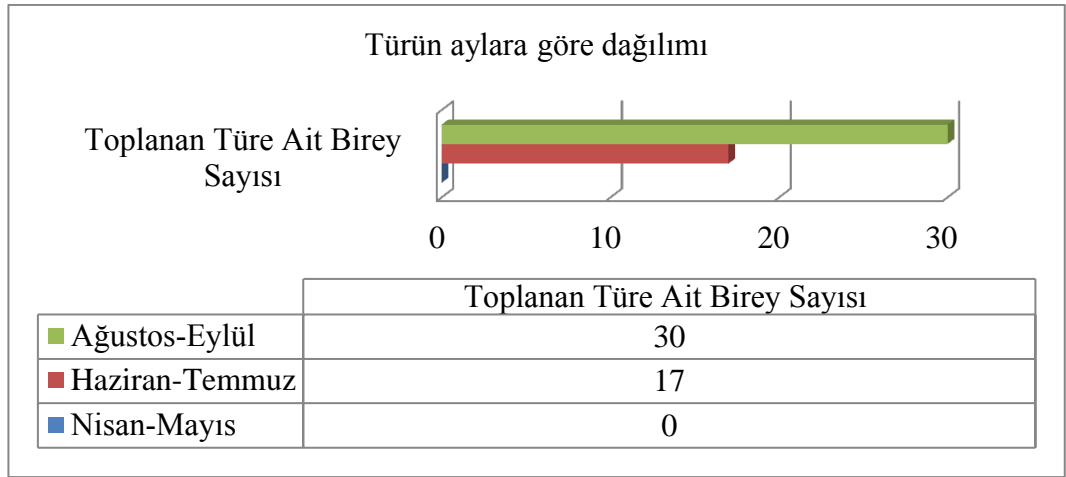
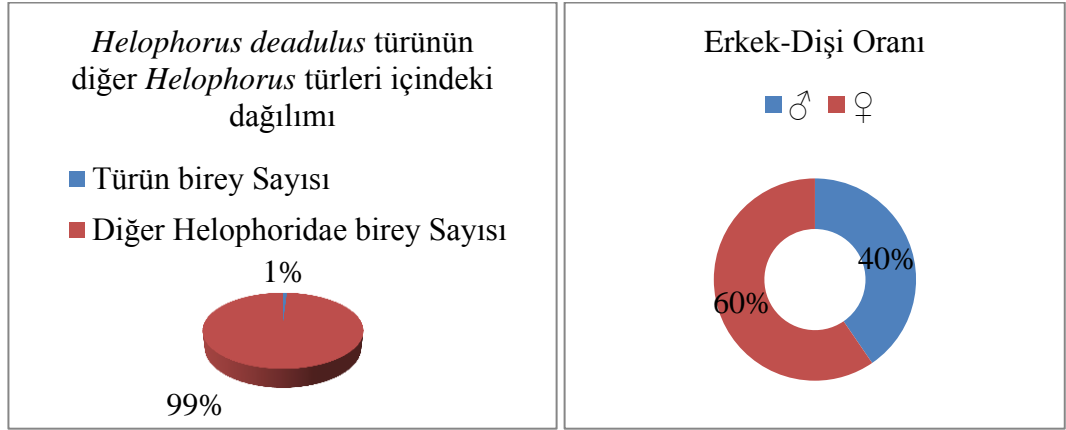
Araştırma alanından ilk kez kaydedilmiştir.

Tartışma: Vücut boyunun 2,4-2,8 mm, pronotumun siyahın değişik tonlarında veya bronz yansımali, en içteki aralarda ve başın ortasına doğru granüllerin azaldığı, elitral çizgilerin belirgin, elitral aralıkların konveks, 2. 4. ve 6. elitral aralıkların belirgin derecede yükselteli; elitranın soluk sarımsı kahverengiden siyaha kadar değiştiği, maksillar palplerin kahverenkli, bazen bronzlaşmış renkte (Angus 1992), pronotumdaki submedian yarık içinde bir sıralı küçük tüberküller bulunduran üç *Helophorus* türünden biri ve bu özelliğin türü ayırt etmede yardımcı olduğu belirtilmektedir (Angus 1985, 1988, 1992). Örneklerimiz, koyu görünümlü olması yönüyle farklılık gösterse de, daha önce verilen özelliklere uygundur.



Şekil 4.21. *Helophorus deadulus* d'Orchymont, 1932

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.22. *Helophorus deadulus* ile ilgili istatistiki bilgiler

***Helophorus (Atracthelophorus) montenegrinus* Kuwert, 1885**

Vücut 2,8-3,00 mm uzunluğunda, 1,1-1,2 mm genişliğindedir. Baş metalik siyah, yeşilimsi ve kırmızımsı yansımalıdır. “Y” yarığının gövdesi arka kısımda geniştir. Maksillar palpler koyu kahve renkli ve vişneçürüğü renginde yansımalıdır. Uç segment simetrik oval ve uç kısmı sivridir. Antenler soluk sarı renkli ve 9 segmentlidir.

Pronotum 0.5 mm uzunluğunda, 1.00 mm genişliğinde ve siyah renklidir. Ön ve yan kenarları ince şekilde koyu kahve renklidir. Lateral kenarların ön köşeleri kavisli, arka kısmının 1/3 ü daha düzdür. Ön kenarında gözlerin hemen arkasında belirgin şekilde çukurluk var. Orta ve dış yükseltelerin üzeri belirgin şekilde granüllüdür. Orta yarık düz olarak, submedian yarıklar ise şekilde ortaya yakın kısımda kabaca kavislidir. Kenar yarıklar soluk kahve renklidir.

Elitra koyu kahve renkli ve çoğunlukla üzerinde açık renkli benekler taşır. Elitral noktacıklar belirgindir. Üzerindeki sutural “Λ” şeklindeki iz çok az belirgindir. Elitral yanlar alttan genişçe görülür.

Bacaklar uzun yapılı ve açık kahve renklidir. Femur biraz daha koyu renktedir. Tarsusun son segmenti siyahımsıdır.

Aedeagus 0,5 mm uzunluğundadır. Paramerlerin uç kısımları sivridir. Orta lop paramerlerden biraz daha uzundur.

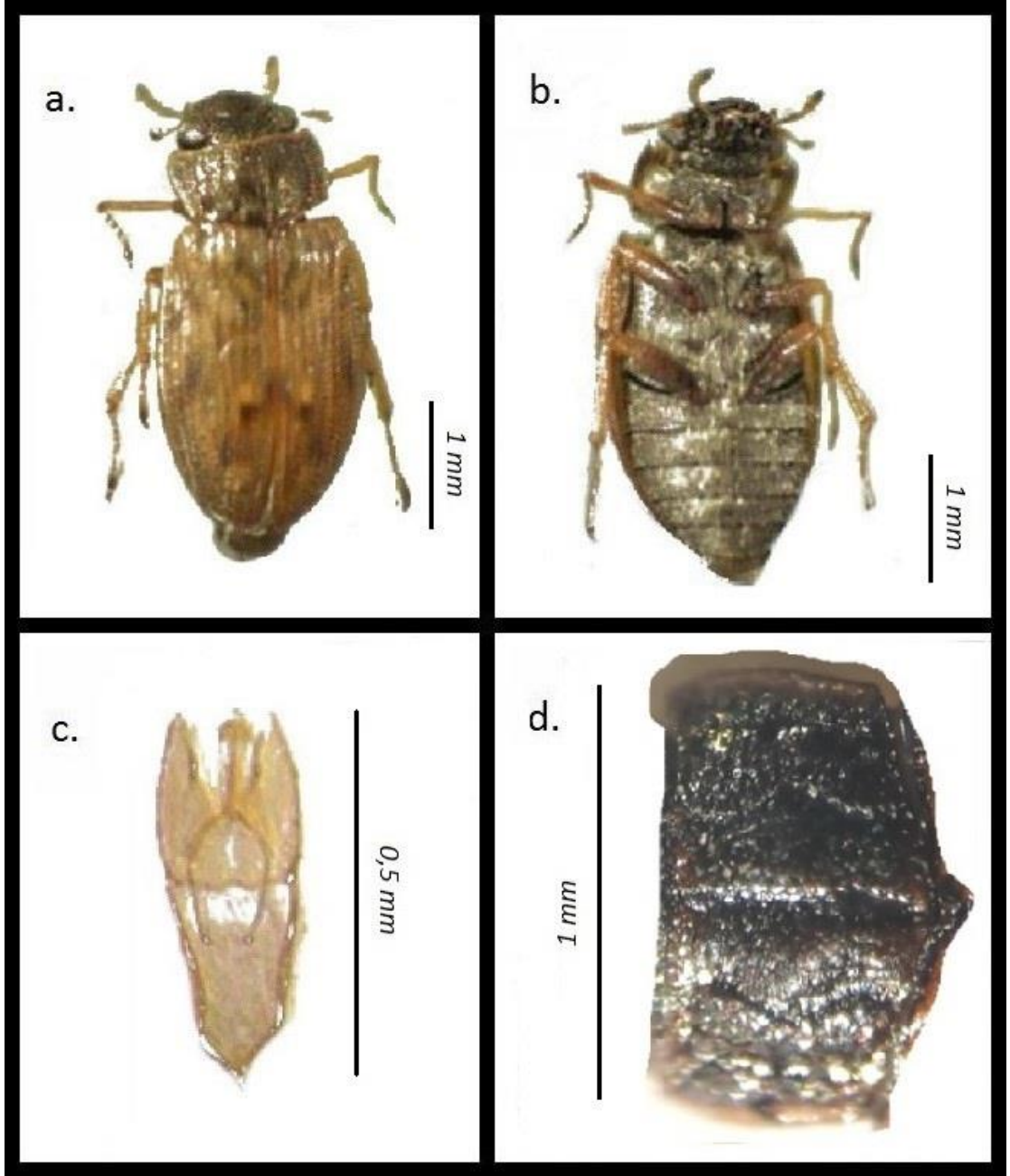
İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 1♂, 3♀, [63]; 5♂♂, 7♀♀, [58]; 9♂♂, 8♀♀, [47]; 4♂♂, 2♀♀, [59]; 1♂, 3♀♀, [71]; 3♂♂, 5♀♀, [4]; 3♂♂, 2♀♀, [50]; 1♂, 3♀♀, [85]; 2♂♂, 3♀♀, [7]; 2♂♂, 1♀, [56]; 1♂, 2♀♀, [207]; 1♂, 3♀♀, [54]; 2♂♂, 3♀♀, [90]; 1♂, 3♀♀, [78]; 1♂, 1♀, [6].

Dünyadaki Yayılışı: Avusturya, Bosna–Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Gürcistan, Hırvatistan, İtalya, Macaristan, Makedonya, Polonya, Romanya, Slovakya, Ukrayna ve Yugoslavya (Chiesa 1959; Ienistea 1978; Angus 1985c, 1988, 1992; Hansen 1999, 2004).

Türkiyedeki Yayılışı: Ankara, Balıkesir, Bolu, Bursa, Elazığ, Giresun, İçel, İstanbul, Kastamonu, Kırklareli, Ordu, Samsun, Sinop, Tokat, Trabzon ve Van (Darılmaz and İncekara 2011; Mart *et al.* 2014a).

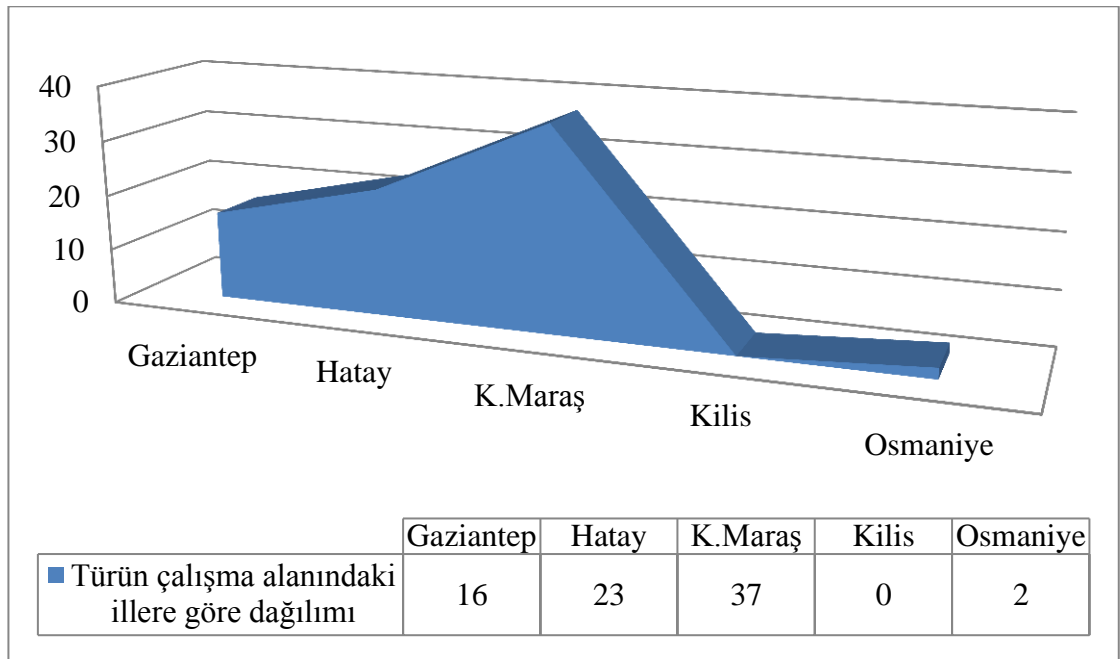
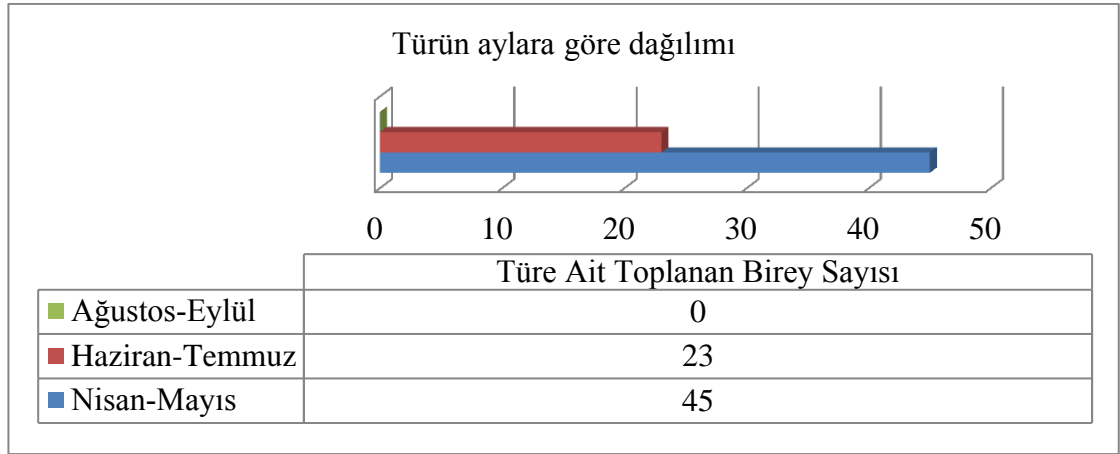
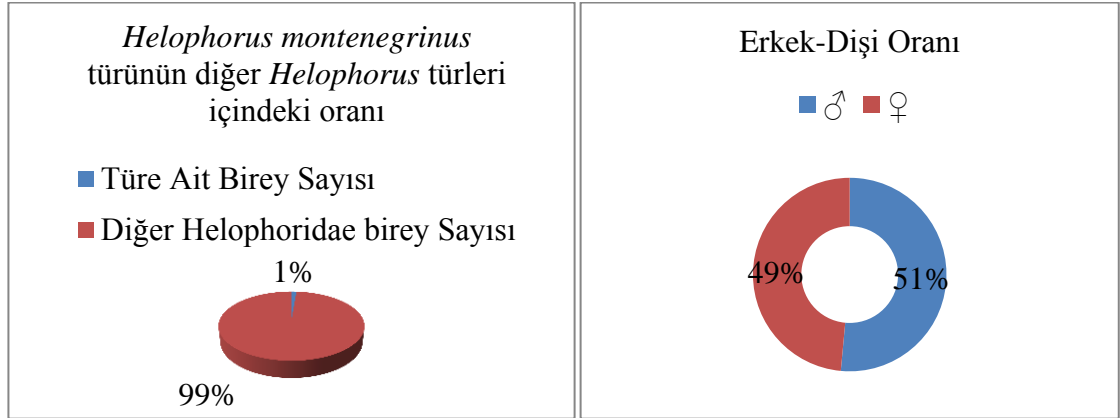
Araştırma alanından ilk kez kaydedilmiştir.

Tartışma: Vücut boyunun 2,8 mm olduğu, başın siyah, yeşilimsi yansımali, maksillar palplerin koyu kahve renkli ve vişneçürüğü renginde yansımali olduğu, pronotumun siyah renkli, gözlerin hemen arkasında belirgin bir çukurluk bulunduğu, kenar yarıklarının soluk kahve renkli olduğu, elitranın koyu kahve renkli, çoğunlukla üzerinde açık renkli benekler taşıdığı ve daha çok dağlık alanlarda bulunduğu belirtilmektedir (Angus 1985c, 1988, 1992). Örneklerimizin biraz daha büyük yapıda olması, renk yönüyle daha koyu olması ve 375-1430 m arasındaki yükseklikte bulunan lokalitlerden toplanmış olması ile farklılık göstermektedir.



Şekil 4.23. *Helophorus montenegrinus* Kuwert, 1885

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedegeafor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.24. *Helophorus montenegrinus* ile ilgili istatistiki bilgiler

***Helophorus (Atracthelophorus) lewisi* Angus, 1985**

Vücut 2,4-2,6 mm uzunluğunda, 0,8-1,2 mm genişliğindedir. Baş, siyah renkli ve metalik yeşil yansımali, yüzeyi granüllerle kaplıdır. “Y” yarığı belirgin, ön tarafta geniştir. Maksillar palpler kahve renkli, son segmenti daha koyu ve tam olarak simetrik değildir. Antenler dokuz segmentli ve koyu kahve renkli, son üç segmenti gevşek yapılıdır.

Pronotum baş ile aynı renkte, 1/3'lük ön kısmın kaidesinde en geniştir. Yan kenarlar koyu kahverenkli veya soluk sarımsı kahverenkli. Yarıklar sığ ve derin, orta yarık düz, sonlara doğru uçları daralmıştır. Submedian yarıklar orta kısma yakın yerde dışa doğru kavislidir. Submarjinal yarıklar daha geniş ve düzdür. Yarıkların tabanları granüllüdür. Yan kenarları dişçikli yapıdadır.

Elitra kestane renginde, elitral çizgiler iyi gelişmiştir. Elitral yanlar alt taraftan rahatlıkla görülebilmektedir.

Bacaklar uzun yapılı ve kahve renkli, tarsuslar daha koyu, ince ve seyrek yüzme kılları ile kaplıdır.

Aedeagofor 0,5-0,6 mm uzunluğundadır. Orta lob kalın yapılı, paramerler ile eşit uzunlukta veya biraz daha kısadır. Paramerler tepe kısmında içe doğru kıvrıktır. Kaide kolları geniş açılı ve uzundur. Bazal parça paramerler ile eşit uzunlukta veya biraz daha uzundur.

İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 5♂♂, 4♀♀, [58]; 4♂♂, [200]; 35♂♂, 55♀♀, [154]; 2♂♂, 2♀♀, [2]; 5♂♂, 8♀♀, [63]; 36♂♂, 55♀♀, [175]; 3♂♂, 6♀♀, [188]; 27♂♂, 27♀♀, [156]; 8♂♂, 18♀♀, [198]; 9♂♂, 15♀♀, [195]; 9♂♂, 8♀♀, [167]; 7♂♂, 5♀♀, [143]; 20♂♂, 33♀♀, [40]; 11♂♂, 6♀♀, [161]; 2♂♂, [210]; 6♂♂, 7♀♀, [194]; 24♂♂, 19♀♀, [47]; 2♂♂, 1♀, [49]; 26♂♂, 21♀♀, [194]; 22♂♂, 27♀♀, [186]; 1♂, 1♀, [48]; 3♂♂, 4♀♀, [172]; 7♂♂, 6♀♀, [100]; 52♂♂, 53♀♀, [164]; 4♂♂, 5♀♀,

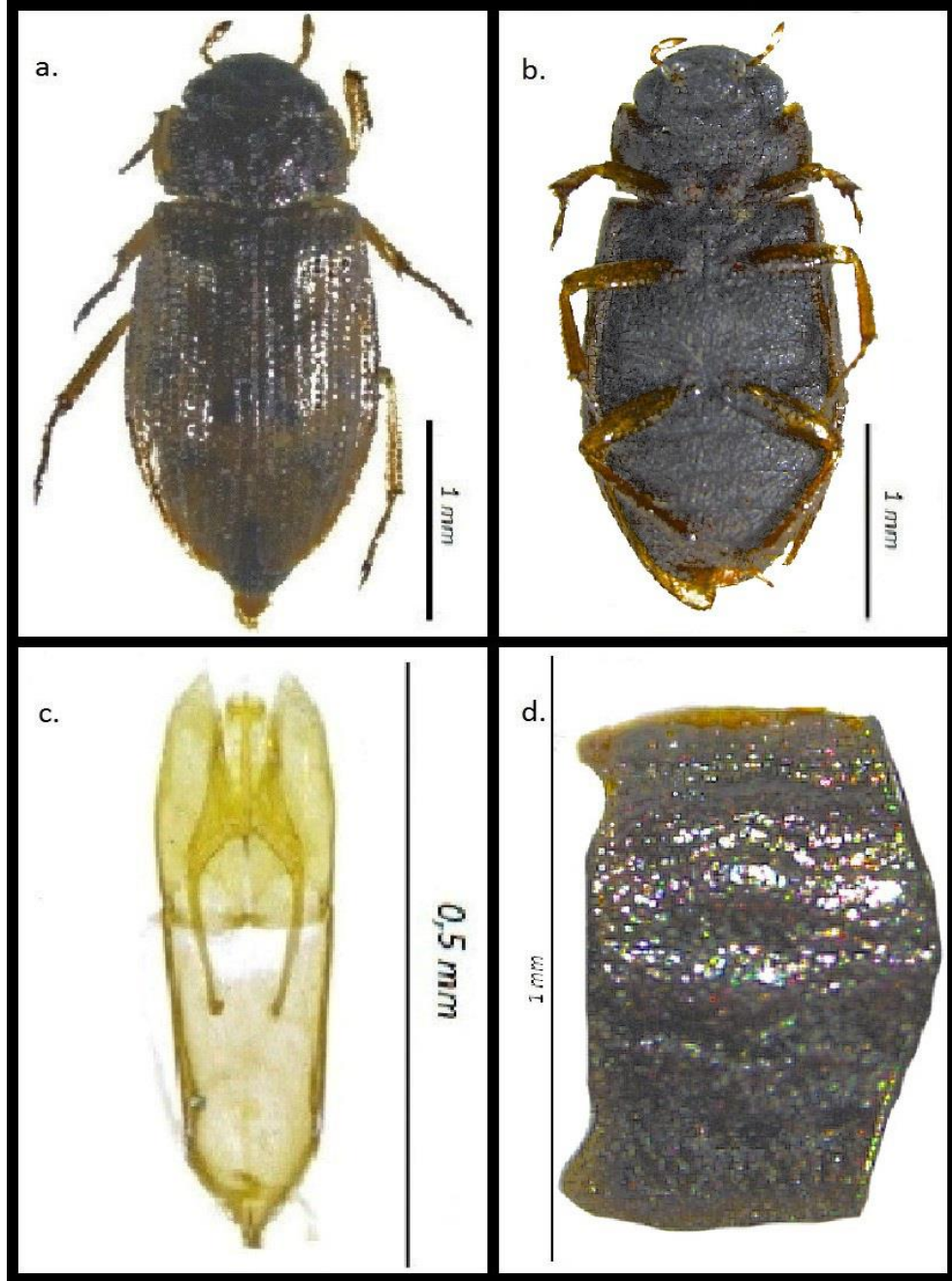
[59]; 8♂♂, 3♀♀, [44]; 9♂♂, 13♀♀, [158]; 9♂♂, 11♀, [1]; 7♂♂, 20♀♀, [190]; 1♂, [189]; 23♂♂, 22♀♀, [166]; 45♂♂, 62♀♀, [185]; 5♂♂, 8♀♀, [9]; 8♂♂, 5♀♀, [94]; 8♂♂, 13♀♀, [97]; 28♂♂, 40♀♀, [169]; 6♂♂, 7♀♀, [140]; 4♂♂, 3♀♀, [177]; 2♂♂, 4♀, [10]; 35♂♂, 43♀♀, [4]; 3♂♂, 7♀♀, [43]; 26♂♂, 24♀♀, [127]; 28♂♂, 8♀♀, [139]; 3♂♂, 4♀♀, [7]; 8♂♂, 4♀♀, [208]; 33♂♂, 34♀♀, [204]; 74♂♂, 87♀♀, [207]; 19♂♂, 20♀♀, [205]; 30♂♂, 53♀♀, [206]; 27♂♂, 44♀♀, [208]; 8♂♂, 20♀♀, [92]; 1♂, [180]; 10♂♂, 20♀♀, [133]; 2♂♂, 4♀♀, [138]; 5♂♂, [209]; 8♂♂, 14♀♀, [103]; 51♂♂, 60♀♀, [187]; 5♂♂, 4♀♀, [41]; 8♂♂, 6♀♀, [157]; 8♂♂, 17♀♀, [8]; 6♂♂, 8♀♀, [46]; 2♂♂, 3♀, [39]; 52♂♂, 51♀♀, [163]; 17♂♂, 25♀♀, [203]; 36♂♂, 40♀♀, [202]; 1♂, 1♀, [6]; 3♂♂, 2♀♀, [3]; 3♂♂, 1♀, [12]; 8♂♂, 6♀♀, [184].

Dünyadaki Yayılışı: Gürcistan, Filistin, İsrail, Rusya, Suriye ve Ürdün (Angus 1985c, 1988, 1992; Hebauer 1994, 1997; Hansen 1999, 2004).

Türkiyedeki Yayılışı: Bayburt, Bingöl, Bitlis, Çorum, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Giresun, Gümüşhane, Hatay, Muş, Ordu, Samsun, Şırnak ve Tokat (Darılmaz and İncekara).

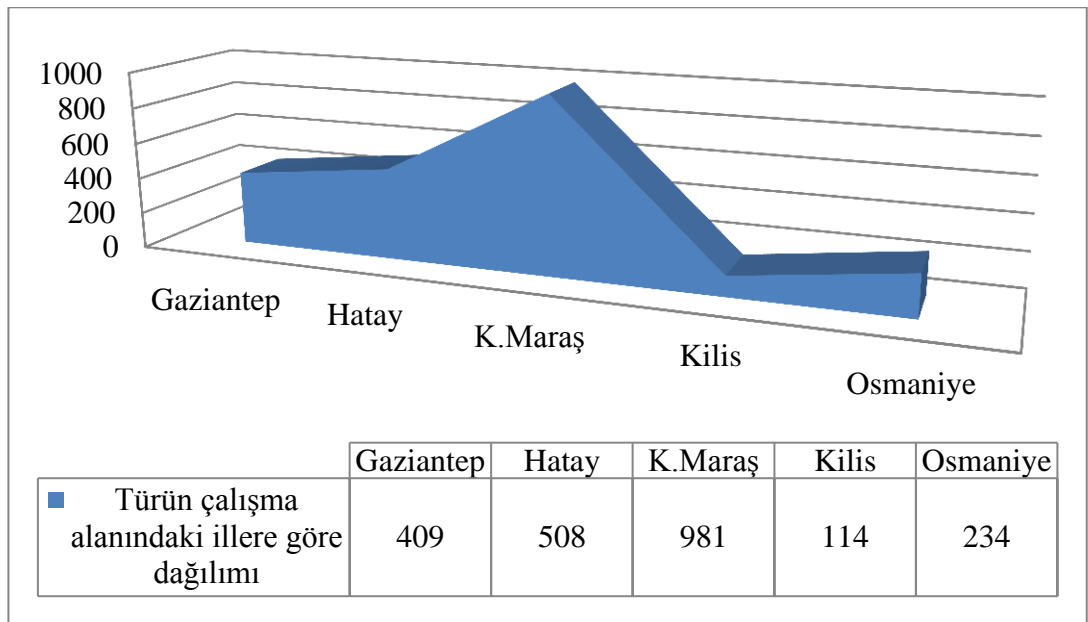
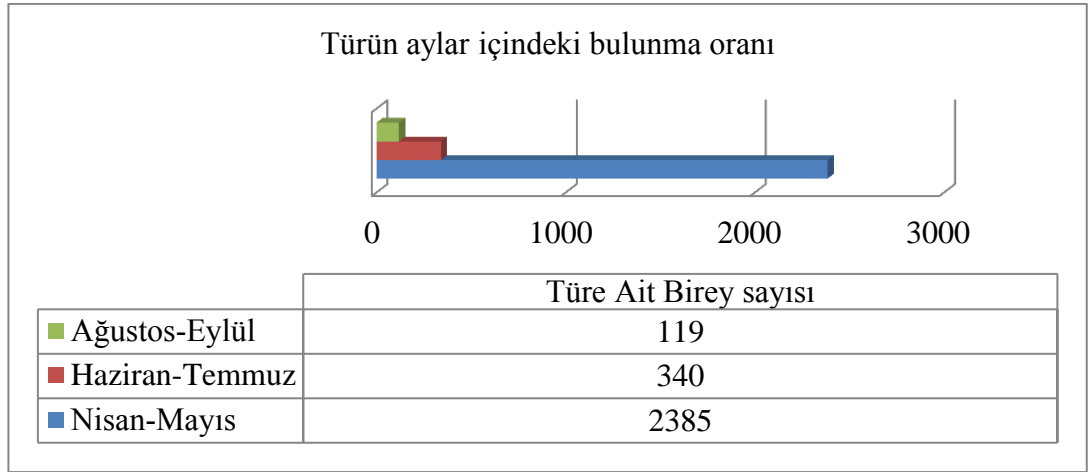
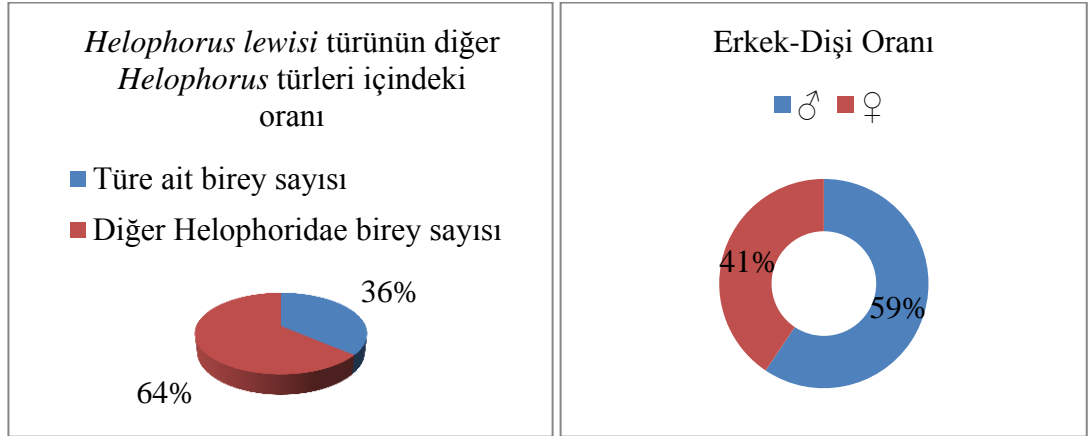
Gaziatep, Kahramanmaraş, Kilis ve Osmaniye İllerinden ilk defa kaydedilmiştir.

Tartışma: Vücudun 2,5-2,8 mm uzunluğunda, başın siyahımsı ve zayıf granüllü, “Y” yarığının ön tarafta geniş, maksillar palplerin koyu kahve renkli ve son segmentlerinin simetrik oval yapıda, antenlerin genelde dokuz, nadiren de sekiz segmentli, pronotumun bronz yansımali yeşil renkli ve orta kısmın hemen önünde en geniş olduğu ve yan kenarların arka kısımda düzleştiği (Angus 1985a, 1985b, 1992); pronotal yarıkların dar ve sığ, orta yarığın düz, submarginal yarıkların daha geniş olduğu; elitra'nın kahverenginin değişik tonlarında, elitral araların hafifçe yükseltildiği belirtilmiştir (Angus 1985c, 1992; Hansen 1987). Örneklerimizin pronotumunun yan kenarlarının dişçikli yapıda olması ile türün daha önce belirtilen özelliklerinden farklılık göstermektedir.



Şekil 4.25. *Helophorus lewisi* Angus, 1985

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.26. *Helophorus lewisi* ile ilgili istatistiksel bilgiler

4.1.1.e. Altçins: *Rhopalhelophorus* Kuwert, 1886

Elitrada ek çizgi yoktur. Vücut şekli, kısa tıknaz yapıdan, uzamış bir yapıya veya oldukça kavisli bir yapıdan, düz bir görünüme kadar değişmektedir. Renk, siyahtan açık sarıya kadar değişir. Maksillar palpler açık sarı veya daha koyu renklidir. Uç segmentlerin uzunluğu değişkendir. Son segment asimetric yapıdan, simetric denebilecek yapıya kadar değişir.

Tür Teşhis Anahtarı:

1. Kaide kolları ortada kıvrımlanır..... *Helophorus pallidipennis*
- Kaide kolları ortada kıvrımlanmaz 2
2. Aedeagofor dar ve ince görümlü..... *H. minutus*
- Aedeagofor dar ve ince görümlü değil 3
3. Antenler 8 segmentli, pedisel ile küpül arasında iki segment var *H. nanus*
- Antenler 9 segmentli, pedisel ile küpül arasında üç segment var 4
4. Elitral yanlar alttan görülemeyecek genişlikte..... *H. frater*
- Elitral yanlar epipleuranın yarısı kadar veya daha geniş 5
5. Elitral yanlar epipleuranın yarısından daha dar olarak görülür..... 6
- Elitral yanlar epipleuranın yarısından daha geniş görülür 7
6. Bacaklar uzun ve tarsusların üzerindeki yüzme kılları uzun *H. fulgidicollis*
- Bacaklar ve tarsusların üzerindeki yüzme kılları daha kısa *H. hilaris*
7. Pronotum geniş ve üzerindeki yarıklar dar *H. lapponicus*
- Pronotum dar ve üzerindeki yarıklar geniş 8
8. Paramerlerin dış kenarı düz *H. discrepans*
- Paramerlerin dış kenarı dışa doğru kavisli 9
9. Orta lob paramerlerden kısa 10
- Orta lob paramerlerden uzun 11
10. Aedeagoforun bazal parçası paramerlerden uzun *H. obscurus*
- Aedeagoforun bazal parçası paramerlerle eşit uzunlukta *H. paraminutus*
11. Orta lobun ucu sivri..... *H. subarcuatus*

- Orta lobun ucu küt yapılı *H. dorsalis*

***Helophorus (Rhopalhelophorus) pallidipennis* Mulsant and Wachanru, 1852**

Vücut 4,0-4,1 uzunluğunda ve 1,7- 1,8 mm genişliğindedir. Baş kahverenkli ve parlak yeşil yansımali, antenler sekiz segmentli, maksillar palpler açık kahverenkli olup uç segmentleri asimetriktir. ‘Y’ yarığı derin sap kısmı ön tarafta belirgin geniştir.

Protoraks; pronotum koyu kahverenkli görünümlü olup, yeşil yansımali granüller bulundurur. Yarıklar sığ ve geniş olup, marjinal yarıklar diğerlerine göre daha dardır. Pronotum arka kısımda daralma gösterir.

Elitra; 2,6-3,4 mm uzunluğunda, 1,2-1,5 mm genişliğindedir. Açık kahverenkli olup, Ters ‘V’ şeklinde koyu beneğin dışında düzensiz küçük ve koyu benekler ihtiva eder. Elitral çizgiler belirgin ve uç kısımları hafifçe dışbükey, geri kalan kısımlarda düzdür.

Bacaklar uzun ve açık kahverenkli olup, Tarsusların so segmenti daha koyu, tarsusun dorsal yüzeyleri iyi gelişmiş yüzme kılları ile kaplıdır.

Aedegophor 0,7 mm uzunluğunda ve orta lop kalın, paramerler ise orta loba yaklaşık eşit uzunluktadır. Kaide kolları ana lobtan daha uzun olup birbirlerine paralel uzunurlar. Bazal parçanın uzunluğu yaklaşık paramerler kadardır.

Dişi bireyler, erkek bireylere göre biraz daha büyük olup, başka belirgin bir morfolojik farklılık göstermezler. Abdomen son sternitinde bir çift serkus bulundururlar.

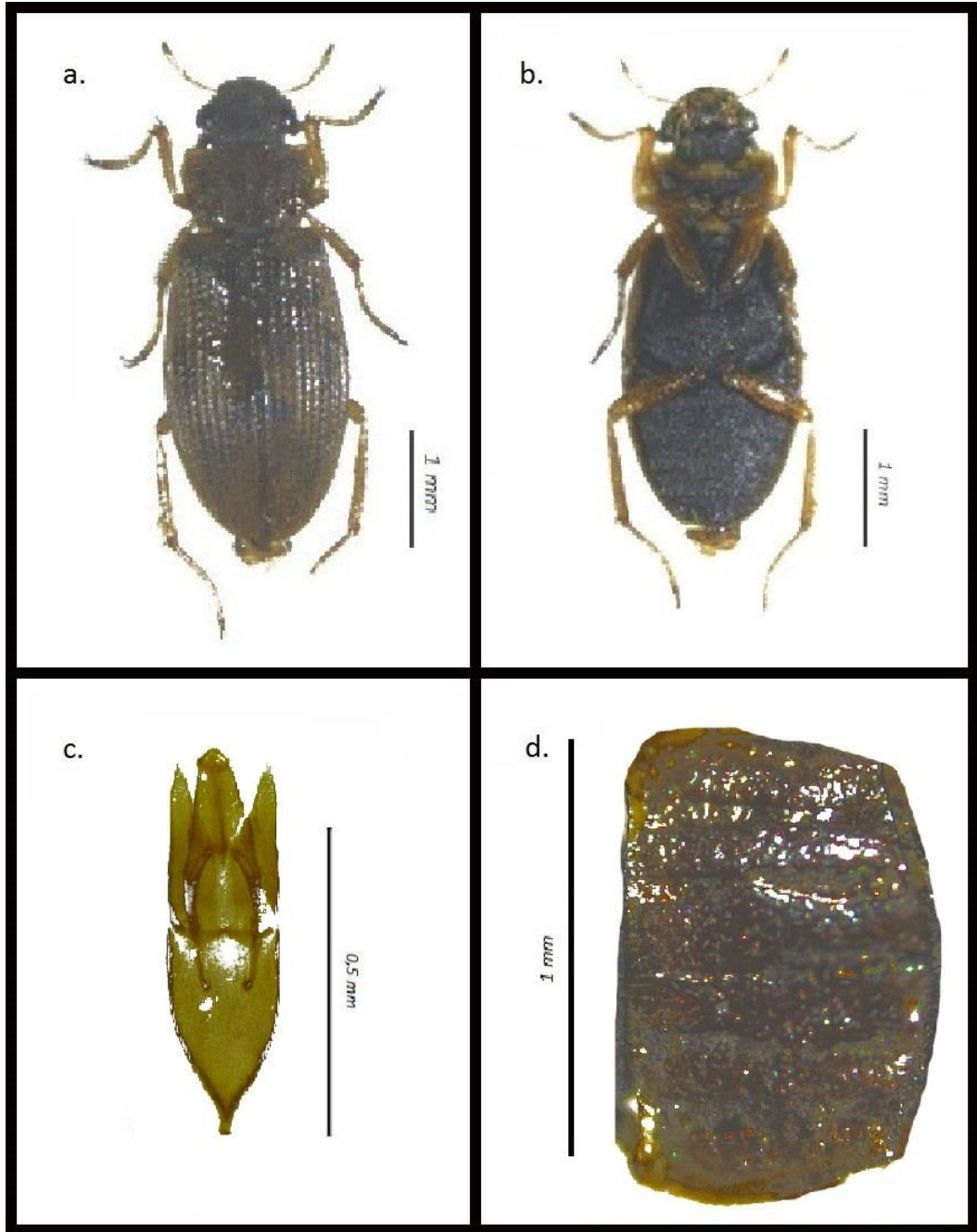
İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 1♂, [85]; 1♂, [180].

Dünyadaki Yayılışı: İsrail, Kıbrıs ve Yunanistan (Hansen 1999).

Türkiyedeki Yayılışı: Adana, Ankara, Bingöl, Bitlis, Çanakkale, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Erzurum, İçel, İzmir, Karaman, Muş, Şırnak ve Van (Darılmaz and İncekara 2011; Mart *et al.* 2014a).

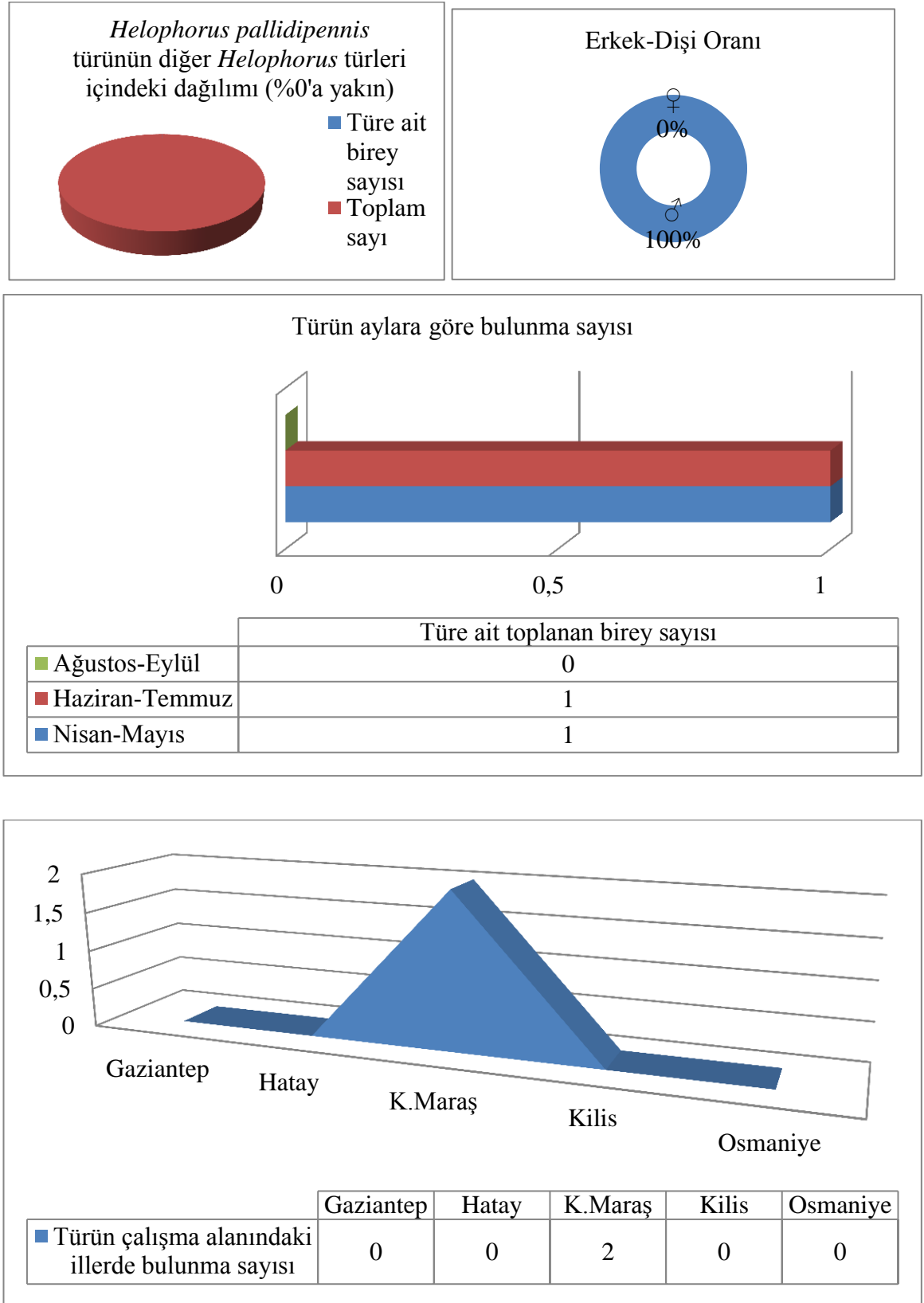
Araştırma alanından ilk kez kaydedilmiştir.

Tartışma: Vücudunun 2,8-4,9 mm uzunluğunda olması, baş, pronotum ve elitranın genelde sarı renkte olduğu, antenlerin sekiz segmentli olmasıyla yakın türlerden kolaylıkla ayrılabilirdiği, genelde nisan ayının sonuna doğru otlar ile kaplı sulak alanlarda ortaya çıktıkları, aedeagofor yapısının oldukça varyasyon gösterdiği belirtilmektedir (Angus 1988, 1992). Örneklerimiz türün daha önce belirtilen özellikleriyle benzerlik göstermektedir.



Şekil 4.27. *Helophorus pallidipennis* Mulsant and Wachanru, 1852

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.28. *Helophorus pallidipennis* ile ilgili istatistikî bilgiler

Helophorus (Rhopalhelophorus) minutus Fabricius, 1775

Vücut, 3,4-3,5 mm uzunluğunda, 1,4-1,5 mm genişliğindedir. Baş, koyu renkli siyah olup, yeşil ve kırmızı renkli granüller bulundurur. ‘Y’ yarığı çok belirgin değildir. Maksillar palpler kahverenkli olup, uç kısımları koyudur.

Pronotum, 0,5-0,6 mm uzunluğunda, 1,1-1,2 genişliğindedir. Kahverenkli olup, üzerinde yansıyan parlak kırmızı renkler mevcuttur. Ön kenarları dalgalı, uç kısımları dışa doğru çıkıntılıdır. Baş kısmı sanki pronotuma gömülü halde görünür.

Elitra, ek çizgi bulundurmaz. Kırmızımsı ve açık kahverenkli görünür. Orta kısımda bulunan ters ‘V’ şeklindeki benek ve elitrada yan kısımları ile arka bölgesinde dağılmış diğer serbest benekler koyu siyah renklidir. Skutellum çok küçülmüştür.

Bacaklar kahverenkli olup, uzun yapılıdır. Dorsal kısımlarında kıllar bulunur. Tarsus beş segmentli olup uç kısımları ve tırnaklar siyahımsı koyuluktur.

Aedegophor, 0,7-0,8 mm uzunluğunda olup, orta lop ile paramerler hemen hemen aynı uzunlukta dırlar. Bazal kısmın uzunluğu ile paramerlerin uzunluğu da birbirlerine eşittir. Bazal kısım uç kısımda sivrileşir. Strutlar geniş bir açıyla kaide kısmının içine doğru fazla uzanmadan birbirlerine bir çengel gibi yaklaşırlar.

İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 3♂♂, [85]; 1♂, [95].

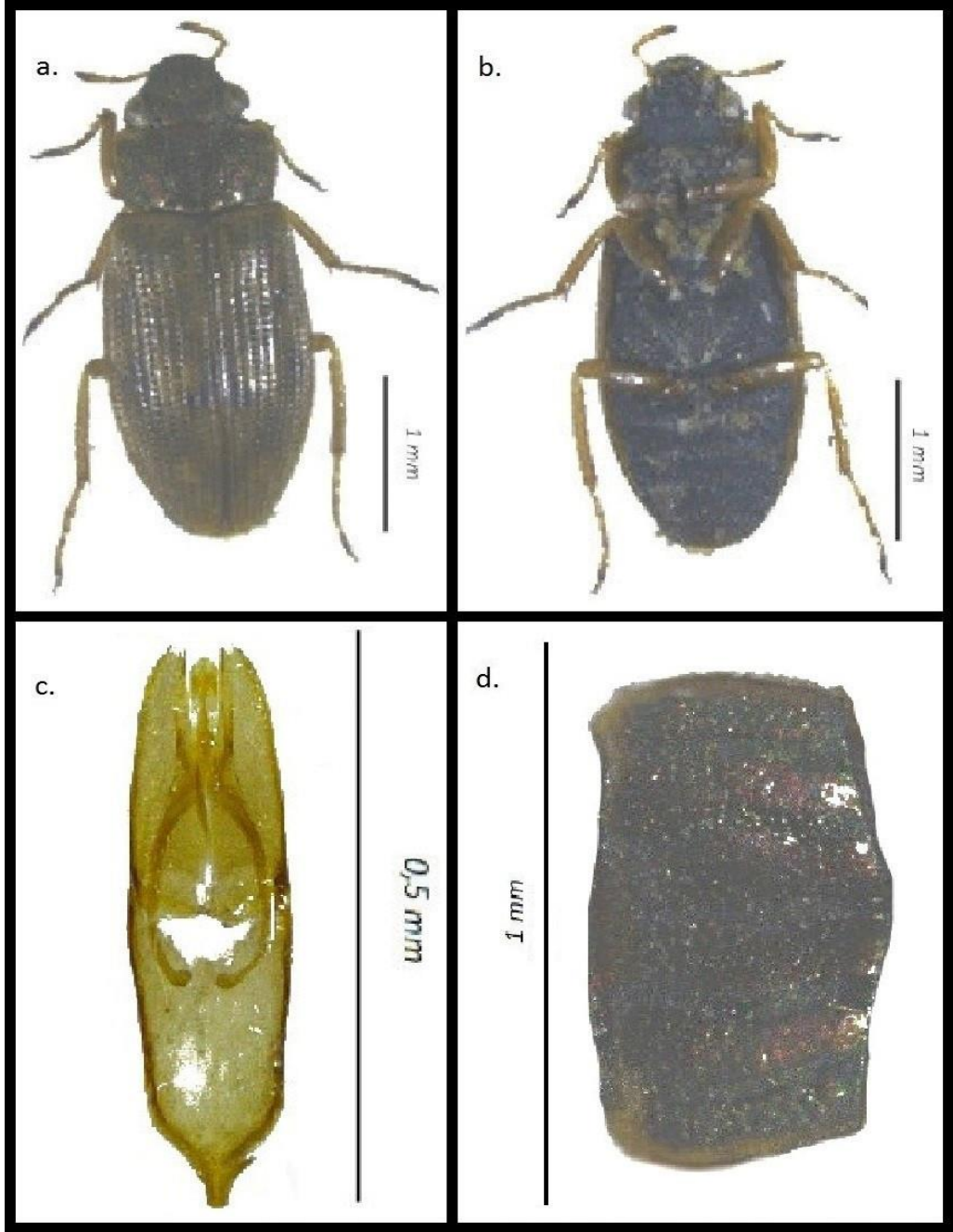
Dünyadaki Yayılışı: Avusturya, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Fas, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Litvanya, Norveç, Rusya ve Slovakya (Hansen 1999).

Türkiyedeki Yayılışı: İstanbul, Kayseri ve Samsun (Darılmaz and İncekara 2011).

Araştırma alanından ilk kez kaydedilmiştir.

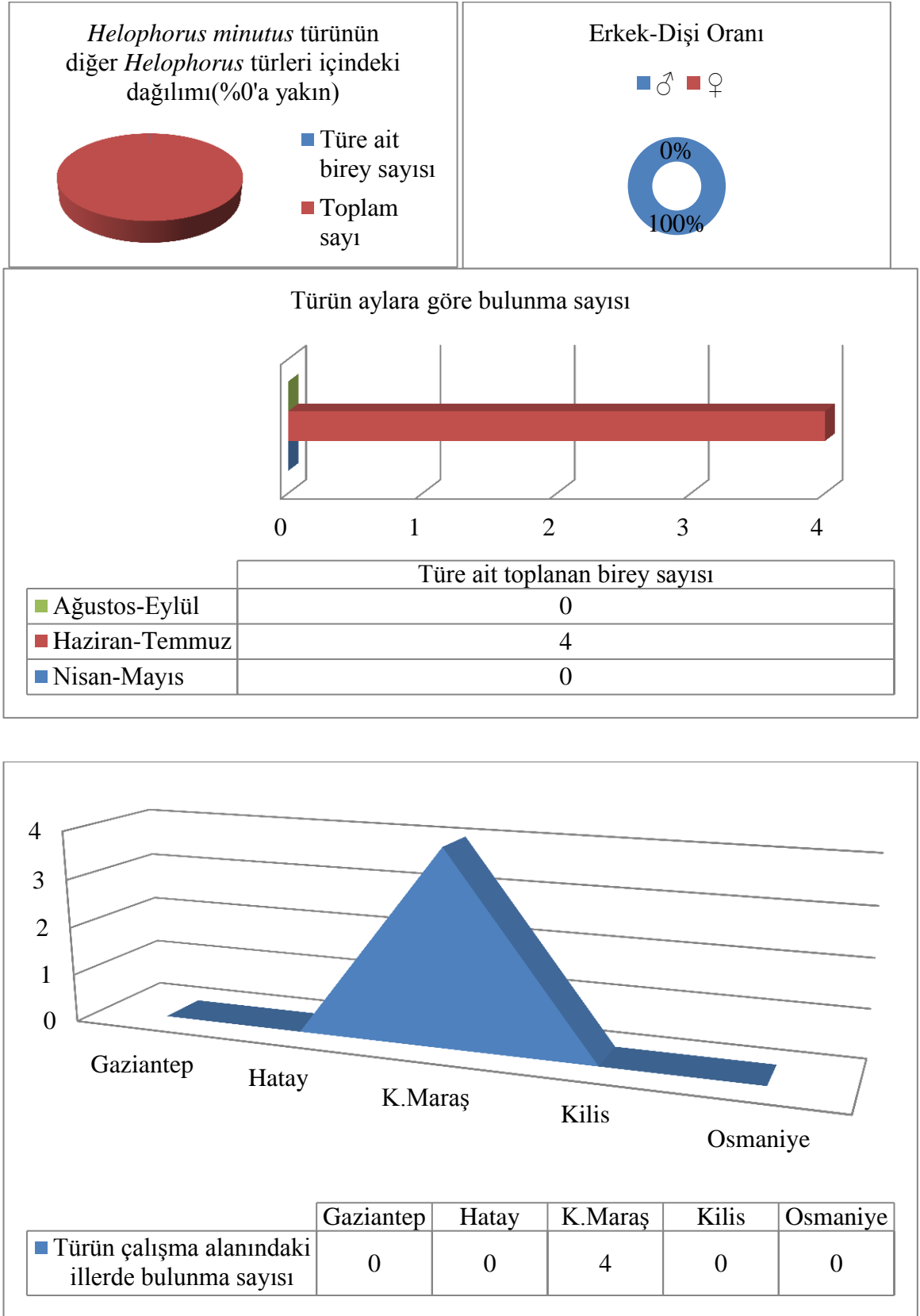
Tartışma: Uzunluğunun 2,4-3,4 mm olduğu, baş ve pronotumun parlak kırmızı bronz renkte olduğu; maksillar palplerin oldukça kısa, elitranın mat ve sarı kısmen çizgili, flanksların aşağıdan görünmediği belirtilmektedir (Angus 1992).

Örneklerimizin vücut boyutunun biraz daha büyük olması, pronotumun daha koyu renkte olması ve maksillar palplerin çok kısa olmamasıyla daha önce verilen özelliklerden biraz farklılık gösterirler.



Şekil 4.29. *Helophorus minutus* Fabricius, 1775

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.30. *Helophorus minutus* ile ilgili istatistiksel bilgiler

***Helophorus (Rhopalhelophorus) nanus* Sturm, 1836**

Vücut 2,6 mm uzunluğundadır. Baş siyah veya koyu metalik bronz renkli, yer yer metalik yeşil yansımalıdır. “Y” yarığı belirgin, sap kısmı dar ve çizgisel yapıdadır. Gözlerin arasında “Y” yarığına paralel uzanan bir çift ikinci bir çizgi vardır. Maksillar palpler kırmızımsı kahve renkli veya nadiren siyahımsı, armut şeklindeki son segmentin tepe kısmı daima daha koyudur. Antenler sekiz segmentli, koyu kahve renkli, topuz kısmı gevşektir.

Pronotum baş ile aynı renkte veya biraz daha açık renklidir. Üzerini kaplayan noktalar küçük ve sık dizilimlidir. Orta kısımda en geniş, arka kısımda dardır. Orta yarık dar ve derindir. Submedian yarık yay şeklindedir. Eksternal yarıklar geniş ve taban yüzeyi pürtüklüdür. İnternal aralar orta kısımda dışa doğru küt çıkıntılıdır. Yan kenarları ve omuz kısmı karın bölgesine doğru kıvrıktır.

Elitra koyu kahve renkli veya siyahımsıdır. Nokta sıraları belirgin, intersticesler dışbükey yapılıdır. Elitral yanlar aşağı kısımda genişçe görülebilir.

Bacaklar kırmızımsı kahve renklidir. Tarsuslar beş segmentli, mezotarsusların dorsal yüzeyindeki yüzme kılları diğerlerinden daha iyi gelişmiştir. Tırnak segmenti diğer segmentlere göre daha uzun ve koyu renklidir.

Aedeagofor 0,45 mm uzunluğunda, kısa ve küttür. Paramerlerin taban kısmı oldukça geniş, kitinleşmiş bölgesi belirgindir. Orta lob paramerler ile eşit uzunlukta veya biraz daha uzun, tepe kısmı sivridir. Kaide kolları geniş açılıdır. Bazal parça ile paramerler yaklaşık eşit uzunluktadır.

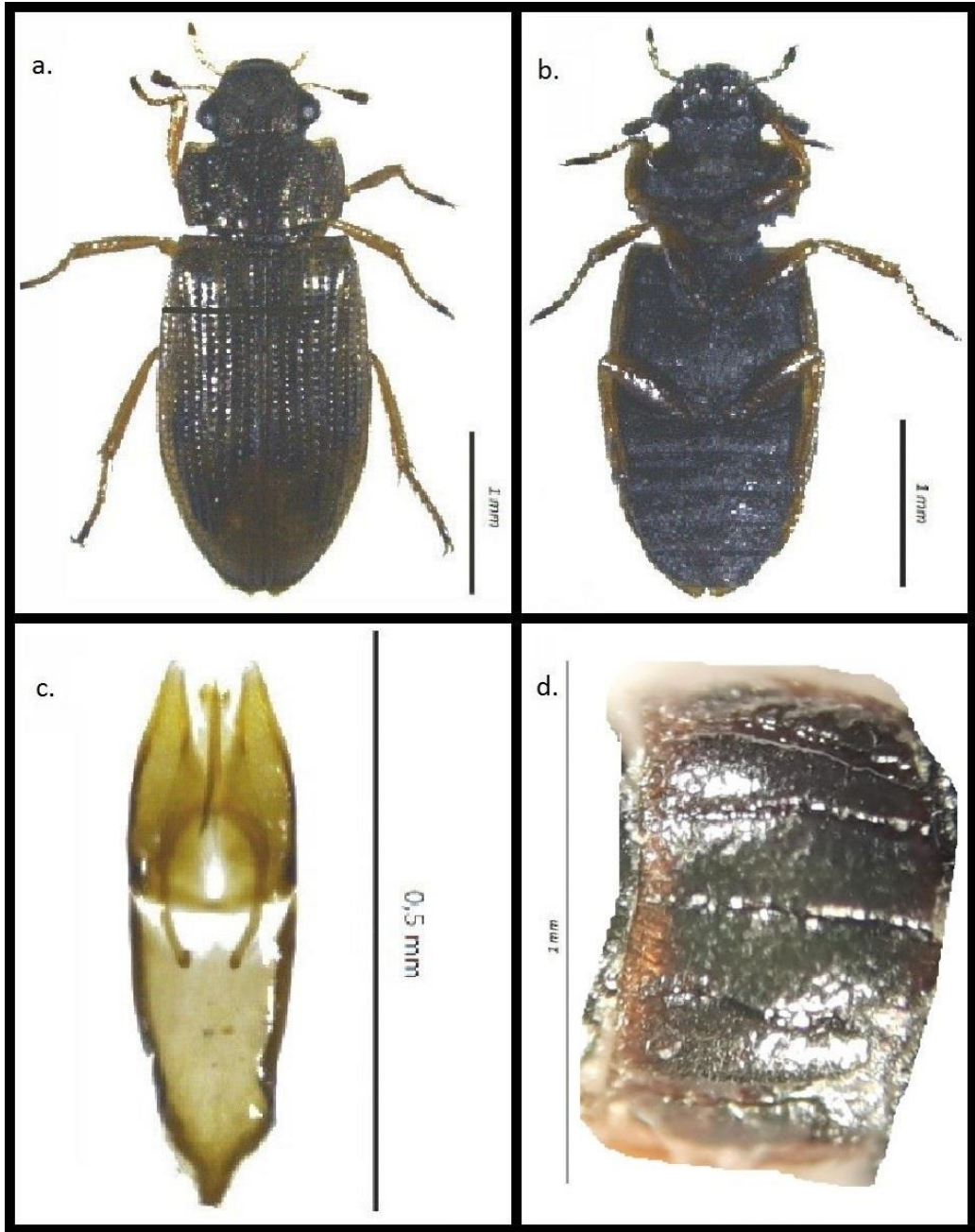
İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 1♂, 4♀♀, [171].

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İran, İsveç, İsviçre, İtalya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Nepal, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya ve Slovenya (Hansen 1987, 1999, 2004; Angus 1988, 1992, 1995; Nilsson *et al.* 1995).

Türkiyedeki Yayılışı: Bingöl, Bolu, Erzincan, Gümüşhane, Hakkâri, Ordu, Tokat ve Van (Darılmaz and İncekara 2011; Tasar 2011).

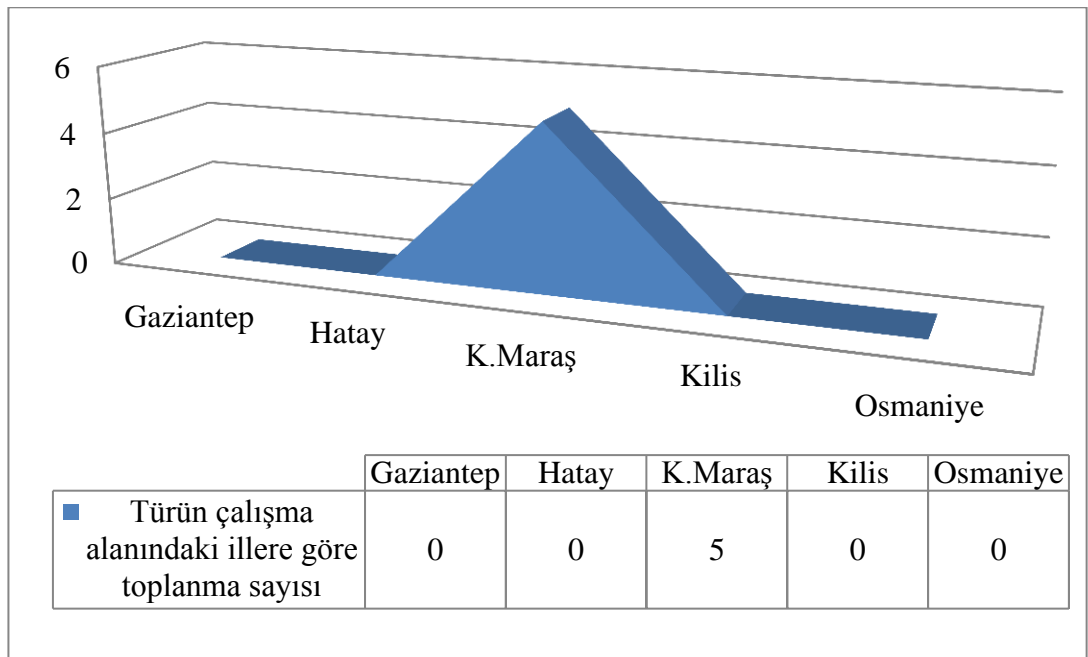
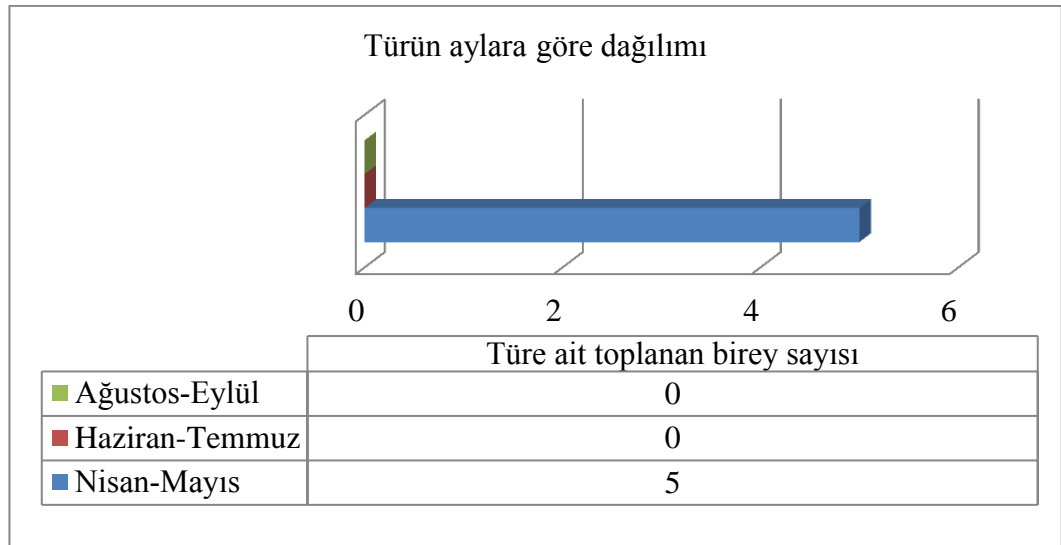
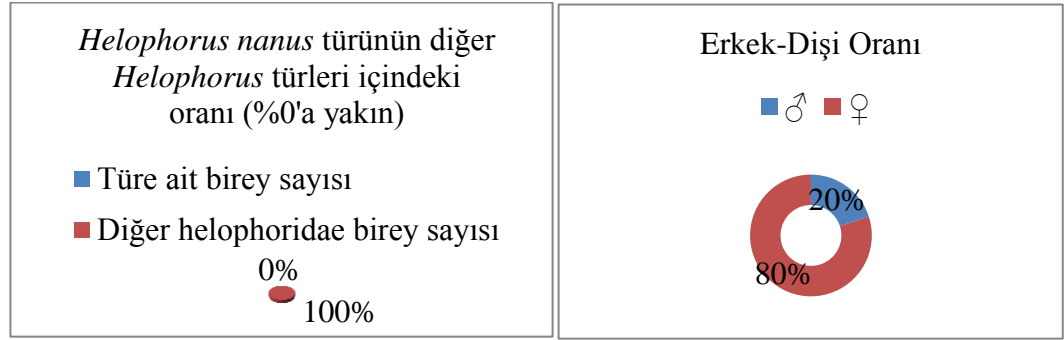
Araştırma alanından ilk kez kaydedilmiştir.

Tartışma: Doğu Sibirya, İrlanda ve Danimarka'da yaygındır (Hansen 1987; Angus 1992). Vücudun 2,0-3,0 mm boyutlarında olduğu; baş ve pronotumun siyahımsı veya bronz renkli ve granülsüz, sadece eksternal araların nadiren seyrek granüllü, “Y” yarığının sap kısmının her iki yanda ilave çizgiler taşıdığı, antenlerin sekiz segmentli ve kırmızımsı sarı renkli olduğu; elitranın, yedinci elitral aralık üzerinde koyu benekli, pseudoepipleuranın aşağıda genişçe görülebildiği, genelde temiz, sığ, geçici ve zemini çamurlu ötrofik suları tercih ettiği kaydedilmektedir (Endrödy-Younga 1967; Hansen 1987; Angus 1988, 1992, 1995; Nilsson *et al.* 1995). Örneklerimiz türün daha önce belirtilen özelliklere uygunluk gösterir.



Şekil 4.31. *Helophorus nanus* Sturn, 1836

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.32. *Helophorus nanus* ile ilgili istatistiksel bilgiler

***Helophorus (Rhopalhelophorus) frater* d'Orchymont, 1926**

Vücut 3-3,5 mm uzunluğunda, 1,5-1,8 mm genişliğindedir. Baş siyah veya koyu kahve renkli, yer yer metalik yeşilimsi yansımalıdır. "Y" yarığı sığ, sap kısmı ön tarafta geniştir. Sap kısmının tabanı granüllüdür. Maksillar palpler açık kahve renkli, son segmenti belirgin asimetriktir. Antenler dokuz segmentli ve kahve renklidir.

Pronotum aşırı derecede kavisli ve baş ile aynı renktedir. Yarıklar sığ, orta yarık ön ve arkada daralır, ortada içe doğru boğumlanır. Submarginal yarıklar daha geniş, submedian yarıklar tabanda granüllüdür. En içteki araların dışa doğru köşesi oldukça küttür. Marjinal yarıklar koyu kahve renklidir. Pronotumun yan kenarları arkaya doğru daralır, kaideye yakın kısımda hafifçe düzleşir.

Elitra kahve renkli, her iki elitranın birleşme noktasında, ortaya yakın kısmında "Λ" şeklindeki benek koyu ve belirgindir. Yan kenarları arka kısımda daralır. Elitral aralar nokta sıralarının yaklaşık iki katı genişliktedir. Elitral yanlar alttan ya görülmez veya çok dar olarak görülebilir.

Bacaklar kahve renkli, metatarsomer belirgin koyudur. Tarsusların dorsal yüzeyi yüzme kılları taşır.

Aedeagofor 0,5-0,6 mm uzunluğundadır. Paramerler yaklaşık orta lob uzunluğunda, dış kenarları tepeye yakın kısımda içe doğru belirgin kıvrık, en uç kısmı sivrilmiştir. Orta lob tepe kısmında birden sivrileşir, kaide kollarından daha kısadır. Kaide parçası üçgenimsi yapıdadır.

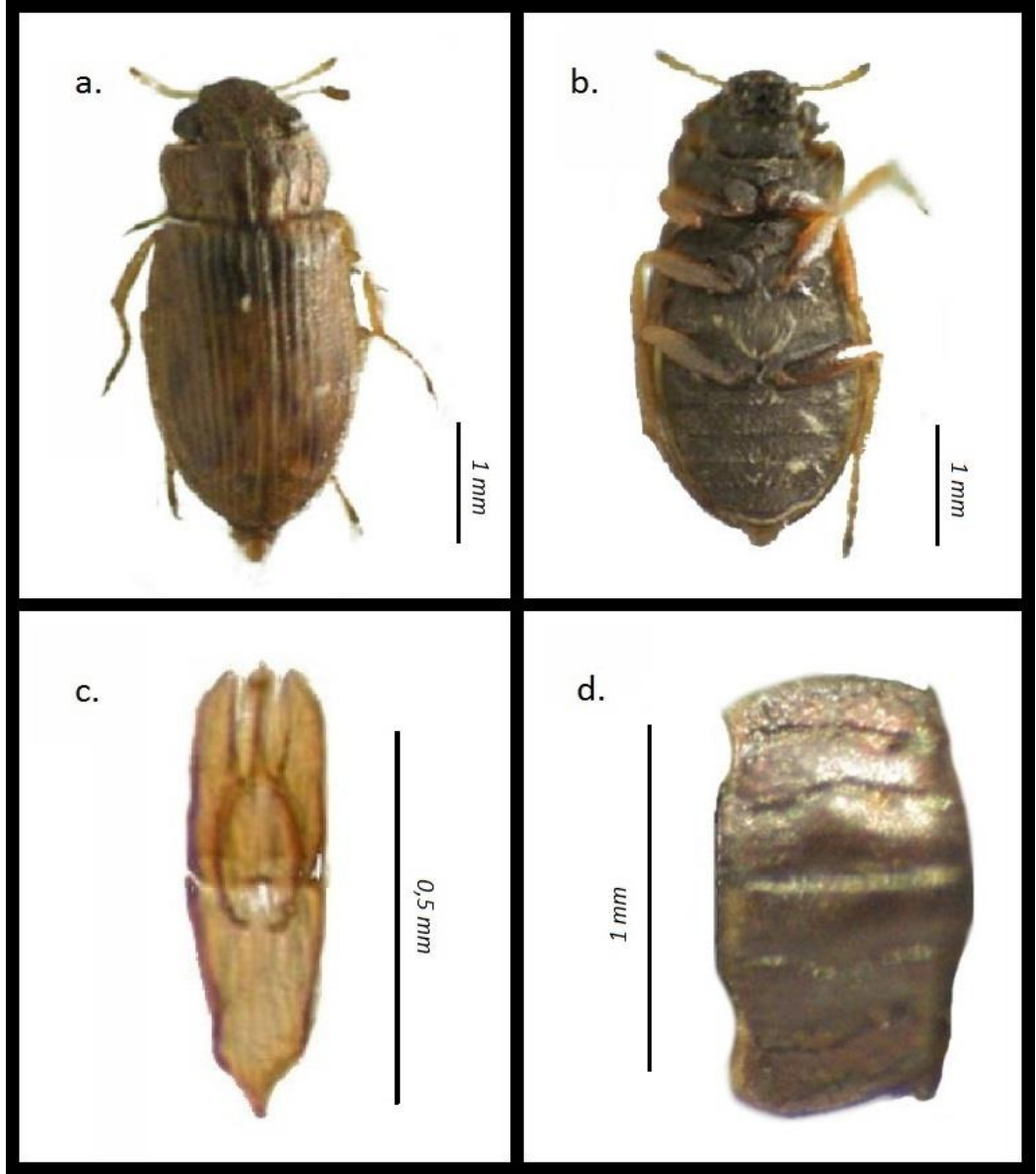
İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 3♀♀, [4]; 3♂♂, 3♀♀, [9]; 2♂♂, 3♀♀, [90]; 1♂, 1♂, 1♀, [94].

Dünyadaki Yayılışı: Çin, Hindistan, İran, Nepal ve Rusya (Smetana 1985; Angus 1988, 1992; Hebauer 1997; Hansen 2004).

Türkiyedeki Yayılışı: Bayburt, Bingöl, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Giresun, Gümüşhane, İzmir, Kayseri, Muş, Samsun, Tokat, Van (Darılmaz and Incekera 2011; Mart *et al.* 2014a).

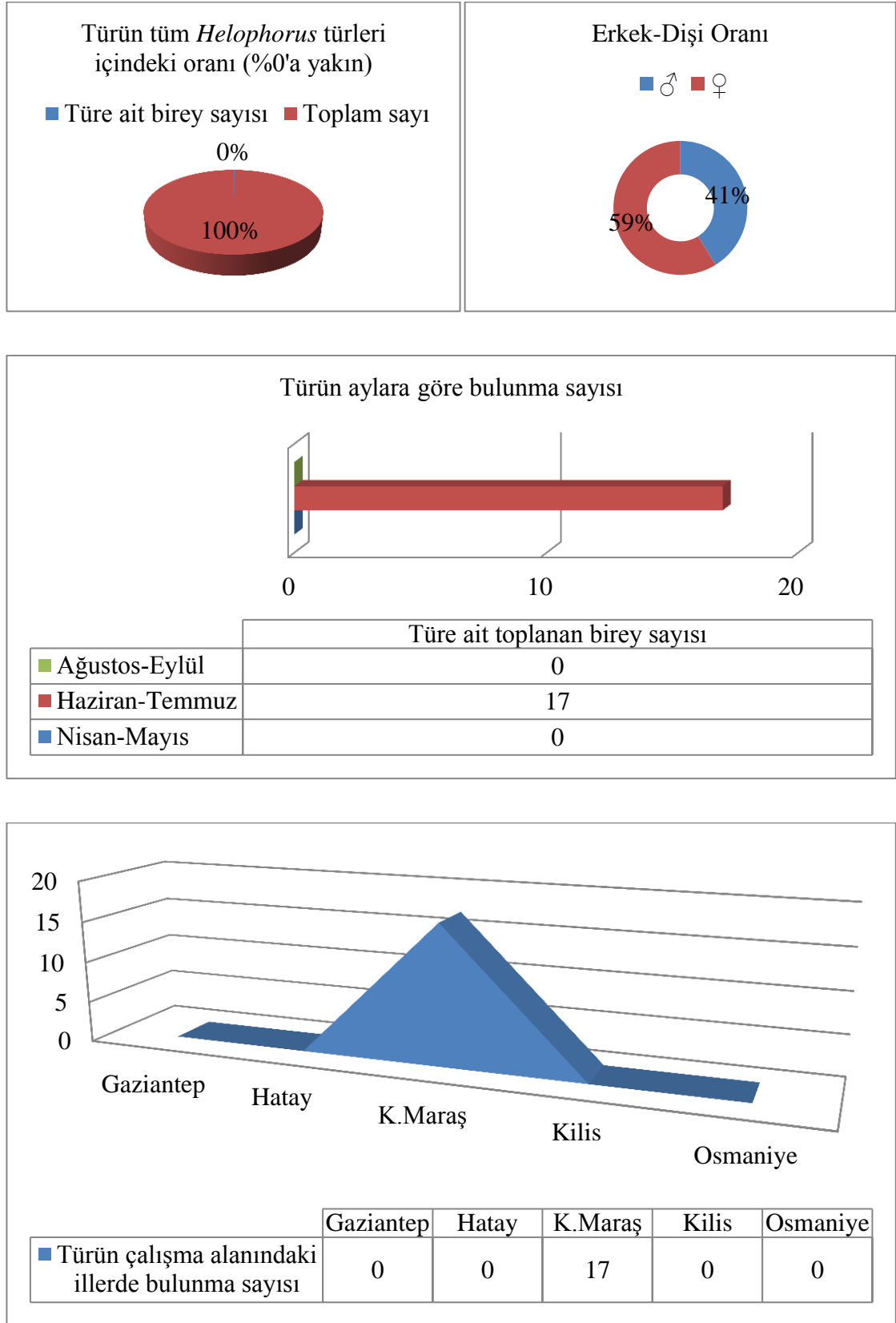
Araştırma alanından ilk kez kaydedilmiştir.

Tartışma: Vücut 3,0-4,2 mm uzunluğundadır (Angus 1992). Küt görünüşlü, baş ve pronotum siyah renkli, granülsüz, "Y" yarığının dar ve sığ, sap kısmının ön tarafta geniş; maksillar palplerin açık sarı, son segmentinin belirgin asimetric, antenlerin dokuz segmentli, pronotumun arkada dar ve kaideye yakın kısımda biraz düz, elitradaki araların nokta sıralarının yaklaşık iki katı, elitral yanların son kısımda dar bir şekilde görüldüğü ve epipleuraların yarısından daha az genişlikte olduğu, paramerlerin tepeye kadar hemen hemen düz, tepe kısmında içe doğru birden kıvrıldığı belirtilmektedir. (Angus 1992). Örneklerimiz daha önce verilen özelliklere uygunluk göstermektedir.



Şekil 4.33. *Helophorus frater* d'Orchymont, 1926

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.34. *Helophorus frater* ile ilgili istatistik bilgileri

***Helophorus (Rhopalhelophorus) fulgidicollis* Motschulsky, 1860**

Vücut 4,0 mm uzunluğunda, 1,6 mm genişliğindedir. Baş, bronz veya siyah renklidir. Maksillar palpler koyu kahverenkli, son segmentlerin tepe kısımları daha koyudur. Antenler dokuz segmentlidir. “Y” yarığı belirgin, sap kısmı ön tarafta geniştir.

Pronotum 0,75 mm uzunluğunda ve 1,2 mm genişliğindedir. Koyu renkli, yer yer metalik bronz yansımalıdır. Pronotum dikdörtgen şeklinde, yarıklar dar ve derin, marginal yarıklar sarı veya açık kahve renklidir. Yan kenarlar ön kısımda karın bölgesine doğru hafifçe kıvrılır. Yalancı epipleural boşluk dar olup alttan hemen hemen görülmez.

Elitra koyu kahverenkli. Üzerindeki “Λ” şeklindeki büyük benek dahil olmak üzere, bütün benekler soluk renkli olup tam belirgin değildir. Elitral noktacıklar belirgin, ön kısımdakiler daha büyüktür. Elitral yanlar oldukça geniş ve alttan kolayca görülebilir.

Bacaklar oldukça uzun, koyu kahve renkli, metatarsusun tırnak taşıyan segmenti oldukça uzun ve koyu renklidir. Tarsusların dorsal kısmındaki yüzme kılları iyi gelişmiştir.

Aedeagofor 0,6 mm uzunluğundadır. Paramerlerin iç kenarı tepeye yakın bölgede içe girintilidir. Orta lob kalın, tepe kısmı neredeyse düz, paramerler ve kaide kolları yaklaşık eşit uzunluktadır. Bazal parça paramerlerden daha kısadır.

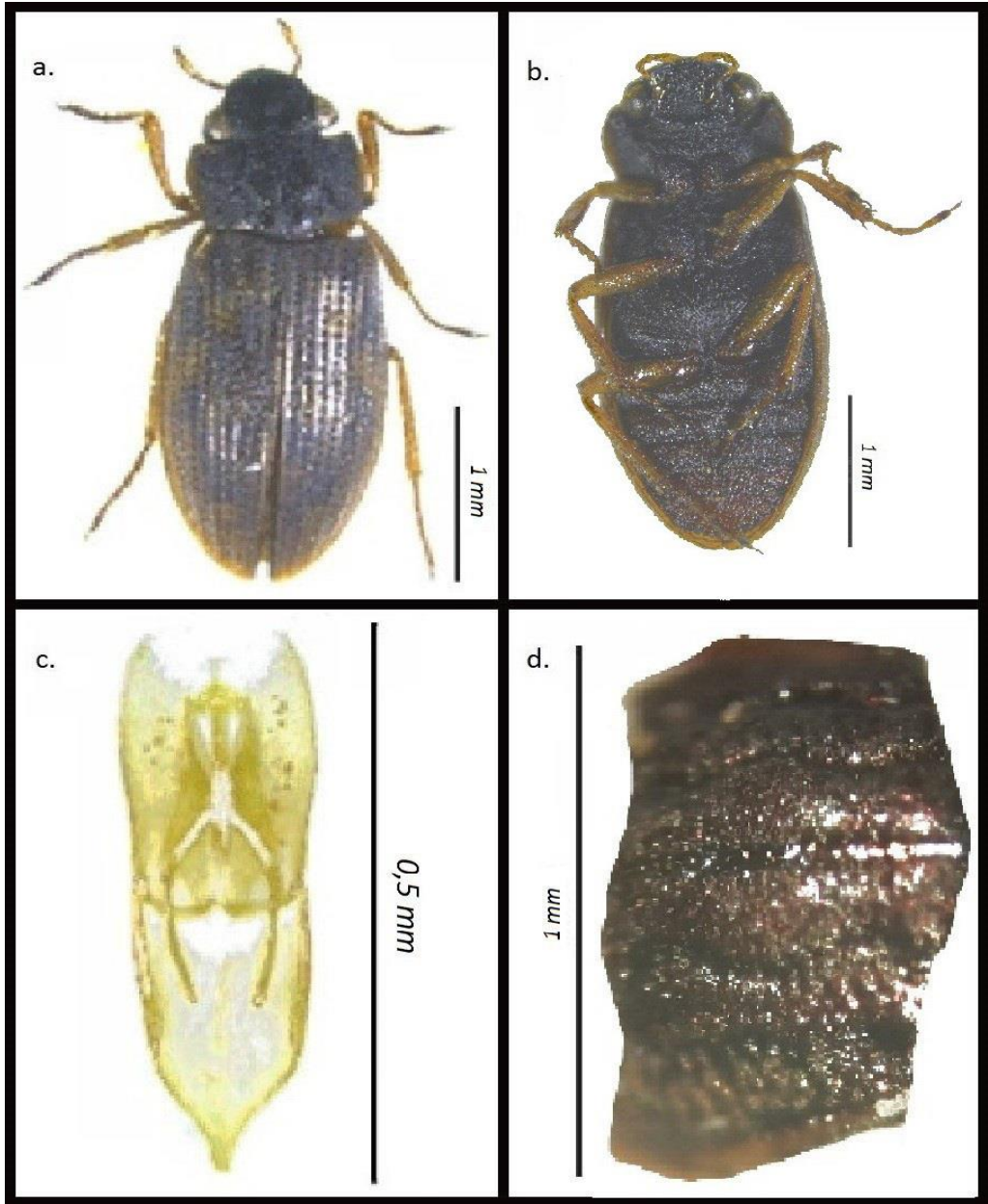
İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 4♂♂, 5♀♀, [73].

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Cezayir, Danimarka, Estonya, Fas, Filistin, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İran, İrlanda, İspanya, İsveç, İtalya, Kıbrıs, Lüksemburg, Macaristan, Polonya, Portekiz, Rusya, Slovakya, Suriye, Tunus ve Ürdün (Hansen 1987, 1999, 2004; Angus 1988, 1992; Hebauer 1994, 1997).

Türkiyedeki Yayılışı: Bayburt, Bingöl, Çorum, Erzurum, Erzincan, Giresun, Gümüşhane, Ordu, Samsun, Tokat, Trabzon (Darılmaz and İncekara 2011; Taşar 2011).

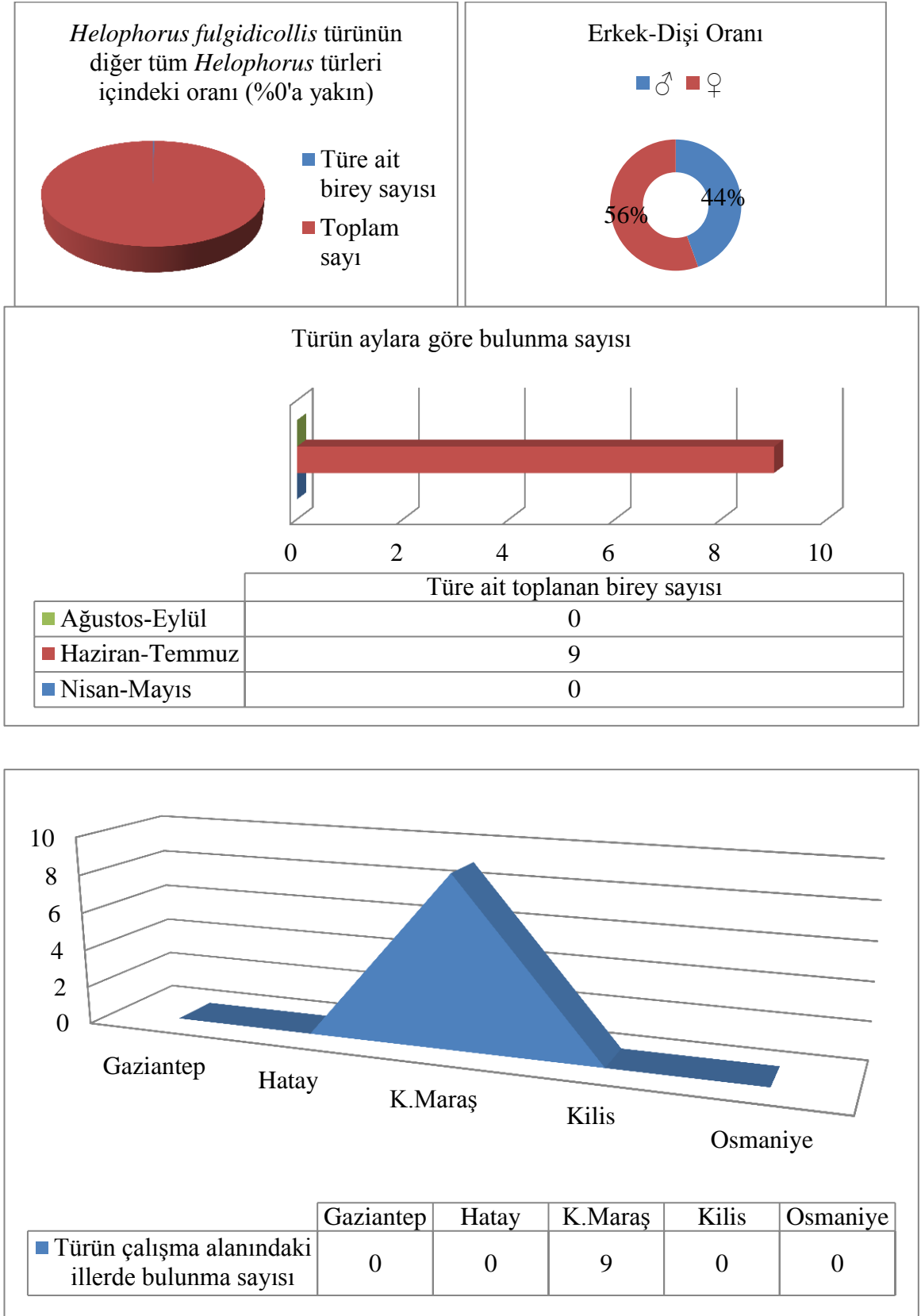
Araştırma alanından ilk kez kaydedilmiştir.

Tartışma: Vücut 3,2-4,5 mm uzunluğunda ve koyudan siyaha kadar değişen renktedir (Hansen 1987; Angus 1992). Baş ve pronotumun yeşilimsi koyudan parlak metalik portakal rengine kadar değiştiği; pronotumun kare şeklinde olduğu ve arkada hafif daraldığı; “Y” yarığının sap kısmının ön tarafta genişlediği, elitral araların belirgin derecede konveks, beneklerin soluk renkli ve belirsiz, üyelerin sarımsı kırmızı, son tarsal segmentin ve tırnakların koyu, antenlerin dokuz segmentli olduğu; yakın türlerden, elitranın belirgin nokta sıralı olması, bacakların uzun ve gelişmiş yüzme kılları taşıması ve elitral yanların alttan genişçe görülebilmesi özellikleri ile kolayca ayırt edilebildiği; aktif yüzücü oldukları ancak, genelde birikintilerde yaşadıkları ve ilkbaharda buldukları belirtilmiştir (Hansen 1987; Angus 1992). Örneklerimiz, türün daha önce bilinen özelliklerinden farklılık göstermektedir. Bu farklılıklar; başın koyu renkli, orta lobun çok daha geniş ve tepe kısmında neredeyse düz olması, paramerlerin tepeye yakın kısımda belirgin şekilde içe kıvrıntılı olmasıdır.



Şekil 4.35. *Helophorus fulgidicollis* Motschulsky, 1860

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum.



Şekil 4.36. *Helophorus fulgidicollis* ile ilgili istatistiki bilgiler

Helophorus (Rhopalhelophorus) hilaris Sharp, 1916

Vücut genişliği 0,9-1,3 mm, uzunluğu ise 2,6-2,9 mm'dir. Baş, siyah veya koyu kahve renkli, bazı alanlar parlak, küçük kırmızı ve yeşil karışımı noktacıklarla kaplıdır. "Y" yarığı oldukça belirgin olup sap kısmı ön tarafta genişlemiştir. Maksillar palpler sarı renkli ve son segmentleri bariz bir şekilde asimetriktir.

Pronotumun ön kenarı dar bir bant şeklinde sarı, yan kenarları kahve renkli olup arkada daralmış olup, yaklaşık 0,5-0,7 mm uzunluğunda ve 0,9-1,0 mm genişliğindedir. Pronotum rengi koyu, bütün yüzey seyrek dağılmış kırmızı küçük granüllerle kaplıdır. Orta yarık oldukça dar, submarjinal yarıklar ötekilerden daha geniştir. Eksternal aralar granüllü olup, büyük yapıdadır.

Bacaklar, ince ve uzundur. Tarsusların son segmenti ile tırnaklar siyah renkli olup tarsusların dorsal yüzeylerinde yüzme kılları taşır. Femur koyu kahve renkli, tarsusun (son segment istisna) diğer kısımları sarı renklidir.

Elitra kahverenginde veya kirli sarı renklidir. Küçük ve düzensiz benekler yanında, "A" şeklindeki büyük benek taşır. Elitradaki çizgiler belirgin olup paralel uzanırlar. Elitral yanlar alttan görülebilir ve yaklaşık epipleuranın yarısı kadar genişliktedir.

Aedeagofor yaklaşık 0,6-0,7 mm uzunluğundadır. Orta lob paramerlerle yaklaşık aynı uzunlukta ve tepe kısmı sivridir. Bazal parça paramerlerden uzun, kaide kolları orta lobdan daha uzun ve uç kısımları içe doğru belirgin kıvrıktır.

Dişi bireyler, erkek bireylere göre biraz daha büyük olup, başka belirgin bir morfolojik farklılık göstermezler. Abdomen son sternitinde bir çift serkus bulundurulur.

İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 5♂♂, [91]; 1♂, 1♀, [63]; 25♂♂, 28♀♀, [154]; 1♂, 4♀♀, [9]; 1♂, 2♀♀, [68]; 1♂, 3♀♀, [75]; 2♂♂, 3♀♀, [171]; 4♂♂, 6♀♀,

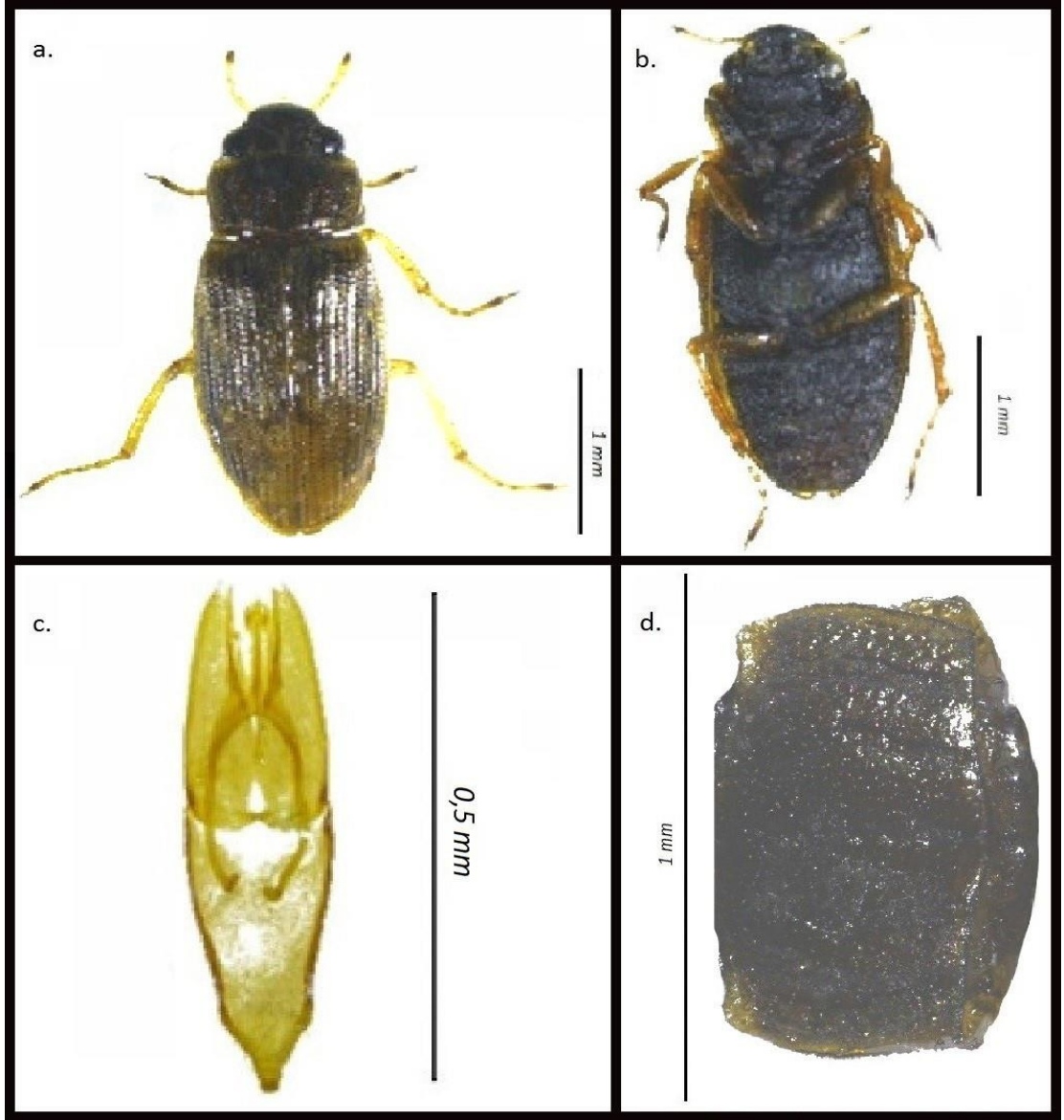
[11]; 11♂♂, 9♀♀, [93]; 14♂♂, 17♀, [94]; 99♂♂, 103♀♀, [85]; 3♂♂, 6♀♀, [73]; 2♂♂, 8♀♀, [80]; 1♂, 2♀, [77]; 1♂, [127]; 1♂, 3♀♀, [56]; 1♂, 1♀, [108]; 4♂♂, 7♀♀, [90]; 8♂♂, 8♀♀, [5]; 24♂♂, 31♀♀, [95]; 32♂♂, 28♀♀, [78]; 13♂♂, 11♀♀, [92]; 3♂♂, 7♀♀, [89]; 60♂♂, 74♀♀, [96]; 20♂♂, 70♀♀, [137]; 8♂♂, 12♀♀, [148]; 10♂♂, 22♀♀, [133]; 29♂♂, 42♀♀, [136]; 1♂, [87]; 2♂♂, 5♀♀, [187]; 5♂♂, 11♀♀, [202]; 8♂♂, 8♀♀, [183]; 1♂, 2♀, [57].

Dünyadaki Yayılışı: Azerbaycan, Ermenistan, Filistin, Gürcistan, Irak, İran, Lübnan, Suriye ve Ürdün (Angus 1988, 1992; Hebauer 1994, 1997; Hansen 1999, 2004; Vafei *et al.* 2007).

Türkiyedeki Yayılışı: Ağrı, Bayburt, Bingöl, Bitlis, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Giresun, Gümüşhane, Hakkâri, Kayseri, Mardin, Muş, Ordu, Samsun, Şırnak, Tokat ve Van (Darılmaz and İncekara 2011; Taşar *et al.* 2012; Mart *et al.* 2014a).

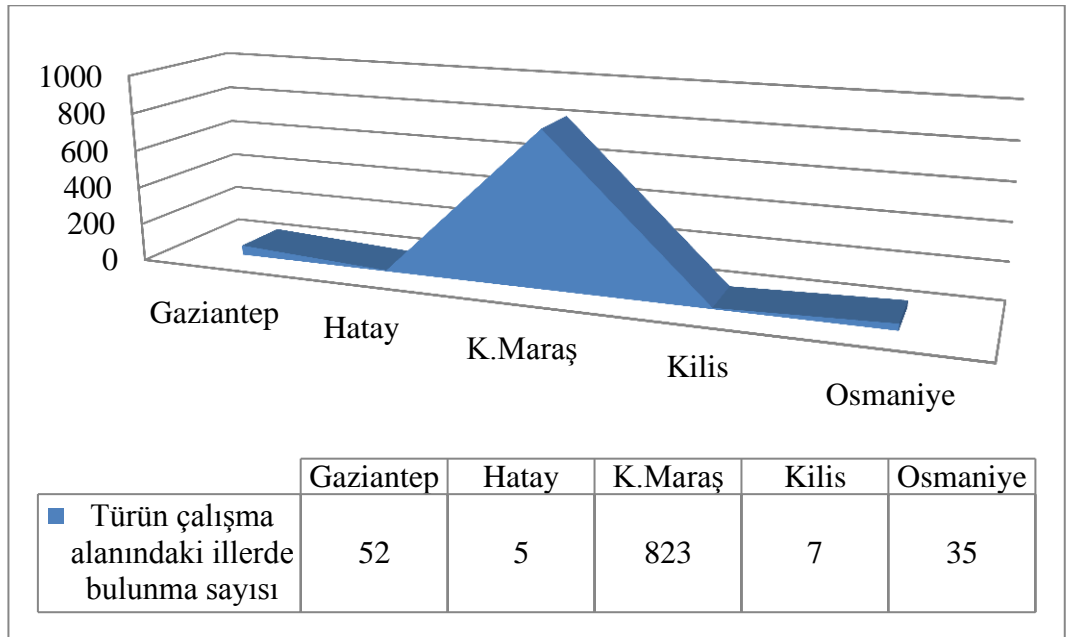
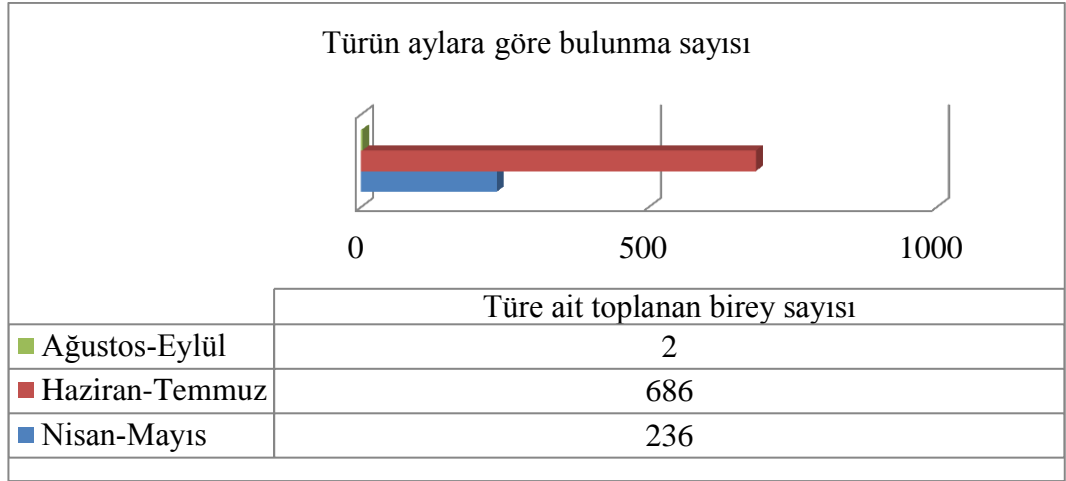
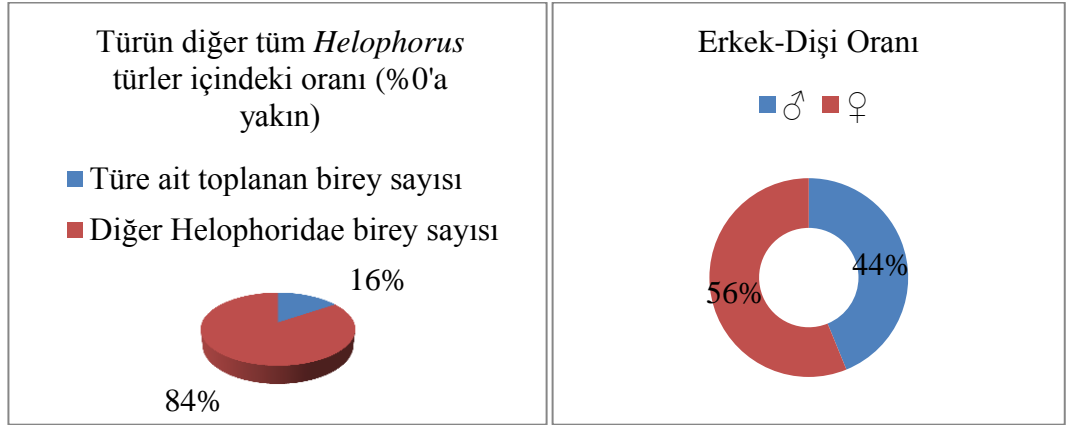
Araştırma alanından ilk kez kaydedilmiştir.

Tartışma: Vücut boyunun 2,7-3,3 mm, elitral yanların alttan görülebildiği ve yaklaşık epipleuranın yarısı kadar genişlikte olduğu, paramerlerin dış çizgisinin içe doğru kavisli ve kaide kollarının uzun olduğu belirtilmektedir (Angus 1988, 1992). Örneklerimiz, başın koyu renkli olması ile bilinen özelliklerinden farklılık göstermektedir.



Şekil 4.37. *Helophorus hilaris* Sharp, 1916

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.38. *Helophorus hilaris* ile ilgili istatistiki bilgiler

***Helophorus (Rhopalhelophorus) lapponicus* Thomson, 1854**

Vücut boyu 3-4 mm, genişliği 1,2-1,5 mm'dir. Baş siyahımsı veya koyu kahve renkli, üzeri yer yer metalik yeşil yansımalıdır. "Y" yarığının sap kısmı oldukça bariz olup, her iki uça da genişlemiştir. Maksillar palpler sarımsı-kahve renkli, son segmentleri asimetrik ve uç kısımları koyudur. Antenler dokuz segmentli, kahve renkli ve son üç segmenti gevşek yapılıdır.

Pronotum siyah veya koyu kahve renkli, ışık altında yeşilimsi yansımasının yanında, ön kenarında genellikle sarı bir bant bulunur. Pronotum yarıkları dar ve sığ yapılıdır. İnternal yükselteler orta kısımda dışa doğru küt çıkıntılıdır.

Elitra kirlili sarı veya kahve renkli, oldukça uzun yapılıdır. Elitral noktacıklı sıralar belirgin, ön tarafta noktacıklar daha geniş çaplıdır. Elitral yanlar aşağı kısımda görülmez veya çok dar bir şekilde görülür.

Bacaklar uzun ve sarı renklidir. Metatarsusların son segmentleri birinci ve ikinci tarsus segmentlerinin toplamından daha uzundur. Tarsusların dorsal yüzeyleri uzun yüzme kılları ile kaplı, son segmentleri ve tırnaklar koyu kahve renkli veya siyahtır.

Aedeagofor 0,6-0,7 mm uzunluğundadır. Paramerler tepe kısımda sivri, iç kenarı içe girintilidir. Orta lob paramerlerden biraz kısadır. Kaide kolları geniş açılı ve kısadır. Bazal parça paramerlerden uzundur.

Dişi bireyler, erkek bireylere göre biraz daha büyük olup, başka belirgin bir morfolojik farklılık göstermezler. Abdomen son sternitinde bir çift serkus bulundurlar.

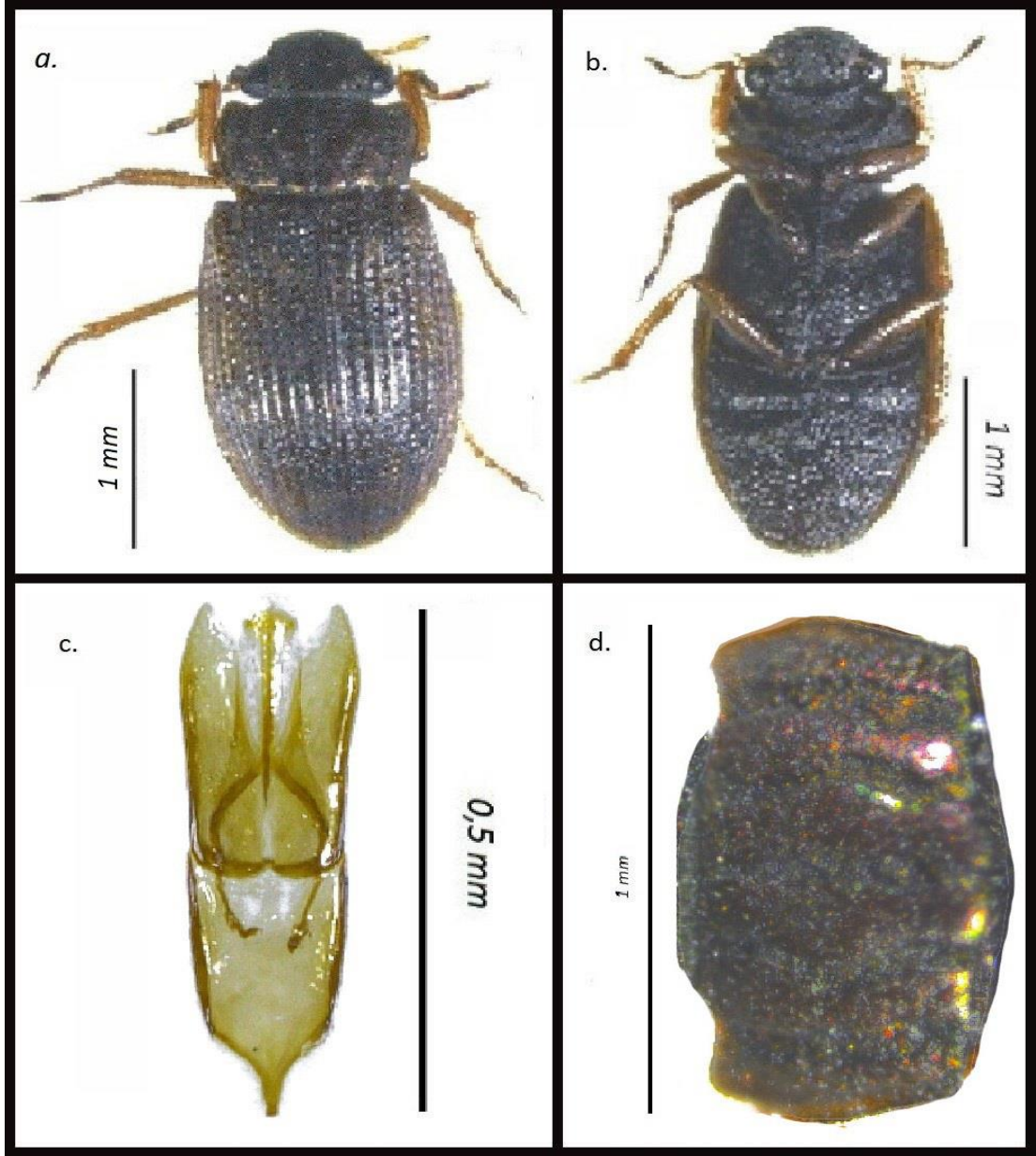
İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 2♂♂, 1♀, [73].

Dünyadaki Yayılışı: Cezayir, Danimarka, Finlandiya, Fransa, İspanya, İran, İsrail, İsveç, Kazakistan, Lübnan ve Rusya (Hansen 1987, 1999, 2004; Angus 1988, 1992, 1995; Silfverberg 1992; Valladares 1995).

Türkiye'deki Yayılışı: Ağrı, Ardahan, Bayburt, Bingöl, Bitlis, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Kars, Ordu, Samsun, Tokat, Trabzon, Van (Mart 2005; Darılmaz and İncekara 2011; Taşar *et al.* 2012).

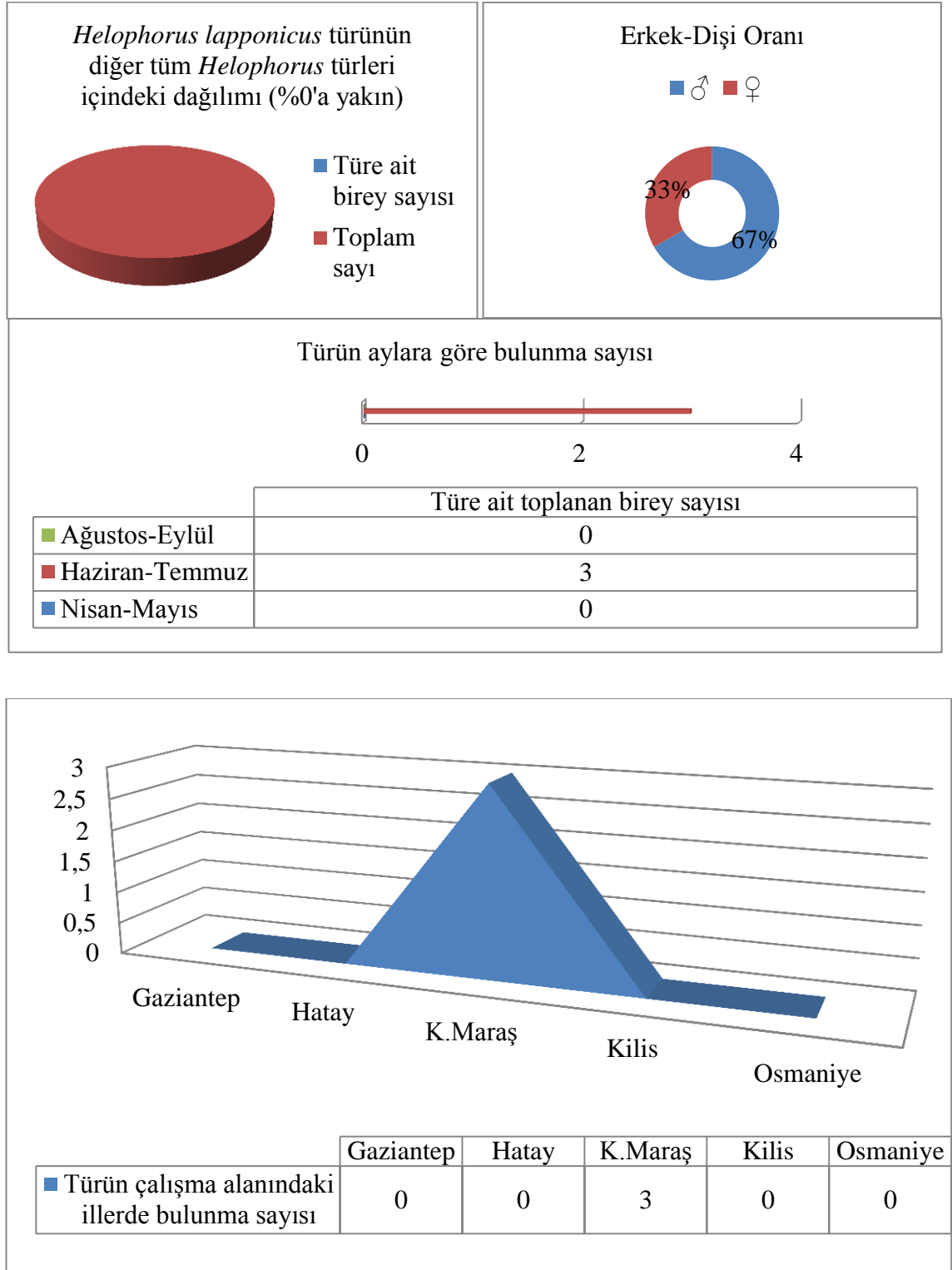
Araştırma alanından ilk kez kaydedilmiştir.

Tartışma: Bu türün boyunun 2,6-4,5 mm olduğu, pronotum yarıklarının dar ve geniş, ön kenarlarının sarı renkli, tarsuslarının dorsal yüzeylerinin iyi gelişmiş saçak şeklindeki ince yüzme kılları ile kaplı olduğu ve iyi yüzücü oldukları, genellikle otlar ile kaplı serin sularda veya az çok asitli suların sığ kısımlarında, genellikle ilkbahardan yaz aylarının başlangıcına kadar buldukları ve aedeagofor şeklinin varyasyon gösterdiği kaydedilmektedir (Angus 1988, 1992). Örneklerimiz türün daha önce verilen özellikleri ile benzerlik göstermektedir.



Şekil 4.39. *Helophorus lapponicus* Thomson, 1854

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.40. *Helophorus lapponicus* ile ilgili istatistikî bilgiler

***Helophorus (Rhopalhelophorus) discrepans* Rey, 1885**

Vücut 2,6-3,5 mm uzunluğunda, 1,0-1,4 mm genişliğindedir. Baş, koyu kahve renkli veya siyah renkli olup granüllerle kaplıdır. "Y" yarığı belirgin, sap kısmı ön tarafta geniştir. Maksillar palpler kahverenkli ve uç segmentleri asimetriktir. Antenler kahve renkli ve dokuz segmentlidir.

Pronotum siyah veya koyu kahve renkli olup belirgin derecede kavislidir. Bütün yüzeyi kırmızı-mor renkli parlak granüllerle kaplıdır. Pronotum arkada daralır, yan kenarları kahve renklidir. Submedian yükseltilerin orta kısımda dışa doğru yaptığı köşe küttür.

Elitra açık kahve renkli olup üzeri seyrek ve düzensiz dağılmış beneklerle kaplıdır. Noktacıklı elitral sıralar ve elitral dikiş üzerindeki benek oldukça belirgindir. Elitral yanlar alttan görülmez.

Bacaklar, koyu kahve renkli olup ince ve uzundur. Tarsusların dorsal yüzeyleri yüzme kılları taşır.

Aedeagofor 0,5-0,55 mm uzunluğundadır. Orta lob ince ve tepe kısmı sivridir. Paramerler ile yaklaşık eşit uzunlukta veya biraz daha uzundur. Kaide kolları oldukça uzun olup birbirlerine paralel uzanırlar. Kaide parçası yaklaşık paramerler ile aynı uzunluktadır.

Dişi bireyler, erkek bireylere göre biraz daha büyük olup, başka belirgin bir morfolojik farklılık göstermezler. Abdomen son sternitinde bir çift serkus bulundururlar.

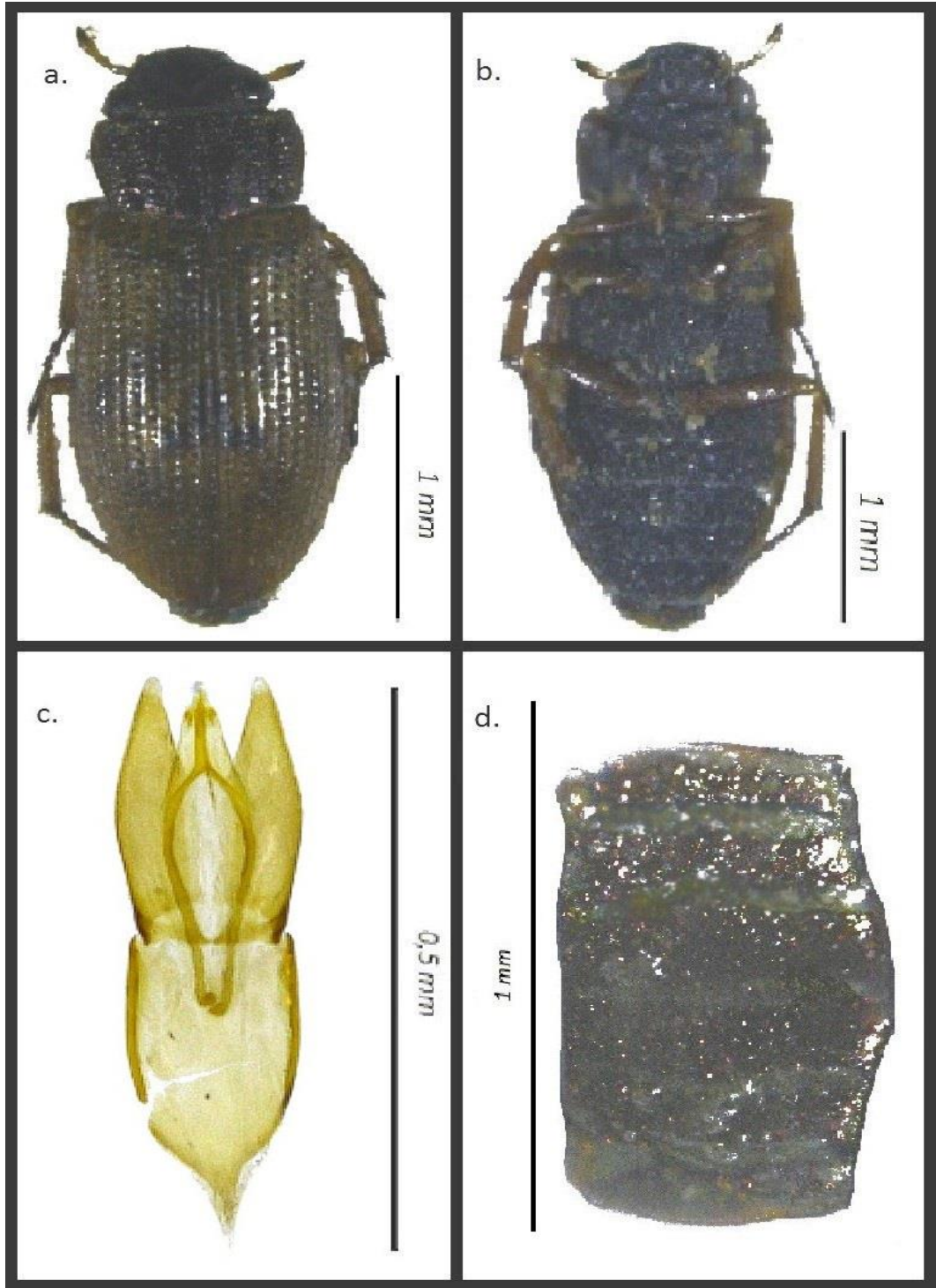
İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 1♂, [37]; 1♂, 3♀♀, [75]; 5♂♂, 19♀♀, [145]; 1♂, [73]; 1♂, 4♀♀, [85]; 1♂, 1♀, [73]; 1♂, 2♀♀, [78]; 1♂, 2♀♀, [88].

Dünyadaki Yayılışı: Avusturya, Belarus, Çek Cumhuriyeti, Estonya, Fas, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, İran, İspanya, İtalya, Kıbrıs, Lüksemburg, Macaristan, Polonya, Rusya, Slovakya ve Ukrayna (Chiesa 1959; Angus 1969, 1987, 1988, 1992; Hansen 1987, 1999, 2004; Valladares 1995; Hebauer 1997).

Türkiyedeki Yayılışı: Ağrı, Artvin, Ankara, Antalya, Bayburt, Bingöl, Bitlis, Bolu, Çorum, Erzurum, Erzincan, Giresun, Gümüşhane, Hakkâri, Kayseri, Muş, Ordu, Tokat, Trabzon, Van ve Yozgat (Darılmaz and İncekara 2011; Taşar *et al.* 2012; Mart *et al.* 2014a).

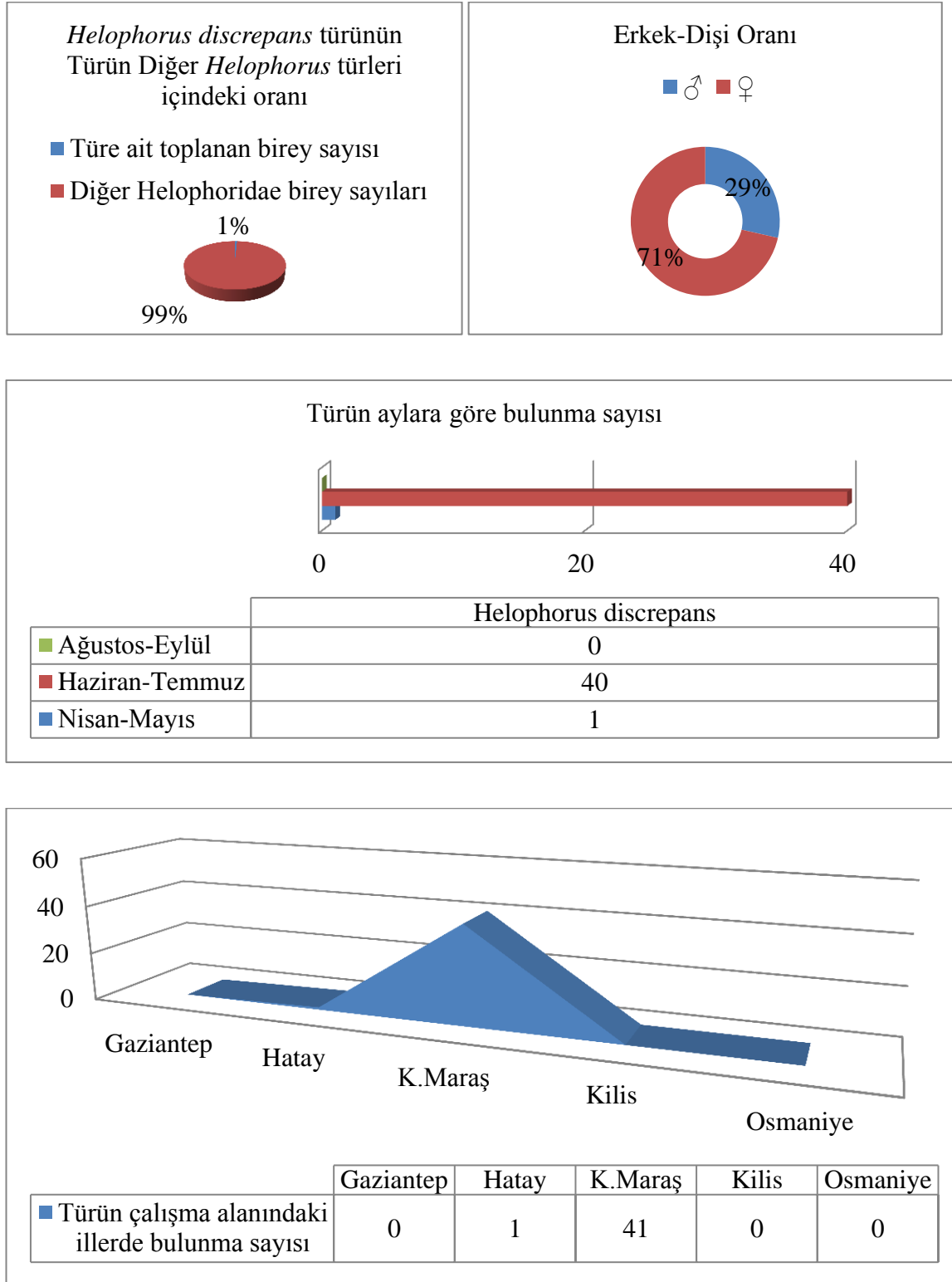
Araştırma alanından ilk kez kaydedilmiştir.

Tartışma: Vücut boyu 2,5- 3,5 mm, baş ve pronotumun siyah veya koyu kahverenkli; elitranın kahverenkli olup elitral sutur üzerinde ters “V” şeklinde belirgin benek taşıdığı ve elitral yanların alttan görülemediği; maksillar palplerin uç segmentlerinin belirgin asimetric, bacakların koyu kahverenkli ve ince olduğu; genelde karların erimeye başlamasından yaz aylarının başlangıcına kadar, otlarla kaplı birikintilerin sığ kesimlerinde veya dağlardaki çayların kenarlarında görüldüğü belirtilmektedir (Hansen 1987; Angus 1992; Mart 1999). Örneklerimiz, daha önce belirtilen özelliklerden farklı olarak strutların aşağıda birbirinden uzaklaşmış olmasıdır.



Şekil 4.41. *Helophorus discrepans* Rey, 1885

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.42. *Helophorus discrepans* ile ilgili istatistiksel bilgiler

***Helophorus (Rhopalhelophorus) obscurus* Mulsant, 1844**

Vücut 2,7-3,8 mm uzunluğunda, 1,4-1,7 mm genişliğindedir. Baş siyah renkli, yer yer metalik bronz yansımalıdır. "Y" yarığı belirgin, dar ve derindir. Maksillar palpler sarıdan kahverengine kadar değişir. Asimetrik yapıdaki son segment uzun ve uç kısmı daha koyu renklidir. Antenler dokuz segmentli ve kahve renklidir.

Pronotum siyah ile karışık metalik bronz renkli olup granüllüdür. Yarıklar belirgin, submarjinal yarıklar en geniştir. Kenar yarıklar sarı, en dıştaki hat koyu kahve renklidir.

Elitra kahverengiden koyu kahverengiye kadar değişir. Noktacıklı elitral sıralar belirgin, elitral noktacıkların araları geniştir. Omuz kısımları karın bölgesine doğru belirgin kıvrıktır. Elitral benekler çoğu zaman genel koyuluğun içinde belirsiz kalmıştır.

Bacaklar ince ve uzundur. Tarsusların son segmenti diğerlerinden daha uzun ve koyudur.

Aedeagofor 0,5-0,55 mm uzunluğunda olup orta lob paramerlerden oldukça uzundur. Paramerler birbirlerinden ayrılmış durumdadır. Paramerlerin dış kenarı orta kısımda dışa doğru bombeleşmiştir. Kaide kolları kısa ve uç kısımları birbirlerine dönüktür.

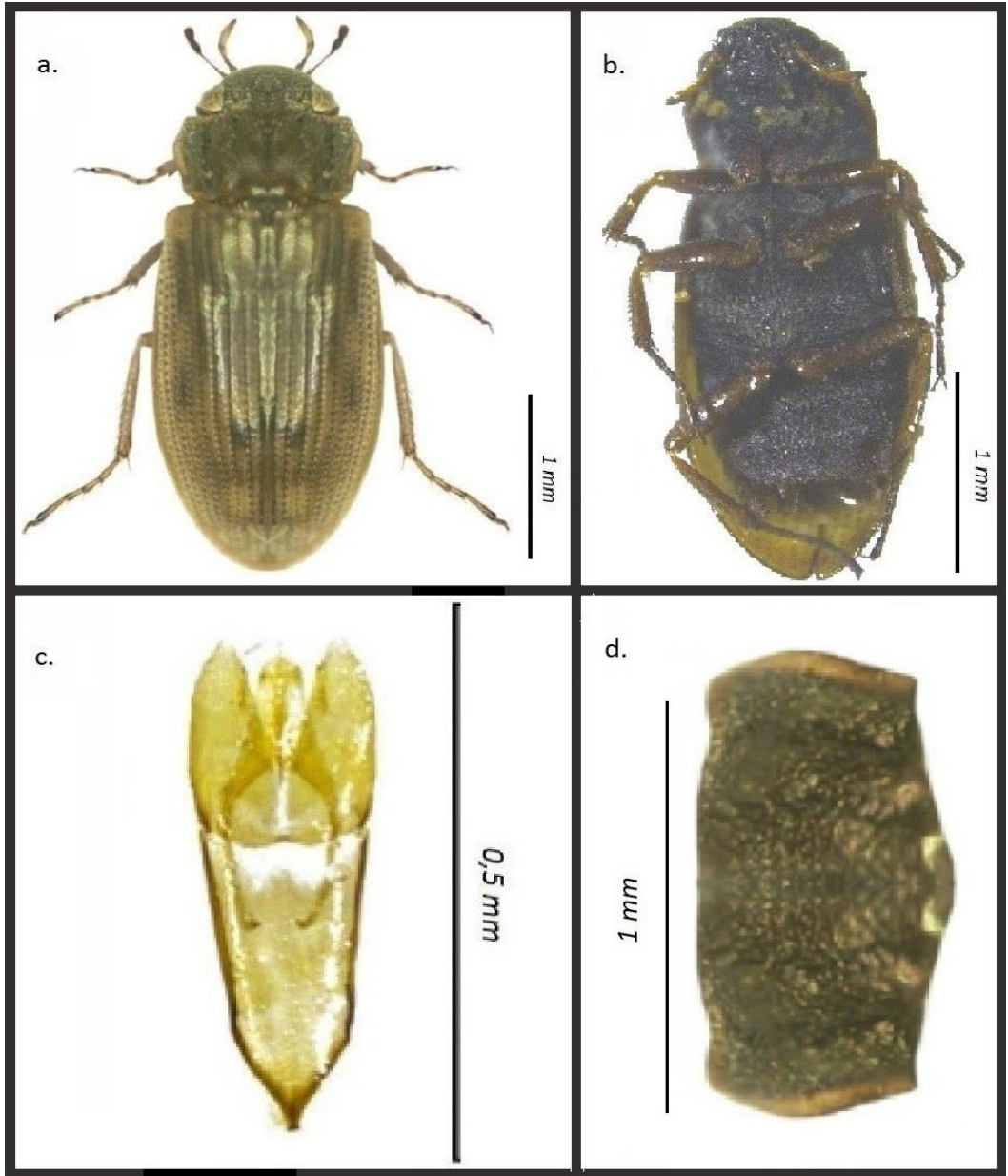
İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 3♂♂, 2♀♀, [7]; 3♂♂, [35]; 2♂♂, 3♀♀, [41]; 1♂, 1♀, [56].

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Avusturya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Fas, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İran, İrlanda, İspanya, İsveç, İtalya, Kıbrıs, Lüksemburg, Macaristan, Polonya, Portekiz, Rusya, Slovakya ve Ukrayna (Angus 1971a, 1988, 1992; Hansen 1999, 2004).

Türkiyedeki Yayılışı: Artvin, Bingöl, Bolu, Bursa, Erzincan, Erzurum, Giresun, İstanbul, İzmir, Kırklareli, Ordu, Samsun, Sinop, Tokat ve Trabzon (Darılmaz and İncekara 2011).

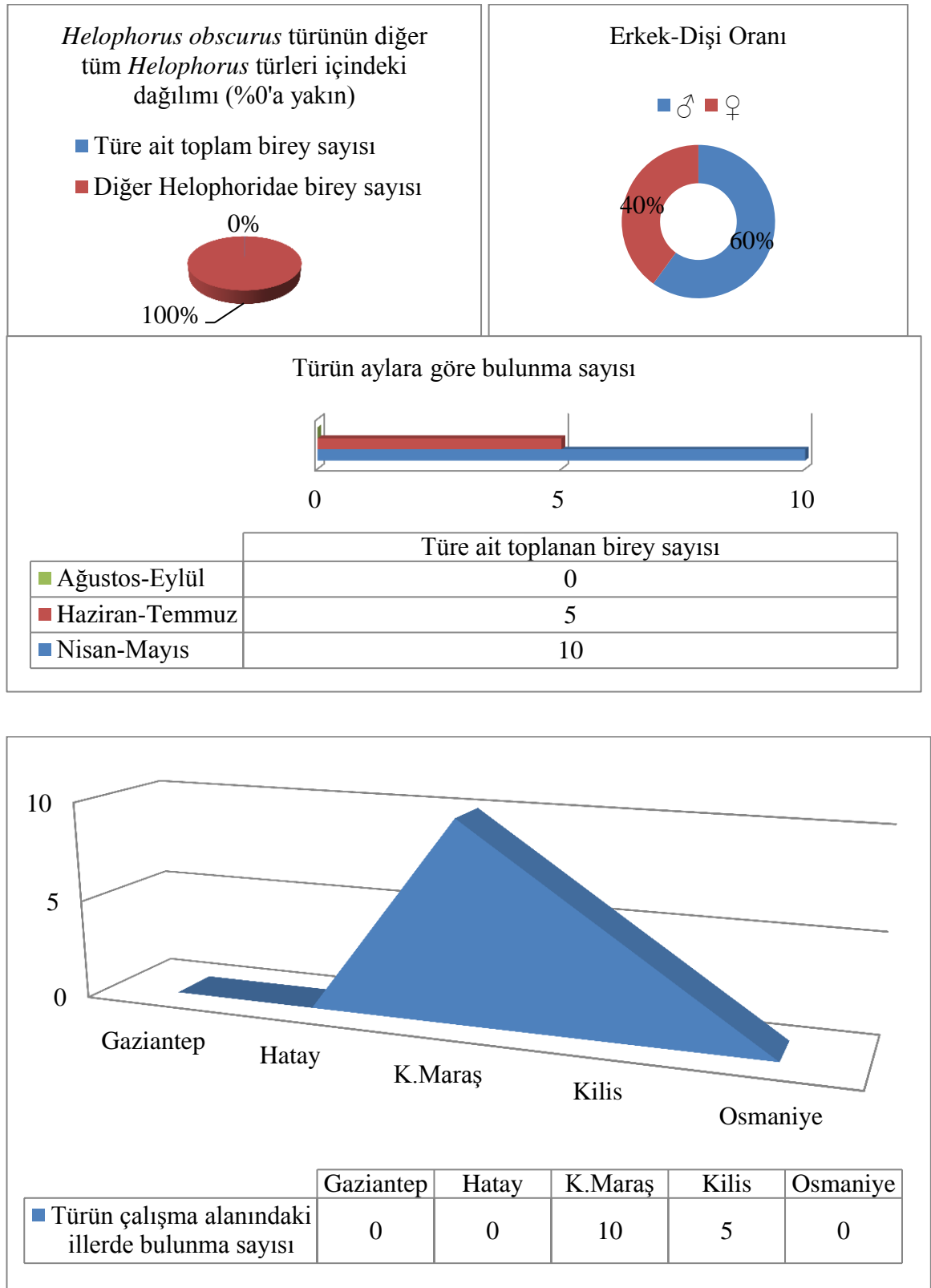
Araştırma alanından ilk kez kaydedilmiştir.

Tartışma: Vücudun 1,8-4,3 mm uzunluğunda, baş ve pronotumun siyah, marginal yarıkların kırmızımsı, “Y” yarığının belirgin ve sap kısmının ön tarafta genişlediği, pronotumun oldukça kavisli, yan kenarlarının bazalde düz, elitranın koyu kahverenkli veya soluk, elitral noktaların belirgin, elitral yanların alttan görülemediği veya çok dar görülebildiği ve bacakların kısa yüzme kılları taşıdığı belirtilmektedir (Angus 1985, 1988, 1992; Hansen 1987). Örneklerimiz daha önce belirtilen özelliklere uygunluk göstermektedir.



Şekil 4.43. *Helophorus obscurus* Mulsant, 1844

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.44. *Helophorus obscurus* ile ilgili istatistiki bilgiler

***Helophorus (Rhopalhelophorus) paraminutus* Angus, 1986**

Vücut 2,9-3,4 mm uzunluğunda, 1,3-1,6 mm genişliğindedir. Baş koyu kahvengimsiye yakın siyah renginde olup, baş bölgesine yayılmış yeşil yansılmalı granüller bulunur. Anten dokuz segmentli, maksillar palpler kahvenglidir. Maksillar palplerin uç kısımları koyulaşmış ve uzamış olarak görünür. ‘Y’ yarığı belirgindir.

Pronotum, 1,1-1,5 mm genişliğinde, 0,7-0,8 uzunluğunda olup, baş ile aynı renkte olup, yeşil ve kırmızı yansıyan noktalar bulunur. Orta yarık belirgindir.

Elitra, sarımsı kahverenglidir. Koyu renkli olan ters ‘V’ şeklindeki benek elitra ortasında biraz abodomen sonuna kaymış olarak konumlanmıştır. Diğer dağınık benekler de koyu renklidir. Elitranın pronotuma yakın olduğu kısımda çok açık bir çatı şeklinde bir yükselti bulunur.

Bacaklar, dorslal yüzeyleri yüzme kıllarıyla kaplı olup, oldukça uzundur. Bacaklar sarımsı kahverengi, tarsus koyu renklidir. Tarsus beş segmentlidir.

Aedegophor, 0,5-0,7 mm uzunluğundadır. Paramerler oldukça uzun yapılı olup, uç bölgeleri sivrilmiş ve birbirlerine yaklaşmıştır. Strutlar kaide kısmının ortasına gelmeden sonlanmış olup, bu noktada birbirlerine doğru yaklaştığı görülür. Bazal parça ile kaide kolları birbirine eşit uzunluktadır.

İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 2♂♂, [73]; 3♂♂, [77].

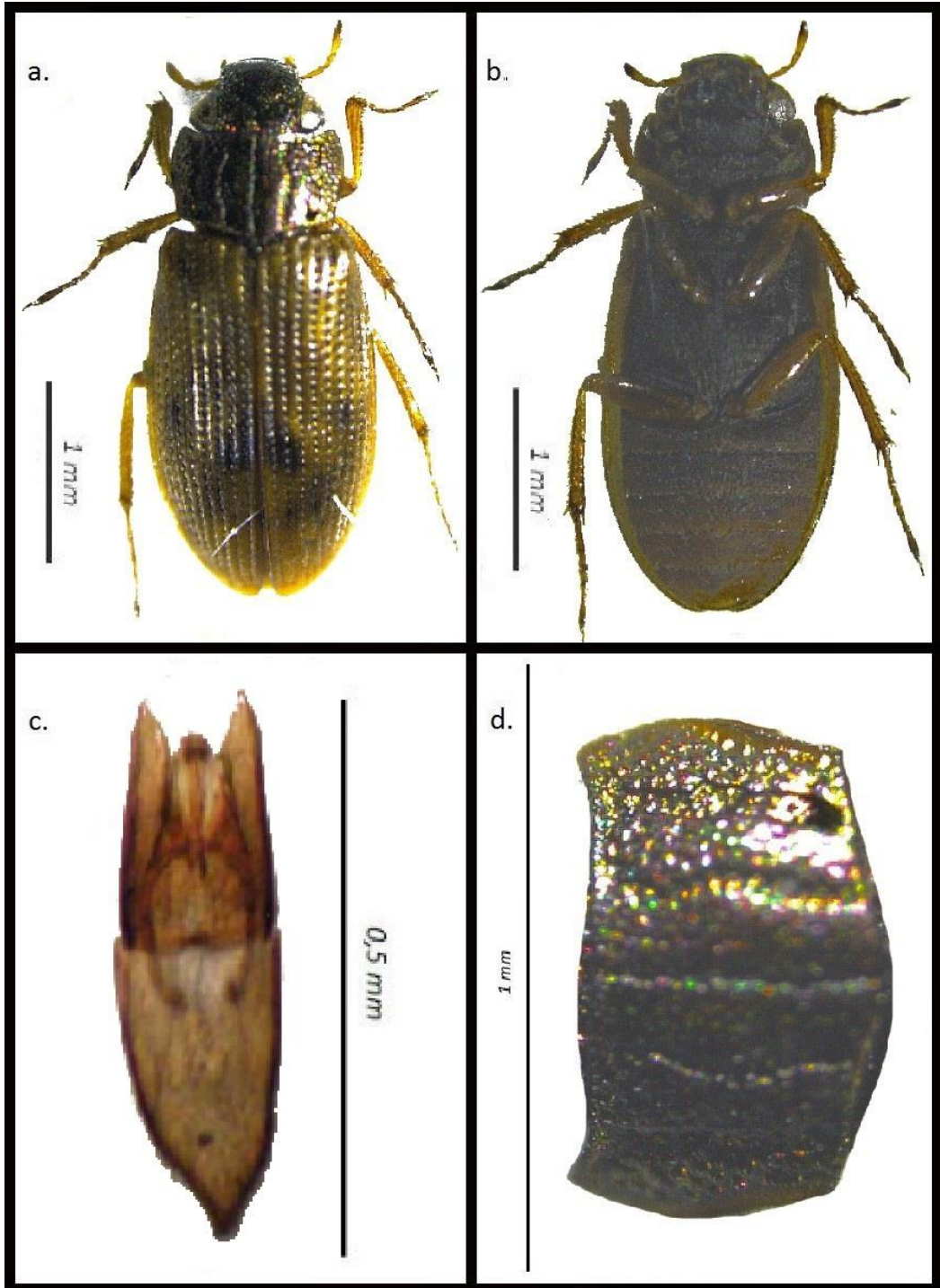
Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Avusturya, Macaristan, Rusya, Slovakya, Ukrayna ve Yunanistan (Angus 1992; Hansen 1999, 2004; Cuppen *et al.* 1998).

Türkiyedeki Yayılışı: Ağrı, Antalya, Bingöl, Elazığ, Erzincan, Muş ve Van (Darılmaz and İncekara 2011; Mart *et al.* 2014a).

Araştırma alanından ilk kez kaydedilmiştir.

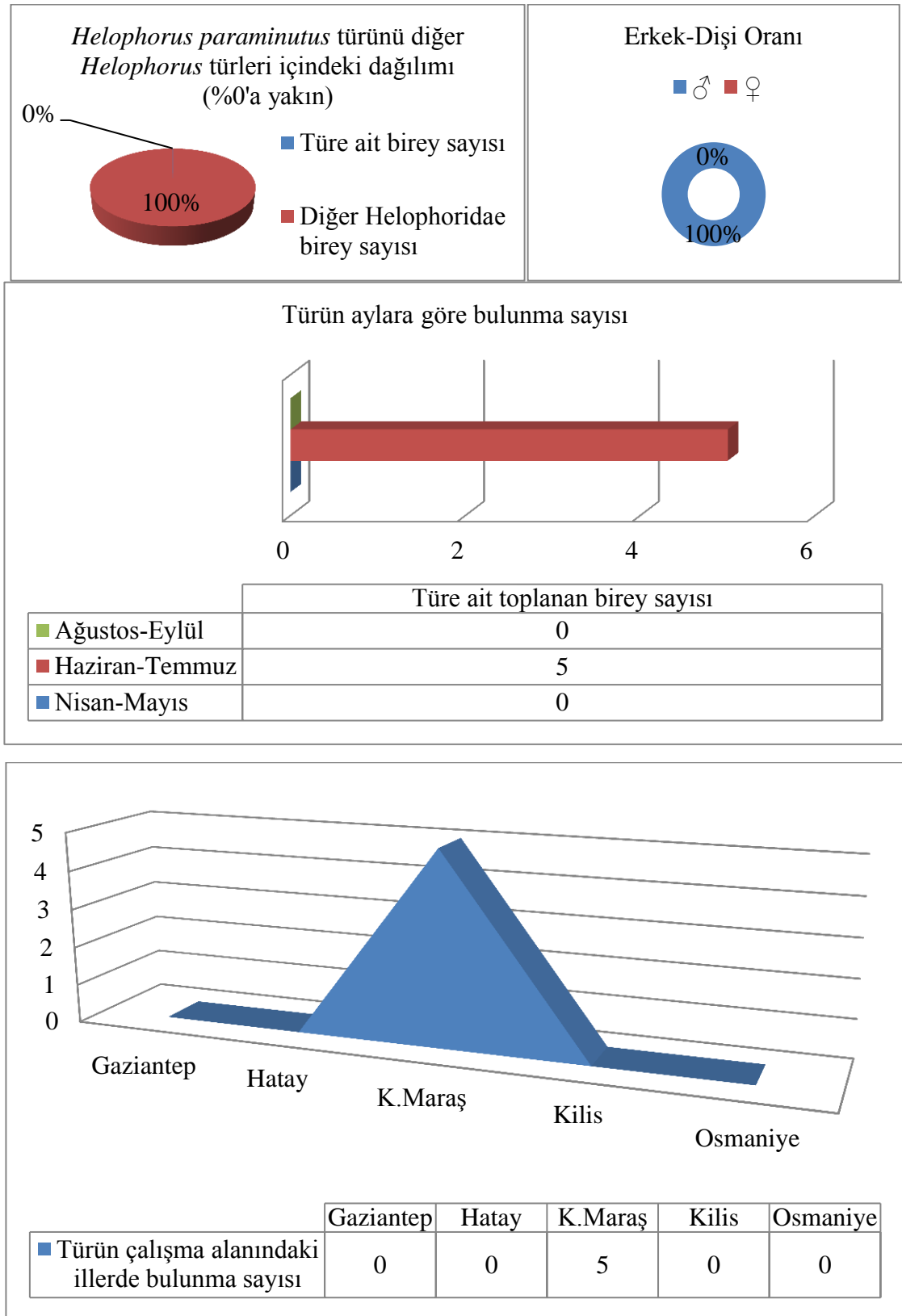
Tartışma: Vücudunun 2,4-4,0 mm uzunluğunda olması, baş bölgesinde yeşil ve kahverenkli, ön kenarın ve marjinal yarıkların sarı renkli olması, antenlerin son segmentlerinin oldukça uzun yapılı olması, elitranın koyu kahverenkli olması ve belirgin nokta sıralı ve koyu beneklerinin olması, frankslarının aşağıdan görünmediği belirtilmiştir (Angus 1992).

Örneklerimiz, türün daha önce belirtilen özellikleriyle benzerlik göstermektedir.



Şekil 4.45. *Helophorus paraminutus* Angus, 1986

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum.



Şekil 4.46. *Helophorus paraminutus* ile ilgili istatistiki bilgiler

***Helophorus (Rhopalhelophorus) subarcuatus* Rey, 1885**

Vücut 2,9-3,0 mm uzunluğunda ve 1,4-1,5 mm genişliğindedir. Baş siyah, yer yer mor yansımali, “Y” yarığı belirgin, sap kısmı diğer türlere göre daha dar fakat derindir. Maksillar palpler sarıdan kahverengiye kadar değişir. Maksillar palplerin son segmentinin uç kısmı daha koyu olup asimetriktir ancak, asimetrilik tam belirgin değildir. Antenler dokuz segmentli ve kahverenkli.

Pronotum 0,6 mm uzunluğunda ve 0,8 mm genişliğinde olup dışbükeydir. Siyah ile karışık mor renkli ve ön kenarı belirgin dalgalıdır. Marginal yarıklar sarı, en dıştaki hat koyu kahverenkli. Submarginal yarıklar en geniş, diğerleri dar ve derindir. Pronotum arkada daralır.

Elitra 1,5 mm uzunluğunda, 0,7 mm genişliğindedir. Açık kahvrengeiden koyu kahverengiye kadar değişir. Elitral nokta sıraları belirgin beneklidir. Omuz kısımları karın bölgesine doğru belirgin derecede kıvrıktır. Bacaklar uzun, sarımsı kahverenkli. Son tarsal segment diğerlerinden oldukça uzun ve daha koyudur.

Aedeagofor 0,6 mm uzunluğundadır. Paramerler gittikçe incelenen yapıda ve tepe kısmı sivri, orta lob çok uzun ve tepe kısmı sivridir. Strut kolları oldukça uzundur, ancak kolların büyük kısmı ön tarafta kaldığı için, arka taraftaki kısım kısa görünmektedir. Strutları bazal kısımda birbirleri yönlerinde çengel şekilde kıvrık yapıyla sonlanır. Bazal paramerlerle eşit uzunluktadır.

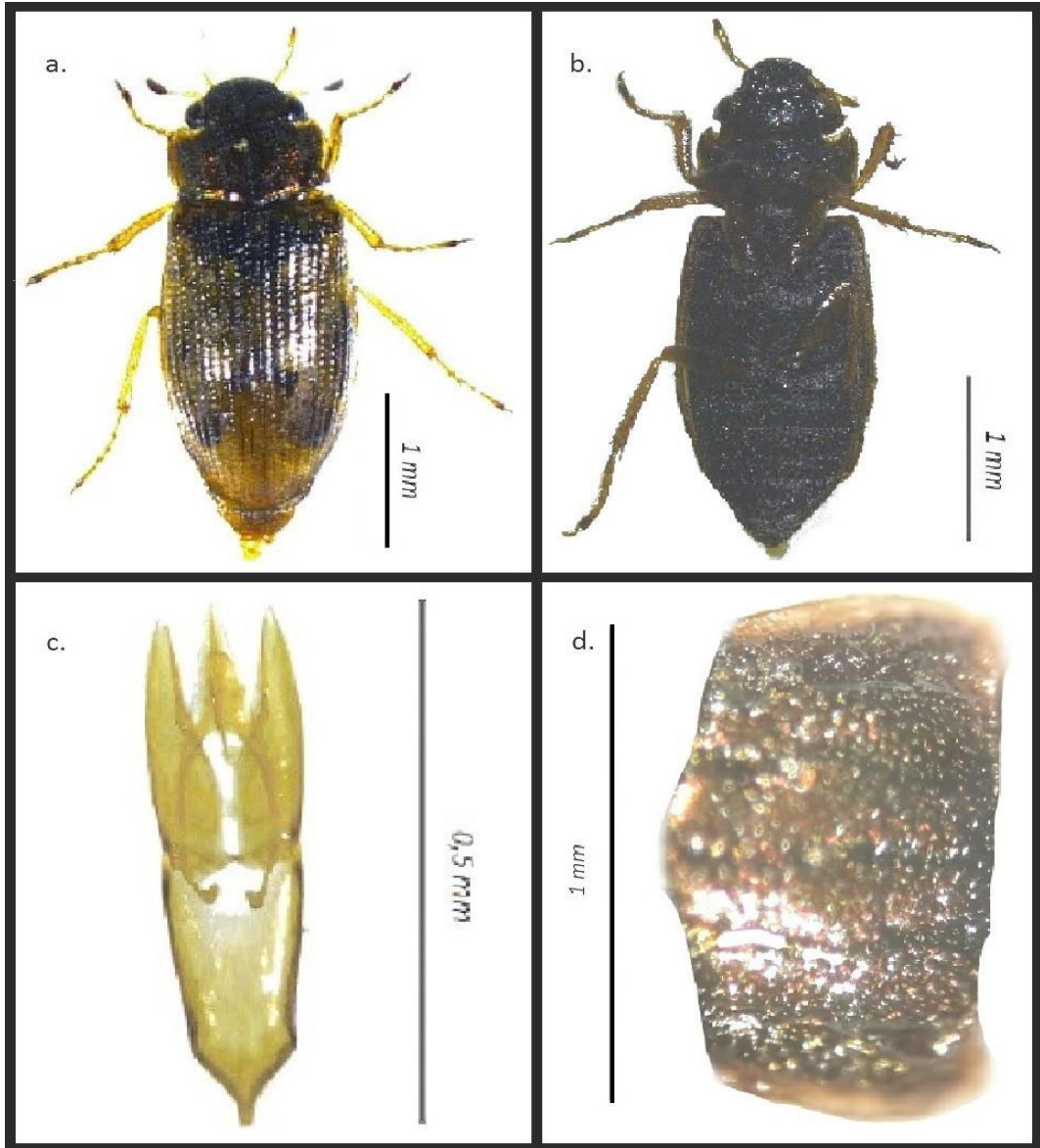
İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 3♂♂, 3♀♀, [196].

Dünyadaki Yayılışı: İtalya ve Fransa (Angus 1992, Hansen 1999).

Türkiyedeki Yayılışı: Ağrı, Bingöl, Bitlis, Erzurum, Erzincan, Tokat ve Van (Mart 2005; Darılmaz and İncekara 2011; Taşar *et al.* 2012).

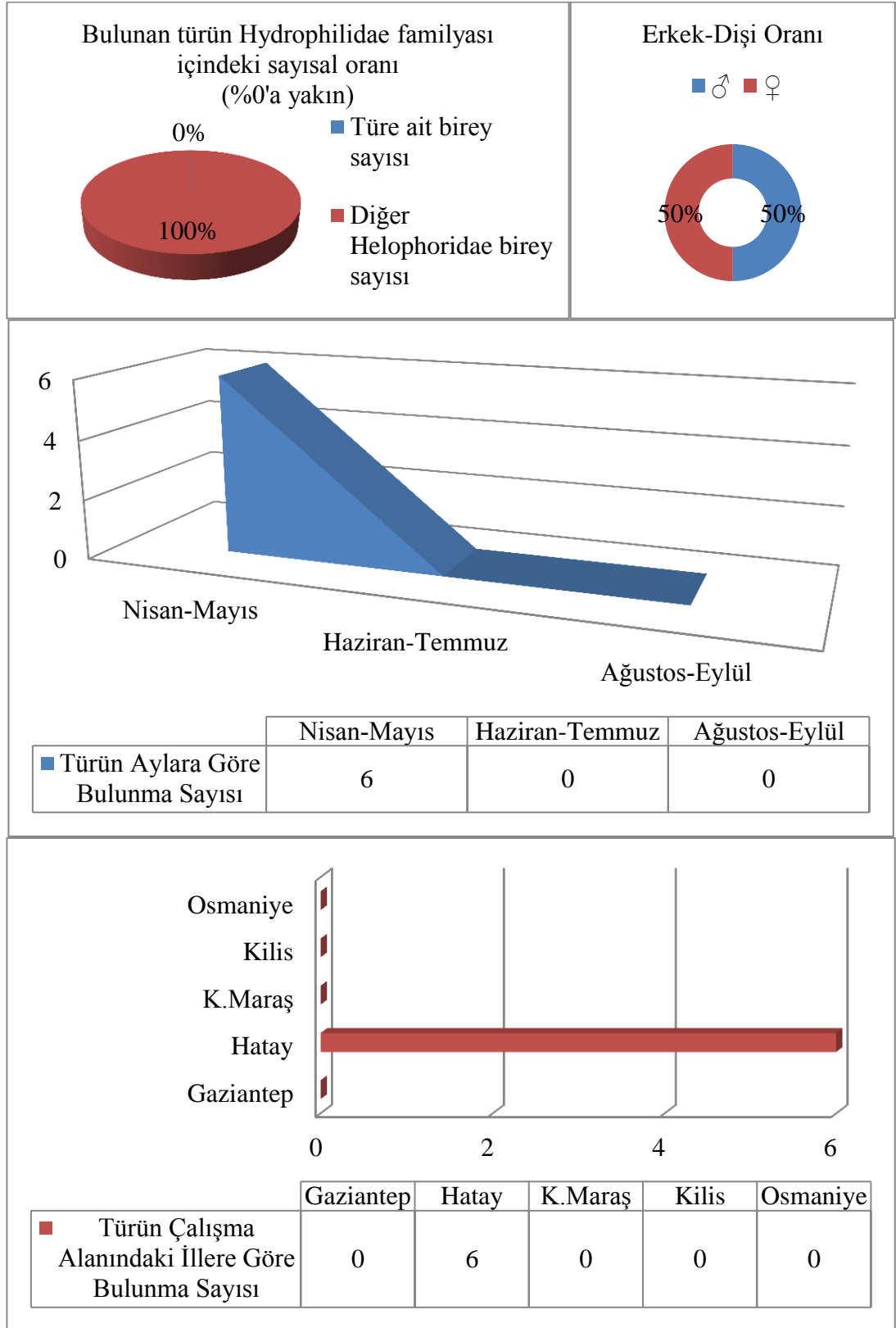
Araştırma alanından ilk kez kaydedilmiştir.

Tartışma: Daha önce *H. obscurus*'un alttürü olarak verilmiş, sonradan Angus (1996) tür seviyesine yükseltmiştir. Vücudun 2,5- 3,5 mm uzunluğunda; baş ve pronotumun koyu, bronz yansımali ve *H. obscurus* 'tan daha dar; en içteki aranın granülsüz; elitranın belirgin nokta sıralı, kahverenkli, *H. obscurus* 'tan daha dar ve arkada daha sivri; paramerlerin tepeye yakın kısımda dalgalı olduğu, sadece Fransa ve İtalya'da yayılış gösterdiği bildirilmiştir (Angus 1992, 1996; Hansen 1999). Örneklerimiz, strutların birbirlerinden uzaklaşması ile Angus (1992) 'tan farklılık göstermektedir. Ayrıca, pronotum ve elitranın *H. obscurus* 'tan daha dar ve kısa, elitranın daha açık renkli olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 4.47. *Helophorus subarcuatus* Rey, 1885

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.48. *Helophorus subarcuatus* ile ilgili istatistiki bilgiler

***Helophorus (Rhopalhelophrous) dorsalis* Marsham, 1802**

Vücut 2,8-3,5 mm uzunluğunda, 1,2-1,5 mm genişliğindedir. Baş, kırmızı yansımali koyu kahverengindedir. Bütün yüzey granüllerle kaplıdır. "Y" yarığı belirgin ve derindir. Maksillar palpler sarımsı ve kısa olduğu görülür.

Pronotum 0,5-0,7 mm uzunluğunda ve 0,1-1,2 mm genişliğindedir. Kahve renkli olup, üzerinde kırmızı-sarı renginde çok küçük granüller bulunur. Pronotum önü dalgalı, yanlar elitraya doğru daralma gösterir.

Elitra koyu kahverenkli olup, yer yer sarımsı ışık yansımaları fark edilir. Üzerinde dağınık siyah benekler bulunur.

Bacaklar kahve renkli görünümlü üzerinde yüzme kılları ihtiva eder. Tarsuslar koyu olup uç kısma doğru gidildikçe koyuluk artar. Ayrıca Tarsus segmentleri belirgin olarak görülmez.

Aedeagofor 0,40-0,45mm uzunluğundadır. Orta lob hafif yükseltili olduğu, paramerlerin uç kısımları sivrilme görüldüğü tespit edilmiştir. Paramer kolları belirgin olarak orta lobtan ayırık olarak bulunur. Ayrıca paramerelerin birbirine zıt yönde dışa doğru hafif açıldığı görülür. Bazal parça daha kısa ve basık görülür.

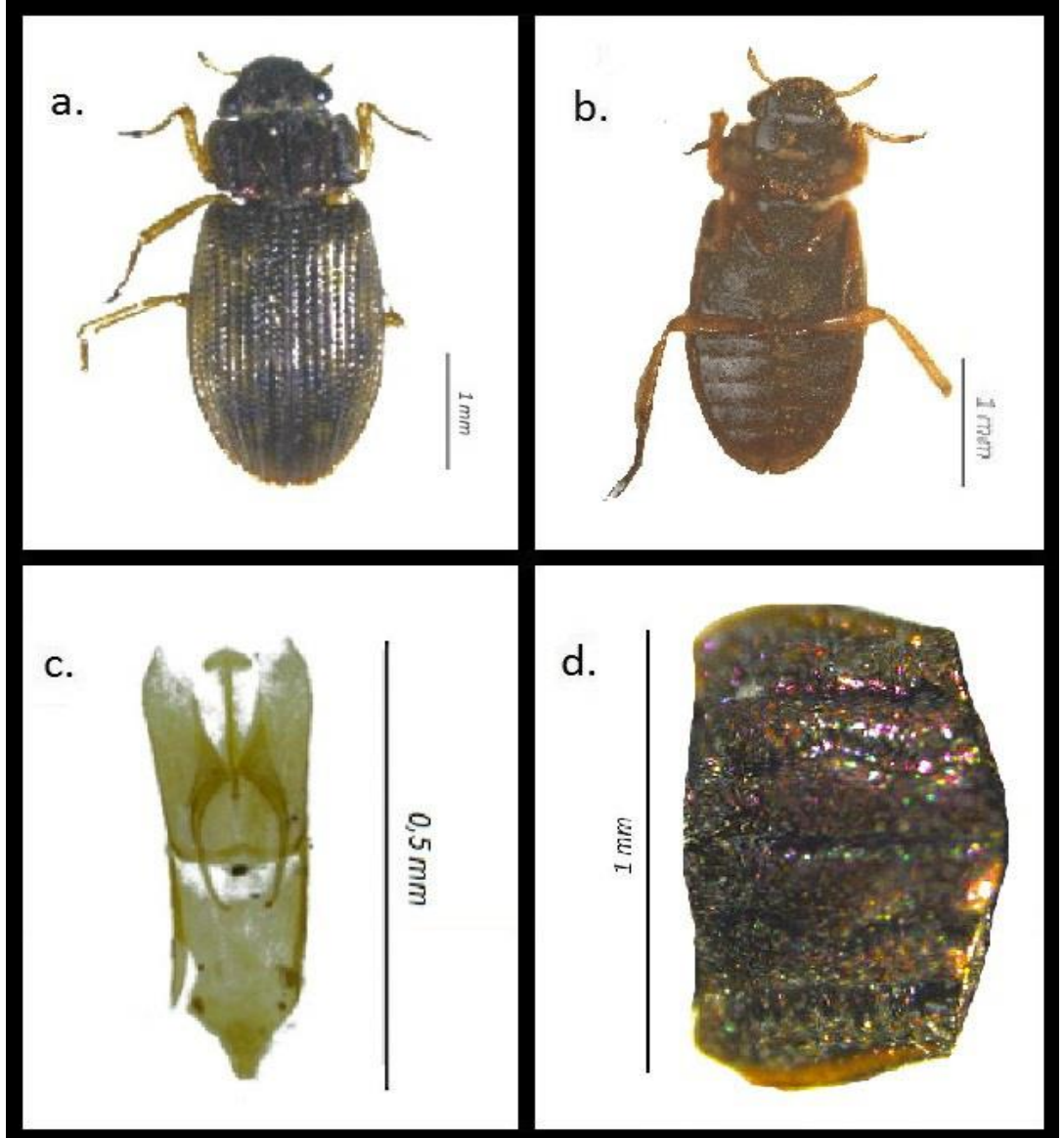
İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 5♂♂, 8♀♀, [134].

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Avusturya, Belçika, Bosna-Hersek, Britanya, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İsviçre, İtalya, Macaristan, Polonya, Rusya ve Ukrayna (Hansen 1999).

Türkiyedeki Yayılışı: İstanbul ve İzmir (Darılmaz ve İncekara 2011).

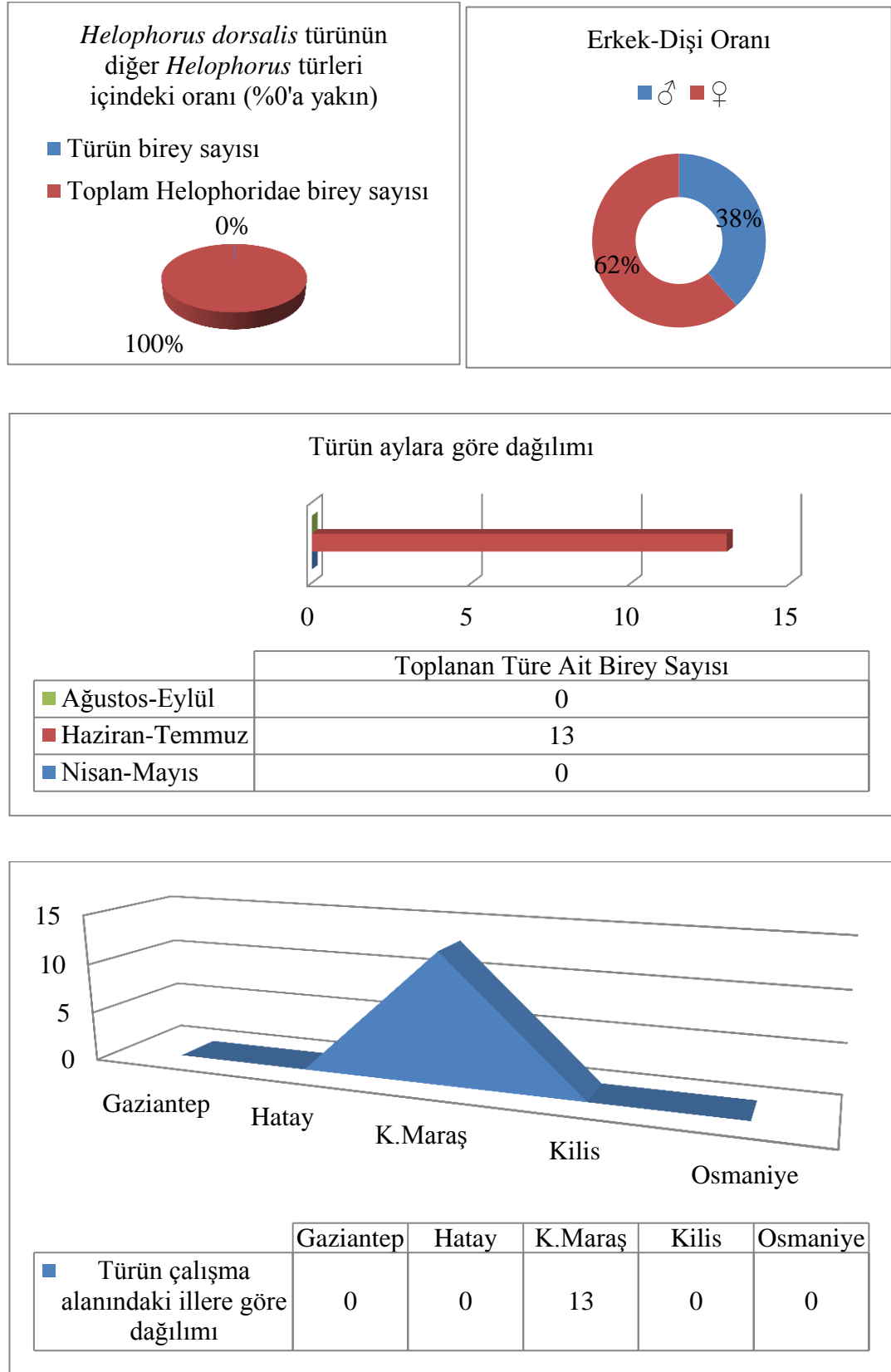
Araştırma alanından ilk kez kaydedilmiştir.

Tartışma: Vücut boyunun 2,5-4,00 mm olduğu, baş ve pronotumun parlak siyah ve koyu olduğu, maksiler palplerin oldukça kısa ve sarımsı olduğu, uç segmentlerinin çoğunlukla nokta şeklinde ve asimetric olduğu, elitrada belirgin çizgilerin olduğu belirtilmektedir (Angus 1992). Örneklerimiz, paramerlerinin uçları sivrimsi olması yönüyle daha önceki türlerden çok az farklılık gösterir.



Şekil 4.49. *Helophorus dorsalis* Marsham, 1802

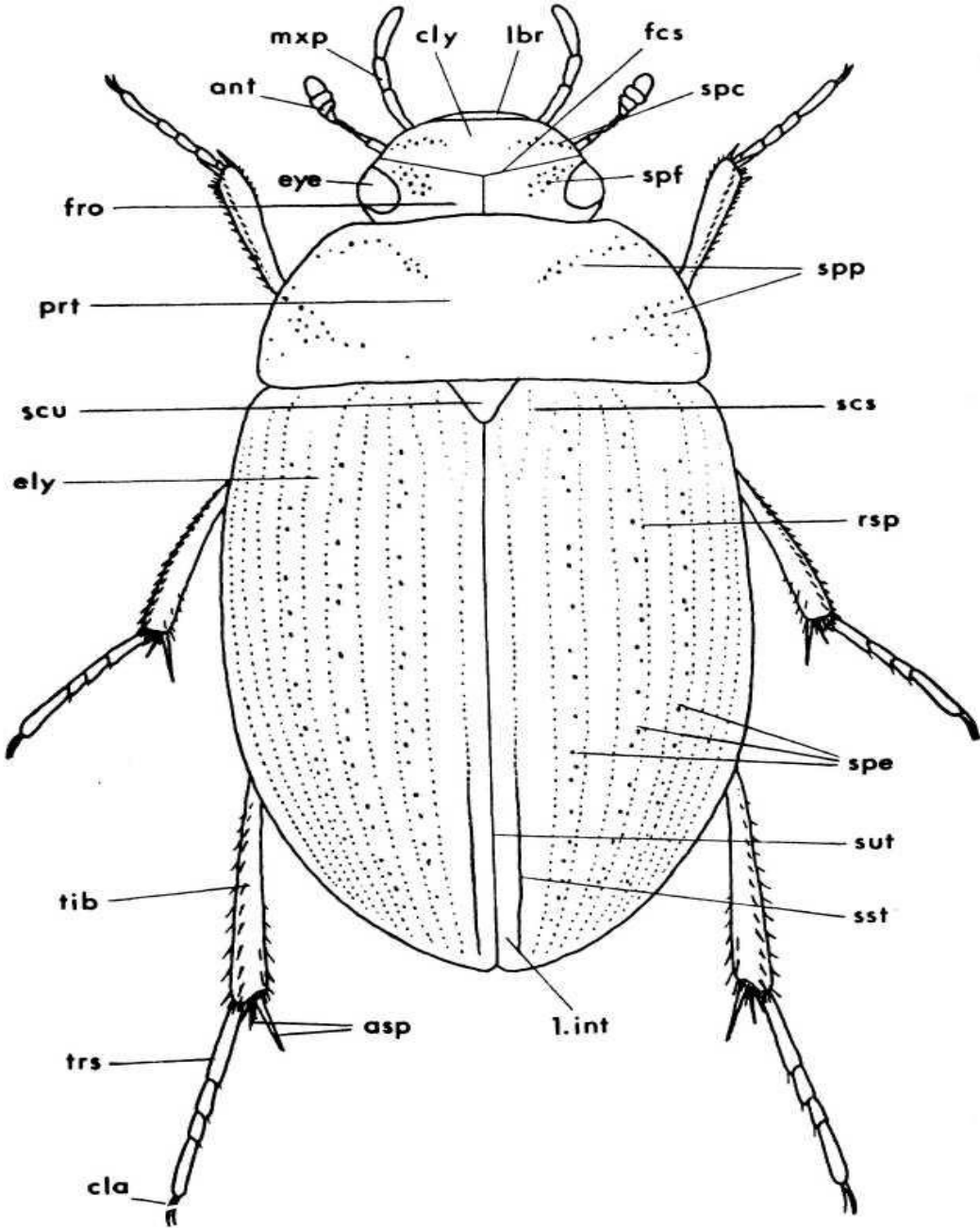
*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.50. *Helophorus dorsalis* ile ilgili istatistiksel bilgiler

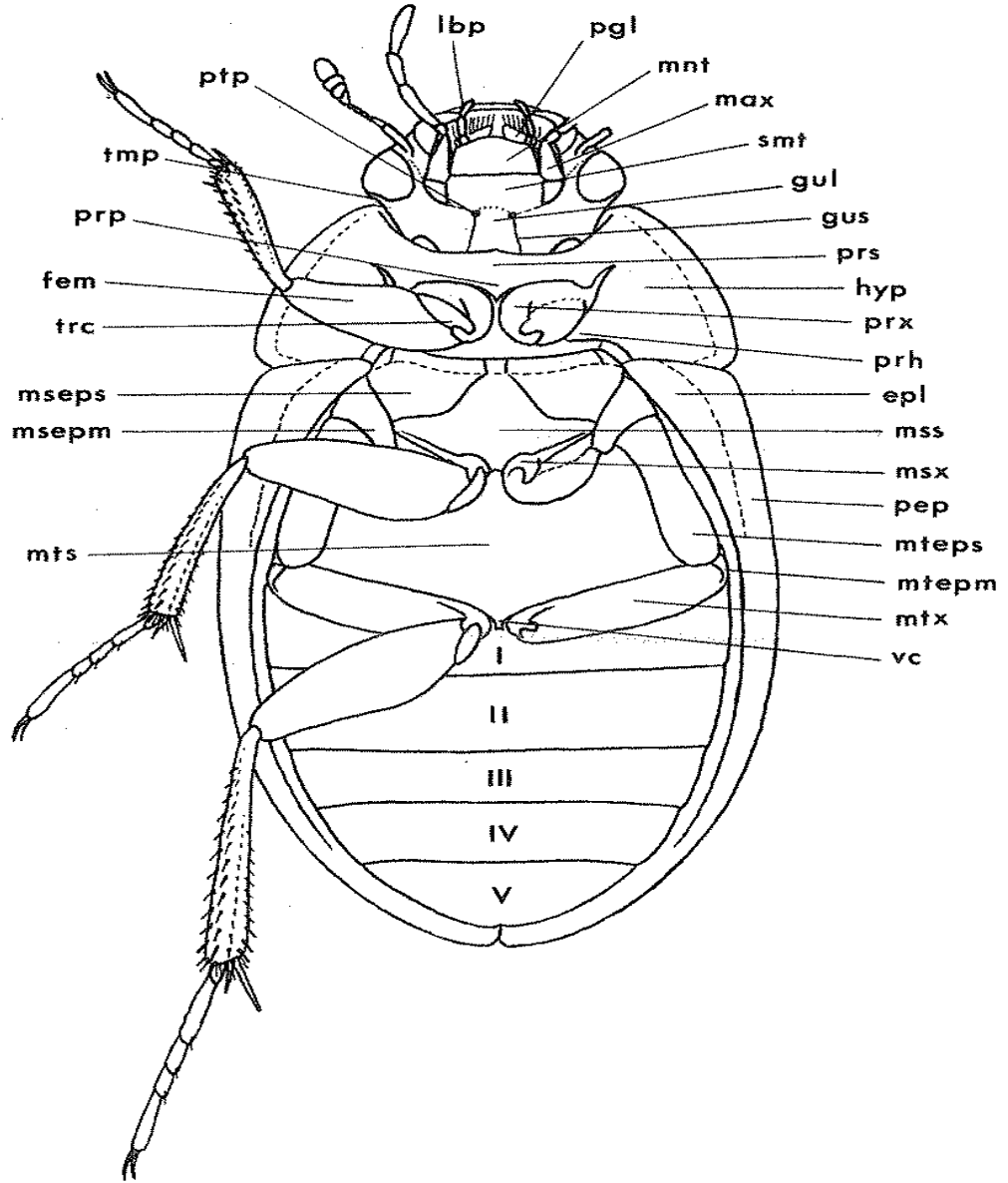
4.2. Familya: HYDROPHILIDAE

Ergin olanlar 1–50 mm uzunluğunda ve genellikle oval ya da uzamış ovaldir. Skutellum farklı büyüklükteki üçgen şekillerinde ve belirgindir. Prosternum az veya çok gelişmiş ve prokoksa tarafından gizlenmez. Mesosternum genellikle belirgin bir şekilde öne doğru daralır ve nadiren ön mesotoraksın kenarına ulaşır, orta veya orta-arka doğrultu gibi farklı şekillerde yükselir, nadiren dedüz olabilir. Metasternum az çok belirgin olup orta kısımda yükseltili görünür. Prokoksa trochanter ile kaynaşmamıştır. *Berosus* erkeklerinin ön bacakları hariç, tarsus beş segmentlidir. Abdomende beş görülebilir segment vardır, nadiren geri çekilebilir bir altıncı segment bulunabilir, birkaç ilginç cinste ise abdomenin görülebilir segment sayısı dörde inmiştir. Anten, yedi veya dokuz segmentlidir. Elitra da sistematik öneme sahip noktalar sırası vardır veya bazı türlerde bu sıra olmayabilir. Aedeagus; bazal tabaka, paramer ve orta lob olmak üzere üç kısımdan oluşur (Hansen 1991).



Şekil 4.51. Hydrophilidae genel vücut şekli, üstten

* Ant: Anten, asp: Apikal diken, cly: Klipeus, ely: Elitron, eye: Göz, fro: Frons, cla: Tırnak, fcs: Fronto-klypeal dikiş, lbr: Labrum, mxp: Maksillar palp, prt: Pronotum, rsp: Nokta serisi, scs: Skutellar stria, scu: Skutellum, spc: Klipeal sistematik noktalar, spf: Frontal sistematik noktalar, spe: Elitral sistematik noktalar, spp: Pronotal sistematik noktalar, sst: Stural nokta sırası, sut: Dikiş (elitral), trs: Tarsus, tib: Tibia, I.int: I. Internal intersitice (Hansen 1991).



Şekil 4.52. Hydrophilidae genel vücut şekli, alttan

*epl: Epipleura, fem: Femur, gul: Gula, gus: Gular dikiş, hyp: Hipomeron, lbp: labial palp, max: Maksilla, mnt: Mentum, msepm: Mesepimeron, mseps: Mesepisternum, mss: Mezosternum, msx: Mezokoksa, mtepm: Metepimeron, mt eps: Metepisternum, mts: Metasternum, mt x: Metakoksa, pep: pseudoepipleura, pgl: Paraglossa, prh: Hipomeron çıkıntısı, prp: Prosternal çıkıntı, prs: Prosternum, prx: Prokoksa, ptp: Posterior tentorial çukur, smt: Submentum, tmp: Tempora, trc: Trokanter, vc: Ventral condyl (metasternum), I-V: I-V. Karın segmentleri (Hansen 1991).

Altfamilya Teşhis Anahtarı:

1. Maksillar palplerin ikinci segmenti diğerleri ile aynı genişlikte **Hydrophilinae**
 -Maksillar palplerin ikinci segmenti diğerlerinden daha geniş **Sphaeridiinae**

4.2.1. Altfamilya: HYDROPHILINAE

Vücut dışbükey yapılı olup pronotum ile elitra arasında boşluk yoktur veya çok azdır. Skutellumun boyu yaklaşık genişliği kadardır. Baş ve pronotumda belirgin olmayan noktalar bulunur. Mesosternum bazılarında orta kısımda çatı şeklinde çıkıntılı, bazılarında ise uzunlamasına yerleşmiş omurga şeklindedir. Mesosternumun çıkıntısı metasternumun orta parçası ile eklem yapar veya yapmaz. Abdomen görülebilir beş sternitli, nadiren (*Laccobius*'ta) altı sternitlidir. Antenler yedi-dokuz segmentli ve gevşek topuzludur. Genelde tarsuslar beş segmentli, meso- ve metatarsusun kaide segmenti ikinci segmentten daha kısadır. Tarsusların dorsal yüzeyi uzun yüzme kılları ile kaplıdır.

Cins Teşhis Anahtarı:

1. Metasternum mesosternum ile eklemleşir..... 2
 - Metasternum mesosternum ile eklemleşmez 3
 2. Mezokarinal çıkıntı belirgindir **Sternolophus**
 - Mezokarinal çıkıntı belirgin değildir **Hydrochara**
 3. Antenler 7 segmentli **Berosus**
 - Antenler 8 veya 9 segmentli 4
 4. İlk iki abdominal segmentin üzeri sert kıllar ile kaplı **Chaetarthria**
 - İlk iki abdominal segmentin üzerinde sert kıllar yok 5
 5. Beşinci abdominal sternitin arka kenarı kesik veya konkav **Laccobius**
 - Beşinci abdominal sternitin arka kenarı yuvarlak 6
 6. Elitra noktacıklı veya nokta çizgili **Hydrobius**
 - Elitra noktacıklı veya nokta çizgili değil 7

7. Paramerler kalın yapılı	8
- Paramerler ince yapılı	9
8. Birinci metatarsal segment ikincisinden daha uzun	<i>Paracymus</i>
- Birinci metatarsal segment ikincisinin yarısından daha kısa	<i>Anacaena</i>
9. Elitrada sutural çizgi yok	<i>Helochares</i>
- Elitrada sutural çizgi var	<i>Enochrus</i>

4.2.1.a. Cins: *Steronolophus* Solier, 1834

Büyük yapılı türlerdir. Vücutları arkaya doğru genişler. Baş büyük, gözler dışa doğru belirgin çıkıntılıdır. Pronotum öne doğru daralmıştır. Elitra kısmen konvektir. Prosternum orta kısma doğru oldukça yükselti olup dikensi çıkıntı şeklindedir. Metasternal çıkıntı sivri ya da küt iğne şeklinde abdominal sternitlerin birincisinin ön kenarına kadar belirgin bir şekilde uzanır. Maksillar palp uzun ve incedir ayrıca fark edilebilir şekilde antenden uzundur. Anten topuzları asimetrik görünümlüdür. Bacaklar, kısmen uzundur, ön femurda tabana doğru yüzme kılları bulunur. Aedeagofor; orta lob, bazal tabaka ve paramerlerden oluşur.

Steronolophus solieri Castelnau, 1840

Vücut, 15,00-16,00 mm uzunluğunda, 6,5-7,00 mm genişliğindedir. Baş büyük, gözler dışa doğru çıkıntılı olup, başın üzerinde yeşil yansımali noktacıklar bulunur. Maksillar palpler koyu kırmızimsı veya kahverenginde olup, son maksillar palp, bir önceki segmentden biraz daha uzun olup, asimetrik yapıdadır. Antenlerin son üç segmenti, farklılaşmış, özellikle son segmenti şişkin bir görünümdedir. ‘Y’ çizgisi belirgindir.

Pronotum, baş ve elitrayla aynı görünümde, üzerinde noktacıklar bulunur. Elitra tarafında doğru genişler.

Elitra, orta bölgesi daha şişkin bir görünümdedir. Arkaya doğru uzanmış bir yapıya sahiptir. Scutellum, eni boyuna eşit olup, elitranın görünümünü korur.

Limnoxenus cinsine benzer, fakat mezosternum ile metasternum üzerindeki kenetlenmiş yapı ve bu yapının hem ön hem de arka tarafa doğru dikensi çıkıntısıyla, ayrıca adegophor yapısıyla ayrılır. Prosternum orta kısma doğru oldukça yükselteli olup dikensi çıkıntı şeklindedir. Sistematik öneme sahip bu çıkıntının şekli bu çalışmada türe özgü olarak tespit edilmiştir. Maksillar palp uzun ve incedir ayrıca fark edilebilir şekilde antenden uzundur. Anten topuzları asimetrik görünümündedir.

Bacaklar uzundur, ön femur tabana doğru yüzme kılları bulunur. Bacak koyu kahverengide olup, tarsusa bağlantı kısmında sert dikenler mevcuttur. Tarsus daha açık sarımsı renktedir.

Aedeagofor; yaklaşık 1,5-1,6 mm uzunluğundadır. Orta lob, bazal tabaka ve paramerlerden oluşur. Orta lob şişkin, paramerlerden kısadır. Paramerler birbirlerine paralel uzanıp, sonlanırlar. Stutlar küt haldedir, bazal kısma geçtikten sonra birbirlerine zıt yönde açılma görülür. Bazal kısım paramerlerden kısadır.

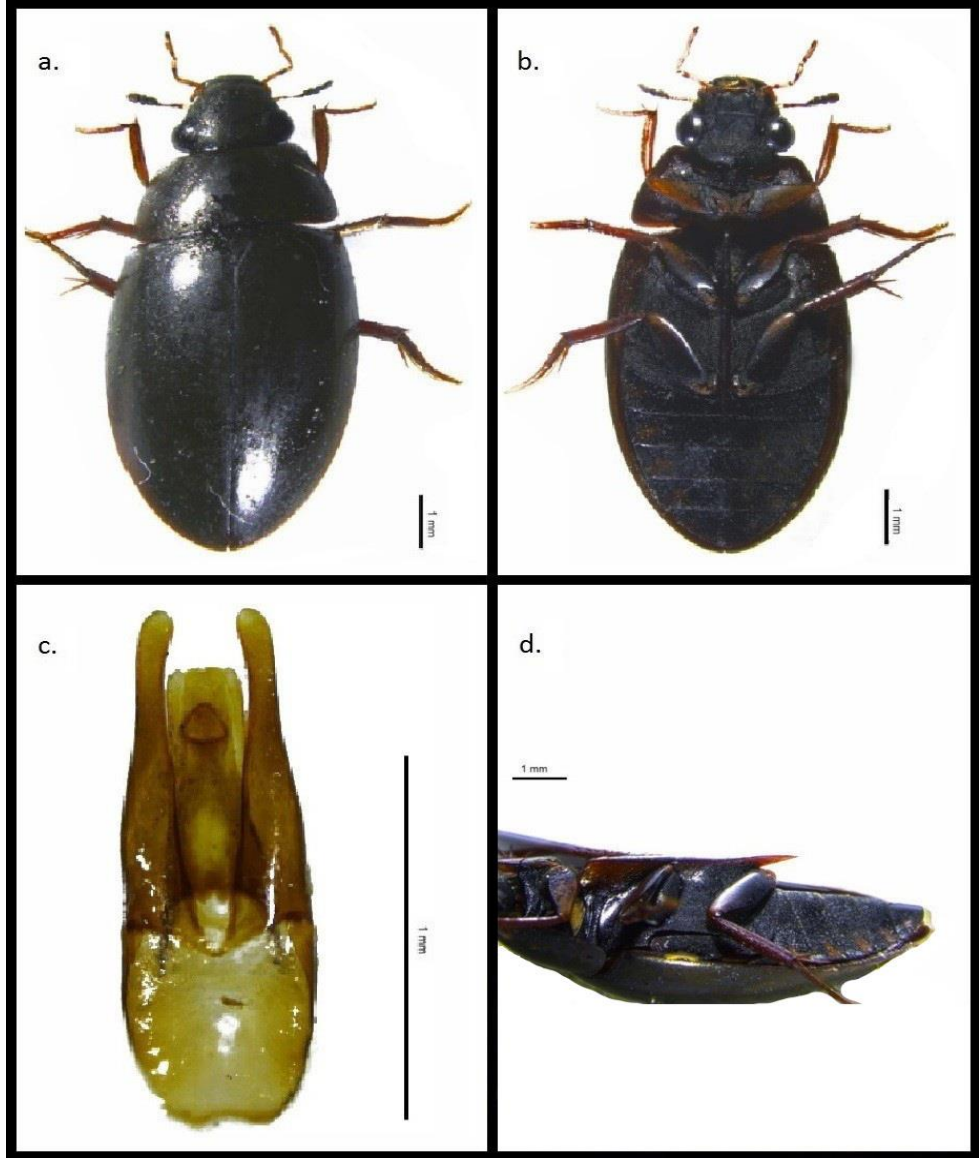
İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 3♂♂, [101]; 1♂, [105]; 1♂, [113]; 1♂, [122]; 1♂, [126].

Dünyadaki Yayılışı: Benin, Guinea, Habeşistan, Komor Adaları, Madagaskar, Mali, Mozambik, Namibya, Nijer, Rwanda, Suudi Arabistan, Tanzanya, Togo, Uganda, Verde Burnu, Yemen ve Zambiya (Hansen 1999).

Türkiye faunası için yeni kayıttır.

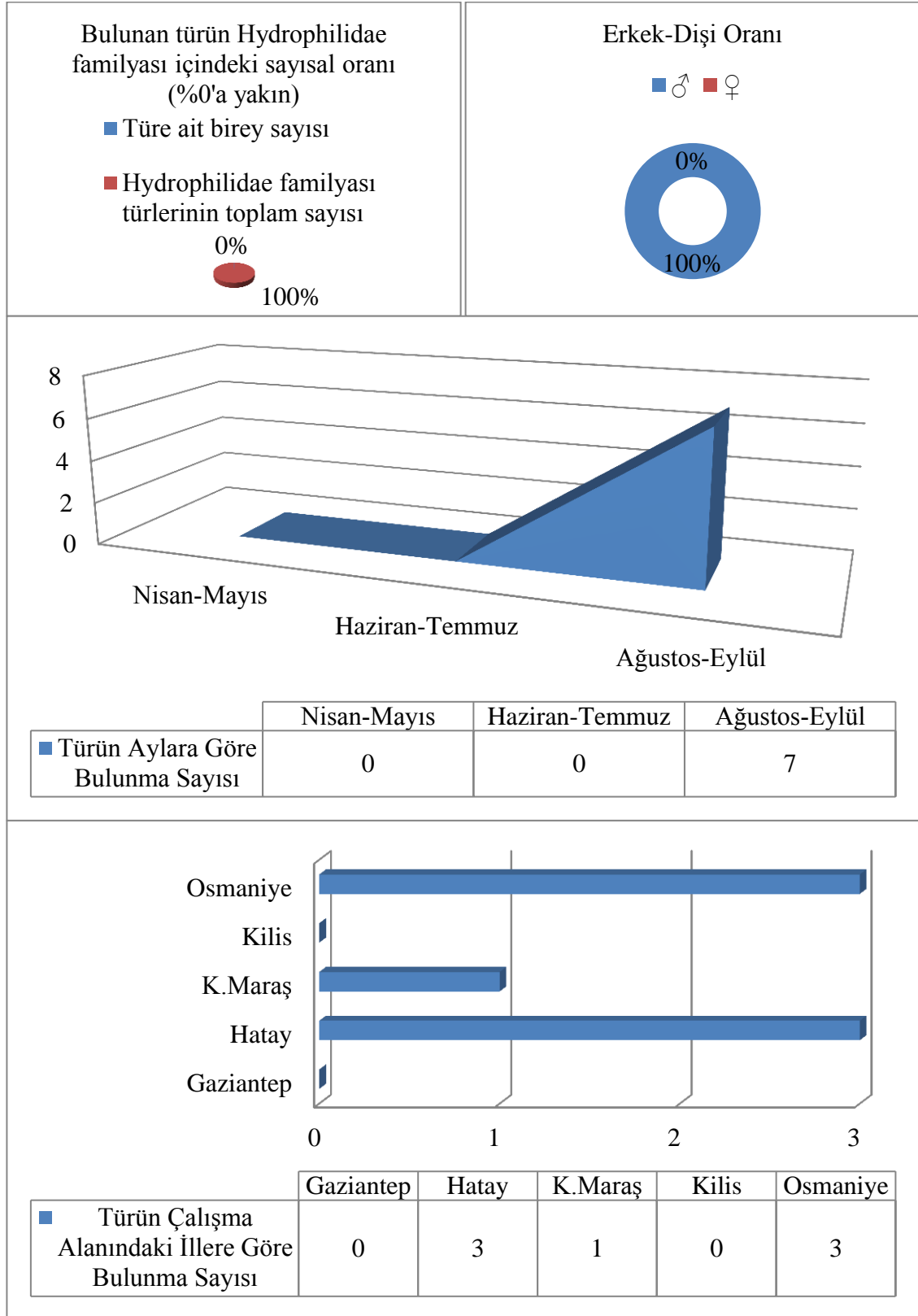
Tartışma: Bu cinse bağlı türlerin, büyük siyah ve metasternum ile mezosternumu kaplayan güçlü bir sternal yapının, yani karinanın bulunduğunu, bu nedenle diğer *Hydrophilus* ile *Hydrochara* türlerinden kolaylıkla ayırt edilebildiği, Arap yarımadasından bilindiği, çok büyük boyutlara sahip olduğu ve ilk defa Birleşik Arap Emirliği'nden kaydedildiği belirtilmektedir (Hansen 1999). Örneklerimiz, türün daha

önce verilen özelliklerine uymaktadır. Araştırma alanımızdaki farklı illerden yakalanmış olması, ülkemizde daha geniş yayılışa sahip olabileceği izlenimini uyandırmaktadır.



Şekil 4.53. *Sternolophus solieri* Castelnau, 1840

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Mezokarinal çıkıntı.



Şekil 4.54. *Sternolophus solieri* ile ilgili istatistiki bilgiler

4.2.1.b. Cins: *Hydrochara* Berthold, 1875

İri yapılı türlerdir. Vücutları ovaldır. Genellikle arkaya doğru genişler. Baş büyük, gözler dışa doğru belirgin çıkıntılıdır. Pronotum tabana doğru genişler arka köşeleri ise kıvrımlıdır. Pronotumun ön kısmında belirgin nokta sırası vardır, arka yan kısımlardaki benzer noktalar ise düzensiz sıralanmıştır. Elitra kısmen konvekstir ve belirsiz 10 nokta sıralıdır. Prosternum orta kısma doğru oldukça yükselti olup dikensi çıkıntı şeklindedir ve bazen bu dikensi çıkıntı arkaya doğru uzun sivri bir iğne şeklinde uzanır. Sistematik öneme sahip bu çıkıntının şekli türleri ayırmada kullanılan temel ölçütlerden biridir. Metasternal çıkıntı sivri ya da küt iğne şeklinde abdominal sternitlerin birincisinin ön kenarına kadar belirgin bir şekilde uzanır. Erginlerde abdominal bölge de yoğun yüzme kılları vardır. Beşinci sternitte genellikle kıl yoktur. Maksillar palp uzun ve incedir ayrıca fark edilebilir şekilde antenden uzundur ve uç segmenti bir önceki segmentten daha kısadır. Baş bölgesinde ağız parçalarından sadece maksillar palpler teşhisde kullanılabilir karakterlerden biridir. Maksillar palplerin uç kısmındaki koyulaşma birbirine çok yakın türlerin teşhisinde (*H. dichroma* ve *H. caraboides*) kullanılabilir ayırım kriteridir. Bazı türlerde koyulaşma belirsiz olabilir dolayısıyla son segmentteki renklenme dikkatli bir şekilde incelenmelidir. Anten dokuz segmentli olup topuzlar asimetrik görünümündedir. Bacaklar, kısmen uzundur, tüm türlerde aynıdır ve teşhisde kullanılmaz, ön femur tabana doğru ince ve yoğun tüylü uca doğru ise tüsüzdür. Meso- ve metafemur tamamen tüsüzdür. Meso- ve metatarsinin dorsal yüzeyinde belirgin uzun yüzme kılları vardır. Aedeagofor; orta lob, bazal tabaka ve paramerlerden oluşur ve özellikle bazı tür gruplarının teşhisinde kullanılan birincil öneme sahip ayırım karakteridir (Hansen 1987).

Tür Teşhis Anahtarı:

- 1- Maksillar palpın son segmentinin uç kısmı açık renklidir..... *Hydrochara caraboides*
- Maksillar palplerin son segmenti uca doğru koyudur..... *Hydrochara dichroma*

***Hydrochara caraboides* (Linnaeus, 1758)**

Vücut uzunluğu 15,0-18,0 mm uzunluğunda, 7,0-9,0 mm arasında genişliğindedir. Dorsal yüzeyleri siyah ve parlaktır. Özellikle yaşayan türlerde koyu, parlak metalik yeşildir. Ventral kısımdaki kılıç yapısı bu türde tam olarak üçüncü çift bacakların arasına ulaşır. Antenler 7-9 segmentlidir ve son üç segment oldukça koyu renklidir. Maksillar palpler koyu kahvedir fakat son segmentin uç kısmı daha açık renklidir.

Bacaklarda femur ve tibia koyu açık renkli olup tarsus kısmı nispeten koyudur.

Elitrada nokta sırası genellikle belirgindir, yan kenarlarındaki 2-3 nokta sırası ise genellikle iki katlıdır.

Aedeagofor 3,1-3,5 mm uzunluğunda olup, orta lobun dorsal yüzeyinde uzunlamasına ince bir çizgi vardır, paramerler ise uç kısma doğru incelik ve içeri doğru kıvrımlıdır. Orta lobun dorsal yüzeyinde uzunlamasına ince bir çizgi vardır.

Dişi bireyler, erkek bireylere göre belirgin bir morfolojik farklılık göstermezler.

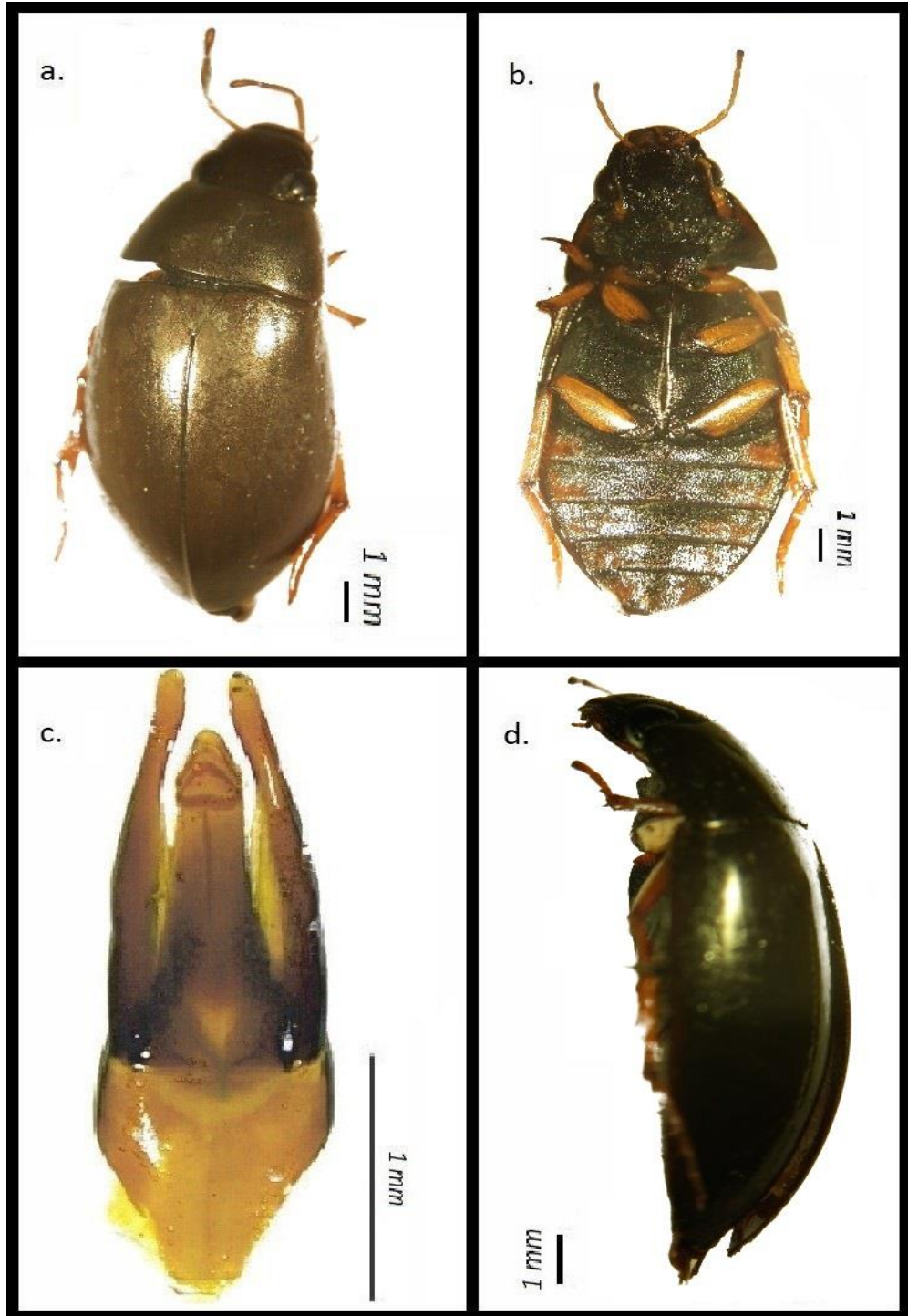
İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 1♂, [25]; 1♂, [6].

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Bosna Hersek, Çekoslovakya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Ukrayna, Yugoslavya ve Yunanistan (Hansen 2004).

Türkiyedeki Yayılışı: Bayburt, Isparta, İzmir, Kayseri, Samsun, Tokat (Darılmaz and İncekara 2011).

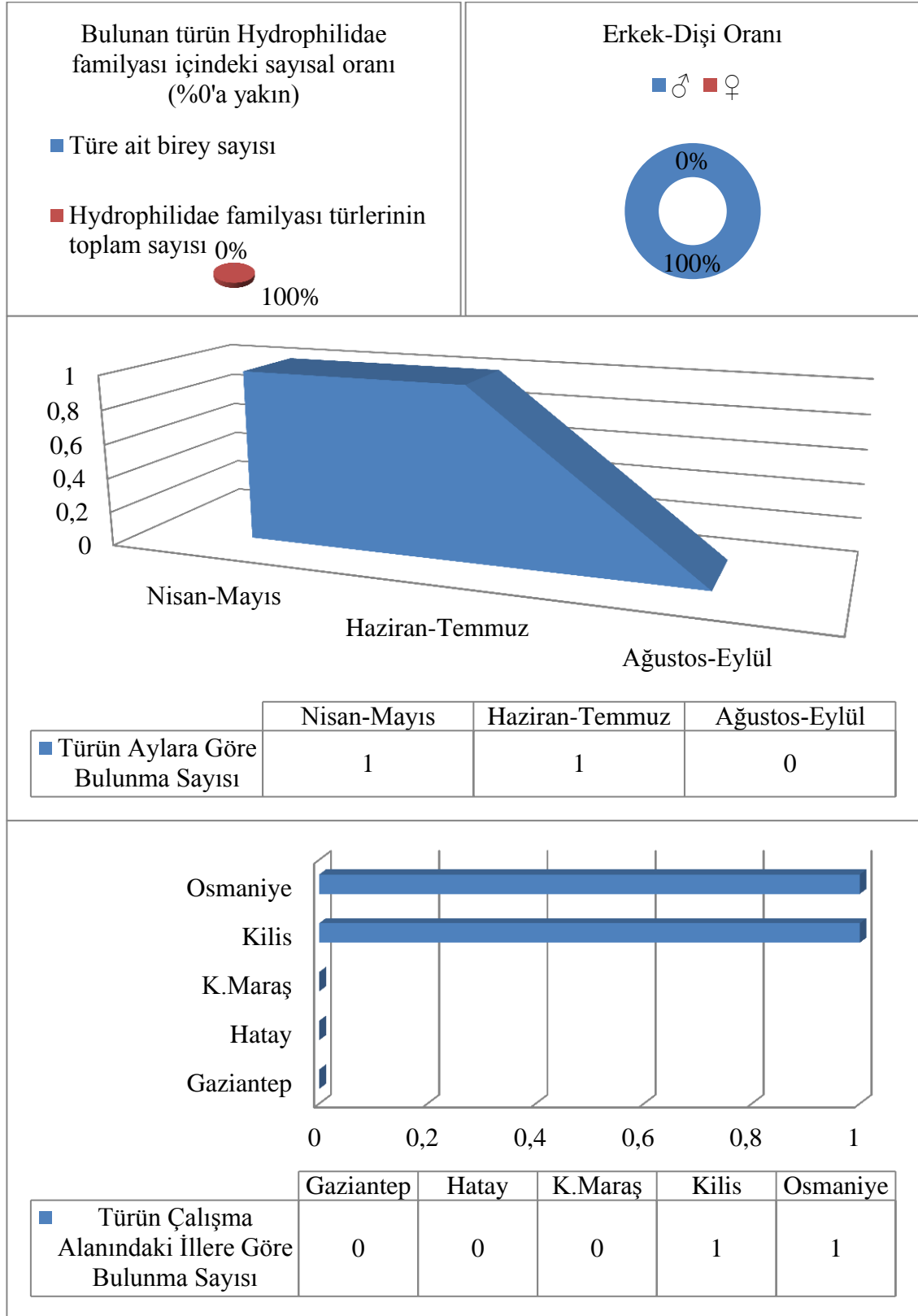
Araştırma alanından ilk kez kaydedilmiştir.

Tartışma: Uzunlukları 13,0–18,5 mm olarak kaydedilen tür, dorsal yüzeyin parlak ve siyah renkli olması, elitradaki nokta sıralarının belirgin olması, prosternal diken oldukça uzun ve arka kısma doğru ince iğne şeklinde, ön kısma doğru ise kısmen genişlemiş olması, paramerlerin ince yapılı ve içe doğru kıvrımlı, yan kenarların ise kısmen konkav olması, her bir paramerin uç kısmı küt bir şekilde kıvrılması, orta lobun dorsal yüzeyinde uzunlamasına ince bir çizgi olması yönüyle Hansen (1987)'na ayrıca aedeagofor yapısı bakımından da Smetana (1980)'ya örneğimiz uygunluk göstermektedir.



Şekil 4.55. *Hydrochara caraboides* (Linnaeus, 1758)

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Mezosternum; D: Aedeagofor, dorsalden



Şekil 4.56. *Hydrochara caraboides* ile ilgili istatistiki bilgiler

***Hydrochara dichroma* (Fairmaire, 1892)**

Vücut 15,5-17,0 mm uzunluğunda, 7,5-8,0 mm genişliğindedir. Baş siyah veya yeşilimsi renktedir. Maksillar palpler oldukça uzun, kırmızımsı ve son segmentin tepe kısmı koyudur. Antenlerin sap kısmı kırmızımsı, topuzları koyu siyahtır. "Y" yarığı belirgin ve yeşil bir hat şeklindedir. Gözlerin etrafındaki noktalar belirgin baskılı ve yeşildir.

Pronotum, kahverengi ile karışık yeşil noktalıdır. Ön kenarı belirgin yeşildir. Arka kenara yakın kısmın sağ ve sol yanında, iki adet büyük ve yeşil nokta bulunur. Pronotumun yan tarafı öne doğru daralır.

Elitra yeşilimsi, belirgin nokta sıralıdır. Düzensiz dağılmış iri ve yeşil noktaların her birinden bir adet kıl çıkar. Elitralar tepe kısmında daralır. Skutellumun boyu eninden uzundur.

Bacaklar siyah renkli, son segmentin uç kısmı ile tırnaklar kırmızımsıdır. Ventral kısımda bulunan kılıç şeklindeki yapının üçüncü çift bacakların arasına tam ulaşmaması ile de *Hydrochara caraboides* türünden ayrılır.

Aedeagofor 3,1-3,3 mm uzunluğundadır. Paramerler oldukça uzun, tepe kısımları birbirine yaklaşmıştır. Orta lob paramerlerden kısadır. Orta lobun tepe kısmından sonuna kadar dar ve belirgin bir bant bulunur. Kaide kolları üçgenimsi yapıda olup bariz bir şekilde kısadır.

Dişi bireyler, erkek bireylere göre belirgin bir morfolojik farklılık göstermezler.

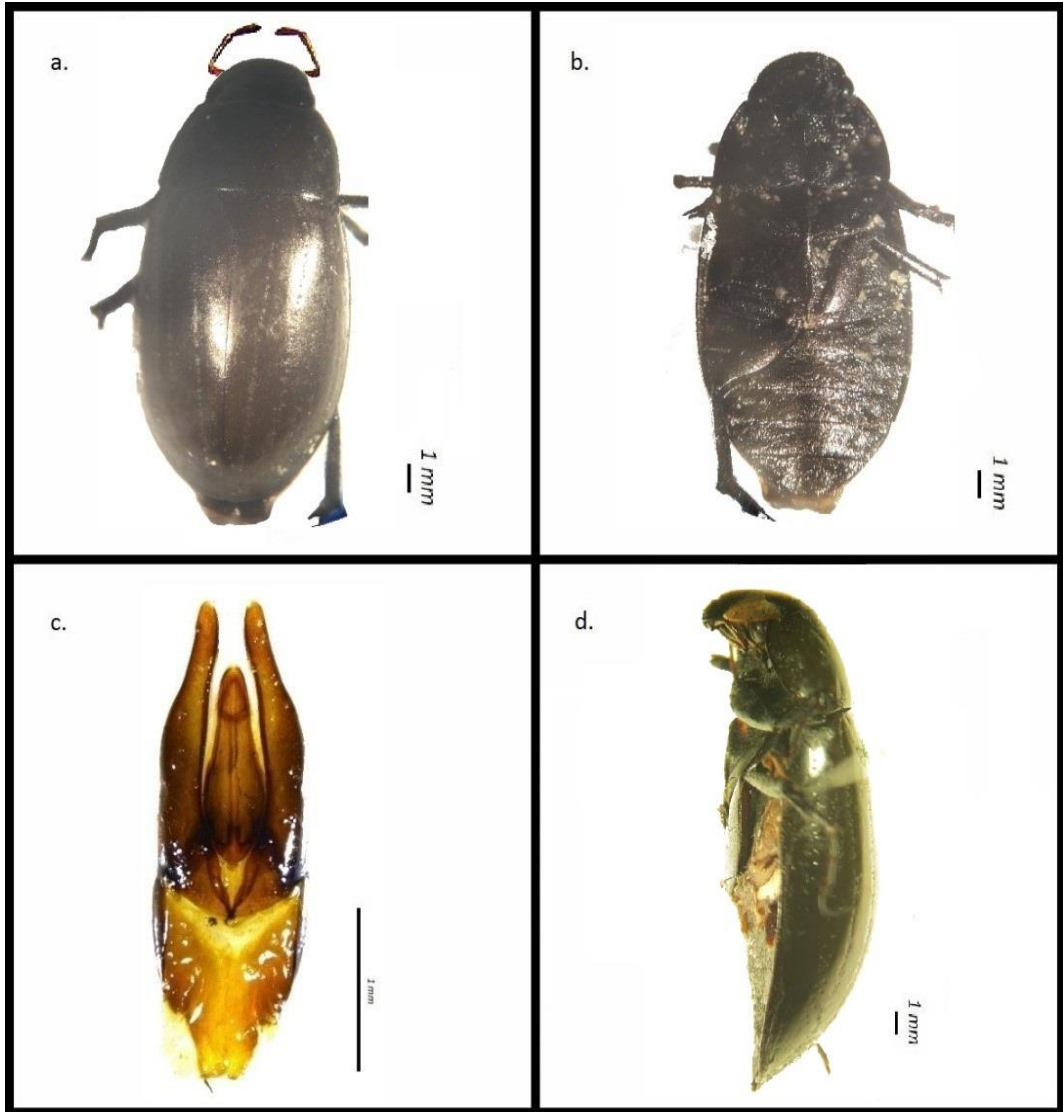
İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 1♂, 2♀♀, [25]; 5♂♂, 2♀♀, [165].

Dünyadaki Yayılışı: Bulgaristan, Çin, İran, İsrail, Kıbrıs, Macaristan, Özbekistan, Rusya, Tacikistan, Türkmenistan, Ukrayna ve Yunanistan (Hansen 2004; Vafei *et al.* 2007; İncekara *et al.* 2009a, 2009b).

Türkiyedeki Yayılışı: Adana, Ankara, Amasya, Balıkesir, Bayburt, Bingöl, Çanakkale, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Hatay, Hakkâri, Giresun, Gümüşhane, İstanbul, İzmir, Kayseri, Muş, Ordu, Rize, Samsun, Sivas, Tokat, Trabzon and Van (Darılmaz and İncekara, 2011; Mart *et al.* 2014a; 2014b).

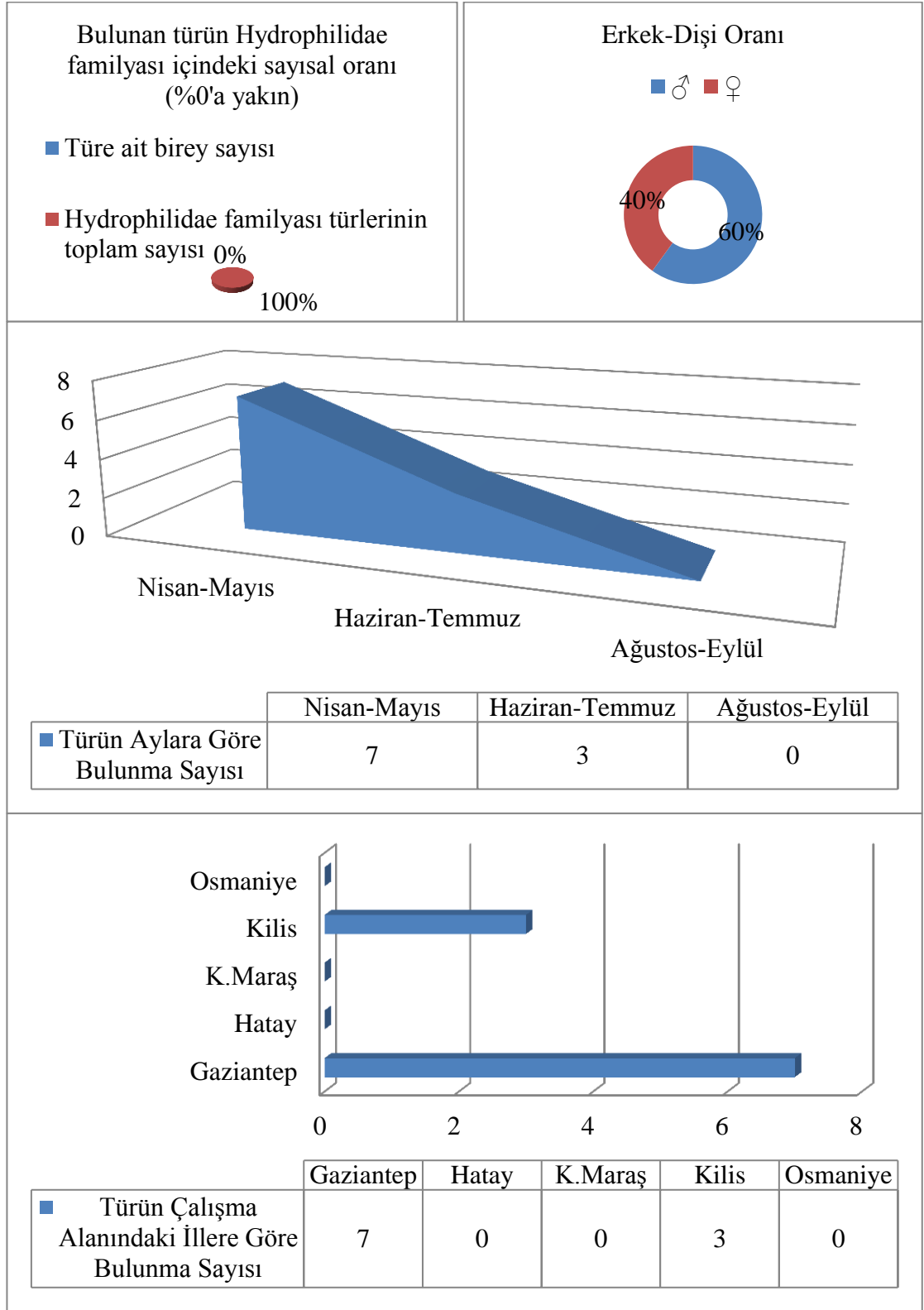
Gaziantep, Kahramanmaraş, Kilis ve Osmaniye illeri için yeni kayıttır.

Tartışma: Vücudun 12,0–17,5 mm uzunluğunda olduğu kaydedilen tür *Hydrochara caraboides* türüne oldukça benzer fakat ortalama olarak küçük olmaları, maksillar palpin son segmentinin koyulaşmış olması, pronotumun yuvarlak yan kenarlar ile birlikte hafifçe genişlemiş olması, Meso- ve metasternumdaki dikensi çıkıntının daha kısa ve dik olması, aedegoforum kısa ve genişlemiş olması, paramerlerin uç kısımlarının aniden içe doğru kıvrılması, yan kenarların konkav olması gibi özelliklerle bu türden farklılık gösterir. Örneklerimiz türün Smetana (1980)'de belirtilen bu özelliklerine uygunluk göstermektedir.



Şekil 4.57. *Hydrochara dichroma* (Fairmaire, 1892)

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; D: Mezosternum



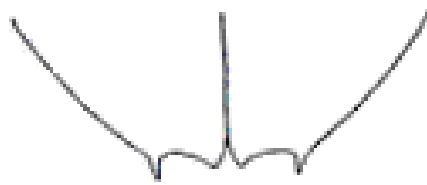
Şekil 4.58. *Hydrochara dichroma* ile ilgili istatistiki bilgiler

4.2.1.c. Cins: *Berosus* Leach, 1817

Pronotum bazala yakın kısımda geniş, ön tarafta daralır. Baş ve pronotum arası çok az kesintilidir. Elitrada 10 belirgin nokta sırası vardır. Birinci ve ikinci nokta sırası ile altıncı ve yedinci nokta sırası arasında kaideye yakın bölgede, kısa yapılı ilave nokta sırası bulunur. Dorsal yüzey genelde kılsız, ventral yüzey yoğun noktalı ve yüzme kıllıdır. Prosternum çok kısa, orta bölgede belirgin yükseltilidir. Mezosternum ortada yükseltili ve arkaya doğru uzanan dikensi çıkıntılıdır. Metasternumun orta kısmı düz, arkaya doğru uzanan keskin çıkıntılıdır. Abdomen görülebilir beş segmentli, son segment arka kısımda kesintilidir. Antenler yedi segmentlidir. Tarsuslar beş segmentli, bazı türler hariç erkeklerde ön tarsuslar dört segmentlidir.

Altıncı Teşhis Anahtarı:

1. Elitranın tepe kısmında dikensi çıkıntı var.....*Enoplurus*
- Elitranın tepe kısmında dikensi çıkıntı yok.....*Berosus*



Şekil 4.59. *Enoplurus* altcinsi, elitral çıkıntı

1. Altıncı: *Enoplurus* Hope, 1838

Her iki elitron da tepe-yan kısmında dikensi çıkıntılı, sutrutlar üçgenimsi ve keskin yapılıdır. Aedeagoforun bazal parçasının arka kısmında küçük iki ek çıkıntı bulundurulur.

***Berosus spinosus* (Steven, 1808)**

Vücut 5,0 mm uzunluğunda, 2,5 mm genişliğindedir. Dorsal yüzeyi kahverengimsi sarıdır. Baş ince noktalarla kaplı olup arka kısımları koyudur. Maksillar palpler kahve renkli, uç kısımları koyudur. Antenler yedi segmentli, kahve renkli ve son üç segmenti serbest haldedir.

Pronotum, açık sarımsı kahverenkli. Üzeri hafif ve seyrek noktalanmalar gösterir.

Elitra belirgin nokta sıralı, ön tarafta daha az baskılıdır. Elitral aralar hemen hemen düz, düzensiz dağılmış ince noktalıdır. Mezosternum orta kısımda hafif yükselteli, arkaya doğru belirgin çıkıntılı değildir. Elitranın tepe-yan kısmı dikensi çıkıntılı, içe bakan kenarı üçgenimsi ve bu kısım dişilerde daha keskin köşelidir.

Bacaklar sarı renkli olup, tarsi beş segmentli, üzeri uzun ve yoğun yüzme kılları ile kaplıdır.

Aedeagofor uzunluğu 1,6-1,8 mm olup, bazal parçası paramerlerden belirgin kısadır. Paramerler ön kısımda içe kıvrık olup tepe kısımları orta lobu örtecek şekilde birbirine yaklaşmıştır. Orta lob paramerlerden kısadır.

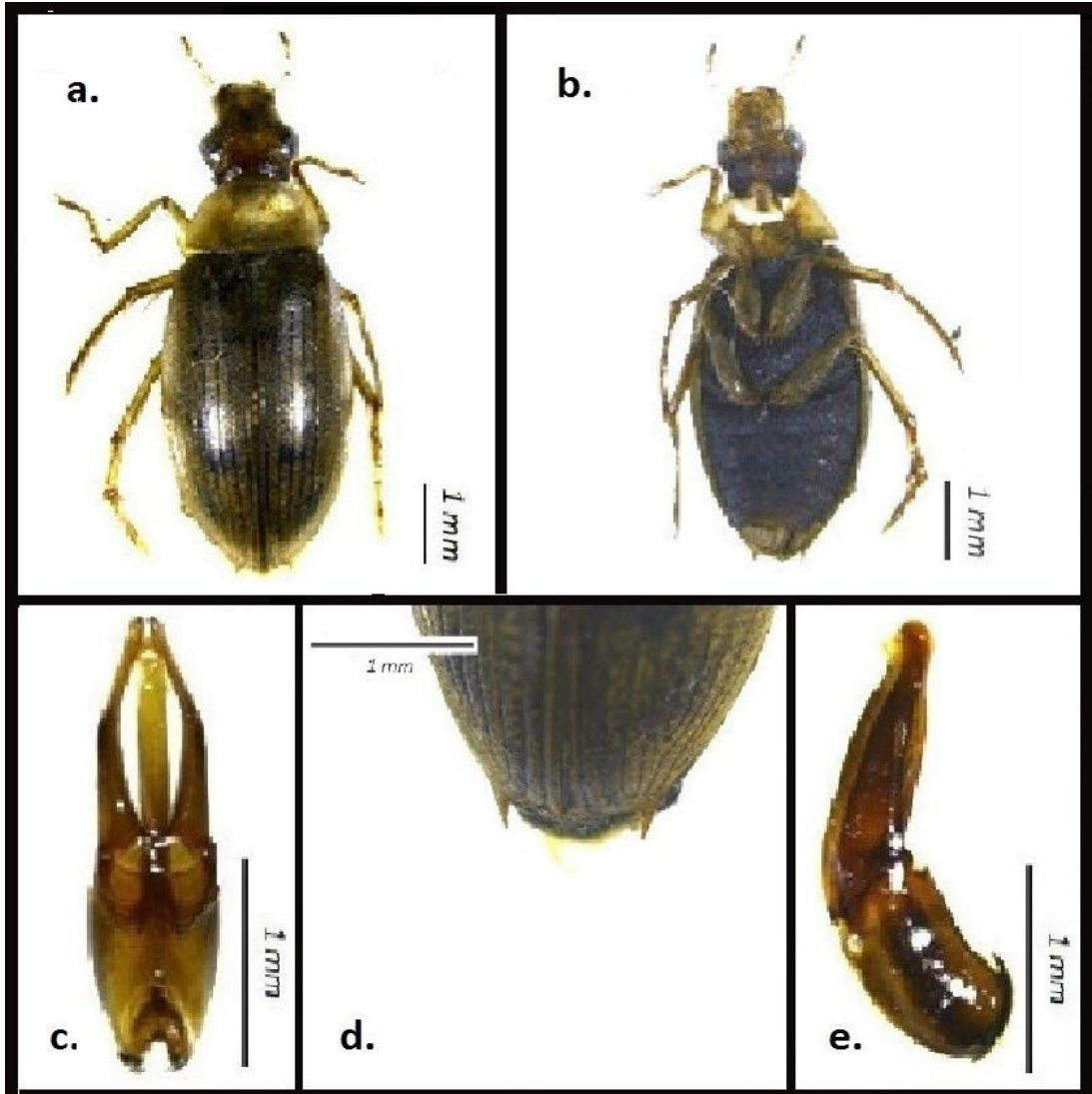
İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 6♂♂, 10♀♀, [154]; 6♂♂, 10♀♀, [161]; 1♂, [5]; 2♂♂, 1♀, [174]; 1♂, 1♀, [125].

Dünyadaki Yayılışı: Afganistan, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, İngiltere, Bulgaristan, Çin, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Cezayir, İran, Macaristan, Almanya, Yunanistan, İtalya, Kazakistan, Kırgızistan, Letonya, Moğolistan, Hollanda, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, İsveç, Tacikistan, Türkmenistan ve Özbekistan (Hansen 1987; Schödl 1991; Hansen 2004).

Türkiyedeki Yayılışı: Adana, Afyon, Aksaray, Ankara, Antalya, Aydın, Bayburt, Bingöl, Bitlis, Çorum, Denizli, Edirne, Elazığ, Erzincan, İçel, Kars, Kayseri, Kırşehir, Malatya, Muş, Ordu, Samsun, Sivas ve Van (Balfour-Browne 1938; Peyron 1858; Schödl 1991; İncekara *et al.* 2003a, 2010; Darılmaz and Kıyak 2006a; Kıyak *et al.* 2006; Hızarcıoğlu *et al.* 2010; Darılmaz *et al.* 2010b; Darılmaz and İncekara 2011).

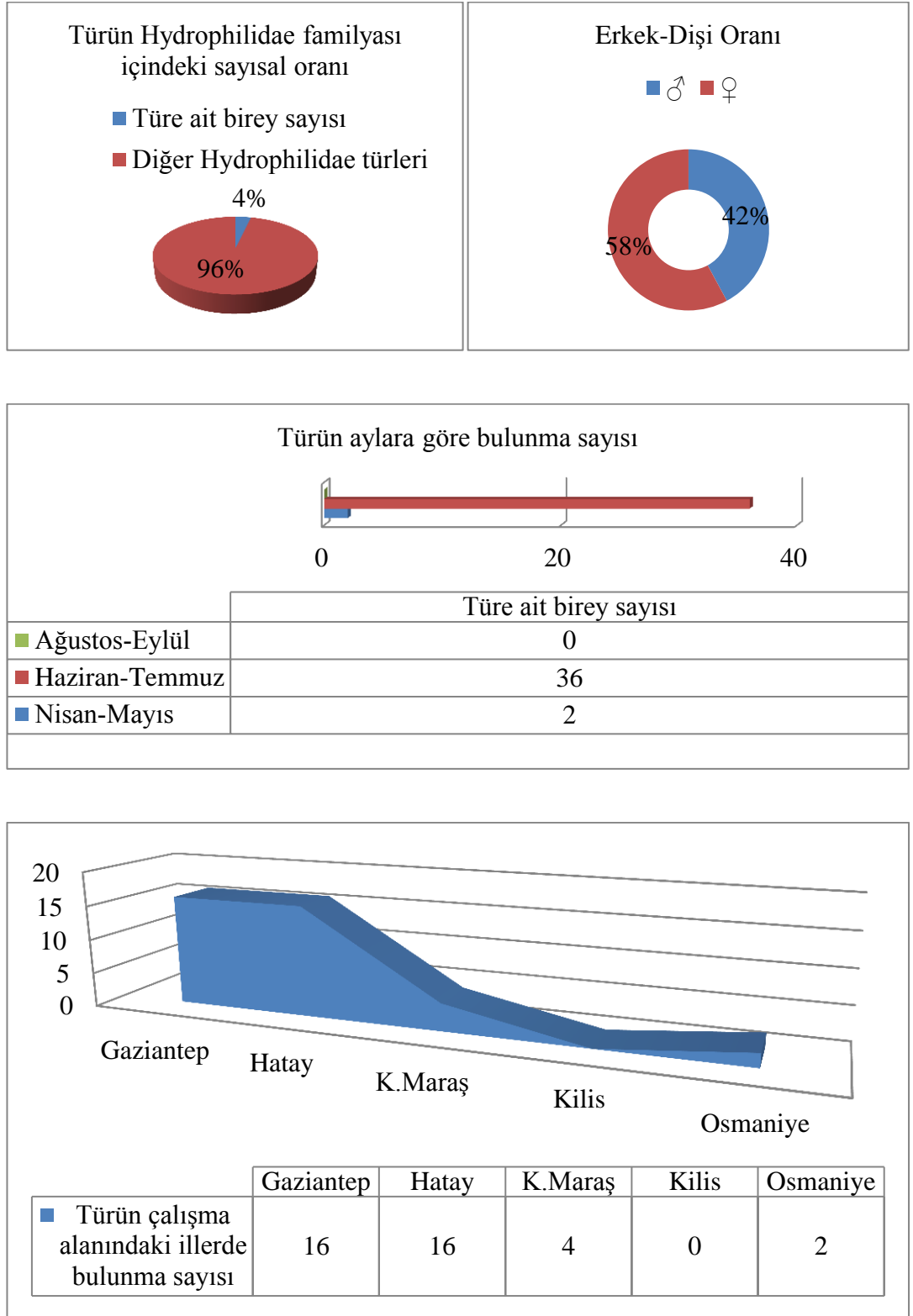
Araştırma alanından ilk kez kaydedilmiştir.

Tartışma: Dorsal yüzeyin kahverengimsi sarı veya yeşilimsi renkli ve başın ince noktalarla kaplı ve arka kısımda koyu olması, maksillar palplerin kahve renkli ve uç kısımlarının koyu, antenler yedi segmentli, kahve renkli ve son üç segmentinin gevşek yapılı olması, tarsusların beş segmentli ve üzerinde saçak şeklinde yüzme kılları ile kaplı olması ve genellikle tuzlu bataklıkları tercih etmeleri gibi özellikler yönünden Hansen (1987)'ye benzeyen ve genellikle tuzlu ve sodalı sulardan toplanan örneklerimiz aedeagofor yapıları yönünden Schödl (1991)'e benzemektedir.



Şekil 4.60. *Berosus spinosus* (Steven, 1808)

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden c: Aedeagofor, dorsalden; d: Elitral çıkıntı; e: Aedeagofor yandan



Şekil 4.61. *Berosus spinosus* ile ilgili istatistiki bilgiler

2. Altıns: *Berosus* Leach, 1817

Her iki elitronun tepe-yan kısmı dikensi çıkıntılı değildir, stural üçgen ovaldir. Aedeagoforum bazal parçasının arka kısmında büyük bir ek çıkıntı bulunur.

Berosus signaticollis (Charpentier, 1825)

Vücut 5,2 uzunluğunda, 2,5 mm genişliğindedir. Dorsal yüzey kahverengimsi sarı, baş ince noktalarla kaplıdır. Maksillar palpler kahve renkli, uç kısımları ve bazal kısımları daha koyudur. Antenler yedi segmentli, kahve renkli ve son üç segmenti gevşek yapılıdır.

Pronotum at nalı şeklinde iri benekli olup, üzeri ince noktacıklıdır.

Elitra, pronotumdan biraz daha soluk renkli, nokta sıraları belirgindir. Skutellumun boyu eninden fazladır.

Bacaklar sarımsı kırmızı renkli, tarsi beş segmentli, üzeri uzun ve yoğun yüzme kılları ile kaplı, tırnak taşıyan uç segment daha koyudur.

İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 1♀, [171].

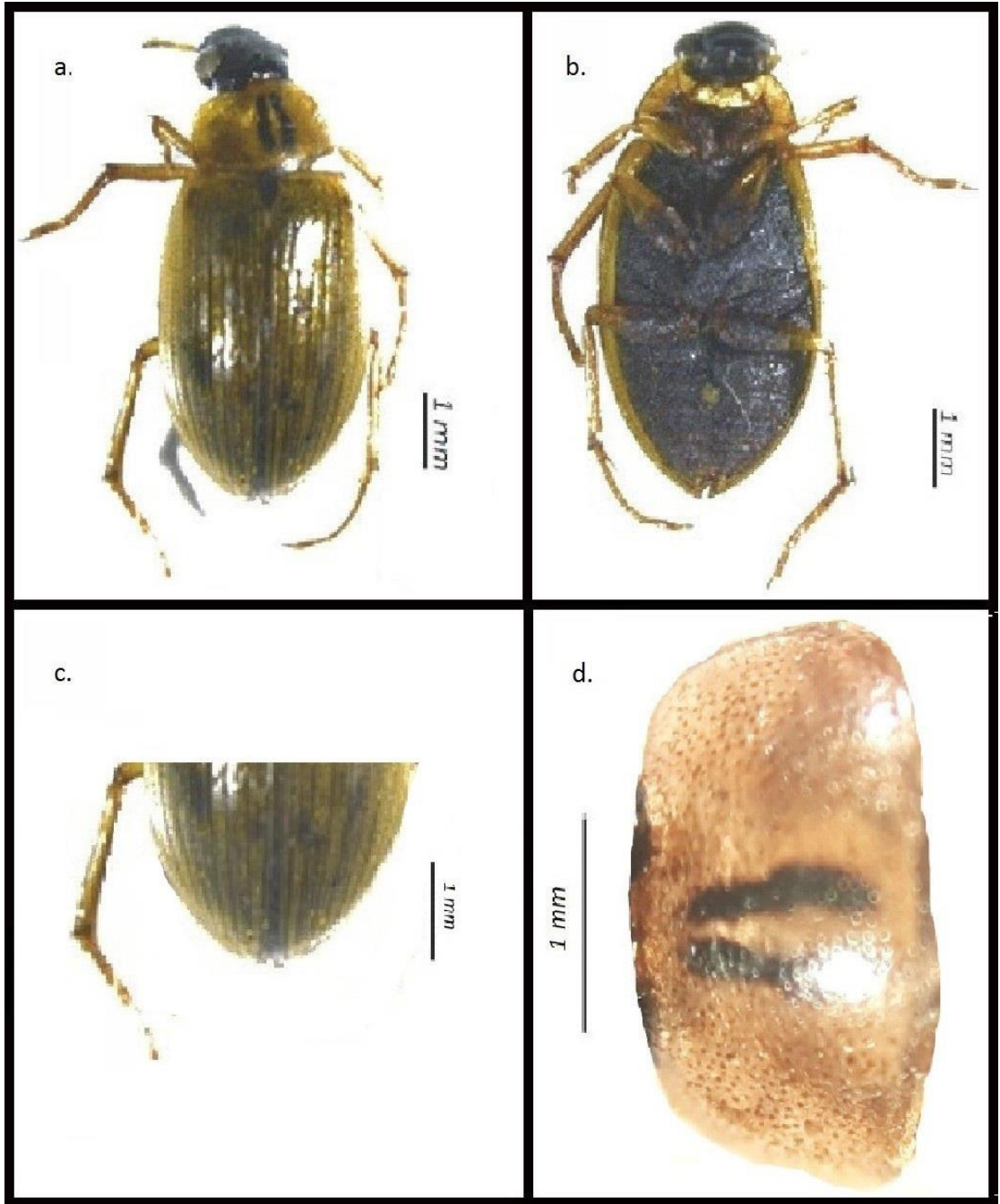
Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Afganistan, Arnavutluk, Avusturya, Belçika, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İran, İsveç, İspanya, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Litvanya, Macaristan, Makedonya, Meksika, Norveç, Özbekistan, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Tacikistan, Türkmenistan, Ukrayna, Yugoslavya ve Yunanistan (Hansen 1987, 1999).

Türkiyedeki Yayılışı: Amasya, Ankara, Antalya, Aydın, Bayburt, Bingöl, Elazığ, Erzincan, Hatay, Isparta, İzmir, Kars, Kastamonu, Kayseri, Ordu, Samsun ve Tokat (d'Orchymont 1932; Schödl 1993; İncekara *et al.* 2003a, 2009a, 2010b; Polat *et al.* 2010; Darılmaz and İncekara 2011; Mart *et al.* 2014a; 2014b).

Kahramanmaraş ilinden ilk kez kaydedilmiştir.

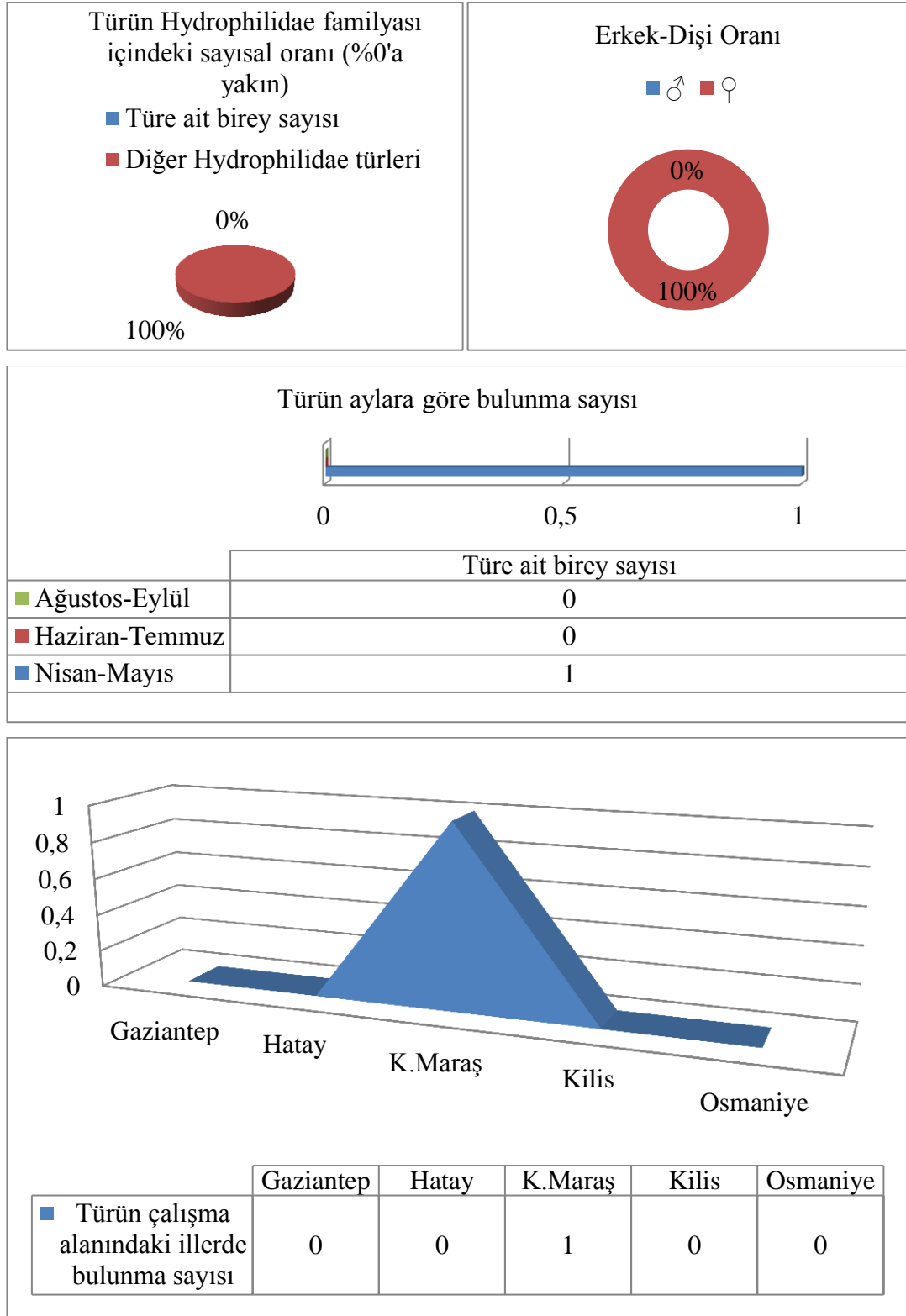
Tartışma: Vücut boyu 4,8-6,0 mm, dorsal yüzey kahverengimsi sarı, baş yeşilimsi veya bronz yansmalı siyah renkli, maksillar palpler kahve renkli, uç kısımları ve bazal kısımları daha koyu, antenler yedi segmentli, kahve renkli ve son üç segmenti gevşek yapılı (Hansen 1987), Pronotumun at nalı şeklinde iri benekli, yüzeyi orta kısımda seyrekleşen ince noktalarla kaplı olduğu, erkeklerin elitrasında mikroskobik noktaların bulunmadığı, elitral araların hafif dışbükey yapılı, 3., 5. ve 7. araların dağınık ince noktalı, mezosternum belirgin yükseltili, arkaya doğru uzamış ve diş şeklinde sonlandığı belirtilmiştir (Hansen 1987; Friday 1988; Schödl 1991).

Örneğimiz türün daha önce belirtilen özelliklerine uygunluk göstermektedir. Türün sadece dişi bireyi yakalandığından aedeagofor uzunluğu verilmemiştir.



Şekil 4.62. *Berosus signaticollis* (Charpentier, 1825)

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Elitra ucu; d: Pronotum



Şekil 4.63. *Berosus signaticollis* ile ilgili istatistiki bilgiler

4.2.1.d. Cins: *Chaetarthria* Stephens, 1835

Başın ön kısımda belirgin şekilde daraldığı, gözler dışı doğru çıkıntı yapmadığı ve labrumun geniş olduğu bilinmektedir. Maksillar palpler antenlerden kısadır. Antenler sekiz segmentli, ikinci segmenti oval, topuz kısmı sıkı yapılıdır.

Pronotum kısa ve geniş olup ön ve arka kenarı karın bölgesine doğru küt bir şekilde kıvrıktır. Skutellumun boyu eni kadardır. Mezosternum orta bölgede çıkıntı yapmaz, sadece arka kenarı yükseltilidir

Elitra kısa ve geniştir. Elitrada stural nokta sırası yoktur veya en fazla elitranın tepe kısmından orta kısmına kadar uzanır.

Dişi bireyler, erkek bireylere göre belirgin bir morfolojik farklılık göstermezler.

Chaetarthria seminulum (Herbst, 1797)

Vücut 1,7 mm uzunluğunda, dışbükey yapılı ve dış görünüşü tamamen siyahtır. Baş mikroskopik noktalarla kaplıdır. Maksillar palpler kırmızımsı kahve veya siyah renkli, antenlerden kısadır. Antenler sekiz segmentli, ikinci segmenti oval, topuz kısmı sıkı yapılıdır.

Pronotum dışbükey yapılı ve mikroskopik noktalarla kaplıdır. Elitradaki mikroskopik noktalar pronotumdakilerden daha dağınıktır. Tepe kısımdan elitranın ortasına kadar stural çizginin uzandığı görülür.

Bacaklar koyu kahve, bazen de kırmızımsı kahve renkli olup uzun yüzme kılları taşımaz. Abdomen beş segmentli, ilk iki segmenti uzun ve yoğun kıllarla gizlenmiştir.

Aedeagofor 0,3 mm uzunluğundadır. Orta lob ile paramerler yaklaşık eşit uzunluktadır. Paramerlerin içindeki kitinleşmiş kısım vardır. Orta lob tepe kısmında içe doğru hafif çöküntülüdür.

İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 1♂, 1♀, [211].

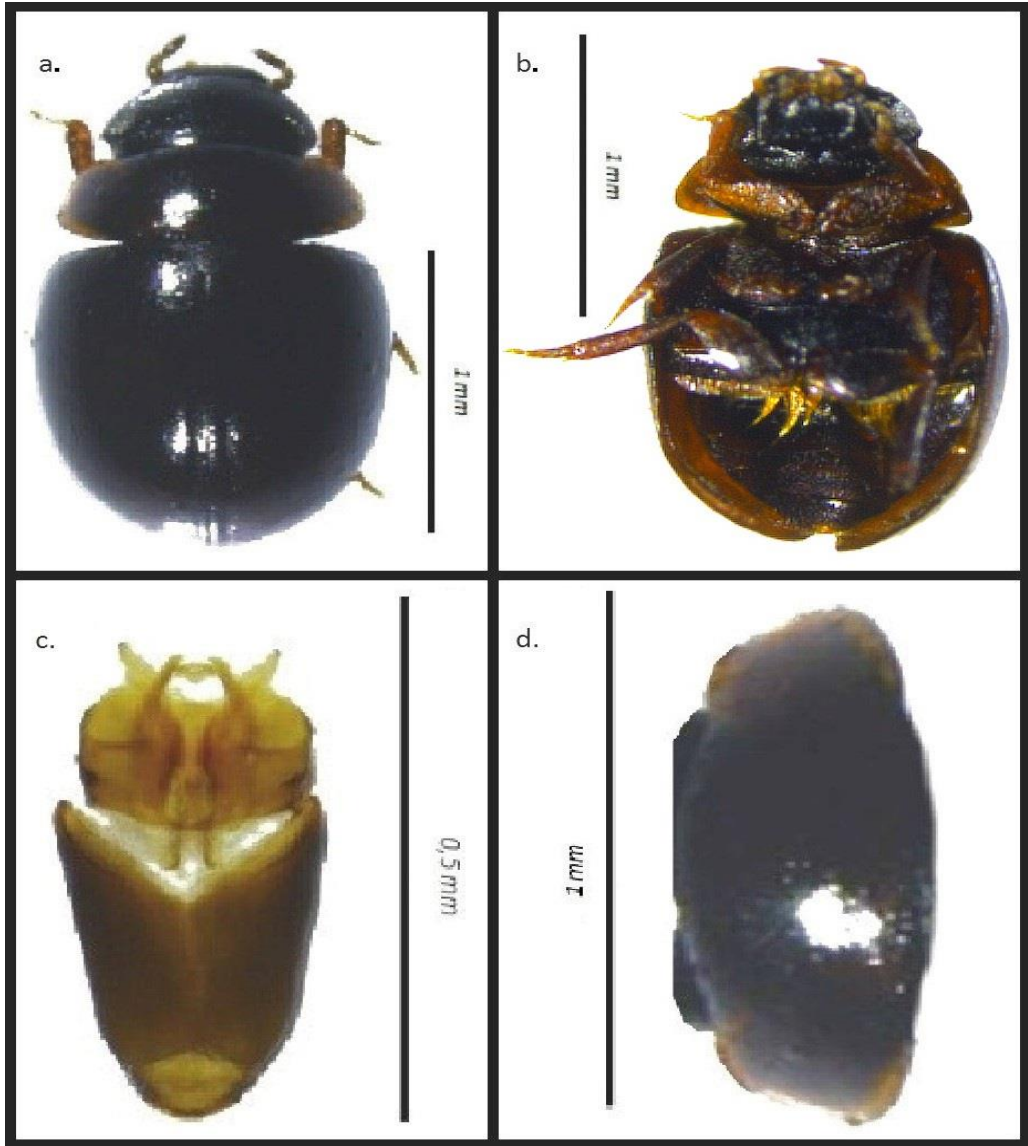
Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Avusturya, Britanya, Bosna-Hersek, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, Hırvatistan, İran, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Litvanya, Norveç, Macaristan, Makedonya, Polonya, Rusya, Solvenya, Ukrayna ve Yunanistan (Hansen 1999).

Türkiyedeki Yayılışı: Aydın, Balıkesir, Bayburt, Bursa, Çanakkale, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Giresun, Gümüşhane, İstanbul, İzmir, Muğla, Ordu, Rize, Sakarya, Samsun, Sivas, Tokat, Trabzon ve Van (Darılmaz and İncekara 2011; Bayram *et al.* 2012; Mart *et al.* 2014a).

Araştırma alanından ilk kez kaydedilmiştir.

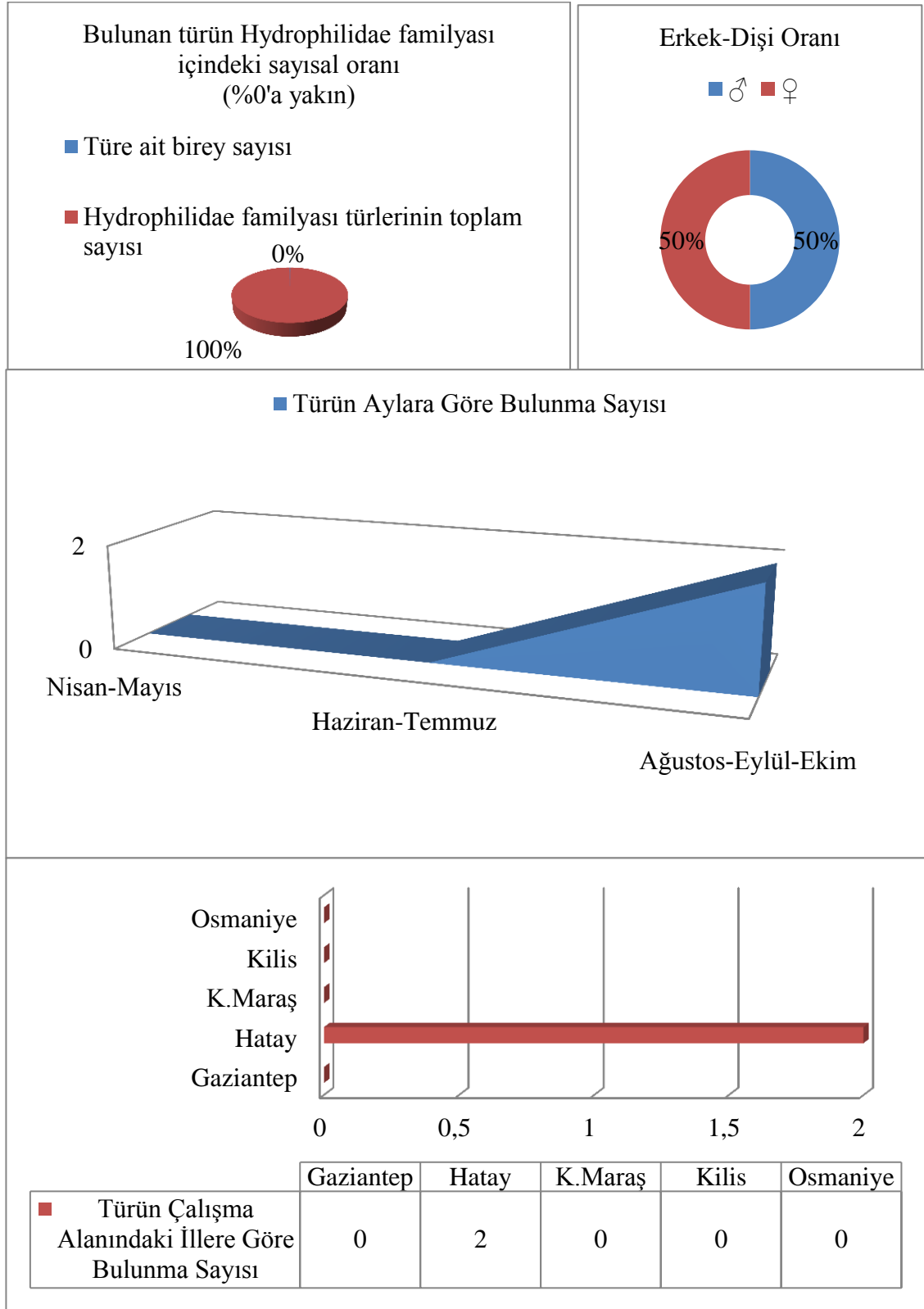
Tartışma: Vücut dışbükey yapılı, 1,0-1,7 mm arasında değişen uzunluğuyla oldukça küçüktür. (Chiesa 1959; Endrödy-Yonga 1967; Hansen 1987; Hebauer and Klausnitzer 1998), karın segmentlerinin ilk ikisinin kıllarla kaplı olduğu (Friday 1988), *C. similis*'e benzedikleri ve büyük zoocoğrafik bölgelerin tümünde yayılış gösterdikleri kaydedilmektedir (Hansen 1987).

Örneğimiz, çok küçük boyutlu olmaları ve diğer özellikleri yönüyle benzerlik göstermektedir.



Şekil 4.64. *Chaetarthria seminulum* (Herbst, 1797)

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum.



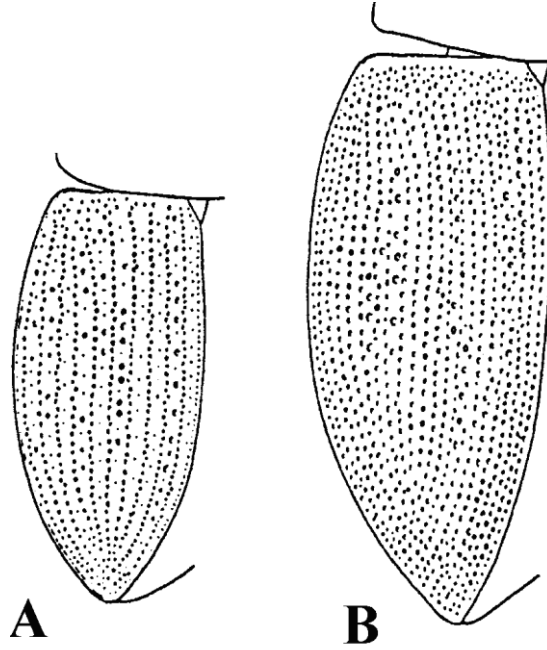
Şekil 4.65. *Chaetarthria seminulum* ile ilgili istatistiki bilgiler

4.2.1.e. Cins: *Laccobius* Erichson, 1837

Küçük ve orta büyüklükteki türleri içerir (1,5-4,5 mm). Vücut geniş, kısa ve dairemsi olup dışbükeydir. Gözler dışa doğru çıkıntılıdır. Pronotum önde daralmıştır. Baş kısmında sistematik öneme sahip noktalar yoktur. Elitrada nokta sıralar belirgindir ve altcinslerin ayırımında karakter olarak kullanıldığı için sıra sayısı ve diziliş şekli önemlidir. Elitranın birleşme yerleri belirgin değildir. Vücudun alt yüzeyi genellikle grimsi yeşil renkli ve su tutmayan tüylerle kaplıdır. Prosternum ortada yükselmiş, mezosternum ise bir çıkıntı oluşturmuştur. Mezosternumun yandan görünüşü köşeli veya dişçik şeklindedir. Abdomen altı sternitlidir. Altıncı sternit geri çekilebilir özellikte olduğundan bazen görülmeyebilir. Beşinci sternitin arka kenarı iç bükeydir. Maksillar palpler yaklaşık antenler ile aynı uzunlukta ve uç segmentleri ikinci segmentten daha uzundur. Antenler sekiz segmentli olup kaidedeki en büyüktür. Bacaklar ince ve uzundur. Tibianın üst yüzeyleri sert kıllar ile kaplıdır. Metatibia belirgin şekilde kavislidir. Tarsuslar beş segmentlidir. Erkeklerde ön tarsusların 2 veya 3 segmenti şişkindir. Mezo- ve metatarsusların dorsal yüzeyi saçak şeklinde yüzme kılları ile kaplıdır.

Altcins Teşhis Anahtarı:

1. Elitral sıralar arasında küçük noktacıklar var.....*Microlaccobius*
- Elitral sıralar arasında küçük noktacıklar yok*Dimorpholaccobius*



Şekil 4.66. A: *Microlaccobius*, elitron; B: *Dimorpholaccobius*, elitron (A, B; Gentili 1992)

1. Altçins: *Microlaccobius* Gentili, 1974

Diğer altçinslerden farklı olarak vücut 2–3,2 mm uzunluğunda konveks türlerdir. Elitra üzerindeki sıralı noktacıklar küçük ve geniştir (Hansen 1987; Darılmaz and Kıyak 2010). Erkeklerde spekula yoktur. Gözlerin arasındaki alın, neredeyse bir göz genişliğinin üç katıdır.

Tür Teşhis Anahtarı:

1. Orta lobun tepe kısmındaki yarık oldukça belirgin.....*Laccobius alternus*
- Orta lobun tepe kısmındaki yarık belirgin değil *L. gracilis*

***Laccobius (Microlaccobius) alternus* Motschulsky, 1855**

Vücut 2,0–2,2 mm uzunluğunda ve 1 mm genişliğindedir. Baş koyu renkli, yüzeyi küçük granüllerle kaplı olup bu granüller metalik yeşil veya kiremit renklidir. Gözlerin önündeki sarı renkli benekler belirgin değildir. Maksillar palpler sarı renkli, son segmentlerinin uç kısımları kahve renklidir. Antenler sarı renkli, topuzların son üç segmenti kahve renklidir.

Aedeagofor yaklaşık 0,4–0,5 mm uzunluğundadır. Paramerler ve orta lob bazal parçadan daha uzundur. Orta lobun tepe kısmından aşağı doğru inen yarık belirgindir. Orta lob paramerlerden uzundur. Bazal parça paramerlerden kısadır.

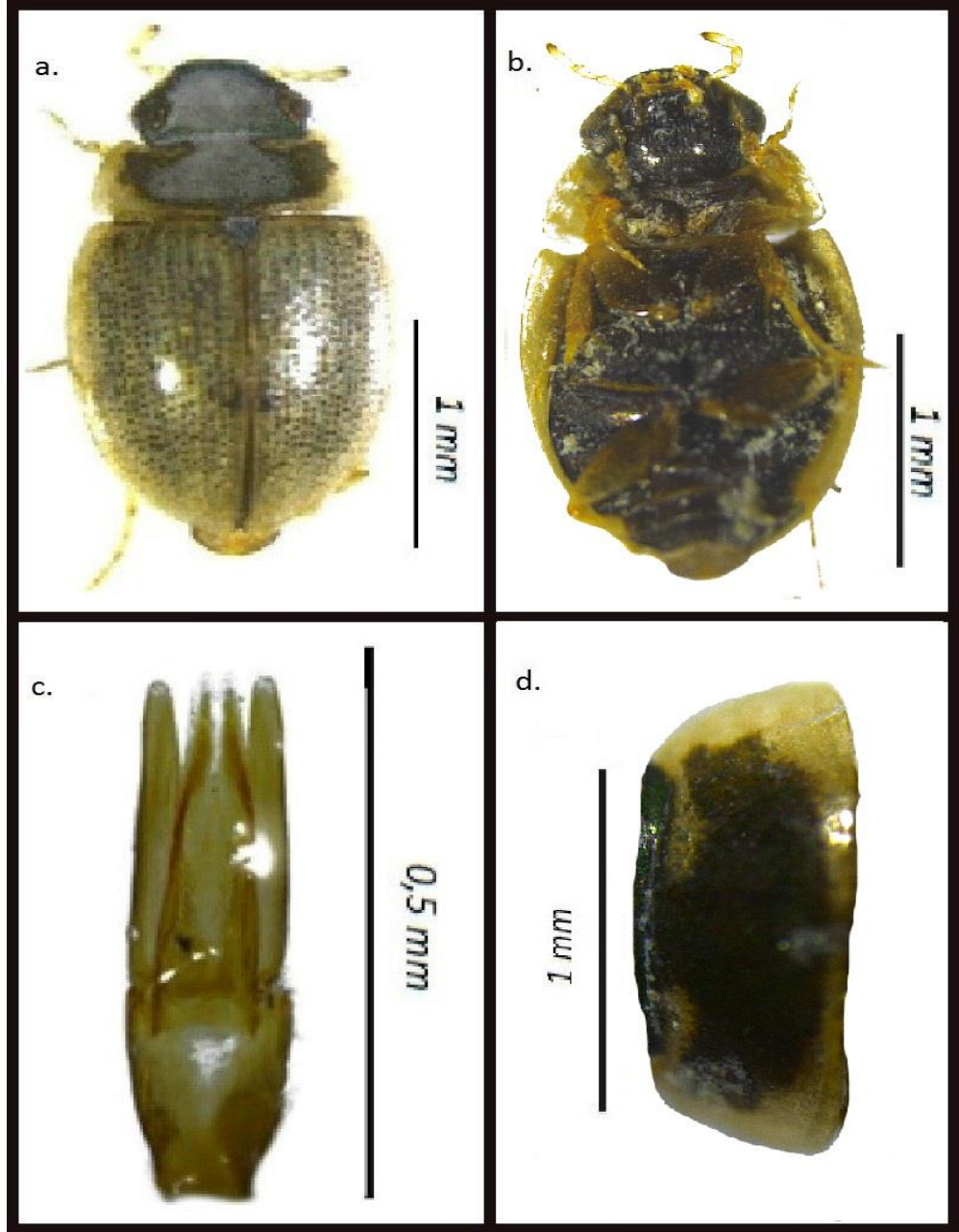
İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 4♂♂, 3♀♀, [91]. 3♂♂, [104]; 2♂♂, 1♀, [105]; 1♂, [106] 9♂♂, 9♀♀, [113]; 1♂, 1♀, [121]; 21♂♂, 20♀♀, [147];. 2♂♂, [150].

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Arnavutluk, Bosna Hersek, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İspanya, İsviçre, İtalya, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya ve Ukrayna (Hansen 2004).

Türkiyedeki Yayılışı: Erzincan (Darılmaz and İncekara 2011).

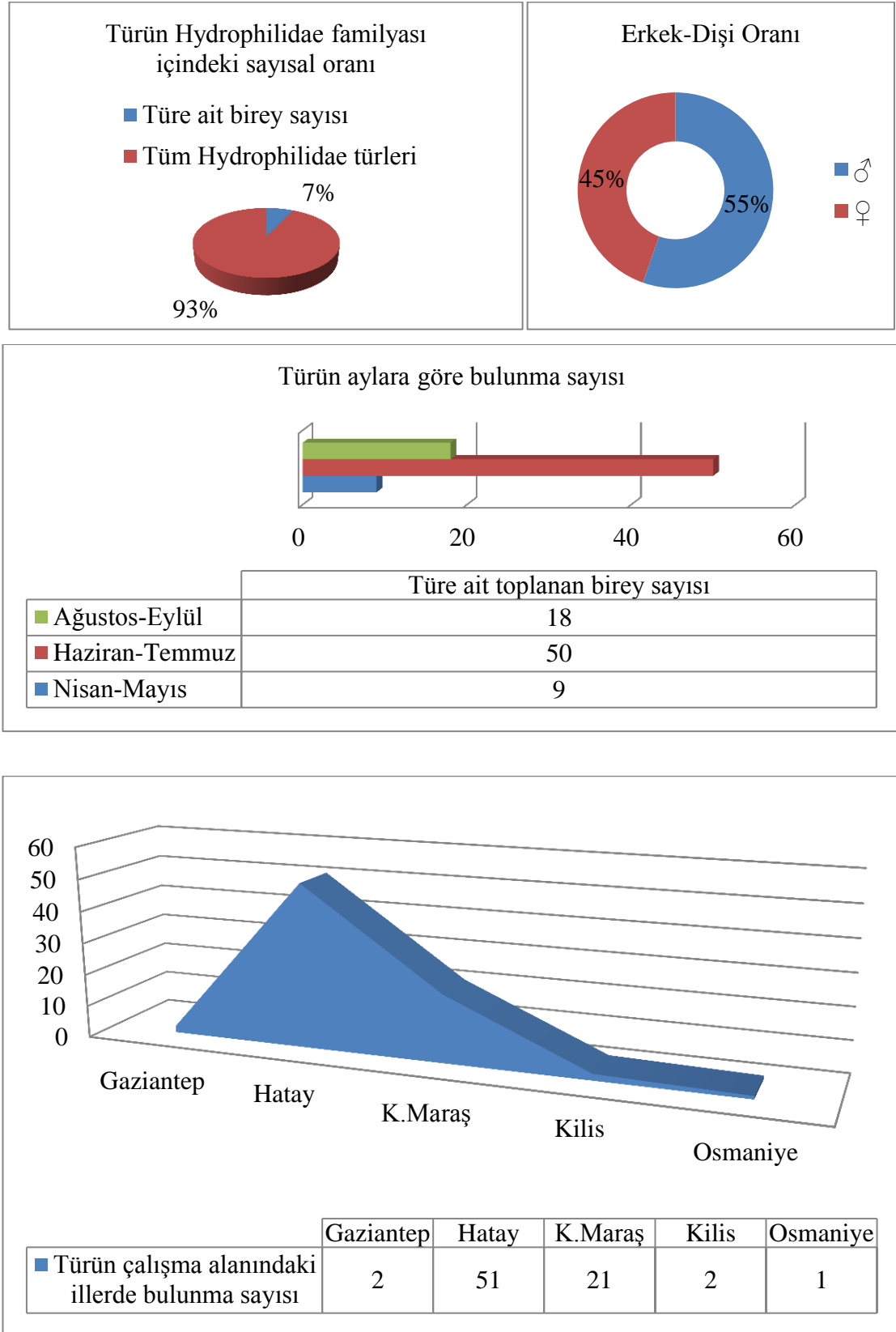
Araştırma alanı için yeni kayıttır.

Tartışma: Örneklerimizin aedeagofor yapısı, orta lobun tepe kısmından aşağı doğru inen bir yarığın olması ile Darılmaz and Kıyak (2010)'da belirtilen özelliklere benzerlik göstermektedir.



Şekil 4.67. *Microlaccobius alternus* Motschulsky, 1855

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.68. *Microlaccobius alternus* ile ilgili istatistiksel bilgiler

Laccobius (Microlaccobius) gracilis* Motschulsky, 1855**Laccobius (Microlaccobius) gracilis gracilis* Motschulsky, 1855**

Vücut 2,3–2,6 mm uzunluğunda ve 1,3–1,5 mm genişliğindedir. Baş koyu renkli, yüzeyi küçük granüllerle kaplıdır. Granüller genelde metalik yeşil veya kiremit renklidir. Gözlerin önündeki sarı renkli benekler belirgin değildir. Maksillar palpler sarı renkli, son segmentlerinin uç kısımları kahve renklidir. Antenler sarı renkli, topuzların son üç segmenti kahve renklidir.

Pronotum üzerinde, arkaya doğru genişleyen büyük koyu renkli bir benek taşır. Beneğin orta kısmı ve kenarlara doğru baskın yeşil renklidir. Pronotumun kenarları saydamımsı açık sarı renklidir. Pronotumun yan kısmı öne doğru daralır, ön ve arka kısmı ise girintilidir. Elitra sarı veya kahve renkli olup küçük ve koyu elitral noktacıklardır. Elitral çizgiler arasında irili ufaklı ancak düzenli noktalar bulunur. Bacaklar, açık sarı renkli ve narin yapılıdır.

Aedeagofor yaklaşık 0,45–0,5 mm uzunluğunda kırmızımsı sarı renklidir. Paramerler ve orta lob bazal parçadan daha uzundur. Orta lob paramerlerden uzun ve uç kısımda aniden daralır. Orta lobun tepe kısmından aşağı doğru inen yarık *Laccobius (M.) alternus* türüne göre daha az belirgindir.

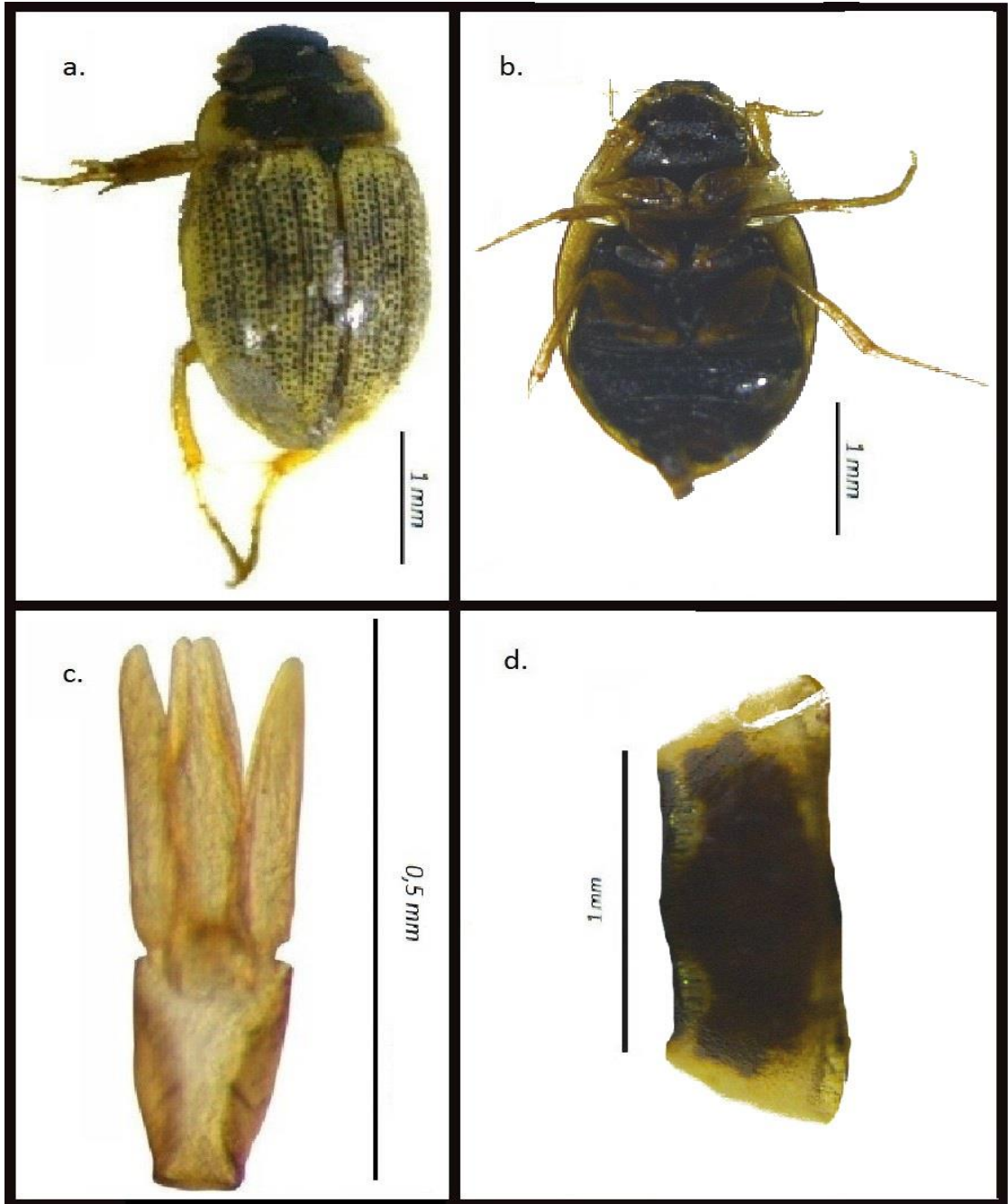
İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 1♂, [58]; 1♂, [175]; 1♂, [212]; 11♂♂, 23♀♀, [154]; 4♂♂, 11♀♀, [37]; 3♂♂, 4♀♀, [61]; 2♂♂, 2♀♀, [146]; 2♂♂, 5♀♀, [143]; 1♂, [34]; 2♂♂, [30]; 1♂, [194]; 1♂, 1♀, [191]; 4♂♂, 12♀♀, [135]; 3♂♂, 2♀♀, [72]; 1♂, [142]; 3♂♂, 12♀♀, [29]; 1♂, 3♀♀, [141]; 2♂♂, 1♀, [166]; 2♂♂, [71]; 2♂♂, 2♀♀, [144]; 45♂♂, 62♀♀, [185]; 2♂♂, [27]; 1♂, [171]; 2♂♂, 2♀♀, [50]; 1♂, 3♀♀, [131]; 1♂, 1♀, [112]; 1♂, 1♀, [109]; 2♂♂, 2♀♀, [54]; 10♂♂, 9♀♀, [66]; 1♂, 4♀♀, [136]; 2♂♂, 1♀, [67]; 3♂♂, [61].

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Arnavutluk, Afganistan, Avusturya, Belçika, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Cezayir, Fas, Fransa, Hırvatistan, İran, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Libya, Lübnan, Macaristan, Özbekistan, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Tunus, Ukrayna, Yugoslavya ve Yunanistan (Gentili and Chiesa 1975; Ertorun and Tanatmış 2009).

Türkiyedeki Yayılışı: Adana, Adıyaman, Afyon, Ankara, Antakya, Antalya, Artvin, Aydın, Bayburt, Balıkesir, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Hakkâri, Hatay, Isparta, İstanbul, İzmir, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kilis, Kütahya, Manisa, Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Niğde, Ordu, Rize, Samsun, Sinop, Sivas, Şırnak, Tatvan, Trabzon, Toros dağları, Van ve Yozgat (Darılmaz and İncekara 2011; Mart *et al.* 2014a).

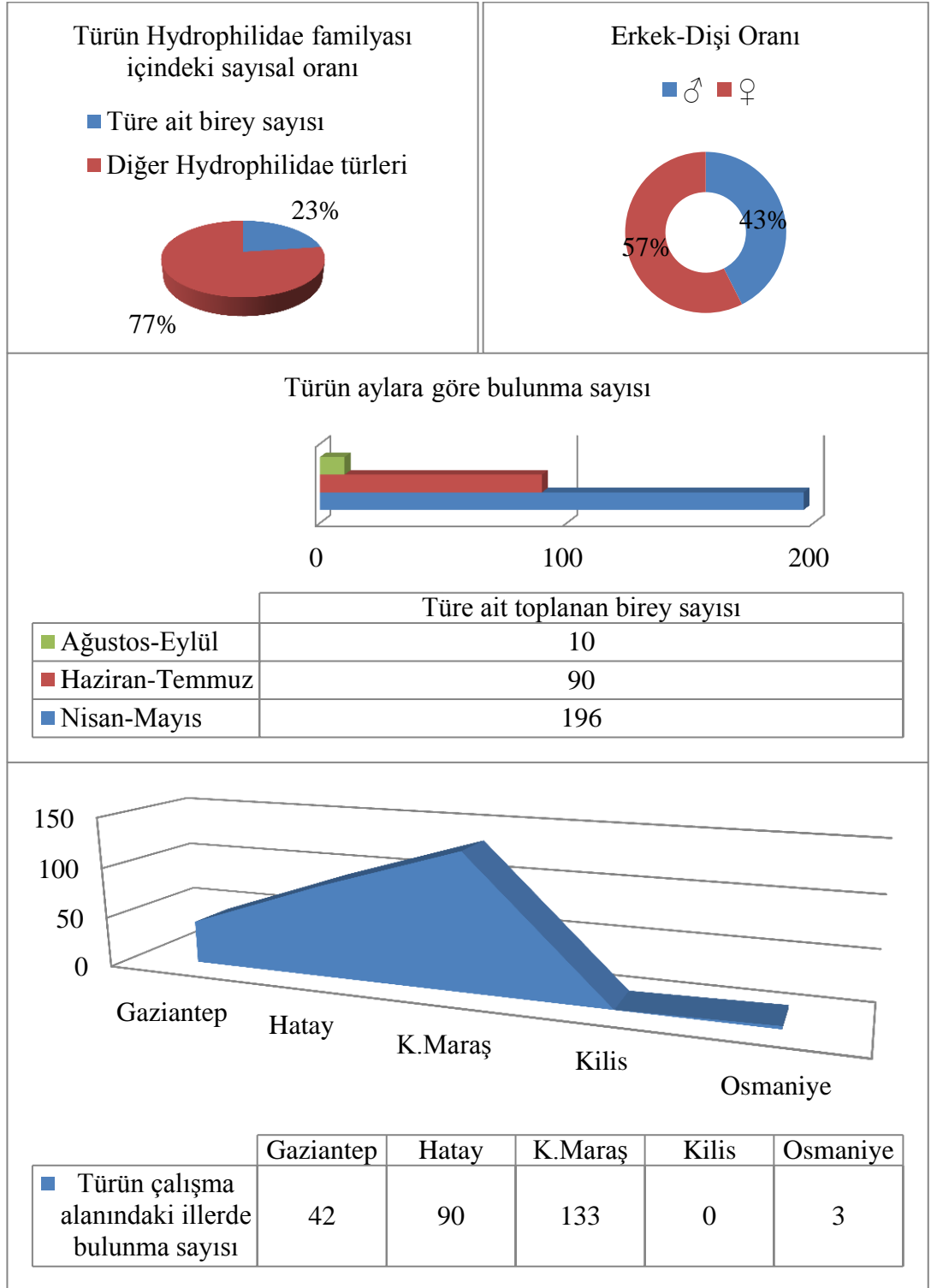
Kahramanmaraş ve Osmaniye illeri için yeni kayıttır.

Tartışma: Vücut boyunun 1,9-2,8 mm olduğu; başın siyah renkli, noktacıklı ve yer yer parlak yeşilimsi; gözlerin ön kısmındaki sarı renkli preosel beneklerin zayıf olduğu; labrumun ön kenarının içe doğru girintili olmadığı; antenlerin sarı renkli ve sadece son üç topuzunun kahverenkli, maksillar palplerin sarın renkli ve son segmenantenlerin kahverenkli olduğu; pronotumun kenarlarının sarı renkli, orta kısımda koyu kahverenkli bir leke ve yer yer küçük, parlak yeşilimsi noktacıklarla kaplı olduğu; elitranın sarımsı renkte, beşinci elitral sıranın düz bir şekilde uzandığı, genelde nehir ve çay kenarlarındaki durgun sularda buldukları belirtilmiştir (Balfour-Browne 1958; Gentili and Chiesa 1975; Gentili 1979; Shatrovskiy 1984; Hansen 1987; Mart 1999). Örneklerimiz, daha önce belirtilen özelliklere uygunluk göstermektedir.



Şekil 4.69. *Laccobius gracilis gracilis* Motschulsky, 1855

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.70. *Microlaccobius gracilis gracilis* ile ilgili istatistikî bilgiler

2. Altcins: *Dimorpholaccobius* Zaitzev, 1938

Elitra üzerindeki noktacıklı sıralar az çok düzensizdir. Metasternum ortada bir çıkıntı şeklinde yükselmiştir. Yandan görünüşü köşeli, çoğunlukla dış görünümündedir. Elitra ile pronotum arasında kesinti yoktur. Femur değişen yoğunlukta kıllar ile kaplıdır.

Tür Teşhis Anahtarı:

1. Preosel benekler geniş.....*Laccobius syriacus*
- Preosel benekler küçük 2
2. Paramerler 1/3'lük tepe kısmında düz bir levha şeklini almış *L. hindukuschi*
- Paramerlerin uç kısmı sivri 3
3. Vücut, genişliğinin 1,7 katı uzunluğunda, pronotum seyrek noktacıklı*L. simulatrix*
- Vücut, genişliğinin 1,5 katı uzunluğunda, pronotum yoğun noktacıklı 4
4. Paramerler iç kısımda şişkin ve kavisli değil.....*L. sculptus*
- Paramerler iç kısımda şişkin ve kavisli 5
5. Spekula geniş ve belirgin *L. sulcatulus*
- Spekula yassılaştırmış ve dar bir plak şeklinde 6
6. Vücut uzamış, alın dar, gözler arası genişlik baş uzunluğunun 1,2 katı ve erkeklerde spekula var *L. sipylus*
- Vücut yuvarlağımsı, alın geniş, gözler arası genişlik baş uzunluğunun 1,3 katı ve erkekler spekula yok 7
7. Pronotum ve elitra daha koyu kahverenkli.....*L. obscuratus*
-Pronotum ve elitra daha açık kahverenkli 8
8. Baş sarımsı, elitra daha koyu*L. striatulus*
-Baş siyah, elitra soluk sarımsı.....*L. sinuatus*

***Laccobius (Dimorpholaccobius) syriacus* Guillebeau, 1896**

Vücut 3,0–3,5 mm uzunluğunda ve 2,0–2,2 mm genişliğindedir. Baş, koyu kahve renkli olup, üzeri küçük, parlak kahve renkli noktacıklarla kaplıdır. Antenlerin son yumru kısımları kahve renkli, diğer kısımları sarımsı renklidir. Maksillar palpler sarı renklidir.

Pronotumun orta kısmındaki büyük benek koyu kahve renkli olup baş ile aynı renktedir. Beneğin dışında kalan alanlar sarı renklidir. Pronotumun her iki yanında kaideye yakın kısımda bulunan koyu noktalar, diğer türlerde görülenden farklı olarak benek ile arka kenar arasındaki şeffaf bölgede kalmıştır. Elitra sarı renkli ve elitral sıralar düzensizdir. Üzeri düzensiz dağılmış koyu renkli benekler ile kaplıdır. Bacaklar ince, uzun ve sarı renklidir.

Aedeagofor yaklaşık 0,8–1,0 mm uzunluğundadır. Paramerleri uzun olup tepe kısımları birbirine yaklaşarak orta lobun üzerini kapatmıştır. Orta lob paramerlerden kısa, tepeye yakın bölgede şişkindir. Bazal tabaka bariz bir şekilde kısadır.

İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 8♂♂, 8♀♀, [121]; 1♂, [58]; 2♂♂, 1♀, [156]; 1♂, 2♀♀, [63]; 6♂♂, 6♀♀, [165]; 2♂♂, 5♀♀, [175]; 4♂♂, 5♀♀, [129]; 6♂♂, 8♀♀, [152]; 19♂♂, 23♀♀, [102]; 11♂♂, 19♀♀, [149]; 6♂♂, 8♀♀, [198]; 3♂♂, 5♀♀, [143]; 9♂♂, 15♀♀, [192]; 3♂♂, 2♀♀, [129]; 2♂♂, 5♀♀, [21]; 9♂♂, 6♀♀, [135]; 5♂♂, 7♀♀, [123]; 8♂♂, 15♀♀, [107]; 5♂♂, 6♀♀, [132]; 3♂♂, 3♀♀, [191]; 5♂♂, 5♀♀, [172]; 5♂♂, 3♀♀, [100]; 5♂♂, 3♀♀, [91]; 5♂♂, 9♀♀, [111]; 5♂♂, 5♀♀, [81]; 1♂, 3♀♀, [176]; 1♂, [16]; 1♂, 1♀, [71]; 2♂♂, 3♀♀, [144]; 7♂♂, 6♀♀, [118]; 1♂, 1♀, [75]; 4♂♂, 2♀♀, [45]; 9♂♂, 9♀♀, [171]; 23♂♂, 25♀♀, [116]; 1♂, 5♀♀, [20]; 1♂, [31]; 1♂, 2♀♀, [11]; 1♂, 3♀♀, [84]; 1♂, [92]; 7♂♂, 7♀♀, [50]; 5♂♂, 4♀♀, [131]; 40♂♂, 28♀♀, [112]; 18♂♂, 10♀♀, [104]; 15♂♂, 20♀♀, [109]; 10♂♂, 17♀♀, [14]; 1♂, 1♀, [140]; 7♂♂, 2♀♀, [90]; 9♂♂, 15♀♀, [18]; 7♂♂, 2♀♀, [67]; 1♂, 2♀♀, [137]; 1♂, 1♀, [89]; 4♂♂, 11♀♀, [15]; 1♂, 1♀, [136]; 3♂♂, 1♀, [114]; 6♂♂, 4♀♀, [99]; 4♂♂, [108]; 9♂♂, 9♀♀, [55]; 1♂, [74]; 15♂♂, 8♀♀, [115]; 2♂♂, 5♀♀, [36]; 4♂, 5♀, [87]; 7♂♂, 15♀♀, [103]; 14♂♂, 7♀♀, [110]; 5♂♂, 2♀♀, [187]; 1♂, [26]; 1♂, 1♀,

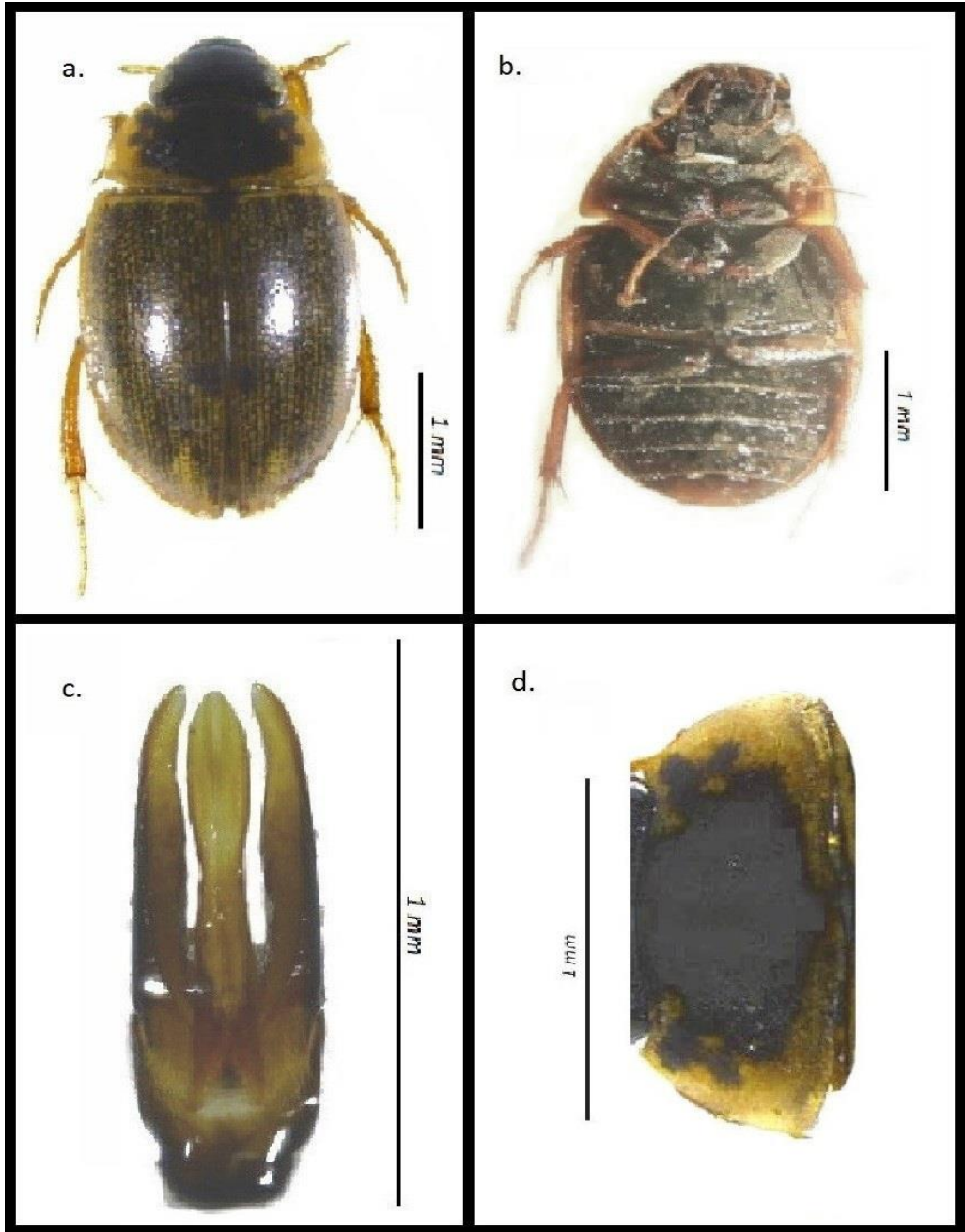
[65]; 4♂♂, [151]; 4♂♂, 5♀♀, [13]; 1♂, 4♀♀, [39]; 1♂, 1♀, [32]; 14♂♂, 6♀♀, [153]; 8♂♂, 8♀♀, [150]; 8♂♂, 5♀♀, [120]; 6♂♂, 10♀♀, [17]; 1♂, [57].

Dünyadaki Yayılışı: Afganistan, Azerbaycan, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Irak, İran, İsrail, Kazakistan, Kıbrıs, Lübnan, Macaristan, Makedonya, Mısır, Romanya, Rusya, Slovakya, Tacikistan, Türkmenistan, Yugoslavya ve Yunanistan (Gentili and Chiesa 1975).

Türkiyedeki Yayılışı: Adana, Afyon, Aksaray, Ankara, Antakya, Antalya, Artvin, Aydın, Bayburt, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Gaziantep, Gümüşhane, Hakkâri, Hatay, Isparta, İzmir, Kahramanmaraş, Kars, Kayseri, Kastamonu, Konya, Mardin, Mersin, Muğla, Muş, Ordu, Osmaniye, Rize, Samsun, Sakarya, Sinop, Şanlıurfa, Tokat, Trabzon ve Van (Darılmaz and İncekara 2011; Mart *et al.* 2014a).

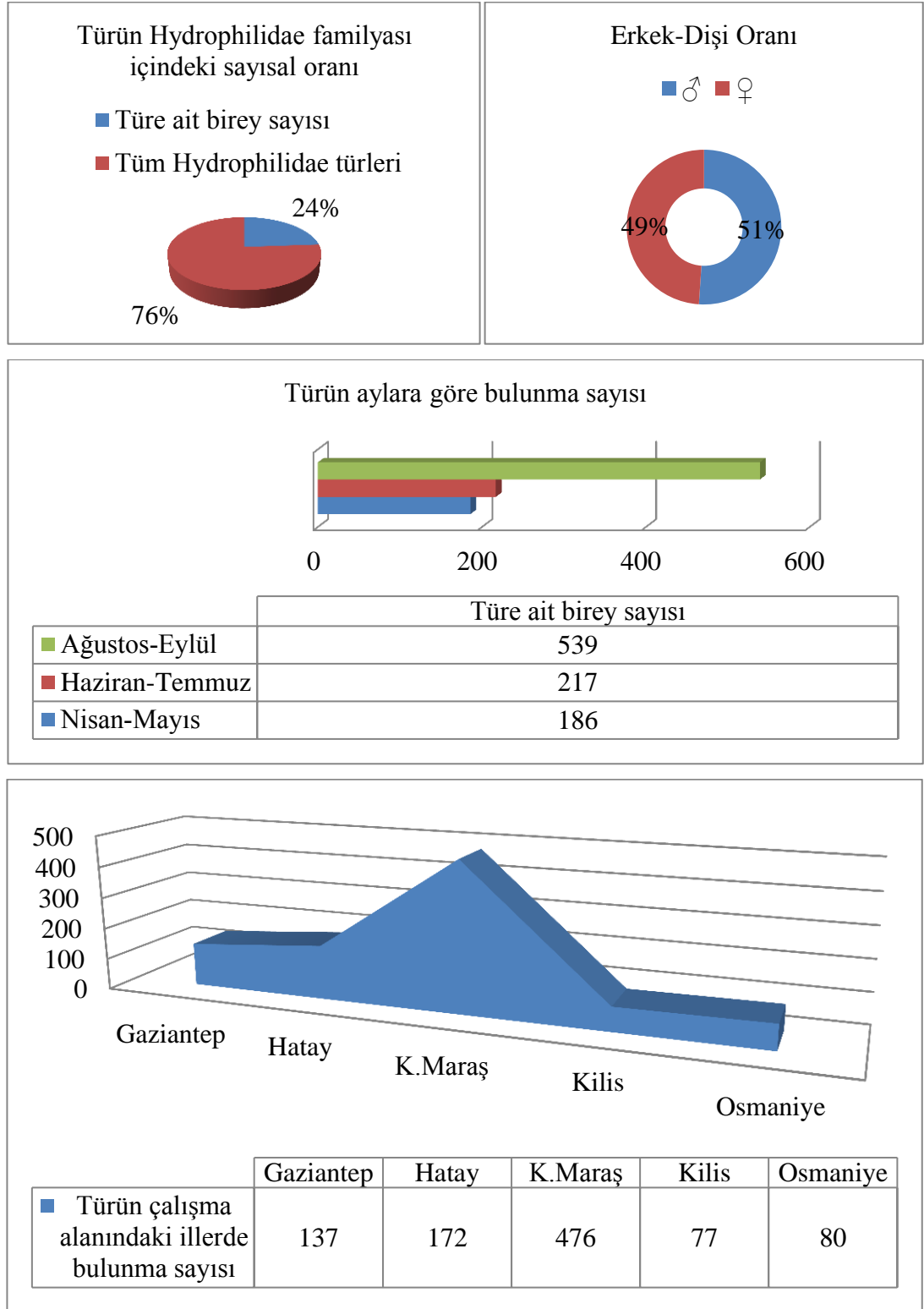
Kilis ili için yeni kayıttır.

Tartışma: Başın koyu kahve renkli, antenlerin topuzları kahve renkli, diğer kısımları sarımsı renkli ve maksillar palplerin sarı renkli olduğu, elitra sarı renkli ve üzeri düzensiz dağılmış koyu renkli benekli olduğu şeklindeki morfolojik özellikler ve aedeagofor yapısı bakımından Mart (2005)'e ve ayrıca aedeagofor yapısı bakımından Gentili and Chiesa (1975)'e uygunluk göstermektedir.



Şekil 4.71. *Laccobius syriacus* Guillebeau, 1896

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.72. *Laccobius syriacus* ile ilgili istatistiki bilgiler

***Laccobius (Dimorpholaccobius) hindukuschi* Chiesa, 1966**

Vücut 2,5–3,9 mm uzunluğunda ve ortalama 1,7 mm genişliğindedir. Baş, koyu kahve renkli veya karışık metalik yeşil renkli ve yüzeyi noktalarla kaplıdır. "Y" yarığı belirgindir. Antenler ve maksillar palpler sarı renkli, maksillar palplerin uç kısmı koyudur.

Pronotumun orta kısmındaki benek oldukça geniş, koyu kahve renkli veya kahverengi ile karışık metalik yeşil renklidir. Beneğin dışındaki kısımlar sarı renklidir. Elitra sarı veya açık kahve renklidir. Üzerindeki nokta sıraları genelde yeşil olup düzensizdir. Her iki elitranın ortalarına doğru, nokta sıraları kaynaşarak benek görünümünü almıştır. Skutellumun boyu eninden fazla olup baş ve pronotum ile aynı renklidir. Bacaklar sarı renkli ve zayıf yapılıdır.

Aedeagofor 0,8–0,85 mm uzunluğundadır. Paramerler, tepe kısmında açılmış düz bir levha şeklini almış gibi görünür. Orta lob belirgin kıllı küt ve paramerlerden biraz daha kısadır. Bazal parça küt ve kısadır.

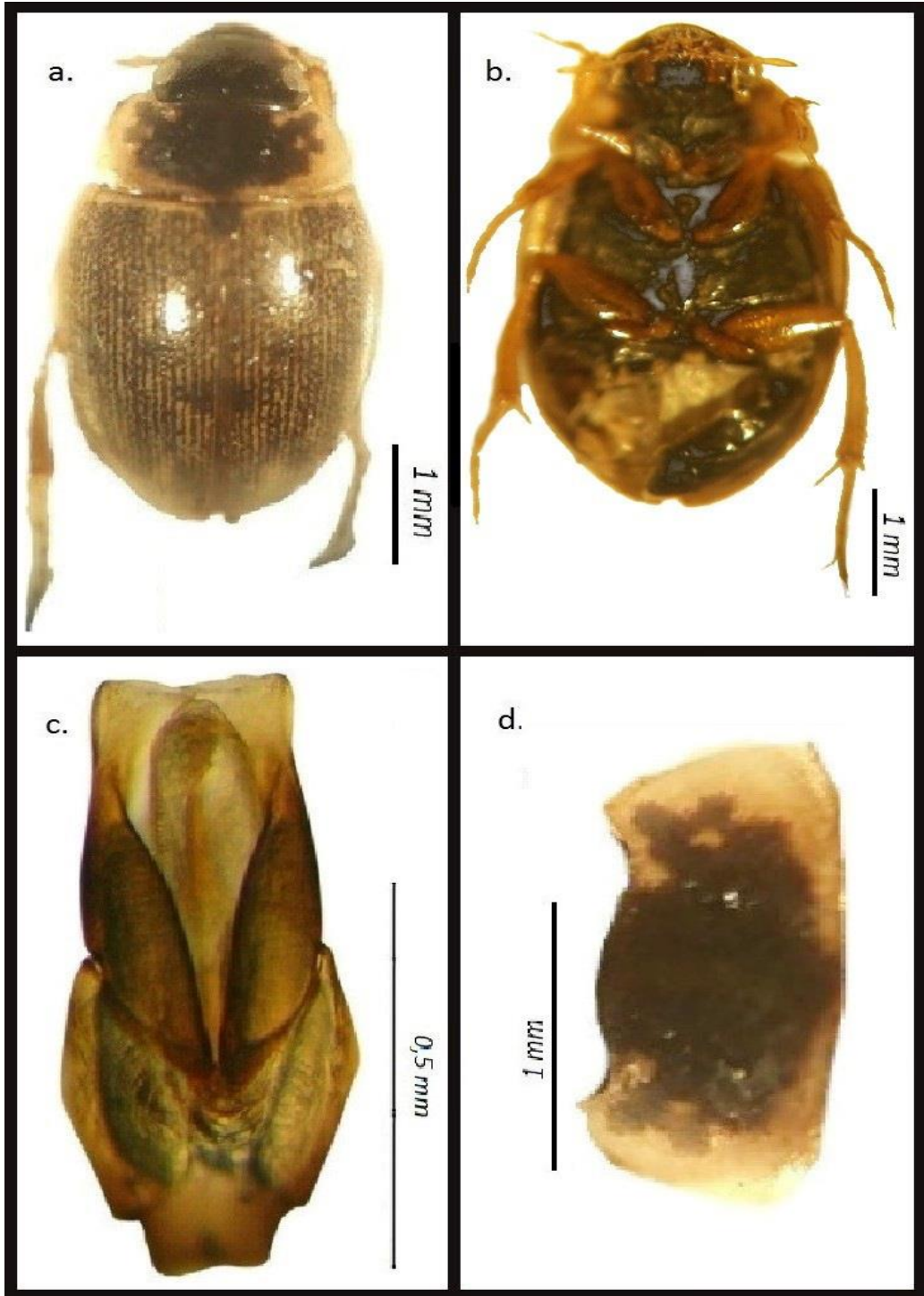
İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 7♂♂, 5♀♀, [165]; 3♂♂, 1♀, [212]; 1♂, 1♀, [143]; 3♂♂, [59]; 2♂♂, 3♀♀, [72]; 4♂♂, [166]; 1♂, 1♀, [71]; 7♂♂, 6♀♀, [144]; 2♂♂, 3♀♀, [20]; 10♂♂, 9♀♀, [112]; 1♂, 4♀♀, [127]; 1♂, 1♀, [140]; 1♂, [79]; 1♂, [74]; 1♂, 3♀♀, [41]; 1♂, [151]; 1♂, [153]; 2♂♂, 5♀♀, [13]; 1♂, 1♀, [150].

Dünyadaki Yayılışı: Afganistan, Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, Hindistan, Irak, İran, Özbekistan, Pakistan, Rusya, Tacikistan ve Türkmenistan (Gentili and Chiesa 1975).

Türkiyedeki Yayılışı: Adana, Adıyaman, Artvin, Ankara, Antakya, Antalya, Bayburt, Bingöl, Bitlis, Burdur, Çanakkale, Denizli, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Gaziantep, Giresun, Gümüşhane, Hatay, İstanbul, Kastamonu, Kilis, Mardin, Mersin, Muş, Niğde, Ordu, Tokat, Tunceli, Van (Darılmaz and İncekara 2011).

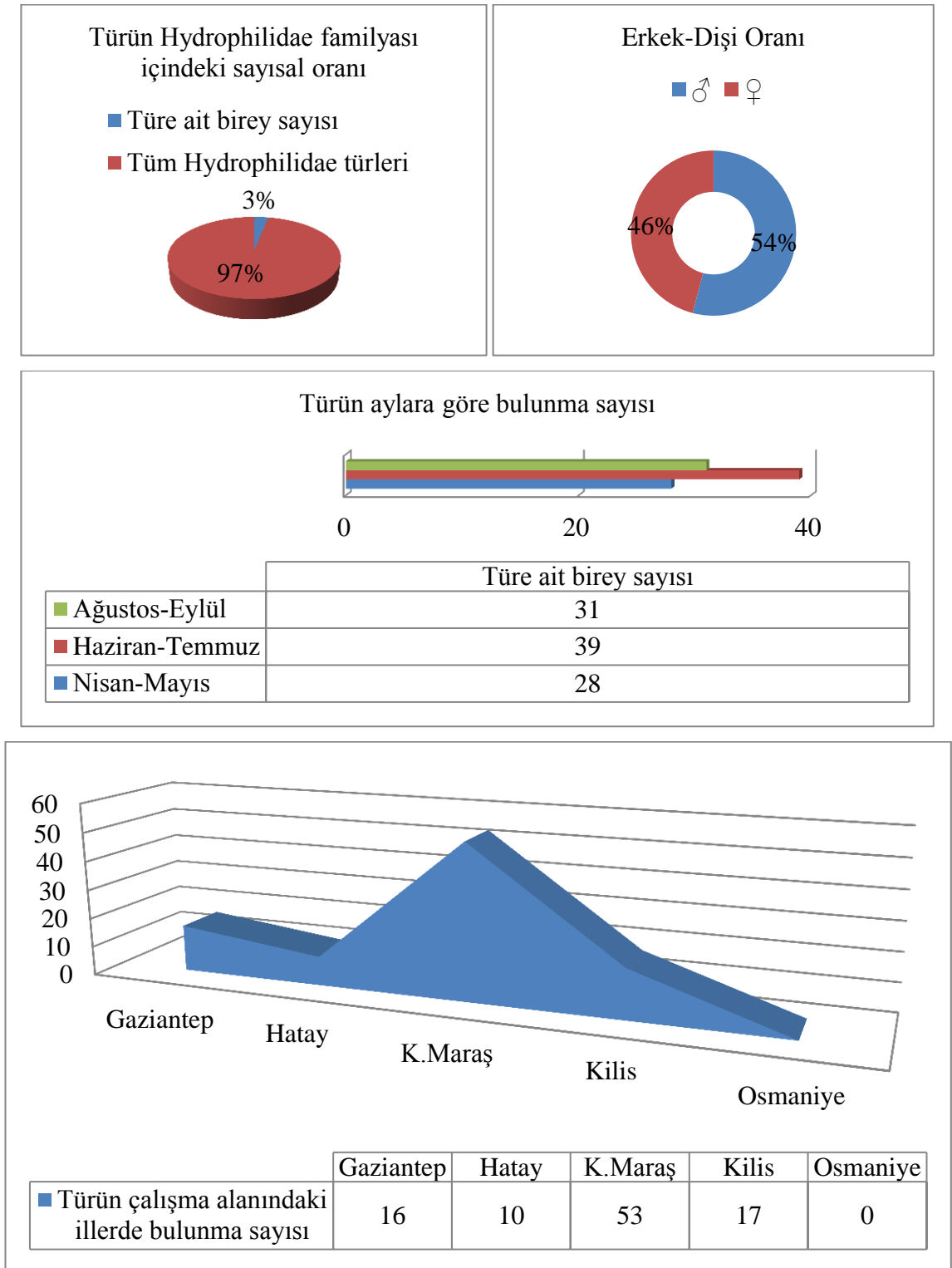
Kahramanmaraş ili için yeni kayıttır.

Tartışma: Vücut boyunun 3,00-4,00 mm olduğu, başın siyah noktalı, noktalar arasının parlak yeşimlisi, preosel beneğin ve labrumun ön kenarındaki girintinin belirsiz olduğu ve genellikle dağlardaki küçük çalarda, kaynaklarda ve durgun sularda bulunduğu belirtilmiştir (Gentili and Chieasa 1975; Gentili 1979, 1988; Shatrovskiy 1984; Mart 1999; İncekara 2001). Örneklerimiz vücut ve edeagofor yapısıyla belirtilen özelliklere uygunluk göstermektedir.



Şekil 4.73. *Laccobius hindikuschi* Chiesa, 1966

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.74. *Laccobius hindukuschi* ile ilgili istatistiksel bilgiler

***Laccobius (Dimorpholaccobius) simulatrix* D'orchymont, 1932**

Vücut 4,1 mm uzunluğunda, 2,2 mm genişliğinde olup ve konveks görünüm arzeder. Yeşil görünümlüdür. Baş kahve renkli ve noktacıklıdır. Spekula küçük olmakla birlikte, maksillar palpler ve antenler sarı veya açık kahve renklidir.

Pronotumun orta kısmındaki benek büyük ve koyu kahve renkli, üzeri parlak yeşil ve kırmızımsı noktacıklarla kaplıdır. Bunun dışındaki bütün alan sarımsı renklidir. Skutellum yeşil renkli olup boyu eninden daha uzundur. Pronotumun yan kısmı öne doğru daralır, ön kısım dalgalı arka kısım ise bariz bir şekilde düz görünür.

Elitra sarı renklidir. Üzerindeki noktalar iri, sıraları düzensizdir. Bazen noktalar yeşil renkli görünür. Bacaklar iyi gelişmiş olup sarı renklidir.

Aedeagofor 1,3 mm uzunluğundadır. Paramerler bazal parça ile yaklaşık eşit uzunluktadır. Paramerlerin uç kısımları sivri, içe bakan kısımları hilal şeklindedir. Orta lob paramerlerden daha kısadır. Aedeagofor orta kısımda en geniş, ön ve arka kısımda daha dardır.

İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 1♂, [108].

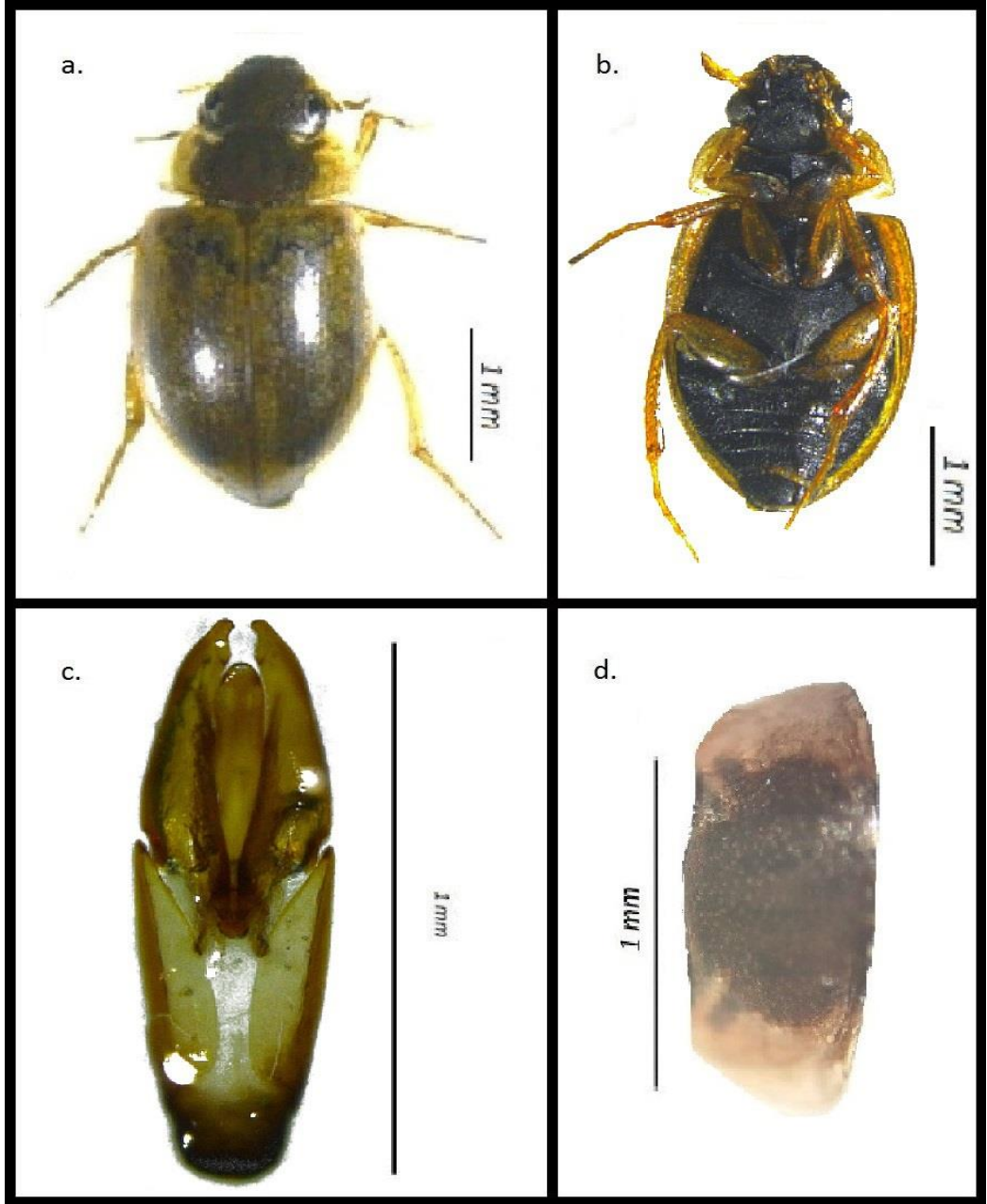
Dünyadaki Yayılışı: Afganistan, Avusturya, Azerbaycan, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, İran, İtalya, Macaristan, Makedonya, Polonya, Romanya, Slovakya, Yugoslavya ve Yunanistan (Gentili and Chiesa 1975).

Türkiyedeki Yayılışı: Adana, Afyon, Ağrı, Aksaray, Ankara, Antalya, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bayburt, Bingöl, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Çorum, Denizli, Edirne, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Giresun, Gümüşhane, Hatay, Hakkâri, Isparta, İçel, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kars, Kayseri, Kırklareli, Kırşehir, Kütahya, Manisa, Muğla,

Niğde, Ordu, Osmaniye, Samsun, Sivas, Trabzon, Uşak, Van ve Yozgat (Darılmaz and İncekara 2011; Mart *et al.* 2014a; 2014b).

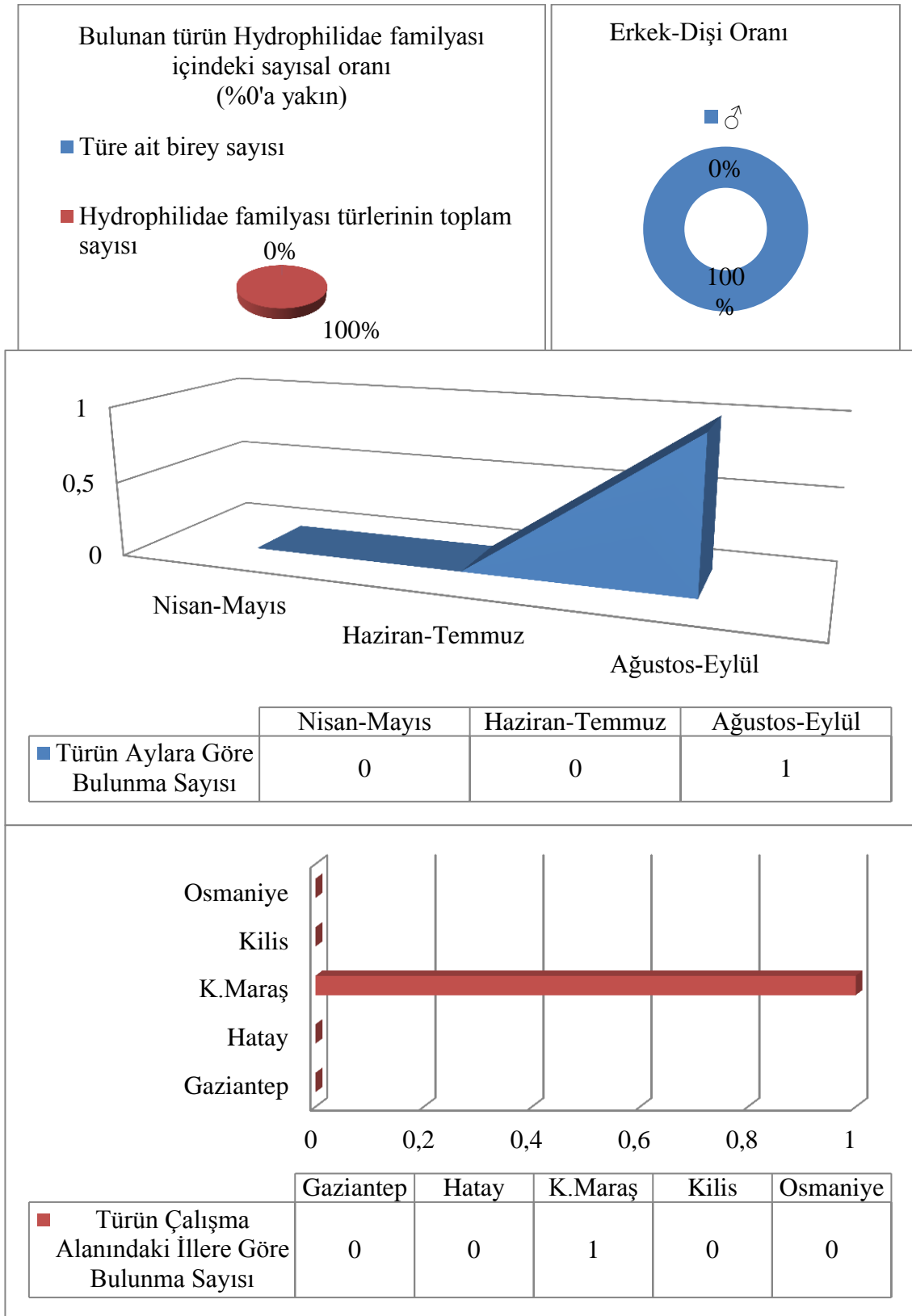
Gaziantep ve Kilis illeri için yeni kayıttır.

Tartışma: Vücudun 3–4 mm uzunluğunda olduğu, vücudun genel yapısının yeşil renkli olduğu, maksillar palpler ve antenlerin açık kahve renkli olduğu, elitra üzerindeki noktalar iri, sıraları düzensiz olduğu Mart (2005)'de kaydedilen tür, örneklerimiz açısından bakıldığında morfolojik ve aedeagofor yapısı bakımından Mart (2005)'e göre vücut ile aedgophor büyüklüğünün biraz fazla olması nedeniyle farklılık gösterdiği, fakat bununla birlikte aedeagofor yapısı bakımından Gentili andChiesa (1975)'e uygun olduğu görülmektedir.



Şekil 4.75. *Laccobius simulatrix* D'orchymont, 1932

*a: Vücut, dorsalden; b: Pronotum; c: Aedeagofor, önden görünüşü; d: Aedeagofor yandan görünüşü



Şekil 4.76. *Laccobius simulatrix* ile ilgili istatistiki bilgiler

***Laccobius (Dimorpholaccobius) sculptus* D'orchymont, 1935**

Vücut 3,6-3,7mm uzunluğunda 1,7-1,8 mm genişliğindedir. Baş siyah renklidir ve üzerinde ince noktacıklar vardır. Antenler ve maksillar palpler açık sarı renkli, ancak maksillar palplerin son segmentinin uç kısmı siyah renklidir.

Pronotum kenarları sarı renkli olup üzerindeki noktacıklar yoğundur. Orta kısımda bulunan koyu renkli benek kısmen küçülmüştür. Pronotumun ön kenarı dagalı, arka kenarı ise daha düzdür. Skutellum siyah renkli; elitra açık sarı renkli olup üzerindeki noktacıklar parlak siyah renklidir. Elitral sıralar düzensiz yapılıdır. Bacaklar sarı renklidir.

Aedeagofor 1,2 uzunluğundadır. Bazal parça paramerlerden uzundur, orta lob ise paramerlerden kısadır. Paramerler şişkin fakat iç tarafta kıvrımlı değil düz görünümlüdür.

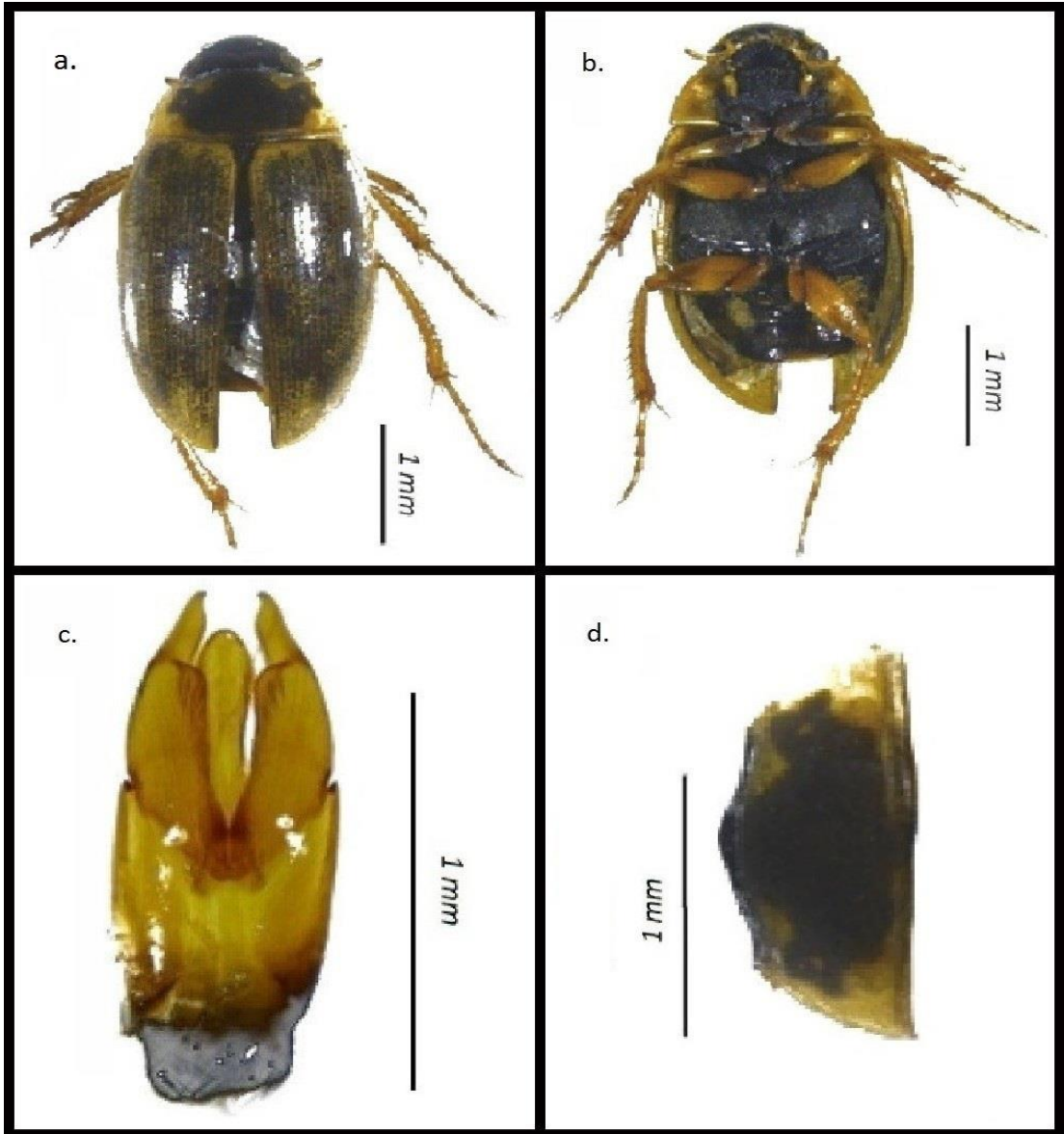
İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 2♂♂, 3♀♀, [58].

Dünyadaki Yayılışı: Büyük Britanya, Fas, Fransa ve Irak (İncekara *et al.* 2003a; Mart 2005).

Türkiyedeki Yayılışı: Bingöl, Bitlis, Diyarbakır, Elazığ, Muş ve Şanlıurfa (Darılmaz and İncekara 2011; Mart *et al.* 2014a).

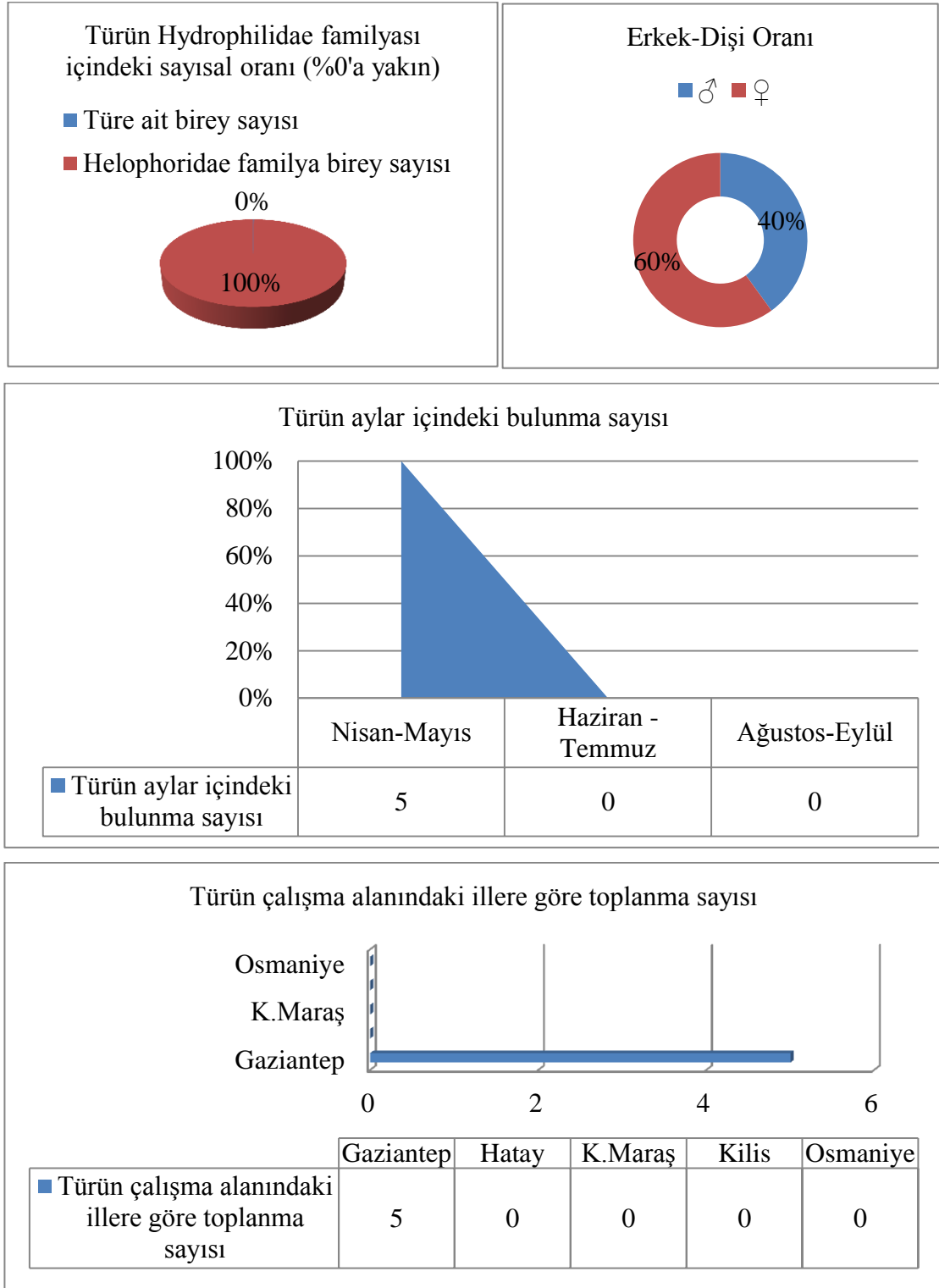
Araştırma alanından ilk kez kaydedilmiştir.

Tartışma: Örneklerimizde paramerlerin uç kısmında birbirlerine bakan yüzeylerinin düz yapılı olması ve paramer uçlarının daha açık olması yönünden Gentili and Chiesa (1975)'den farklılık göstermektedir.



Şekil 4.77. *Laccobius sculptus* D'orchymont, 1935

*a: Vücut dorsalden; b: Vücut ventralden; c: Aedeagophor; d: Pronotum



Şekil 4.78. *Laccobius sculptus* ile ilgili istatistiki bilgiler

***Laccobius (Dimorpholaccobius) sulcatulus* Reitter, 1909**

Vücut 4,8 mm uzunluğunda ve 2,2 mm genişliğindedir. Baş kahve renkli, üzeri kırmızı ile karışık parlak yeşil noktalıdır. Maksillar palpler sarı renklidir. Antenler sarımsı renkli, uç kısmı belirgin kahverenklidir. Labrumun ön kenarındaki girinti oldukça belirgindir.

Pronotumun orta kısmındaki benek büyük ve genelde kahve renkli, bazen kahverengi ile karışık yeşil renklidir. Kahve renkli noktalar orta kısımda yoğunlaştığı farkedilir. Elitra sarı renkli olup üzeri genelde düzensiz yeşil noktalarla kaplıdır. Bu yeşil noktalar dişilerde uzunlamasına belirgin şeritler oluşturur. Skutellumun boyu eninden fazladır.

Bacaklar sarı veya açık kahve renklidir. İkinci çift bacakların femurlarının dorsal yüzeyi ince, seyrek ve sarı renkli kıllar taşır.

Aedeagofor 1,5 mm uzunluğundadır. Paramerler, uçlara doğru gidildikçe sivrilen ve birbirine yaklaşan yapıdadır. Orta lob paramerlerden kısa ve küttür.

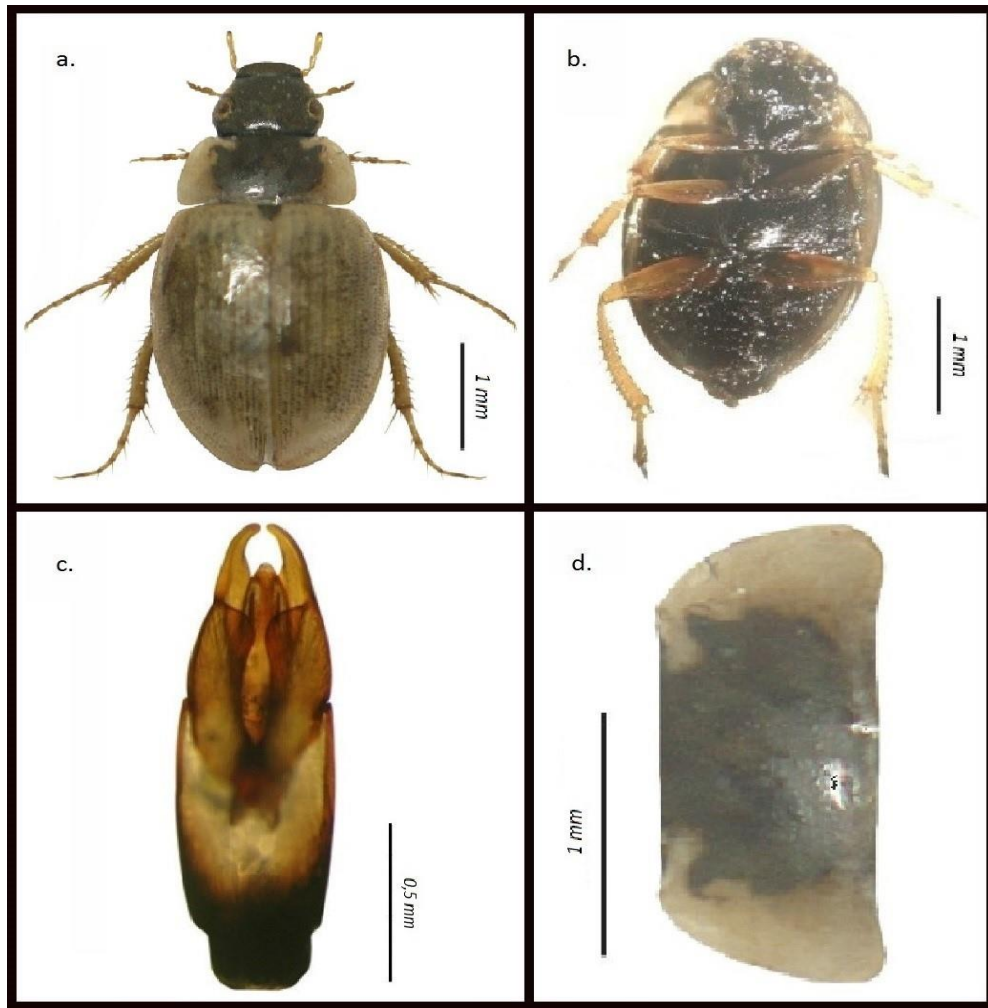
İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 1♂, [75].

Dünyadaki Yayılışı: Azerbaycan, Ermenistan, İran, Rusya, Tacikistan ve Türkmenistan (Darılmaz and İncekara 2011).

Türkiyedeki Yayılışı: Afyon, Amasya, Ankara, Antalya, Ardahan, Bayburt, Bitlis, Burdur, Denizli, Diyarbakır, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Kars, Konya, Kütahya, Manisa, Muş, Samsun ve Van (Darılmaz and İncekara 2011).

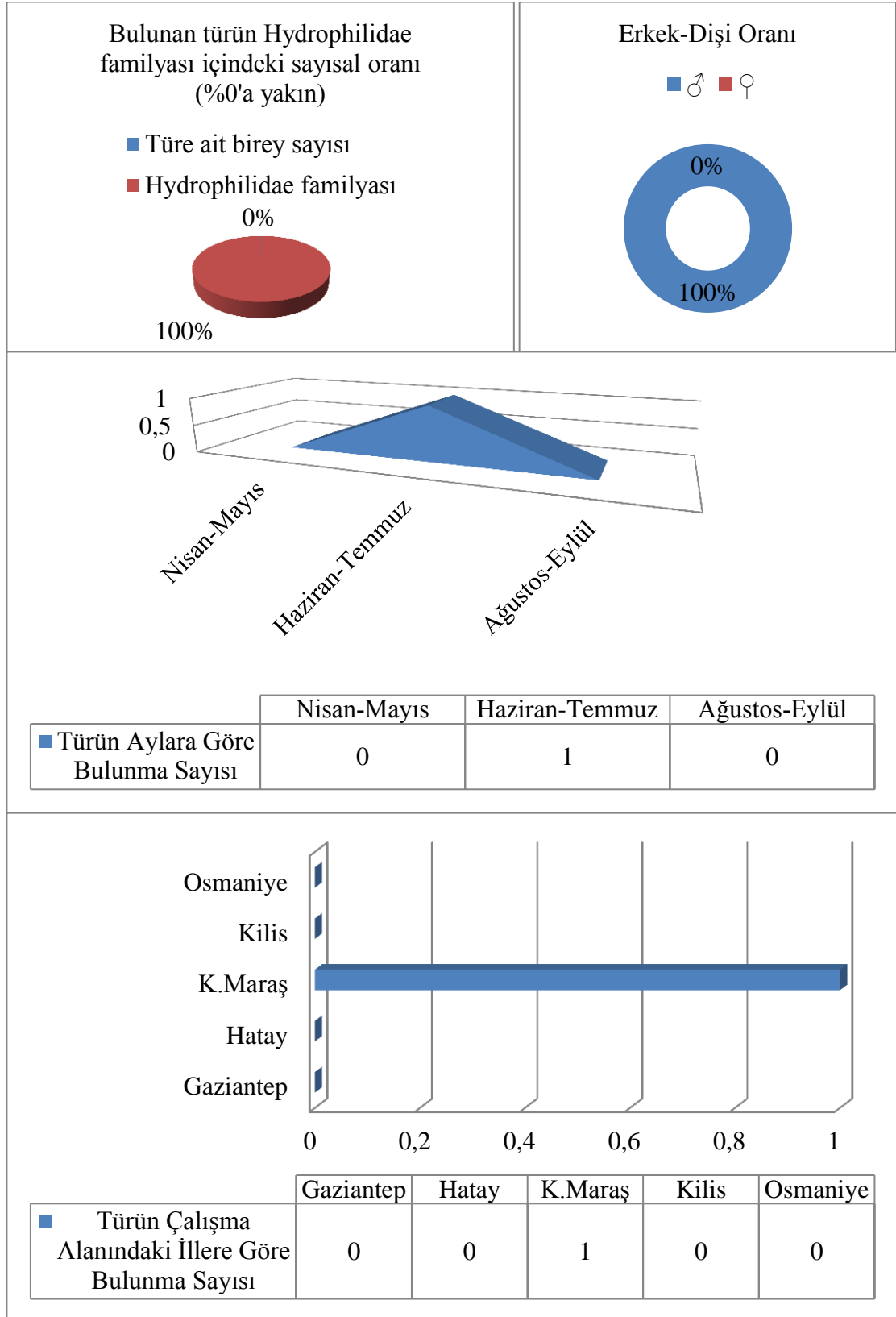
Araştırma alanından ilk kez kaydedilmiştir.

Tartışma: Vücut boyutunun 3,2–4,00 mm uzunluğunda olduğu, başın koyu kahverenginde olması, pronotum üzerindeki beneğin ve spekulanın geniş ve labrumun ön kenarındaki girintinin belirgin olduğu, genelde rakımı yüksek bölgelerdeki temiz ve durgun sularda buldukları belirtilmiştir (Gentili and Chiesa 1975; Gentili 1979, 1988; Shatrovskiy 1984; Mart 1999; İncekara 2001). Örneğimiz vücut yapısının biraz daha büyük olması yönüyle daha önceki belirtilen özelliklere göre farklılık göstermektedir.



Şekil 4.79. *Laccobius sulcatulus* Reitter, 1909

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.80. *Laccobius sulcatulus* ile ilgili istatistiksel bilgiler

***Laccobius (Dimorpholaccobius) sipylus* D'orchymont, 1939**

Vücut 3,0–4,0 mm uzunluğunda ve 1,5–2,0 mm genişliğindedir. Baş metalik yeşil renkli olup, yüzeyi mikroskobik çukurlarla kaplıdır. Antenler ve maksillar palpler sarımsı kahve renklidir. Labrumun ön kenarında içe doğru girinti yoktur veya çok azdır. Gözlerin etrafını çevreleyen bölge belirgin metalik yeşil renklidir.

Pronotumunorta kısmındaki büyük benek metalik koyu yeşil renklidir. Skutellum yeşil renklidir. Sarı renkli olan elitranın üzeri koyu ve düzensiz nokta sıraları ile kaplıdır.

Aedeagofor 0,8–1,0 mm uzunluğundadır. Orta lob paramerlerin büyük lobu ile eşit uzunluktadır.

İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 1♂, 1♀, [121]; 2♂♂, 2♀♀, [152]. 11♂♂, [34]; 3♂♂, 3♀♀, [30]; 18♂♂, 7♀♀, [33]; 3♂♂, 3♀♀, [132]; 1♂, [107]; 1♂, 1♀, [144]; 7♂♂, 14♀♀, [27]; 3♂♂, 1♀, [116]; 1♂, [145]; 1♂, 2♀♀, [20]; 1♂, [108]; 2♂, [87]; 1♂, [79]; 2♂♂, 4♀♀, [87]; 1♂, [26]; 3♂♂, [151]; 1♂, 3♀♀, [13]; 7♂♂, 9♀♀, [32]; 1♂, 1♀, [173].

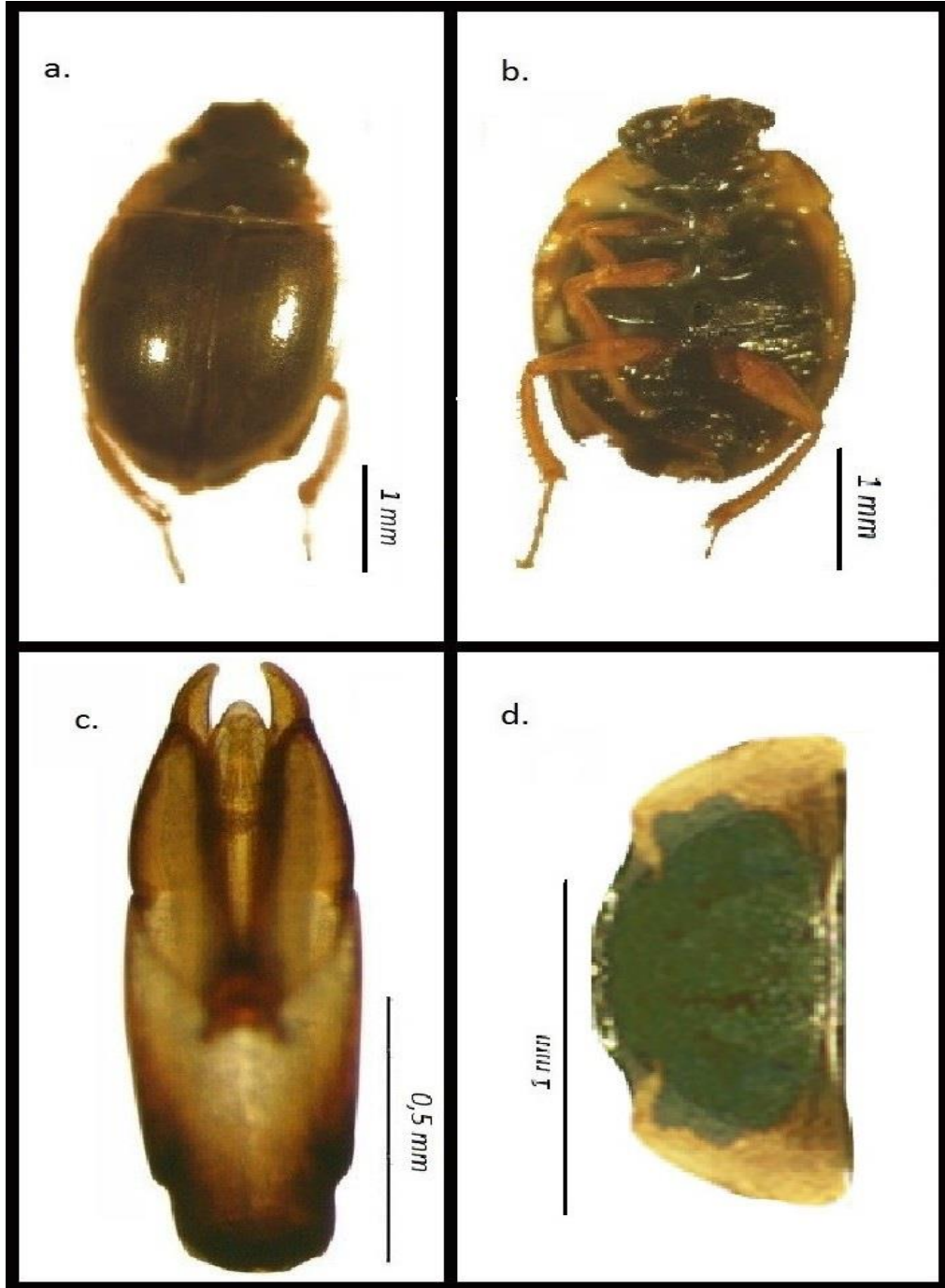
Dünyadaki Yayılışı: Azerbaycan, Ermenistan, Irak, İran ve Lübnan (İncekara *et al.* 2003a; Darılmaz and İncekara 2011).

Türkiyedeki Yayılışı: Antalya, Artvin, Balıkesir, Bingöl, Bitlis, Çanakkale, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Giresun, Gümüşhane, Hatay, Isparta, Kayseri, Mersin, Muş, Samsun, Tokat ve Van (Darılmaz and İncekara 2011; Mart *et al.* 2014a).

Gaziantep, Kahramanmaraş, Kilis ve Osmaniye illeri için yeni kayıttır.

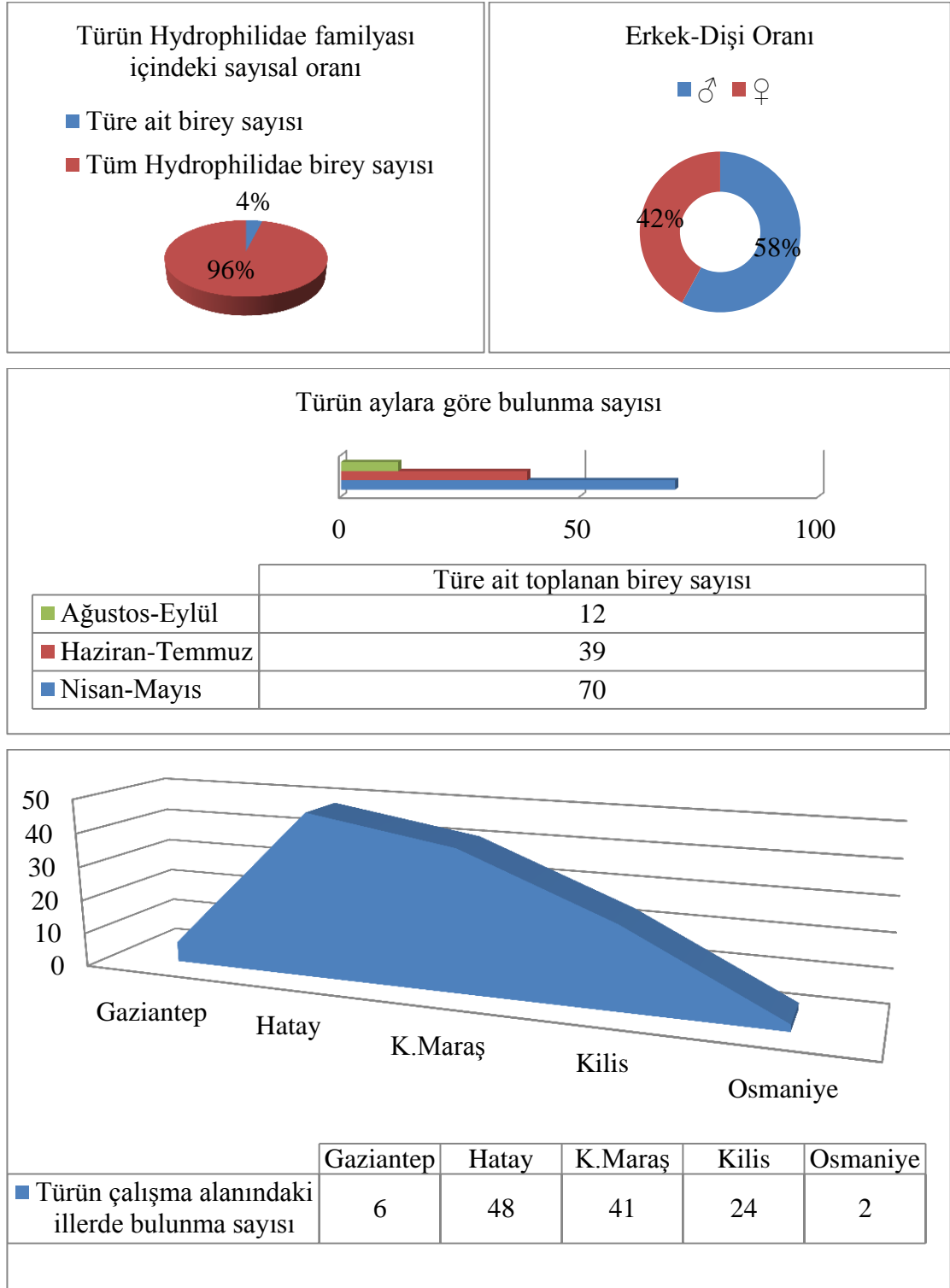
Tartışma: Vücudun 3,2–3,9 mm uzunluğunda olduğu, başın metalik yeşil, yer yer kahverenkli olduğu, antenler ve maksillar palpler sarımsı kahve renkli olduğu, üzeri

düzensiz nokta sıraları ile kaplı elitra sarımsı kahve renkli olduğu Mart (2005)'de kaydedilen tür morfolojik ve aedeagofor yapısı bakımından ve Gentili and Chiesa (1975) da verilen aedeagofor yapısına da uygunluk göstermektedir.



Şekil 4.81. *Laccobius sipylus* D'orchymont, 1939

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, venralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.82. *Laccobius sipylus* ile ilgili istatistiki bilgiler

***Laccobius (Dimorpholaccobius) obscuratus* Rottenberg, 1874**

Alttür Teşhis Anahtarı

1. Paramerler tepeye yakın kısımda dışa çıkıntılı *L. obscuratus aegaeus*
 -Paramerler tepeye yakın kısımda dışa çıkıntılı değil *L. obscuratus obscuratus*



Şekil 4.83. *Laccobius obscuratus*, alt türlerindeki aedeagofor yapıları a: *L. obscuratus aegaeus*; b: *L. obscuratus obscuratus*.

***Laccobius (Dimorpholaccobius) obscuratus aegaeus* Gentili, 1974**

Vücut 3,4–3,6 mm uzunluğunda ve ortalama 1,9-2,0 mm genişliğindedir. Baş, kahverengi ile karışık yeşil yansımali veya yoğun olarak yeşil renklidir. “Y” yarığı yeşil bir hat şeklinde olmasıyladikkat çeker. Maksillar palpler sarı renkli, uç kısımları koyudur. Antenlerin son kısımları kahve renkli, diğer kısımları sarı renklidir.

Pronotumun orta kısmındaki büyük benek kahve renkli olup aralarda kenarlara gidildikçe artan yeşil noktalar mevcuttur. Skutellumun genişliği yaklaşık boyu kadardır.

Pronotumun yan kısmı öne doğru daralır, ön ve arka kısmı dalgalıdır. Elitra kahve renkli veya sarı olup nokta sıraları belirgin ve düzensizdir.

Bacaklar, kırmızımsı sarı renklidir. Femur ve tibia üzerinde kıllar bulunur.

Aedeagofor 0,7–0,8 mm uzunluğundadır. Paramerler kaide parçasından daha kısa olup birbirinden uzaklaşmıştır. Her iki paramerin tepe kısmı ters “V”şeklinde çatıyı andırır. Orta lob paramerlerden kısa, kıl taşıyan kısımları belirgindir. Stutlar küt bir görünümündedir. Bazal parça aşağıya doğru keskin bir daralma göstererek dikdörtgen şeklinde sonlanır.

İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 1♂, 1♀, [121]; 11♂♂, 1♀, [146]; 6♂♂, 4♀♀, [1]; 9♂♂, 11♀♀, [105]; 9♂♂, [111]; 2♂♂, 4♀♀, [31]; 1♂, 4♀♀, [127]; 1♂, 1♀, [104]; 1♂, 1♀, [109]; 1♂, [108]; 1♂, 3♀♀, [66]; 2♂♂, 4♀♀, [80]; 1♂, [209]; 4♂♂, 4♀♀, [87]; 5♂♂, 5♀♀, [79]; 1♂, 1♀, [41]; 1♂, 3♀♀, [120]; 1♂, 2♀♀, [62].

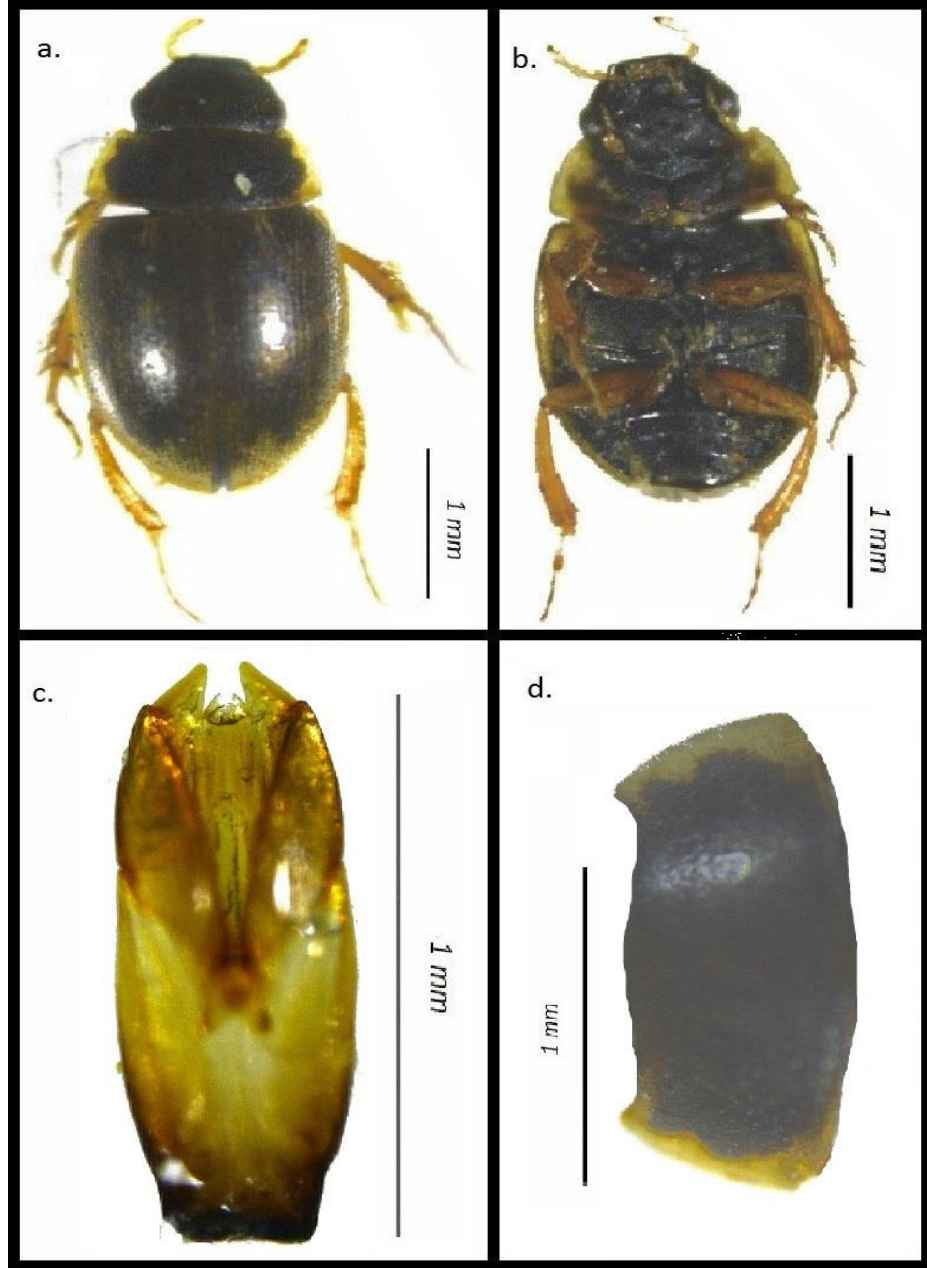
Dünyadaki Yayılışı: Yunanistan (Gentili 2000).

Türkiyedeki Yayılışı: Adana, Afyon, Ankara, Antalya, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bayburt, Bingöl, Bitlis, Bolu Burdur, Bursa, Çanakkale, Çorum, Denizli, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Hatay, Isparta, İstanbul, İzmir, İzmit, Kastamonu, Kırklareli, Kocaeli, Konya, Kütahya, Manisa, Mersin, Muğla, Muş, Niğde, Ordu, Osmaniye, Rize, Samsun, Sinop, Tokat, Toros dağları, Trabzon, Uşak ve Van (Darılmaz and İncekara 2011; Mart *et al.* 2014a; 2014b).

Gaziantep, Kahramanmaraş ve Kilis illeri için yeni kayıttır.

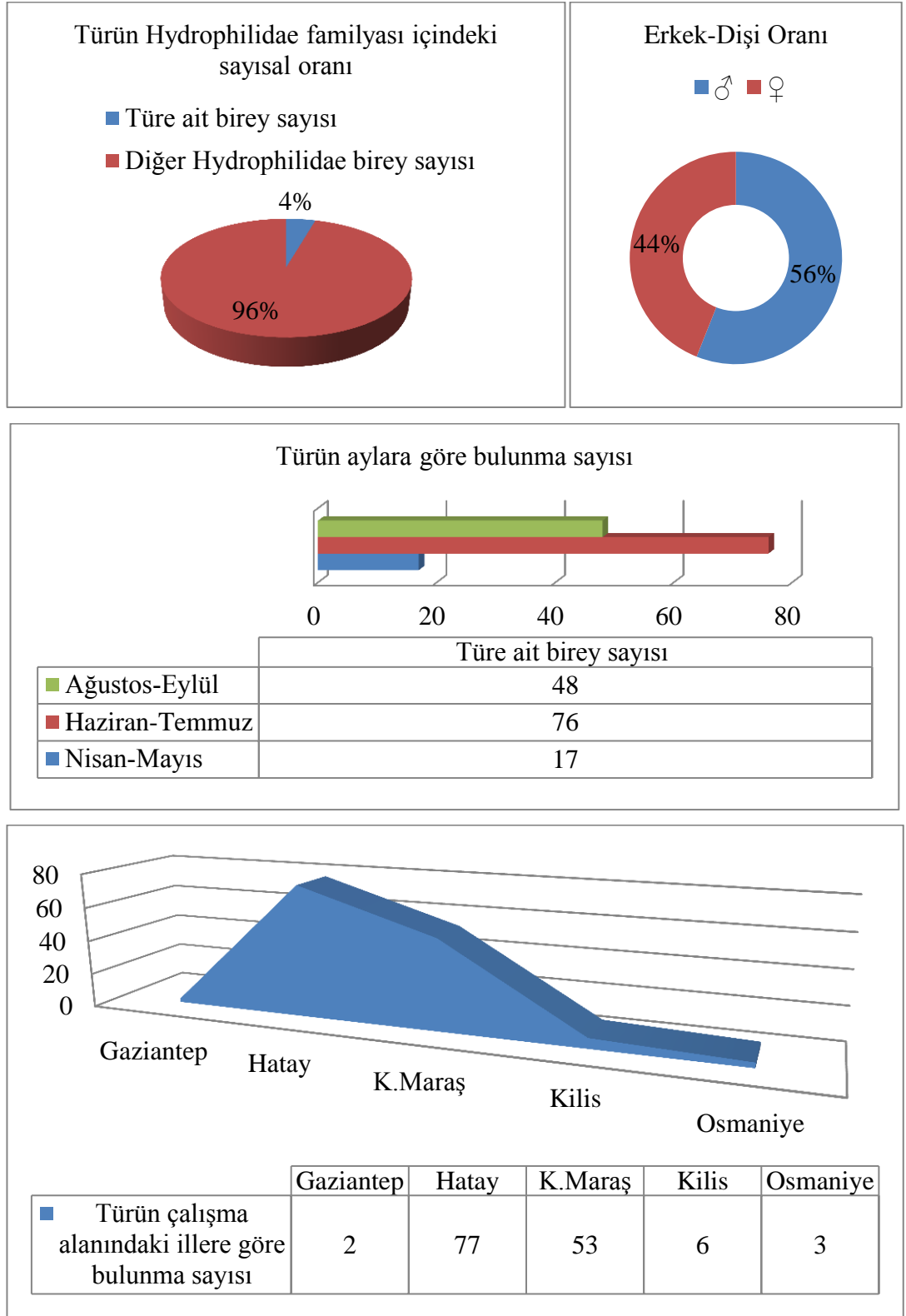
Tartışma: Vücut boyunun 3,3-4,00 mm, başın siyah noktalı, gözler arası genişliğin başın genişliğinin 1,3 katı, labrumun ön kenarındaki girintinin çok küçük olduğu, maksillar palpler ve antenlerin sarı renkli olduğu ve preosel beneğin olmadığı

belirtilmiştir (Shatrovskiy 1984; Mart 1999; İncekara 2001). Örneklerimiz başın üzerindeki noktalardan yeşilimsi bir renkte ışığın yansımalarıyla, verilen bu özelliklerden biraz farklılık göstermektedir.



Şekil 4.84. *Laccobius obscuratus aegaeus* Gentili, 1974

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.85. *Laccobius obscuratus aegaeus* ile ilgili istatistiksel bilgiler

***Laccobius (Dimorpholaccobius) obscuratus obscuratus* Rottenberg, 1874**

Vücut 3,4–3,6 mm uzunluğunda ve ortalama 1,9–2,0 mm genişliğindedir. Baş, siyah ile üzerinde dağınık noktacıklardan yansıyan yeşil renkte görünür. “Y” yarığı belirgin olup, çizgi boyunca üzerinde yeşil bir hat bulunur. Maksillar palpler sarı renkli, uç kısımlarında siyah bir leke bulundurulur.

Pronotumun orta kısmındaki büyük benek kahverengimsi ve yeşilimsi karışık renkte olup aralarda kenarlara gidildikçe artan yeşil yansıma artar. Skutellumun genişliği yaklaşık boyu kadardır. Pronotumun yan kısmı öne doğru daralır, başı yarım ay gibi sarar.

Elitra kahve renkli veya sarı olup nokta sıraları belirgin ve düzensizdir.

Bacaklar, kırmızımsı sarı renklidir. Femur ve tibia üzerinde kıllar bulunur.

Aedeagofor 0,9–1,0 mm uzunluğundadır. Paramerler kaide parçasından daha kısa olup birbirinden uzaklaşmıştır. Her iki paramerin tepe kısmı yay şeklinde bir kavis yaparak uçları birbirlerine yaklaşır. Orta lob paramerlerden kısadır. Stutlar küt bir görünümündedir. Bazal parça aşağıya doğru keskin bir daralma göstererek dikdörtgen şeklinde sonlanır. Ayrıca bazal parça biraz daha uzun olup, kenarları aşağıya doğru artarak katlanma gösterir. Bu katlanma keskin bir kırılma gösteren kısımda sonlanır.

İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 4♂♂, 11♀♀, [15]; 10♂♂, 7♀♀, [81]; 3♂♂, [113]; 1♂, [116]; 3♂♂, [129]; 12♂♂, 15♀♀, [136]; 12♂♂, 14♀♀, [141]; 17♂♂, 16♀♀, [142]; 6♂♂, 4♀♀, [143].

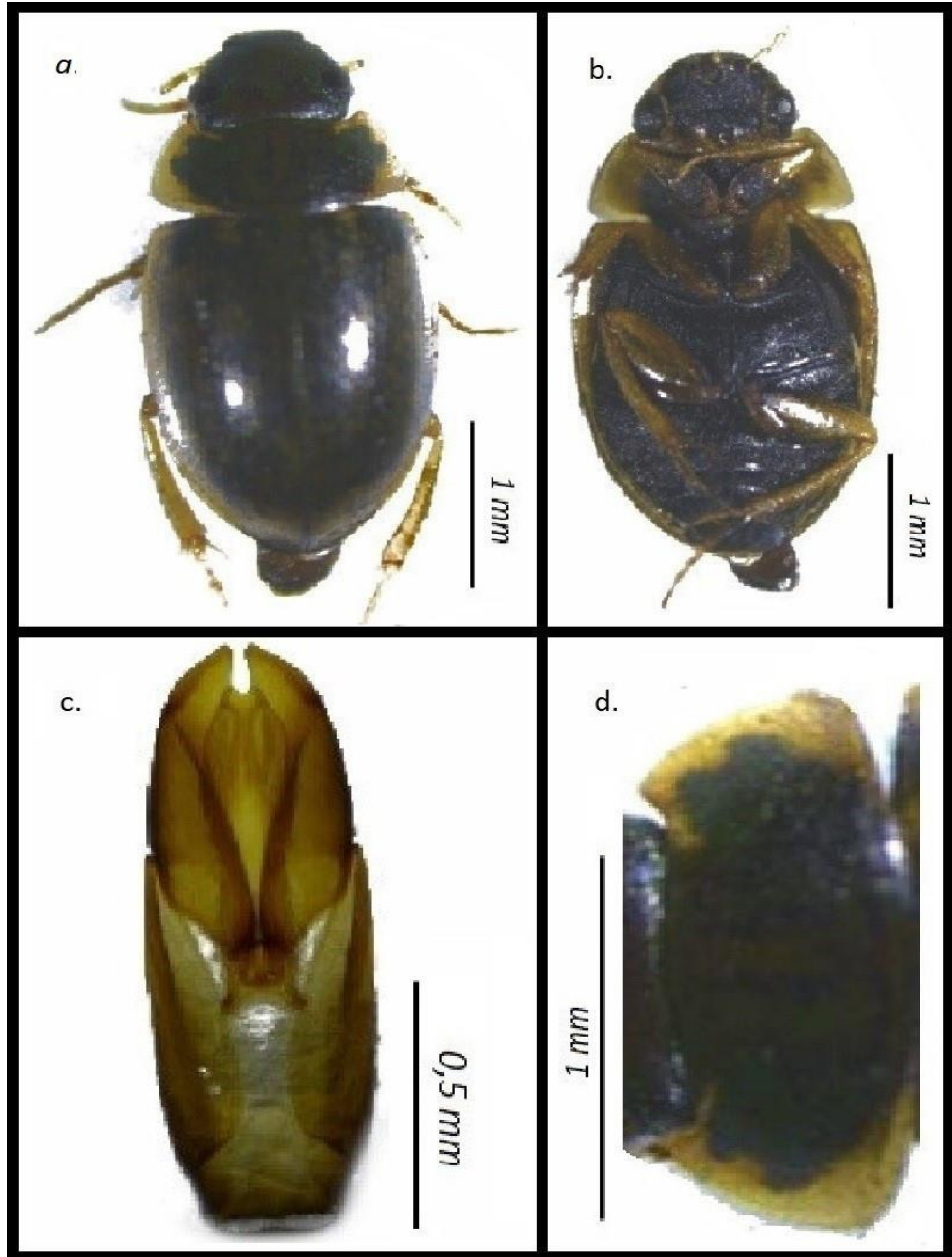
Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belçika, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Ermenistan, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İran, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Macaristan, Makedonya,

Polonya, Romanya, Slovakya, Slovenya, Tacikistan, Tanzanya, Türkmenistan, Ukrayna, Yugoslavya ve Yunanistan (Hansen 1999).

Türkiyedeki Yayılışı: Isparta, Van (Darılmaz and İncekara 2011).

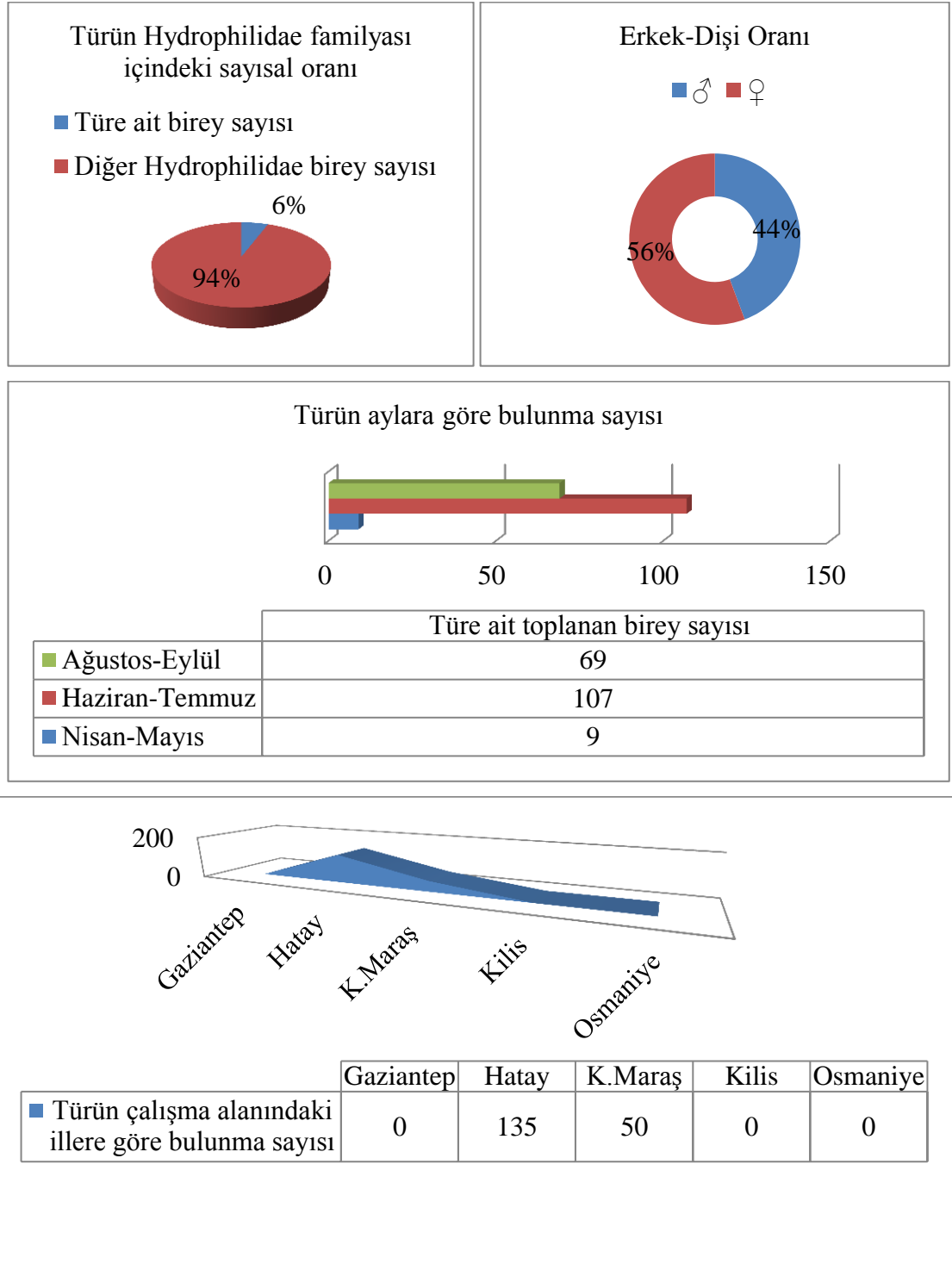
Hatay ve Kahramanmaraş illeri için yeni kayıttır.

Tartışma: Vücut uzunluğunun 3,3-3,9 mm olduğu, başın kahverengli veya siyah, maksillar palplerin sarı renkli olduğu, labrumun ön kenarındaki girintinin belirgin olmadığı, genellikle su kenarlarında, taşların altındaki nemli topraklarda buldukları belirtilmiştir (Chiesa and Gentili 1975; Shatrovskiy 1984). Örneklerimiz, türün daha önce belirtilen özelliklerine; başın yeşil yansımalı siyah renkli olması yönüyle farklılık göstermesi hariç diğer özellikler bakımından uygunluk göstermektedir.



Şekil 4.86. *Laccobius obscuratus obscuratus* Rottenberg, 1874

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.87. *Laccobius obscuratus obscuratus* ile ilgili istatistiksel bilgiler

***Laccobius striatulus* (Fabricius, 1801)**

Vücut 4,0-4,3 mm uzunluğunda, 2,0-2,5 mm genişliğindedir. Baş siyah veya koyu kahve renklidir. Üzerinde irili ufaklı noktalar bulunur. Mentum kırışık ve üzeri noktacıklı değildir. Labrumun ön kenarı içe doğru girintili olup yer yer yeşilimsi parlamaktadır. Antenlerin topuz kısmı kahverenkli, diğer kısımları sarı renklidir. Maksillar palpler sarı renklidir. Spekula dar ve küçüktür.

Pronotum üzeri parlak ve belirgin noktacıklıdır. Yen kenarları sarı renklidir. Orta kısımda bulunan büyük leke koyu kahve renklidir. Skutellum belirgin olup genelde baş ve pronotum ile aynı renktedir.

Elitra noktacıklı sıralı düzensiz ve beşinci elitral sıra düz değildir. Bazen ön taraftaki noktalar kaynaşmış durumdadır. Mezosternal çıkıntı yandan dış şeklinde görülür.

Bacaklar sarı renkli ve oldukça uzundur.

Aedeagofor 0,60-0,65 mm uzunluğunda olup, paramerleri bazal parçadan biraz daha uzundur. Tepeye doğru gittikçe sivriyen bir yapıya dönüşür. Tepe kısımları birbirine oldukça yaklaşmıştır.

İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 3♂♂, [26]; 7♂♂, 15♀♀, [27]; 3♂♂, 4♀♀, [30]; 6♂♂, 10♀♀, [32]; 10♂♂, [34]; 6♂♂, 4♀♀, [37]; 5♂♂, [54]; 2♂♂, [59]; 12♂♂, 10♀♀, [61]; 1♂, [100]; 2♂♂, [108]; 1♂, 2♀♀, [154]. 1♂, 4♀♀, [147]; 1♂, 2♀♀, [123].

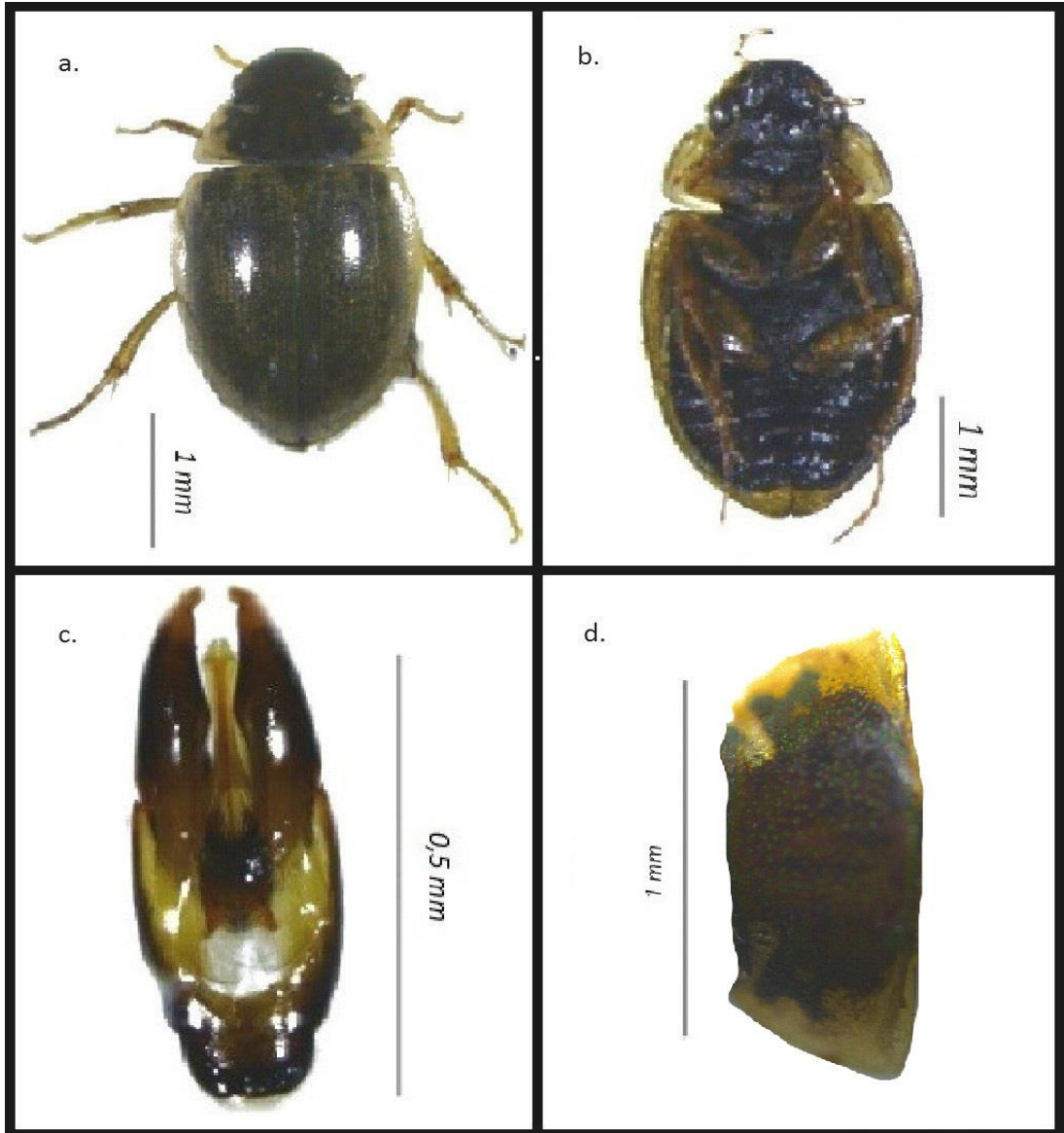
Dünyadaki Yayılı: Almanya, Avusturya, Belarus, Belçika, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, Kazakistan, Macaristan, Makedonya, Norveç, Özbekistan, Polonya, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, Ukrayna, Yugoslavya ve Yunanistan (Hansen 1999).

Türkiyedeki Yayılışı: Ankara, Antalya, Artvin, Balıkesir, Bayburt, Bilecik, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Giresun, Gümüşhane, Hatay, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kars, Kayseri, Kocaeli, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Muğla, Muş, Ordu, Osmaniye, Sakarya, Samsun, Sivas, Tokat, Trabzon ve Van (Darılmaz and İncekara 2011; Mart *et al.* 2014a).

Gaziantep ve Kilis illeri için yeni kayıttır.

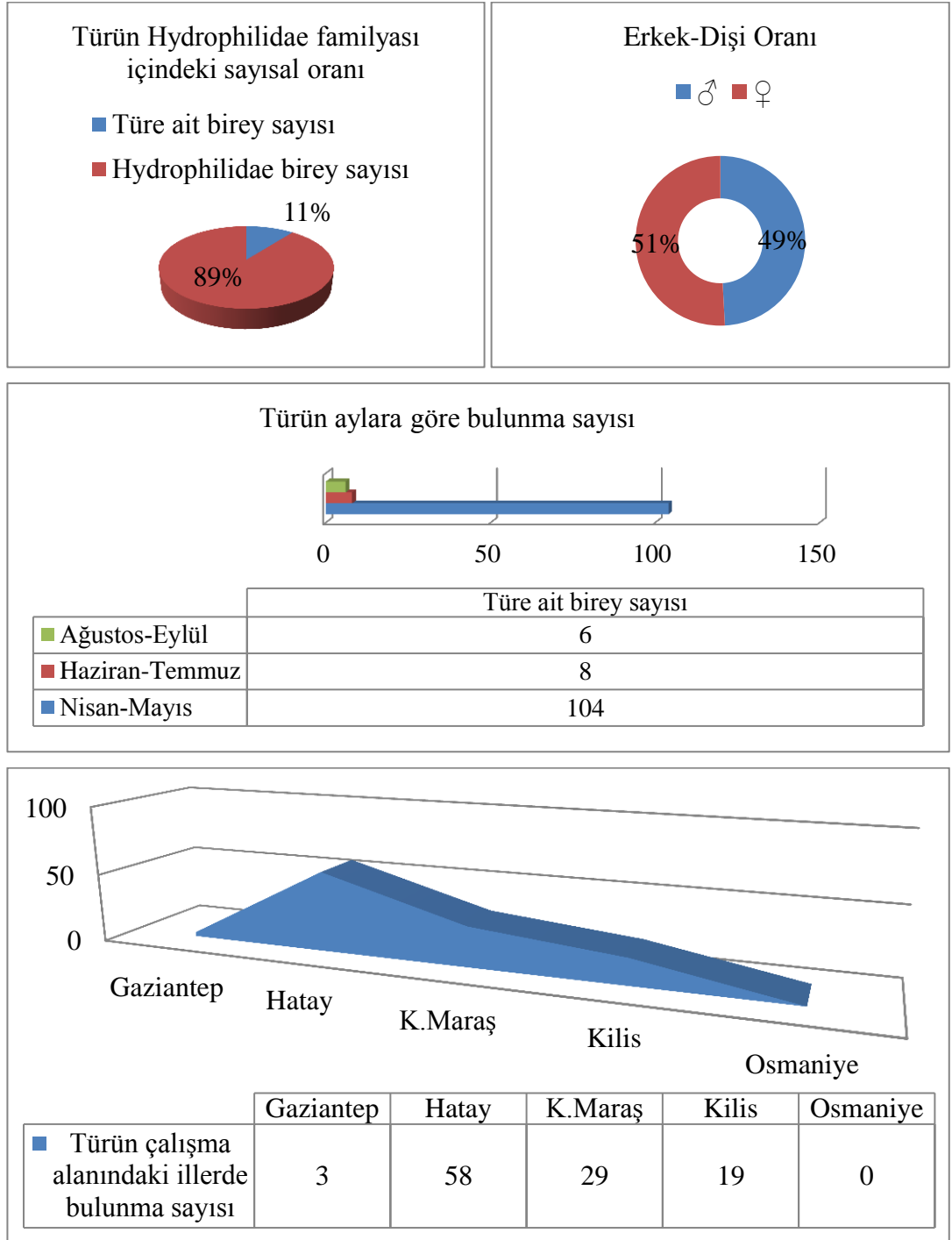
Tartışma: Vücudunun 2,9-4,8 mm boyunda, başın siyah veya koyu kahve renkli, elitral çizgilerin düzensiz olup beşinci elitral çizginin belirgin düzensiz, preosel beneğin büyük ve belirgin olduğu, genelde yavaş akan suların kenarlarında taban çamuru içinde buldukları belirtilmiştir (Balfour-Browne 1958; Gentili and Chiesa 1975; Gentili 1979; Shatrovskiy 1984; Hansen 1987; Mart 1999; İncekara 2001).

Örneklerimiz, daha belirtilen özelliklere uygunluk göstermektedir.



Şekil 4.88. *Laccobius striatulus* (Fabricius, 1801)

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.89. *Laccobius striatulus* ile ilgili istatistikî bilgiler

***Laccobius sinuatus* Motschulsky, 1849**

Vücut 3,5–3,6 mm uzunluğunda ve ortalama 2,0-2,1 mm genişliğindedir. Baş, siyah renklidir. Göz bölgeleri daha da koyudur. Maksillar palpler sarı renkli, uç kısımları koyudur. Antenlerin son kısımları kahve renkli, diğer kısımları sarı renklidir.

Pronotumun orta kısmındaki birbirlerine bakan iki koyu renkli benek bulunur. Skutellumun küçük boyutlu ve üçgen şeklinde olup, genişliği yaklaşık boyu kadardır. Pronotumun yan kısmı öne doğru daralır.

Elitra sarı olup, üzerinde dağınık koyu renkli benekler bulunur. Ayrıca siyah noktacıklar belirli bir sıra ile dizilirler.

Bacaklar, kırmızımsı sarı renklidir. Uzun yapılı olup, üzerlerinde kıllar bulunur. Tarsus uçları koyu renklidir.

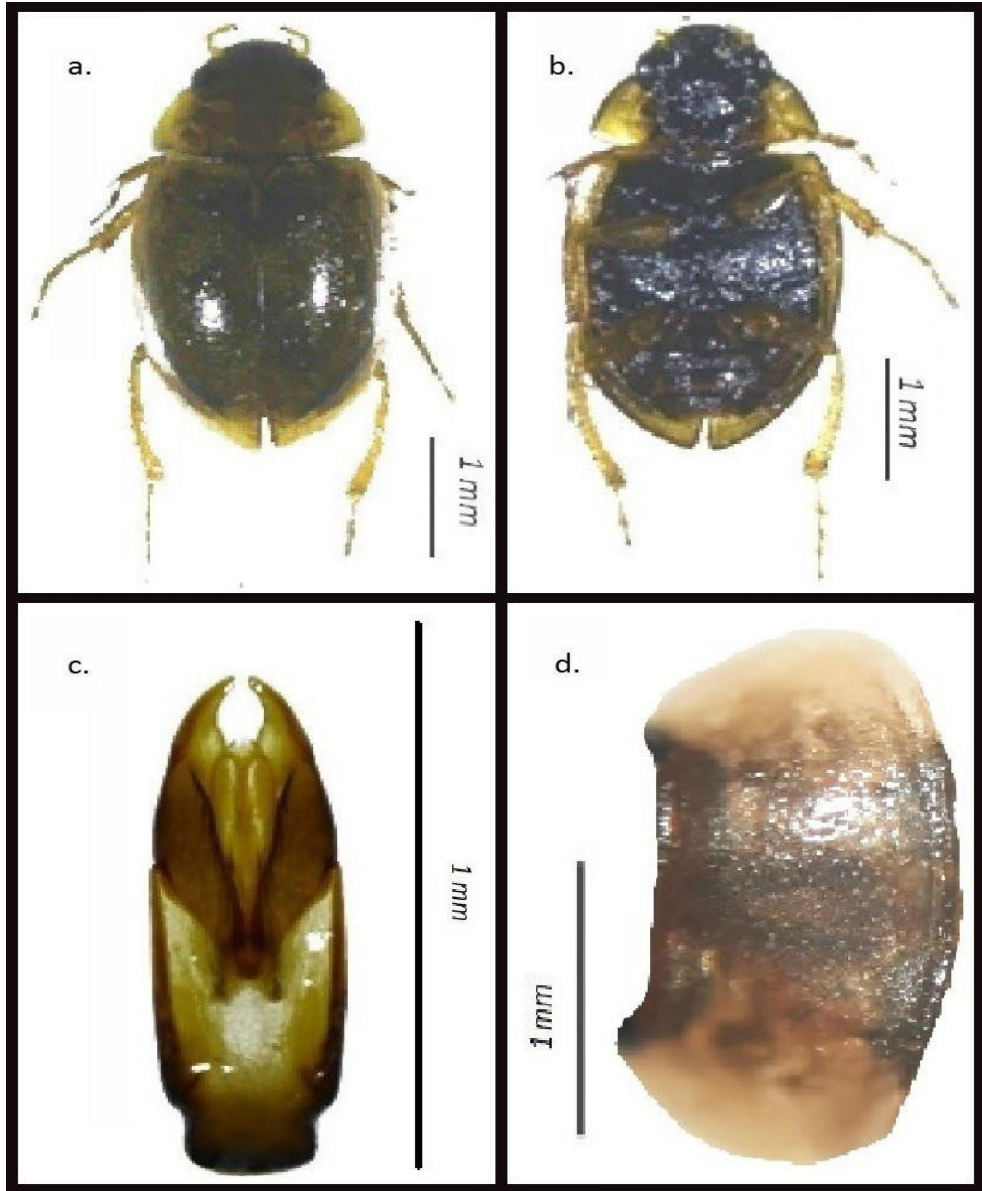
Aedeagofor 0,6–0,7 mm uzunluğundadır. Paramerler kaide parçasından daha kısa olup birbirinden uzaklaşmış, uç kısımları sivri halde görünür. Her iki paramerin tepe kısmı birbirlerine bakan iki kısa kısımdır. Orta lob paramerlerden kısadır. Strutlar oldukça kısadır. Bazal parça aşağıya doğru keskin bir daralma göstererek dikdörtgen şeklinde sonlanır.

İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 1♂, [33]; 1♂, [83].

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Avusturya, Belçika, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fas, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İsveç, İsviçre, İngiltere, İspanya, İtalya, Litvanya, Macaristan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Tunus ve Yunanistan (Hansen 1999).

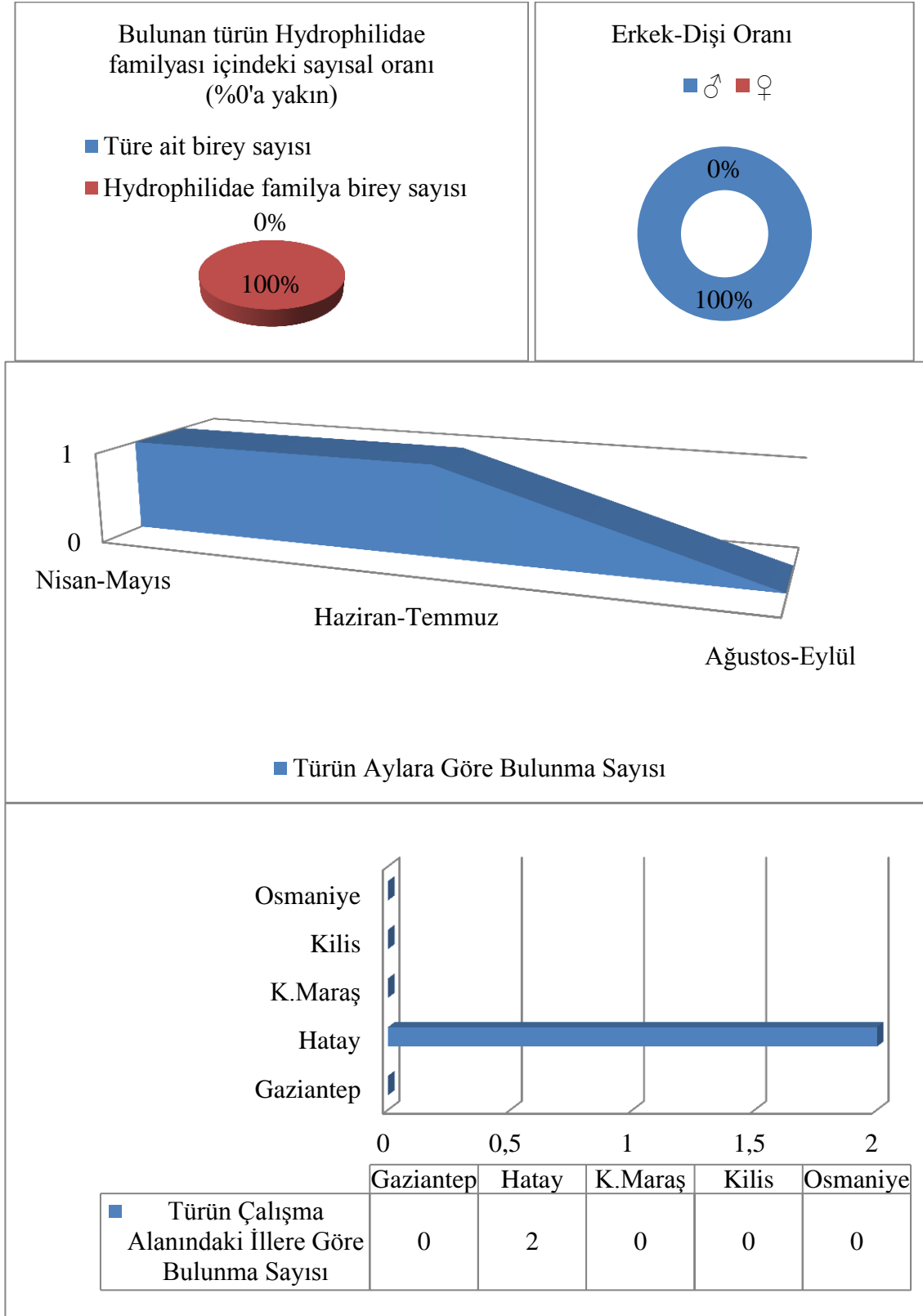
Türkiye faunası için yeni kayıttır.

Tartışma: Göz çevresi hariç başın siyah renkli, pronotum ve elitranın biraz soluk sarımsı renkte olduğu; elitrada rastgele dağınık siyah beneklerin bulunduğunu; bacakların sarımsı renkte olduğu üzerinde kılların bulunduğu; merkezi Avrupa ülkelerinde, Akdeniz ikliminin görüldüğü kuzey Afrika ülkelerinde bulunduğunu; *Laccobius striatulus* türüyle karıştırıldığından dolayı Palearktik dağılımı detaylarının henüz bilinmediği; akarsu kenarlarında, özellikle çamurlu yüzey sularında, nisan-haziran ve eylül aylarında tespit edildiği bildirilmektedir (Hansen 1987). Örneklerimiz, türün daha önce verilen özelliklerine uygunluk göstermektedir.



Şekil 4.90. *Laccobius sinuatus* Motschulsky, 1849

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.91. *Laccobius siniatus* ile ilgili istatistiki bilgiler

4.2.1.f. Cins: *Hydrobius* Leach, 1815

Pronotum ön tarafta belirgin şekilde daralır. Pronotumun her iki kenarında bazen düzensiz olabilen ikişer nokta sırası bulunur. Elitra uzunlamasına 10 nokta sıralıdır. Bazen birinci ve ikinci nokta sıraları arasında ilave bir nokta sırası daha olabilir. Prosternum orta kısımda küt bir şekilde yükselteli, mezosternum arka kısımda dikensi çıkıntılı, metasternum ise sadece ön bölgede kısa çıkıntılıdır. Abdomen görülebilir beş segmentli, son segmentin arka kenarı içe girintilidir. Antenler dokuz segmentlidir. Tarsuslar beş segmentli, kaide segmenti ikinci segmentin yarısından daha kısadır.

Hydrobius fuscipes (Linnaeus, 1758)

Vücut 6,4-6,6 mm uzunluğunda, 3,4-3,7 mm genişliğindedir. Baş yeşil yansımali siyah, yüzeyi ince ve yoğun noktalıdır. Maksillar palpler sarımsı kahve renkli, son segmentlerin uç kısmı koyudur. Antenler dokuz segmentli, topuzlar daha koyu renklidir.

Pronotum ön tarafta belirgin dar, yan kenarları soluk renkli, her iki kenarında bazen düzensiz olabilen ikişer nokta sıralı, yüzeyi ince ve yoğun noktalarla kaplıdır. Pronotum yan kısmı öne doğru daralır.

Elitradaki noktacıklı sıralar ince fakat belirgindir. Elitral çizgiler arasındaki noktalar baş ve pronotumdakilerden daha ince olup elitranın tepe kısmına doğru küçülür. Ventral yüzey koyu kahverenkli. Karın beş segmentli, son segmentin arka kenarı içe girintilidir. Prosternum orta kısımda küt yükseltelidir. Mezosternum orta-arka kısımda belirgin yükselteli ve uç kısmı sivri diş şeklindedir. Bacaklar kırmızımsı, tarsuslar beş segmentli ve bazal segmenti ikinci segmentin yarısından daha kısadır.

Aedeagofor 1,0-1,4 mm uzunluğundadır. Dış görünüş olarak *H. dichroma*'nın aedeagofor yapısını andırır, ancak toplam uzunluğu daha kısa, bazal parçası daha uzun, paramerlerin dış kenarları düz ve tepe kısımları birbirinden uzaklaşmıştır. Orta lob paramerlerden kısadır. Strutlar geniş açılı ve kısa yapılıdır.

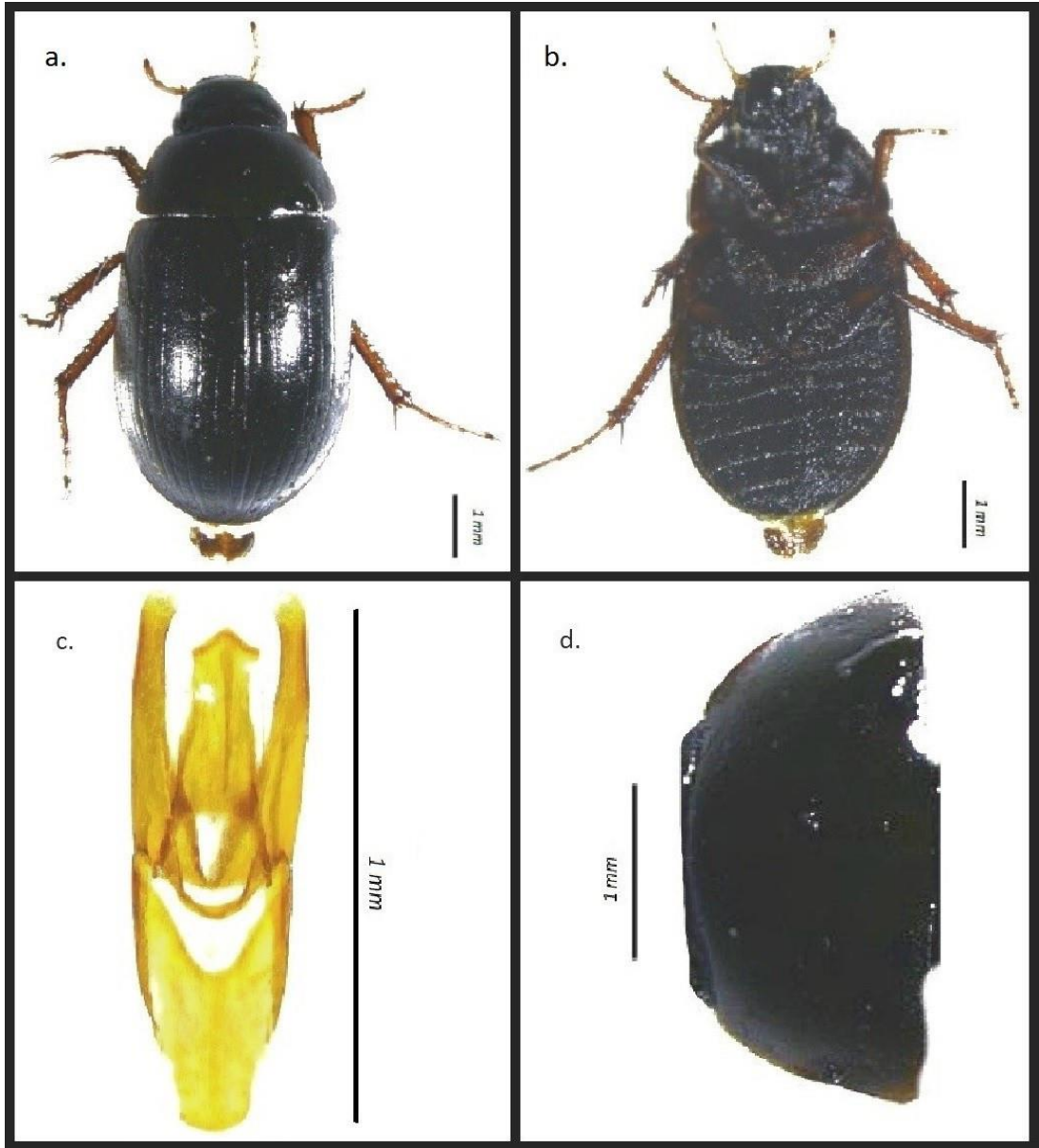
İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 1♂, [176]; 8♂♂, 2♀♀, [165]; 1♂, [87].

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Avusturya, Belçika, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İran İrlanda, İspanya, İsrail, İsviçre, İtalya, Kanada, Kazakistan, Kıbrıs, Letonya, Litvanya, Macaristan, Moğolistan, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovenya, Suriye, Yugoslavya ve Yunanistan (Hansen 1987, 1999; Hansen 2004; Bouzid and İncekara 2006; Vafei *et al.* 2007; İncekara *et al.* 2009a).

Türkiyedeki Yayılışı: Ankara, Artvin, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Çorum, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Giresun, Gümüşhane, Hatay, Hakkâri, Isparta, İçel, İzmir, Kayseri, Konya, Muş, Ordu, Rize, Samsun, Sivas, Tokat, Trabzon ve Van (Darılmaz and İncekara 2011; Mart *et al.* 2014a; 2014b).

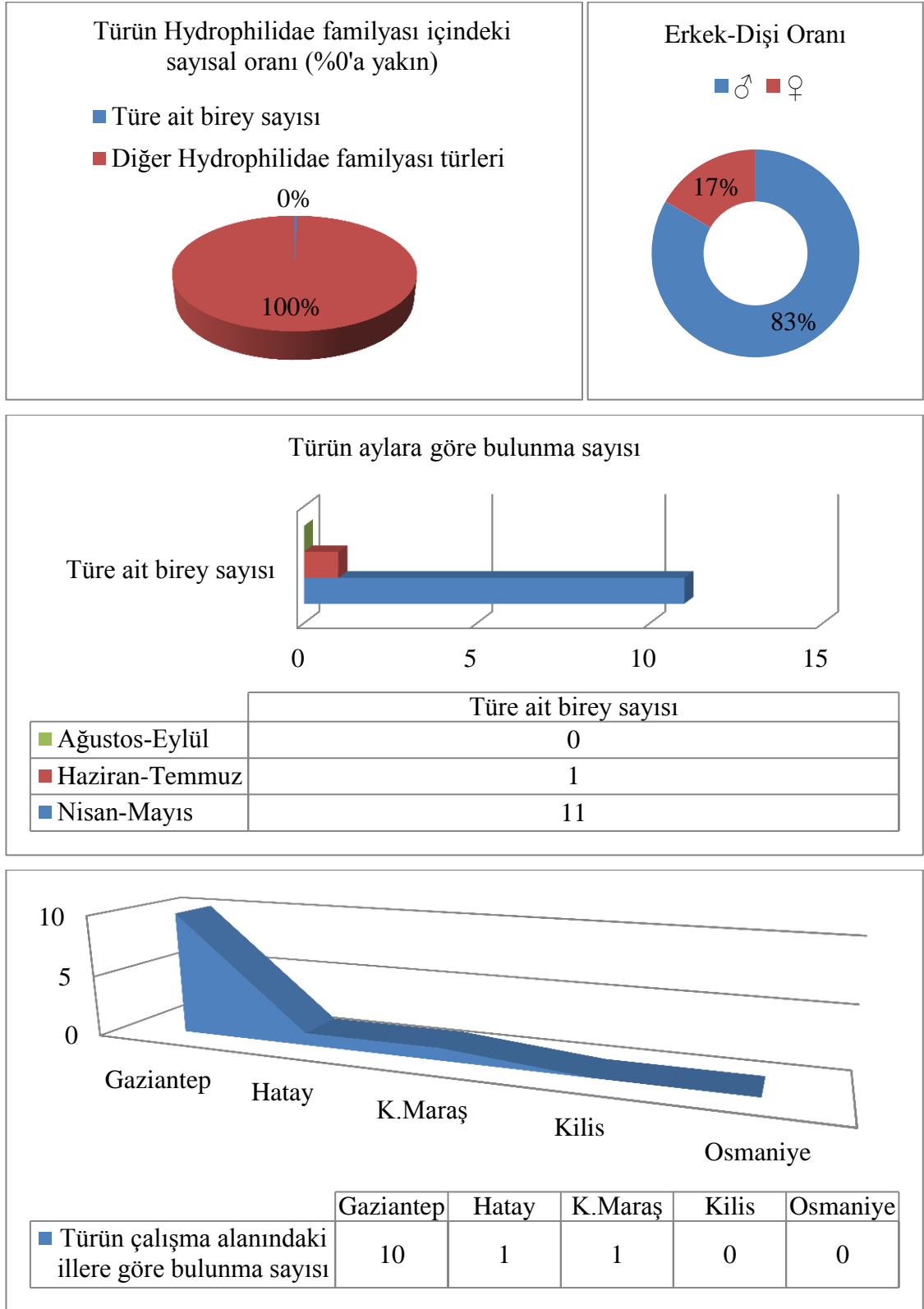
Gaziantep, Kahramanmaraş, Kilis ve Osmaniye illerinden ilk kez kaydedilmiştir.

Tartışma: Vücudun 6,0–8,0 mm uzunluğunda olduğu, baş yeşil yansımalsiyah renkli, baş ve pronotumun yüzeyinin yoğun noktalı olduğu, çok değişken ya da çok farklı ortamlar gibi her türlü sucul habitatta bulunabildiği ve bütün Palearktik Bölge’de geniş bir yayılış gösterdiği kaydedilmektedir (Hansen 1987; Nasserzadeh and Hosseinie 2005). Örneklerimiz, türün belirtilen bu özelliklerine ve aedeagofor yapısına uygunluk göstermektedir.



Şekil 4.92. *Hydrobius fuscipes* (Linneaus, 1758)

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.93. *Hydrobius fuscipes* ile ilgili istatistiki bilgiler

4.2.1.f. Cins: *Paracymus* Thomson, 1867

Vücutları 1,0-3,2 mm uzunluğunda ve oldukça konveks yapılıdır. Gözler arası mesafe bir gözün genişliğinin dört katı olup, gözler dışa doğru çıkıntılı değildir. Maksillar palpler başın genişliğinin yarısından daha kısadır. Antenler genellikle sekiz segmentli, fakat bazen yedi veya dokuz segmentli de olabilmektedir. Pronotum ön kısımda daha dardır. Prosternumun orta kısmı küçük bir çatı şeklinde, mezosternum orta kısmı uzunlamasına keskin bir diş şeklinde, metasternum orta kısmı daha küçük ve küt yükseltilidir. Maksillar palpler yaklaşık olarak antenler kadar uzunlukta ve terminal segmenti ikincisinden daha uzundur. Bacaklar orta uzunlukta ve bütün tarsuslar beş segmentlidir. Meso- ve metatarsusun birinci segmenti ikinci segmentin yarısından daha uzundur. Erkeklerde protarsusun uç segmenti şişkindir. Bu cinse ait tek bir tür tespit edilmiştir.

Paracymus aeneus (Germar, 1824)

Vücut 2,7-2,8 mm uzunluğunda, 1,7-1,8 mm genişliğindedir. Baş siyah renkli, üzeri ince veyoğun noktacıklıdır. Maksillar palpler açık kırmızı-kahverenkli, son segmentin uç kısmıdaha koyudur. Antenler sekiz segmentli, açık kırmızı-kahve ve topuzlar daha koyurenklidir.

Pronotum siyah üzeri derin ve yoğun noktacıklıdır. Ön kısmı dar, arka kısmı daha geniştir.

Elitra siyah renkli üzeri derin ve yoğun noktacıklı, sutural çizgiler belirgindir.

Bacaklar orta uzunluktadır. Profemur dirseklere kadar, mezofemur ise kaidede 2/3'lük kısmı kıllar ile kaplıdır. Kılların altı çok ince noktacıklıdır. Femur koyu kırmızı-kahverenkli, tibia ve tarsuslar ise daha açık renklidir. Mezosternal tabaka iyi gelişmiş fakat mezosternal çıkıntının tepe noktasına kadar ulaşmaz. Birinci abdominal sternitte çıkıntı yoktur.

Aedeagofor 0,6-0,7 mm uzunluğundadır. Strutlar paramerlerden oldukça kısadır. Paramerler kalın yapılı ve yaklaşık olarak orta lob ile aynı uzunluktadır. Orta lobun uç kısmında incelme yoktur. Ayrıca orta lob, çıktığı kısımdan uca doğru hafif kalınlaşma göstermekte olup, uç kısımda neredeyse bir topuz haline gelecekmiş gibi sonlanır. Paramerlerin kaide kısmıyla birleştiği yerde dış kısımda çıkıntı yoktur. Bazal parça paramerlerden kısadır.

Dişi bireyler, erkek bireylere göre belirgin bir morfolojik farklılık göstermezler.

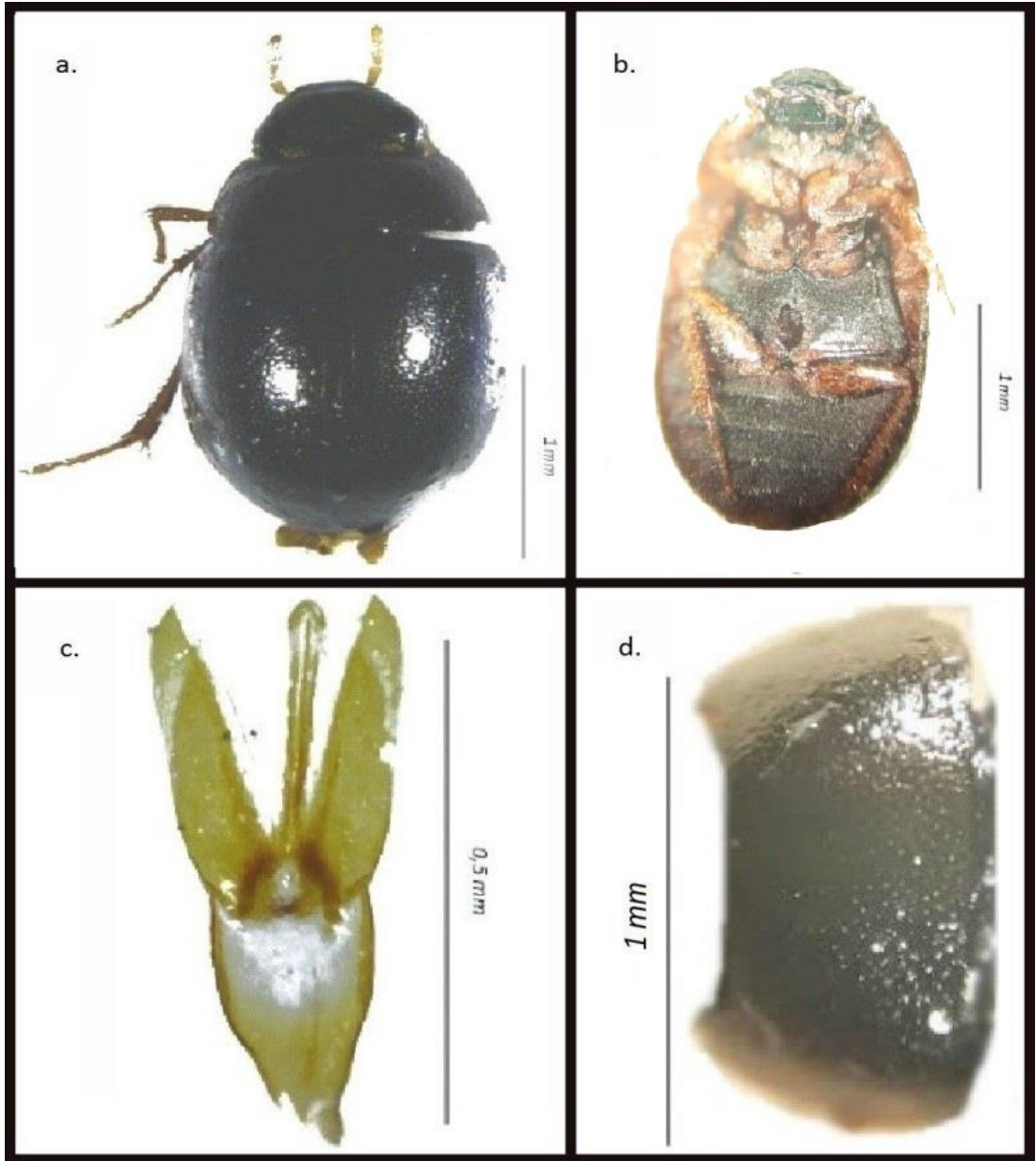
İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 9♂♂, 10♀♀, [72]; 15♂♂, 22♀♀, [106].

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Britanya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Cezayir, Danimarka, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İtalya, Kazakistan, Kıbrıs, Mısır, Moğolistan, Norveç, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovenya ve Yunanistan (Balfour-Browne 1958; Wooldridge 1978; Hebauer and Klausnitzer 1998; Hansen 1999).

Türkiyedeki Yayılışı: Bayburt, Kayseri, Samsun (Darılmaz and İncekara 2011).

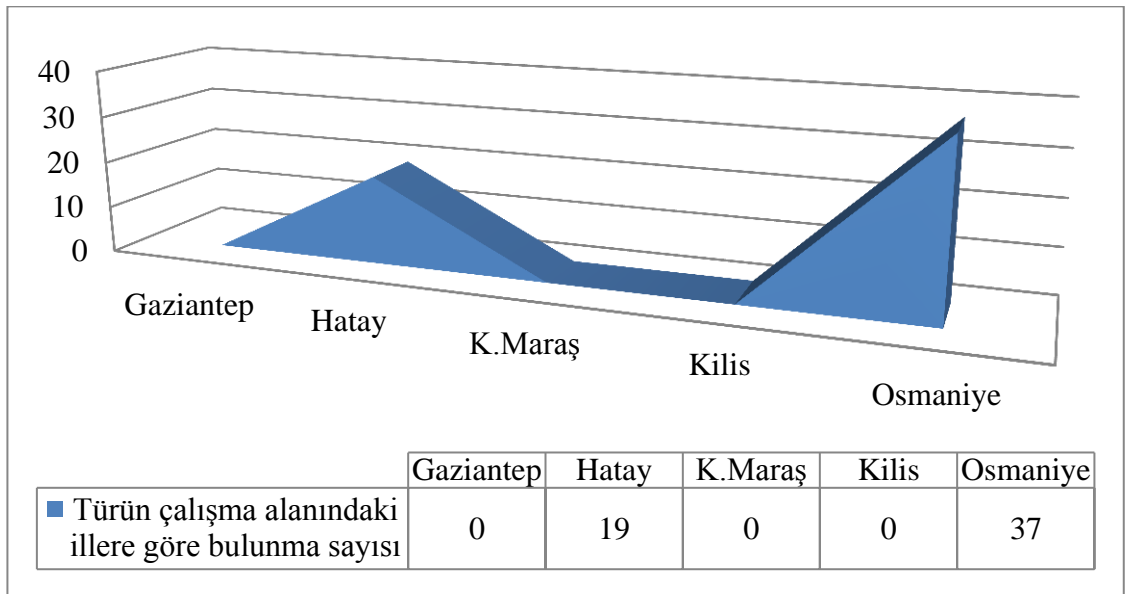
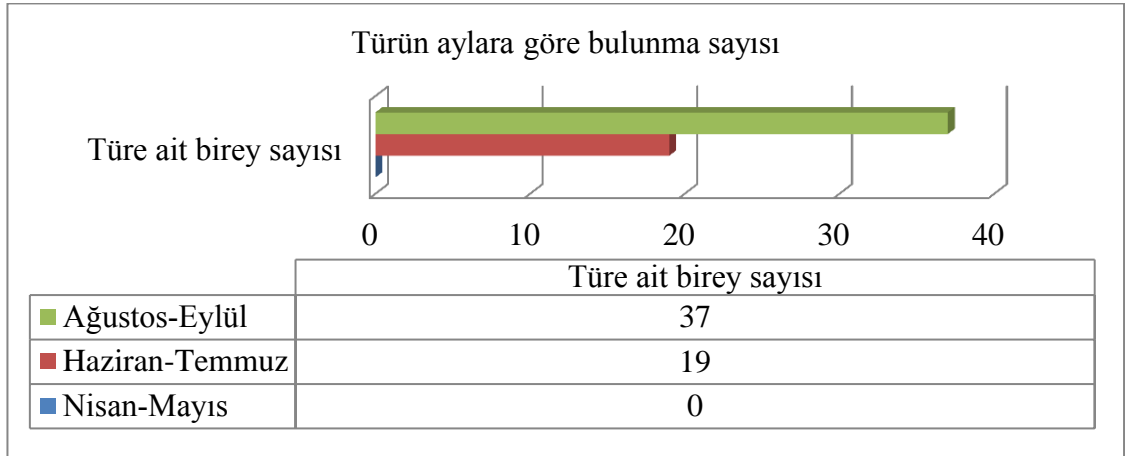
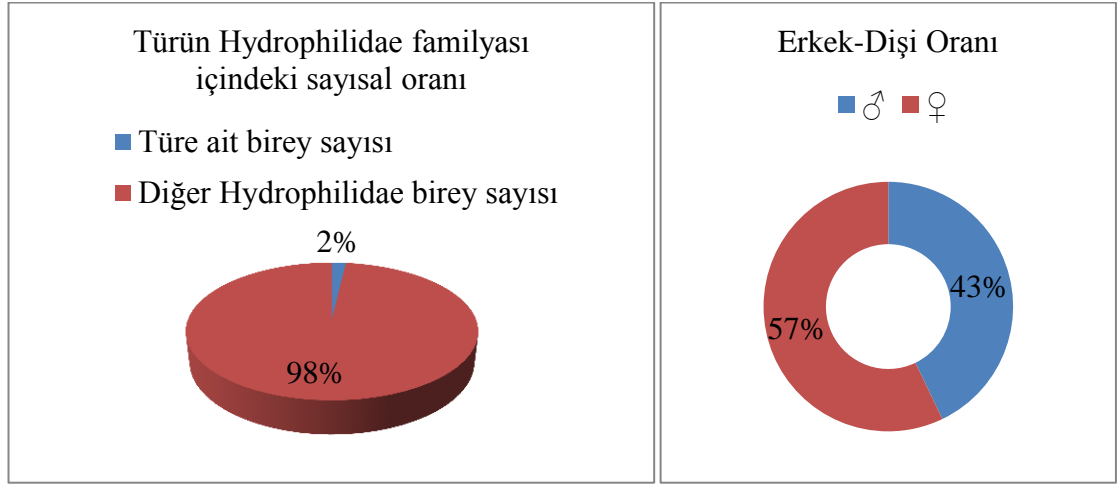
Hatay ve Osmaniye illeri için yeni kayıttır.

Tartışma: Vücudun ortalama 2,8 mm uzunluğunda, 1,5 mm genişliğinde olduğu, baş siyah, noktacıkları ince ve yoğun olduğu, maksillar palp ve bacaklar kızıl kahve renkli olduğu Wooldridge (1978)'de kaydedilen tür, belirtilen özelliklere ve aedeagofor yapısına örneklerimizin de uygunluk gösterdiği görülmüştür.



Şekil 4.94. *Paracymus aeneus* (Germar, 1824)

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.95. *Paracymus aeneus* ile ilgili istatistikî bilgiler

4.2.1.g. Cins: *Anacaena* Thomson, 1859

Şekil ve büyüklük bakımından *Paracymus*'a benzer. Pronotum ön tarafta dardır. Elitra belirgin nokta sıralı veya değil, eğer nokta sıralı ise ön yarıda daha belirgindir. Ventral yüzey kabarık kıllarla kaplıdır. Prosternum ortada küt bir şekilde yükseltilidir. Metasternum orta kısımda yükseltili, en azından bir kısmı kılsız ve parlak renklidir. Abdomen görülebilir beş segmentli, son görülebilir segmentin arka kenarı tamdır. Maksillar palplerin uzunluğu antenler kadar veya biraz daha kısa, son segmenti bir önceki segmentten uzundur. Antenler dokuz, tarsuslar beş segmentlidir. Protarsus az gelişmiştir. Mezo- ve metatarsusların kaide segmenti, ikinci segmentin yarısından daha kısadır.

Tür Teşhis Anahtarı:

1. Mezosternum düz veya çok hafif yükseltili *A. rufipes*
- Mezosternum ucu sivri ve enine karina şeklinde aşırı yükseltili 2
2. Arka femurun alt yüzeyinin 1/5'lik kısmı kılsız *A. limbata*
- Arka femurun alt yüzeyinin 1/3'lük kısmı kılsız *A. lutescens*



Şekil 4.96. *Anacaena limbata*, mezosternal karina

***Anacaena rufipes* (Guillebeau, 1896)**

Vücut 2,5-2,8 mm uzunluğunda, 1,2-1,5 mm genişliğindedir. Baş ve labrum siyah, klipeusun yan kenarları gözlerin ön kısmında kırmızımsı kahve renklidir. Maksillar palpler sarı veya kahve renkli, antenler ile eşit uzunlukta, son segmentin uç kısmı koyudur. Antenler kahve renkli, dokuz segmentli, son üç segmenti gevşek yapılı ve daha koyudur.

Pronotum ve skutellum koyu kahve renklidir. Önden bakıldığında dar, yandan bakıldığında geniş sarı bantlıdır. Pronotumun yan kısmı öne doğru daralır.

Elitra koyu kahve renkli, apikal yarısı yoğun noktalıdır. Mezosternum hemen hemen düz veya hafif yükselteli yatay çıkıntıya sahiptir.

Bacaklar kırmızımsı kahve renkli, arka femurun alt yüzeyindeki kıl hattı uç kısmında kıvrık, kılsız alan femurun 1/5'lik kısmı ile sınırlıdır.

Aedeagofor ortalama 0,6 mm uzunluğundadır. Paramerler küt, tepe kısımları düz ve orta lobu örtecek şekilde birbirine yaklaşmıştır. Orta lob paramerlerden kısa, uç kısmı sivri ve üçgenimsidir. Kaide parçası paramerlerden uzundur. Kaide parçaları bazal parça içine paralel uzanır ve hafif ovaldir.

Dişi bireyler, erkek bireylere göre belirgin bir morfolojik farklılık göstermezler.

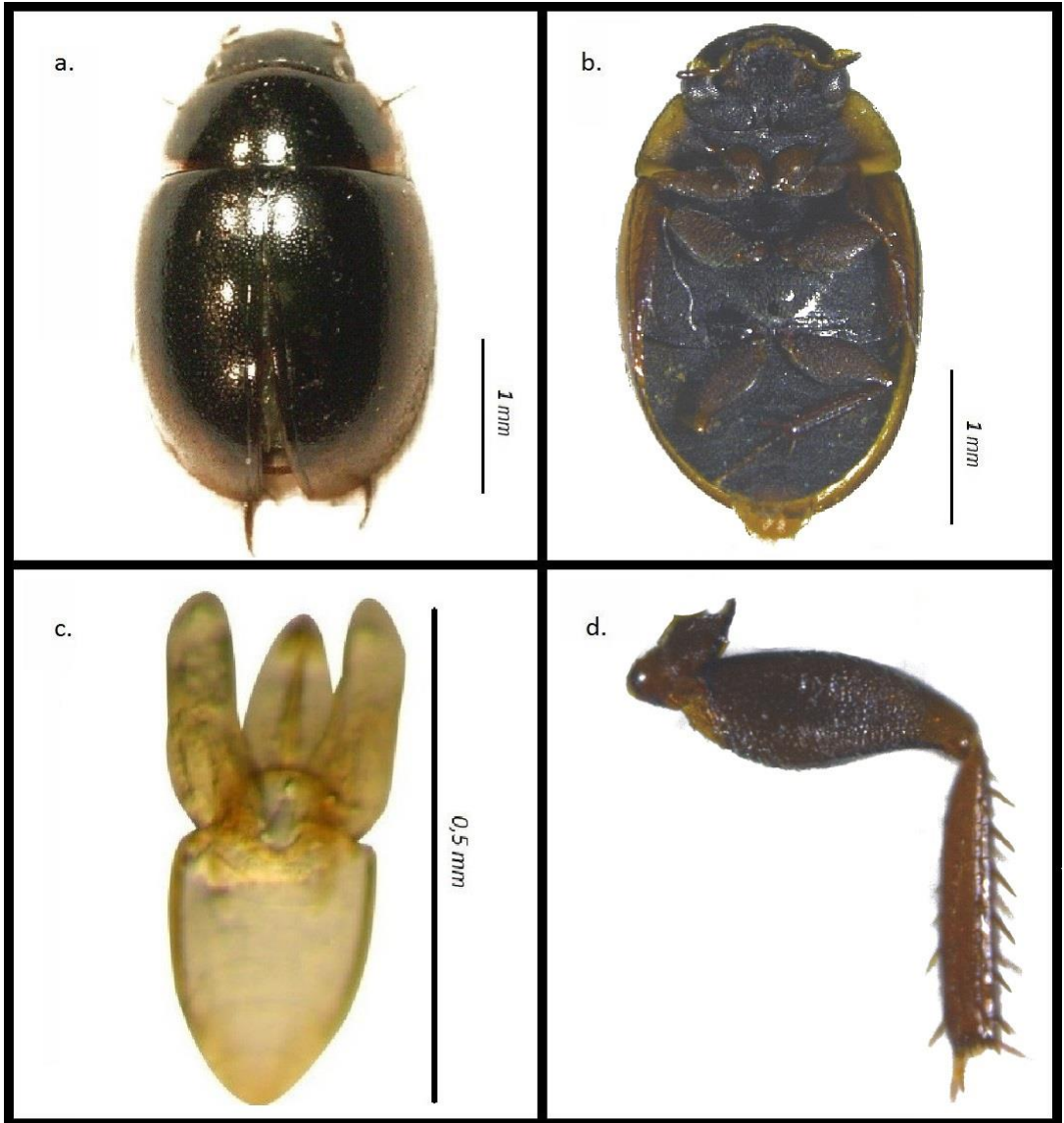
İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 11♂♂, 16♀♀, [57]; 8♂♂, 6♀♀, [61]; 7♂♂, 8♀♀, [81]; 9♂♂, 11♀♀, [92]; 5♂♂, [140]; 7♂♂, 18♀♀, [141]; 4♂♂, 5♀♀, [143]; 7♂♂, 12♀♀, [146].

Dünyadaki Yayılışı: Bosna-Hersek, İsrail, İtalya, Lübnan ve Yunanistan (Berge Henegouwen 1986; Hebauer and Klausnitzer 1998; Hansen 1999; 2004).

Türkiyedeki Yayılışı: Bayburt, Bingöl, Bitlis, Elazığ, Erzincan, Giresun, Gümüşhane, Hatay, Hakkâri, Isparta, İstanbul, Muş, Ordu, Samsun, Sivas, Tokat ve Trabzon (Berge Henegouwen 1986; Polat *et al.* 2010; Darılmaz and İncekara 2011; Mart *et al.* 2014a; 2014b).

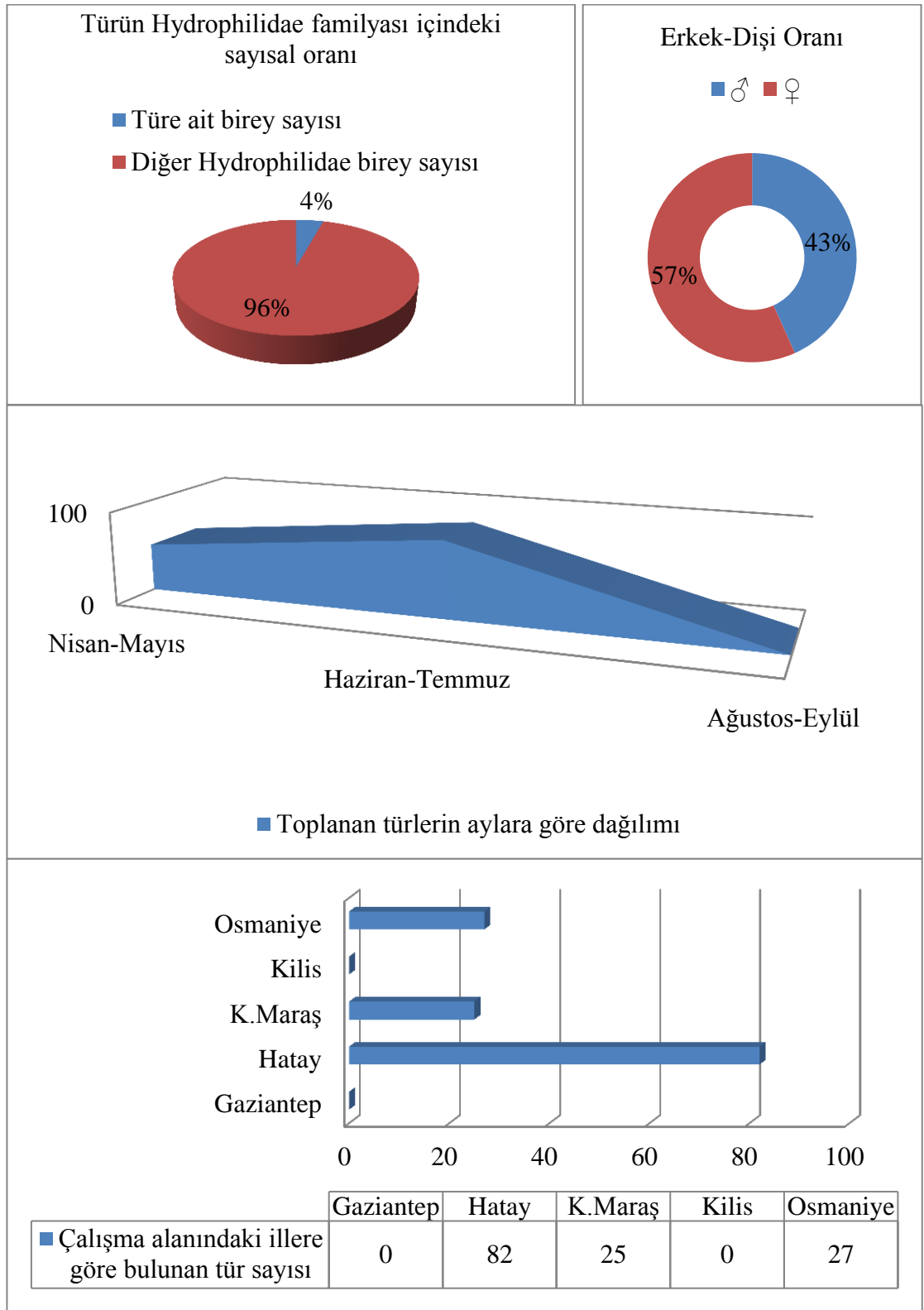
Gaziantep, Kahramanmaraş, Kilis ve Osmaniye illeri için yeni kayıttır.

Tartışma: Vücudun 2,1–3,3 mm uzunluğunda olması, vücudun daralan bir şekilde oval olması ve mezosternumun düz olması ve arka femurun alt yüzeyinin uç kısmındaki çok az kılsız alan ile karakterize edilen bu tür en çok 900 m yükseklikten kaydedildiğini Berge Henegouwen (1986) yayınında belirtmiştir. Örneklerimiz, 106 m'den 1076 m'ye kadar bulunmasıyla farklılık göstermektedir.



Şekil 4.97. *Anacaena rufipes* (Guillebeau, 1896)

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Femur



Şekil 4.98. *Anacaena rufipes* ile ilgili istatistiki bilgiler

***Anacaena limbata* (Fabricius, 1792)**

Vücut ortalama 2,8-3,0 mm uzunluğunda 1,8-1,9 mm genişliğindedir. Baş ve labrum siyah, klipeusun yan kenarları gözlerin ön kısmında kırmızımsı kahverenginden kırmızımsı sarıya kadar değişkendir. Üzeri yoğun şekilde farklı büyüklükte noktacıklar ile kaplıdır. Maksillar palpler son segment hariç sarımsı renklidir. Antenler sarımsı renkli, topuzlar gevşek yapılı ve daha koyudur.

Pronotum kırmızımsı kahve renkli olup yüzeyi çok ince ve seyrek noktacıklıdır. Pronotumun yan kısmı öne doğru daralır, ön taraf girintili, arka taraf ise hemen hemen düzdür. Üzeri bir tane ortada büyük ve iki tane de buna bitişik küçük koyu renkte beneklidir. Skutellum siyah renkli olup üzeri pronotum bölgesindeki gibi noktacıklar ile kaplıdır.

Elitra kırmızımsı koyu kahve renkli ve yüzeyi düzenli şekilde noktacıklıdır. Elitranın üzeri düzensiz dağılmış siyah veya kahve renkli beneklidir. Mezosternum ucu sivri enine yerleşmiş karina şeklinde yükseltilidir.

Bacaklar arka femurun alt yüzeyindeki kılsız alan femurun 1/5'lik kısmı kadar olup, kırmızımsı renklidir.

Aedeagofor ortalama 0,5 mm uzunluğundadır. Orta lob paramerlerden daha kısa, kalın ve uç kısmı küt yapılıdır. Paramerler orta lobdan daha ince ve düzdür. Kaide parçası paramerlerden daha uzundur.

Dişi bireyler, erkek bireylere göre belirgin bir morfolojik farklılık göstermezler.

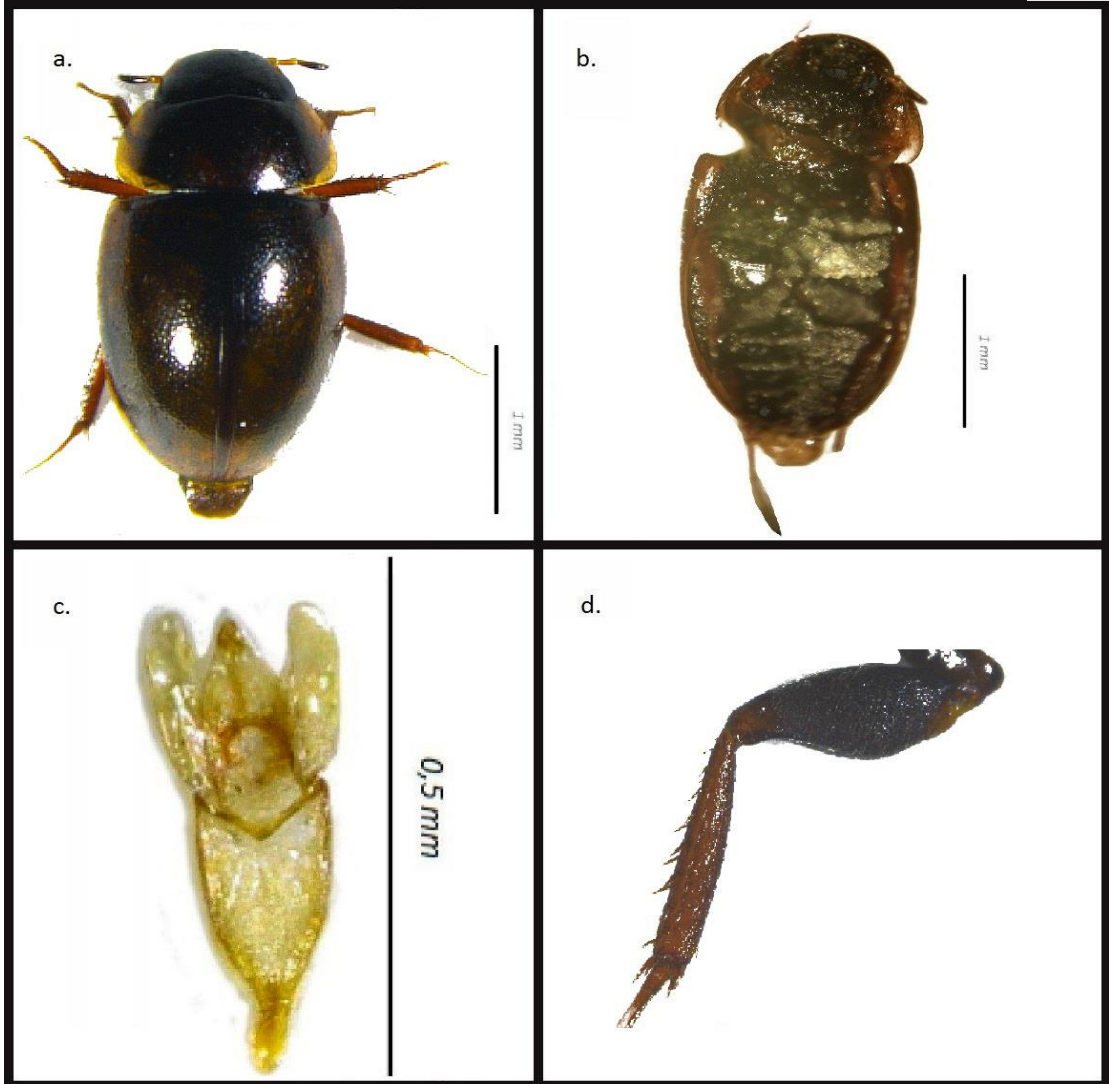
İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: 10♂♂, 9♀♀, [108]; 2♂♂, 2♀♀, [127].

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Amerika Birleşik Devleti, Avusturya, Belçika, Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Kanada, Macaristan, Polonya, Yugoslavya ve Yunanistan (Berge Henegouwen 1986; Hansen 1987, 1999, 2004; Barke and Hendrich 1991; Hebauer 1994; Hebauer and Klausnitzer 1998; Bouzid and İncekara 2006).

Türkiyedeki Yayılışı: Ankara, Bayburt, Bingöl, Bitlis, Çorum, Elazığ, Giresun, Gümüşhane, Ordu, Trabzon ve Yozgat (d'Orchymont 1932; Berge Henegouwen 1986; Karaman *et al.* 2008; Hızarcıoğlu *et al.* 2010; Darılmaz *et al.* 2010; Darılmaz and İncekara 2011; Mart *et al.* 2014a).

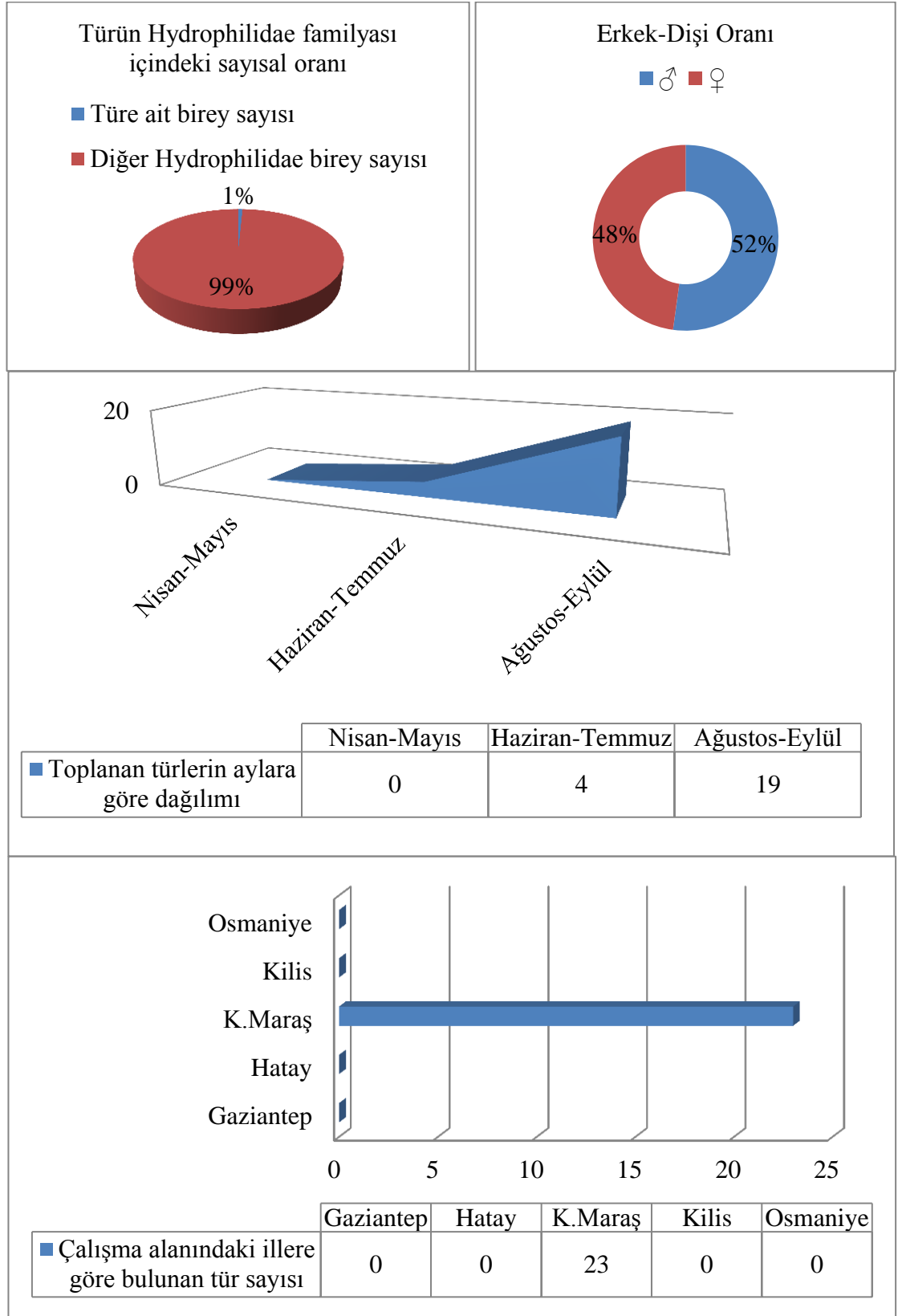
Araştırma alanından ilk kez kaydedilmiştir.

Tartışma: Vücudun 2-3 mm uzunluğunda, 1,4-1,7 mm genişliğinde, oval ve belirgin konveks yapılı, dorsal yüzeyinin kırmızımsı kahverenginden sarımsı kahverengine kadar değişiklik gösterdiği, baş ve labrumun siyah, klipeusun kenarlarının kırmızımsı kahve renkli veya kırmızımsı sarı renkli olduğu, pronotumun ortasında koyu renkli bir beneğin bulunduğu, mezosternumun yatay düzlem üzerinde belirgin şekilde sivri karinalı, arka femurun dorsal yüzeyindeki kıllı alanın uç kısmının konveks yapılı olduğu ve femurun 4/5'lük kısmını kapladığı ve sekonder eşeyssel karakterlerin erkeklerde görülmediği kaydedilmektedir (Berge Henegouwen 1986; Hansen 1987; Balke and Hendrich 1991; Hebauer 1994; Hebauer and Klausnitzer 1998; İncekara *et al.* 2003a; Mart 2005; Karaman *et al.* 2008). Örneklerimiz türün daha önce verilen özelliklerine benzerlik göstermektedir.



Şekil 4.99. *Anacaena limbata* (Fabricius, 1792)

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Femur



Şekil 4.100. *Anacaena limbata* ile ilgili istatistiki bilgiler

***Anacaena lutescens* (Stephens, 1829)**

Vücut oval ve 2,4-2,6 mm uzunluğunda, 1,5-1,6 mm genişliğindedir. Baş siyah renkli, yüzeyi ince ve yoğun noktalarla kaplıdır. Antenler dokuz segmentli, son üç segmenti daha koyudur. Maxillar palpler antenlerden biraz kısa, son segmentin uç kısmı koyudur.

Pronotum siyah, ön tarafta dar, ön kenarı dalgalı ve sarı bantlıdır. Yan kenarları kahverenkli. Skutellum siyahrenkli, boyu ile eni yaklaşık eşit uzunluktadır. Mezosternum keskin sivrileşen yatay karinalıdır. Metasternum belirgin yükseltili, eşit olmayan iki kol halinde arkaya doğru uzanan keskin çıkıntılıdır.

Elitra siyah ve düzenli dağılmış yoğun noktalıdır. Stural çizgi belirgindir.

Bacaklar genelde kırmızımsı kahve renklidir. Femur diğer kısımlarından daha koyudur. Arka femurun alt yüzeyindeki karakteristik kıllı bölgenin 1/3'lik sınırı belirgindir. Tarsuslar beş segmentlidir.

Aedeagofor 0,5-0,6 mm uzunluğundadır. Paramerler küt olup tepe kısımları orta lobu örtecek şekilde birbirine yaklaşmıştır. Orta lob paramerlerden kısa, uç kısmı sivridir. Paramerler orta lobdan biraz uzun olup, uç kısımlarında birbirlerine doğru hafif bir yaklaşma görülür.

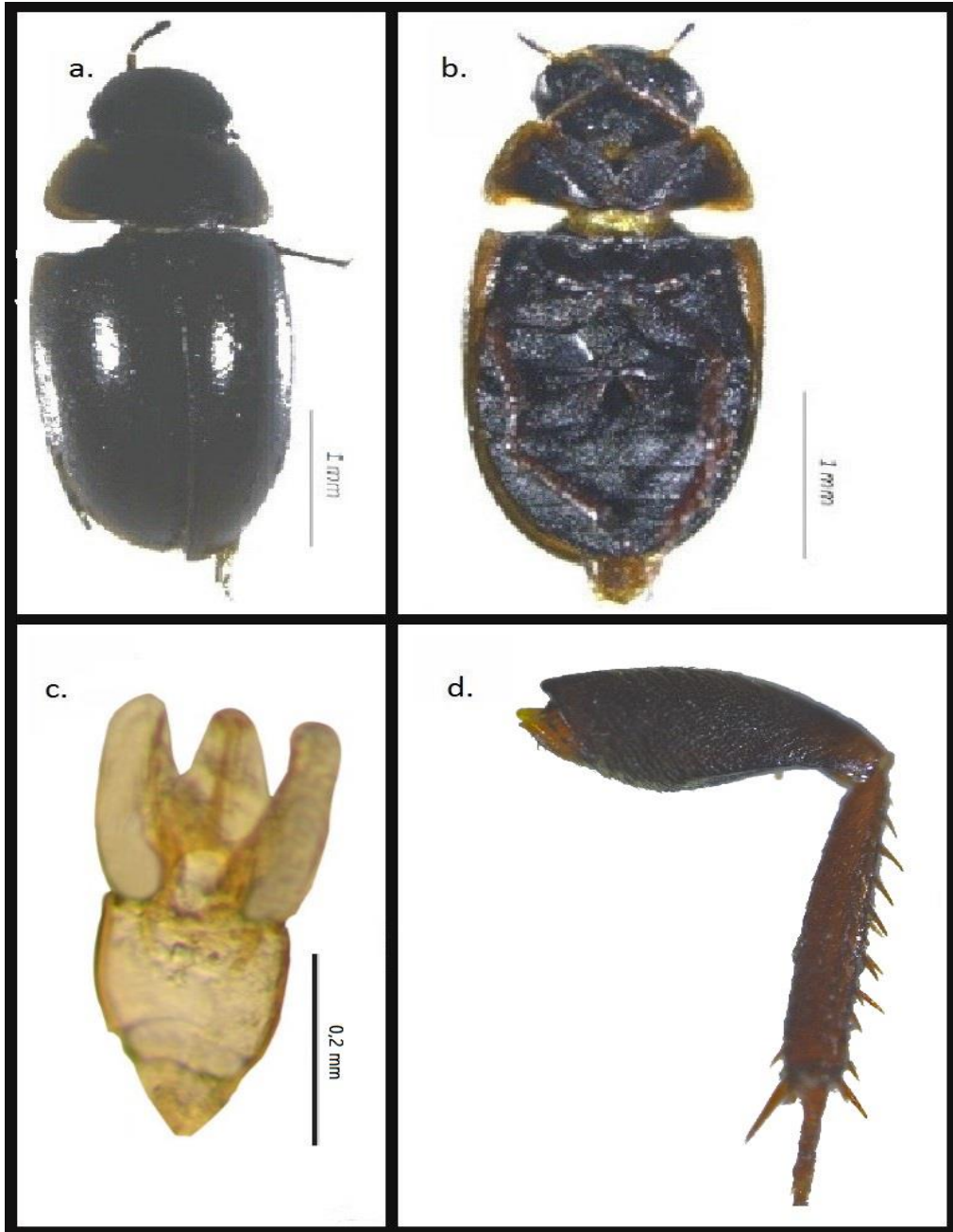
İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: 2♂♂, [119].

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Avusturya, Belçika, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kanada, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Malta, Meksika, Mısır, Norveç, Portekiz, Rusya ve Yunanistan (Berge Henegouwen 1986; Hansen 1987, 1999, 2004; Balke and Hendrich 1991; Hebauer and Klausnitzer 1998; Vafei *et al.* 2007).

Türkiyedeki Yayılışı: Artvin, Balıkesir, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bursa, Çanakkale, Elazığ, Erzurum, Giresun, Gümüşhane, Kocaeli, Ordu ve Trabzon (Darılmaz and İncekara 2011; Mart *et al.* 2014a).

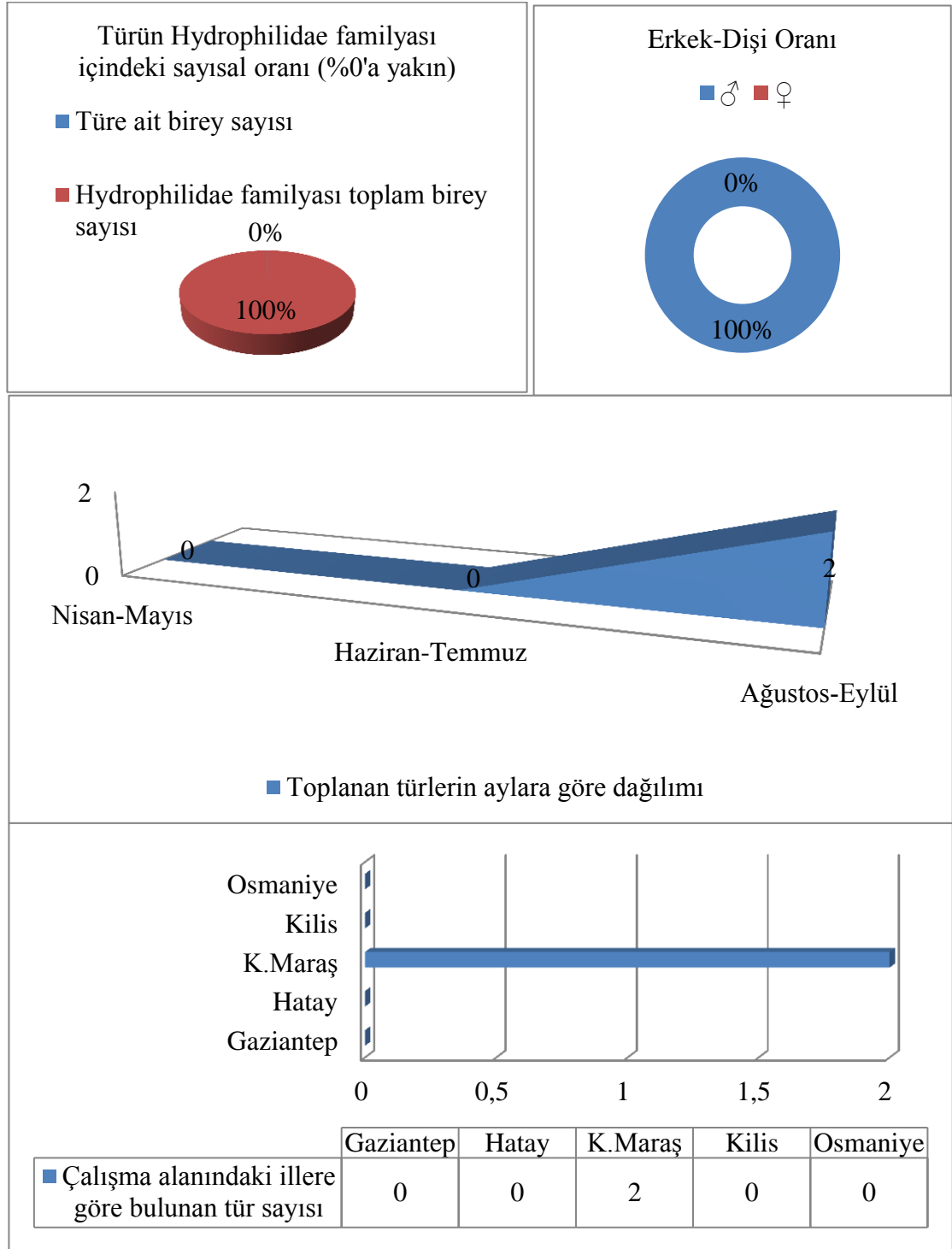
Araştıma alanından ilk kez kaydedilmiştir.

Tartışma: Vücudun 1,6-2,4 mm uzunluğunda, pronotumun siyah, pronotumun yan kenarlarının dar veya geniş sarı renkli, elitranın sarımsı kahve renkli veya siyah, tarsusların beş segmentli, protarsusların erkeklerde şişkin, antenlerin dokuz segmentli ve son üç segmentinin gevşek yapılı, mezo- ve metasternumun orta kısımda yükseltili ve arka kısımda çıkıntılı, femurların altyüzeyindeki karakteristik kıllı bölge ile kılsız bölge arasındaki hattın belirgin, asidik sularda bulunanların koyu, ötrofik sularda bulunanların ise açık renkli olduğu belirtilmektedir (Berge Hennegouwen 1986). Örneklerimiz, türün daha önce belirtilen özellikleri vücut uzunluklarının az daha fazla olması yönüyle farklılık göstermektedir.



Şekil 4.101. *Anacaena lutescens* (Stephens, 1829)

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Femur



Şekil 4.102. *Anacaena lutescens* ile ilgili istatistikî bilgiler

4.2.1.h. Cins: *Helochares Mulsant, 1844*

Gözler hafif dışa çıkıntılı olup az çok konvektir. Elitra konveks olup elitral çizgiler bazı türlerde yok, bazılarında ise belirgin sutural çizgili veya on adet noktacıklı çizgilidir. Baş, pronotum ve elitranın üzeri kalın kıllar taşıyan noktacıklar ile kaplıdır. Abdomen görülebilir beş sternitli ve son sternitin arka kenarı ortada küçük yarım daire şeklinde içe doğru girintilidir. Maksillar palpler yaklaşık olarak antenlerin iki katı uzunluğunda ve son segment ikincisinden daha kısadır. Antenler dokuz segmentlidir. Bacaklar zayıf ve uzun yapılı, tarsuslar beş segmentli, mezo-ve metatarsusun kaide segmentleri ikinci segmentin uzunluğunun yarısından daha kısadır (Hansen 1987).

Tür Teşhis Anahtarı:

- 1 .Paramerler birbirlerine doğru çatı şeklinde uzanır.....*Helochares sharpi*
- Paramerler birbirlerine paralel şekilde uzanır..... 2
- 2 .Paramerlerin iç kenarlarında dış şeklinde kabartılar var..... *H. lividus*
- Paramerlerin iç kenarlarında dış şeklinde kabartılar yok..... *H. lividoides*

Helochares sharpi (Kuwert, 1890)

Vücut 4,1-4,3 mm uzunluğunda 2,8-2,9 mm genişliğindedir. Baş sarımsı renkte olup, göz kenarları, 'Y' yarığının etrafı ile başın ön ve arka kısmında koyu renkler mevcuttur. 'Y' yarığı belirgindir. Antenler dokuz segmentli, topuzlar kahverengimsi, diğer segmentler sarı renklidir. Maksillar palpler sarı renklidir.

Pronotum kırmızımsı sarımsı kahverengili olup, üzerinde noktacıklar bulundurulur. Pronotum ön tarafa doğru daralma gösterir. Arka kısmında iki noktada siyah benekler ve ön kısmında siyah lekeler mevcuttur.

Elitra sarı yansımali ve üzerindeki noktalanması oldukça incedir. Siyah noktacıklar belirli bir düzen içinde elitra sonuna kadar sıralanırlar.

Bacaklar sarımsı kahverenkli olup, femur sert kılla kaplıdır. Femurun tarsusa bağlanma bölgesinde siyah bir koyuluk bulunur. Tarsuslar beş segmentli olup, tırnaklarla birlikte sarımsı kahverengi görünümündedir.

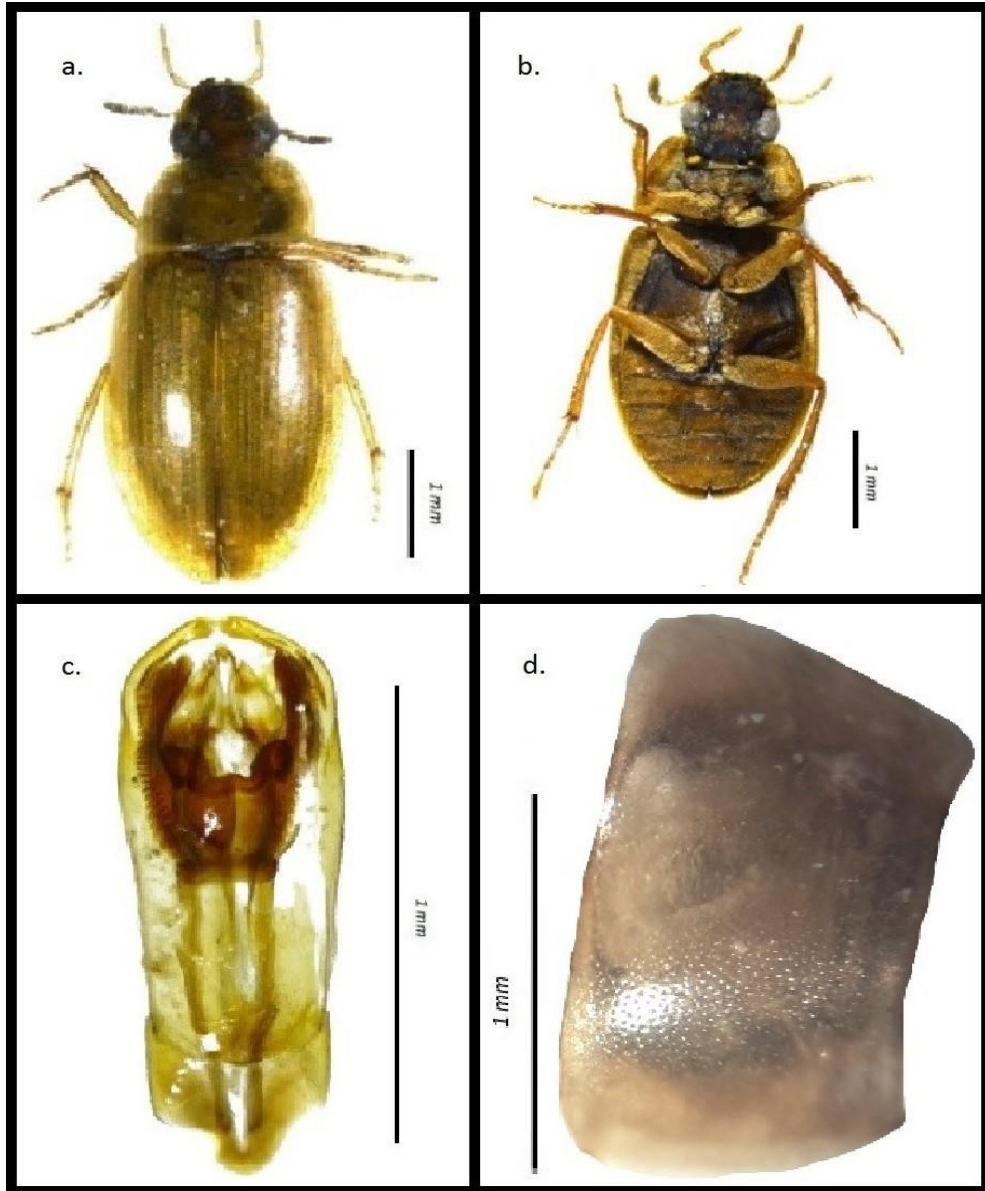
Aedeagophor yaklaşık 1,2-1,3 mm uzunluğunda olup, sarımsı renktedir. Paramerlerin ucu birbirlerine doğru belirli bir açıyla çatı şeklinde yaklaşmaları karakteristiktir. Orta yuvarlağımsı ve kısadır. Strutlar uzun olup birbirlerine paralel olarak bazal kısma doğru uzanırlar. Strutların bazal kısmın dışına çıkarak birbirlerine yaklaşılarak sonlandığı görülmektedir. Bazal parça uzundur.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: 3♂♂, 1♀ [178].

Dünyadaki Yayılışı: Gana, İsrail, Madagaskar, Mısır, Tanzanya, Zambiya (Hansen 1999).

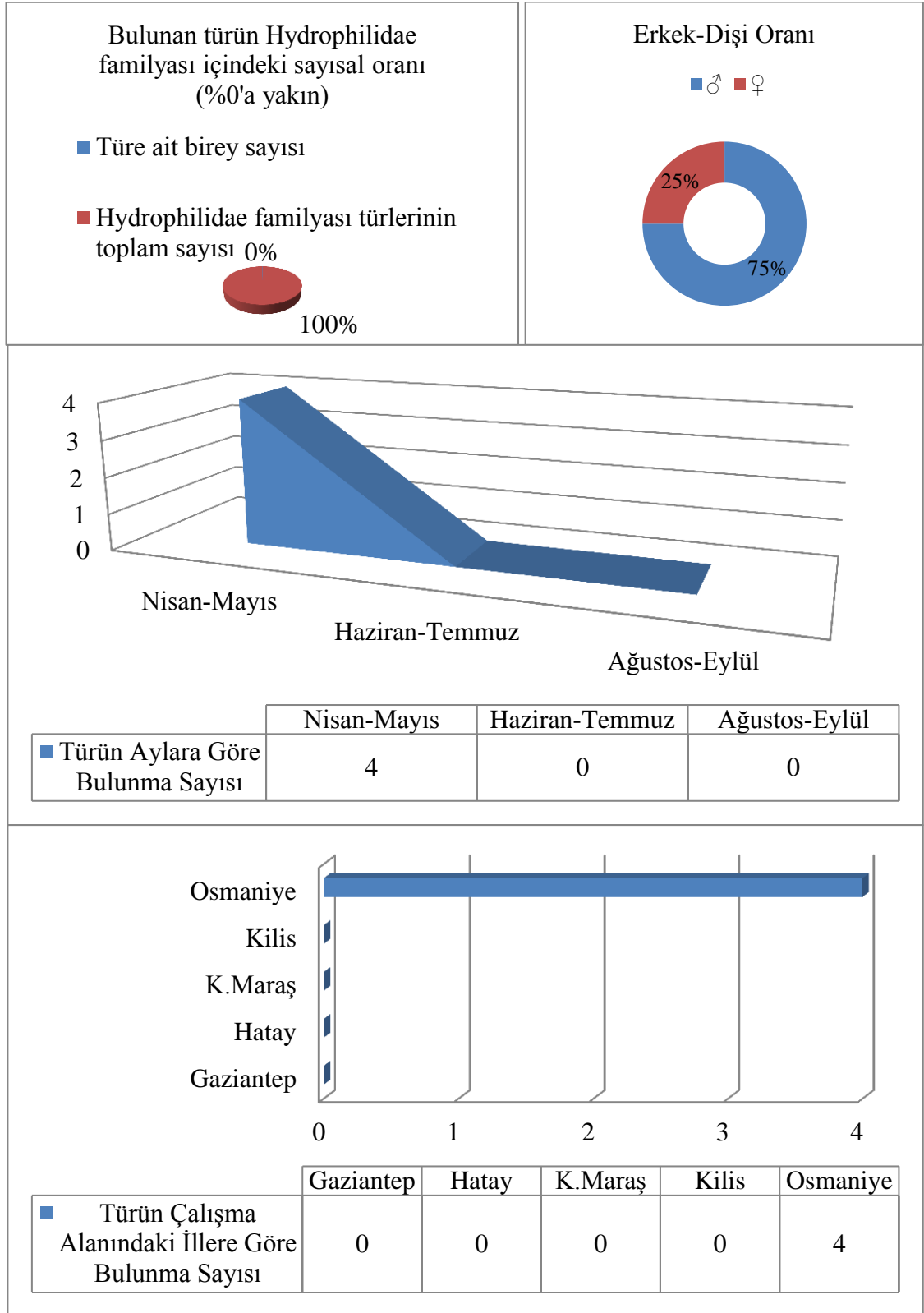
Türkiye faunası için yeni kayıttır.

Tartışma: Bilhassa Afrika kıtasının Akdenize sınırı olan ülkelerde yayılış göstermesi, ülkemizde de araştırma alanında bulunması dikkat çekmiştir. Türün aedeagoforumun paramerleri çatı şeklinde olması, çok karakteristik bir özellik olup, genel vücut boyutu daha önce bulunanlara benzerlik göstermektedir. Dişi bireyler, erkek bireylere göre biraz daha büyük ve az koyu renklidir.



Şekil 4.103. *Helochares shrapi* (Kuwert, 1890)

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.104. *Helochares sharpi* ile ilgili istatistiki bilgiler

***Helochaeres lividus* (Forster, 1771)**

Vücut 4,3-5,6 mm uzunluğunda 2-2,8 mm genişliğindedir. Baş noktacıklı ve arka kısmı siyah renklidir. Antenler dokuz segmentli, topuzlar kahverengimsi, diğer segmentler sarı renklidir. Maksillar palplerin terminal segmentin uç kısmı siyah renkli diğer segmentler sarı renklidir.

Pronotum kırmızımsı sarı olup, üzeri bariz bir şekilde noktacıklıdır.

Elitra sarı yansımali ve üzerindeki noktalanması oldukça incedir. Ventral kısım siyah ve yumuşak kıllar ile kaplıdır.

Bacaklar kırmızımsı sarı renklidir. Femur kılla kaplı alanları siyah renkli olarak görülür.

Aedeagusun paramerleri orta lobdan oldukça yukarıda konumlanmış olup birbirlerine bakan iç kısımlarında diş şeklinde kabartılar mevcuttur.

Dişi bireyler, erkek bireylere göre belirgin bir morfolojik farklılık göstermezler.

İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 2♂♂, [36]; 5♂, [49]; 3♂♂, [87]; 1♂, [104]; 7♂♂, 17♀♀, [123]; 2♂♂, 2♀♀, [159].

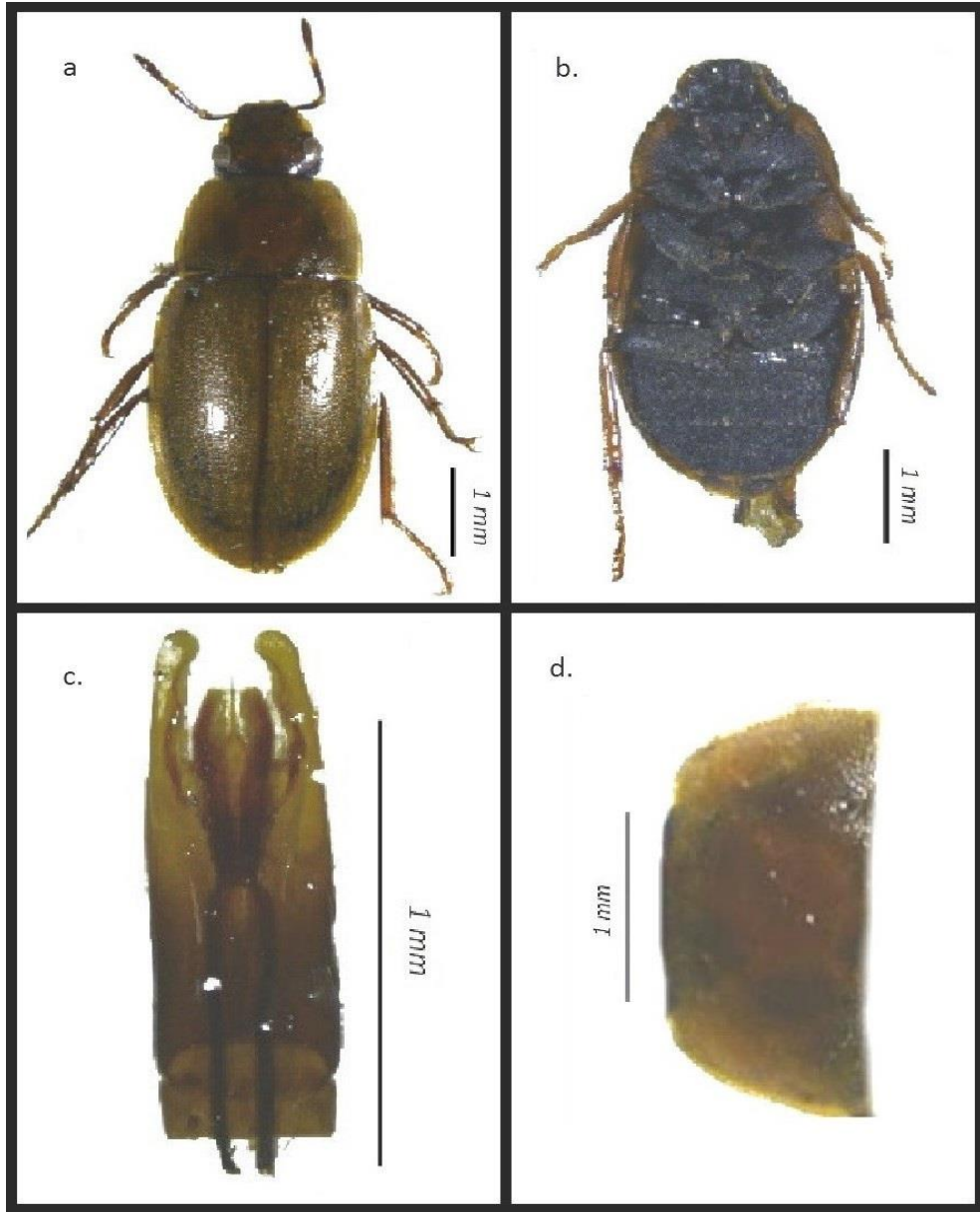
Dünyadaki Yayılışı: Avusturya, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, İngiltere, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İtalya, Hollanda, Polonya, Portekiz, Slovenya, İspanya, İsviçre, Cezayir, Fas, Tunus ve Suriye (Hansen 2004; Mart *et al.* 2010a).

Türkiyedeki Yayılışları: Adana, Aksaray, Ankara, Bingöl, Bitlis, Çorum, Elazığ, Erzurum, Edirne, Hatay, İzmir, Ordu, Samsun, Tokat, Trabzon (Burmaister 1985;

Darılmaz and Kıyak 2006b; Karaman *et al.* 2008; Mart *et al.* 2010a; Hızarcıoğlu *et al.* 2010; Polat *et al.* 2010; Darılmaz *et al.* 2010; Mart *et al.* 2014a; 2014b).

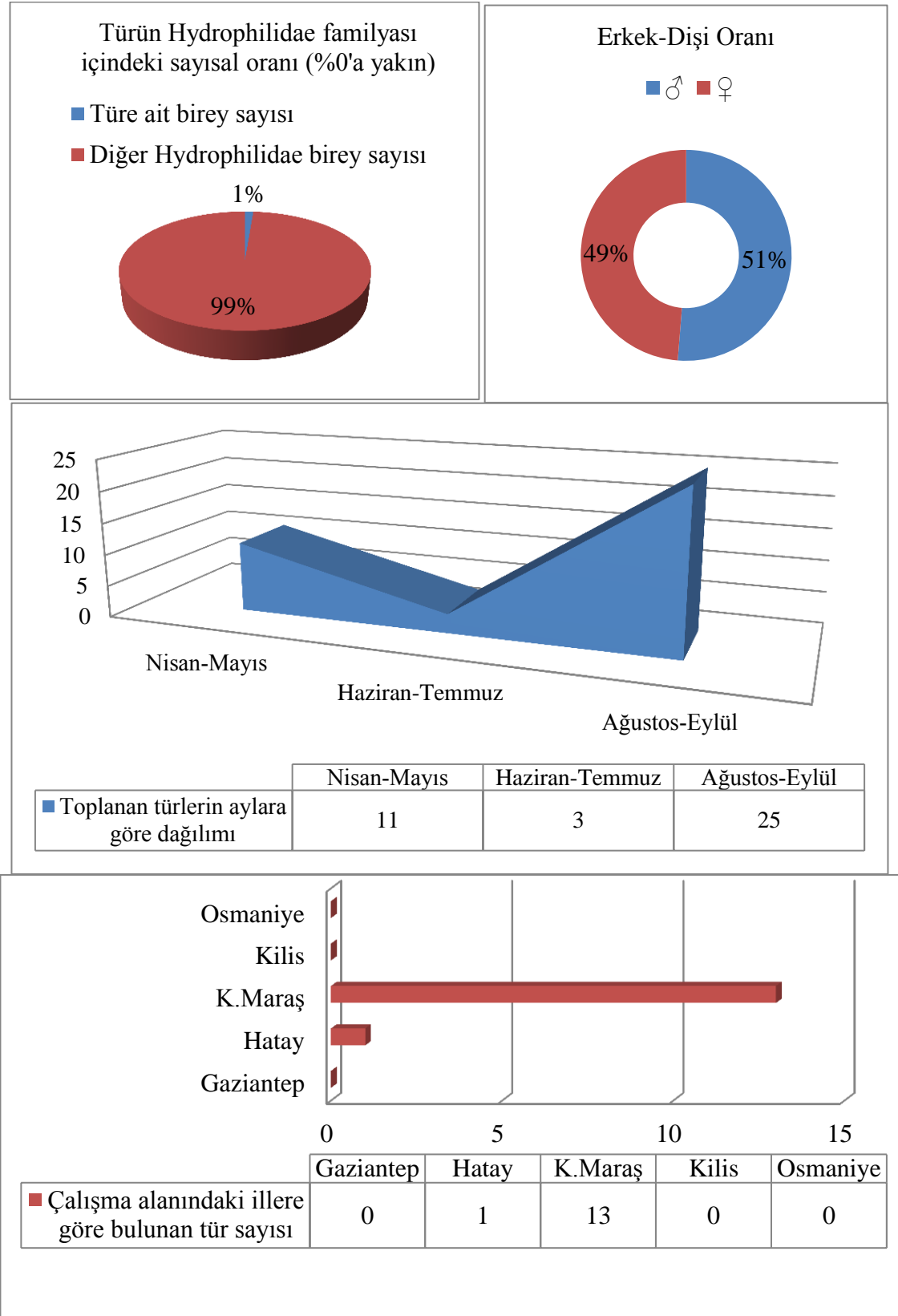
Gaziantep, Kahramanmaraş, Kilis ve Osmaniye illeri için yeni kayıttır.

Tartışma: Vücudun 4,3–5,6 mm uzunluğunda olduğu kaydedilen (Hansen 1987) türlerden biraz daha büyük olan örneklerimiz, maksillar palplerin sarı renkli ve son segmentin uç kısmı daha koyu renkli, elitranın kırmızımsı sarı renkli, üzeri çok ince ve seyrek noktacıklar ile kaplı olması, paramerlerin uç kısımları içe doğru eğimli olup iç kenarı dış şeklinde çıkıntılı olması yönünden türün Hansen and Hebauer (1988)'de belirtilen bu özelliklerine uygunluk göstermektedir.



Şekil 4.105. *Helochares lividus* (Forster, 1771)

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.106. *Helochares lividus* ile ilgili istatistiki bilgiler

***Helochaeres lividoides* Hansen and Hebauer, 1988**

Vücut 5,0–6,0 mm uzunluğunda, 2,5–3,0 mm genişliğinde oval ve konvektir. Dorsal yüzey kırmızımsıdan kahverengimsi sarı renk aralığındadır.

Pronotum üzerinde bir kare düzeninde sıralanmış dört küçük siyah nokta vardır ve bu noktaların arasında belirsiz bir koyulukta kahverengi bir alan vardır. Ventral yüzey siyahtır ve yoğun tüylüdür.

Elitra üzerinde belirgin fakat tam olmayabilen 10 nokta sırası vardır. Antenler dokuz segmentli, topuzlar kahve renkli, diğer segmentler sarımsı renklidir. Maksillar palpler sarı renkli ve son segmentin uç kısmı daha açık renklidir. Bacaklar kırmızımsı sarı renkli, femur siyah renklidir.

Aedeagofor 1,2–1,3 mm uzunluğundadır. Paramerlerin uç kısımları yuvarlak ve iç kenarları düzdür, orta kısmı içe doğru basıktır. Orta lob paramerlerden biraz kısadır, orta kısmı dışa doğru genişler ve uç kısmı düzdür. Orta lobta birbirine doğru dik uzanan iki çentik vardır ve ayırım karakteri olarak kullanılır. Strutlar kalın olup, birbirlerine paralel bazal kısma doğru uzanırlar, bazal kısmı aşır hafif birbirlerine yaklaşarak sonlanırlar.

Dişi bireyler, erkek bireylere göre belirgin bir morfolojik farklılık göstermezler.

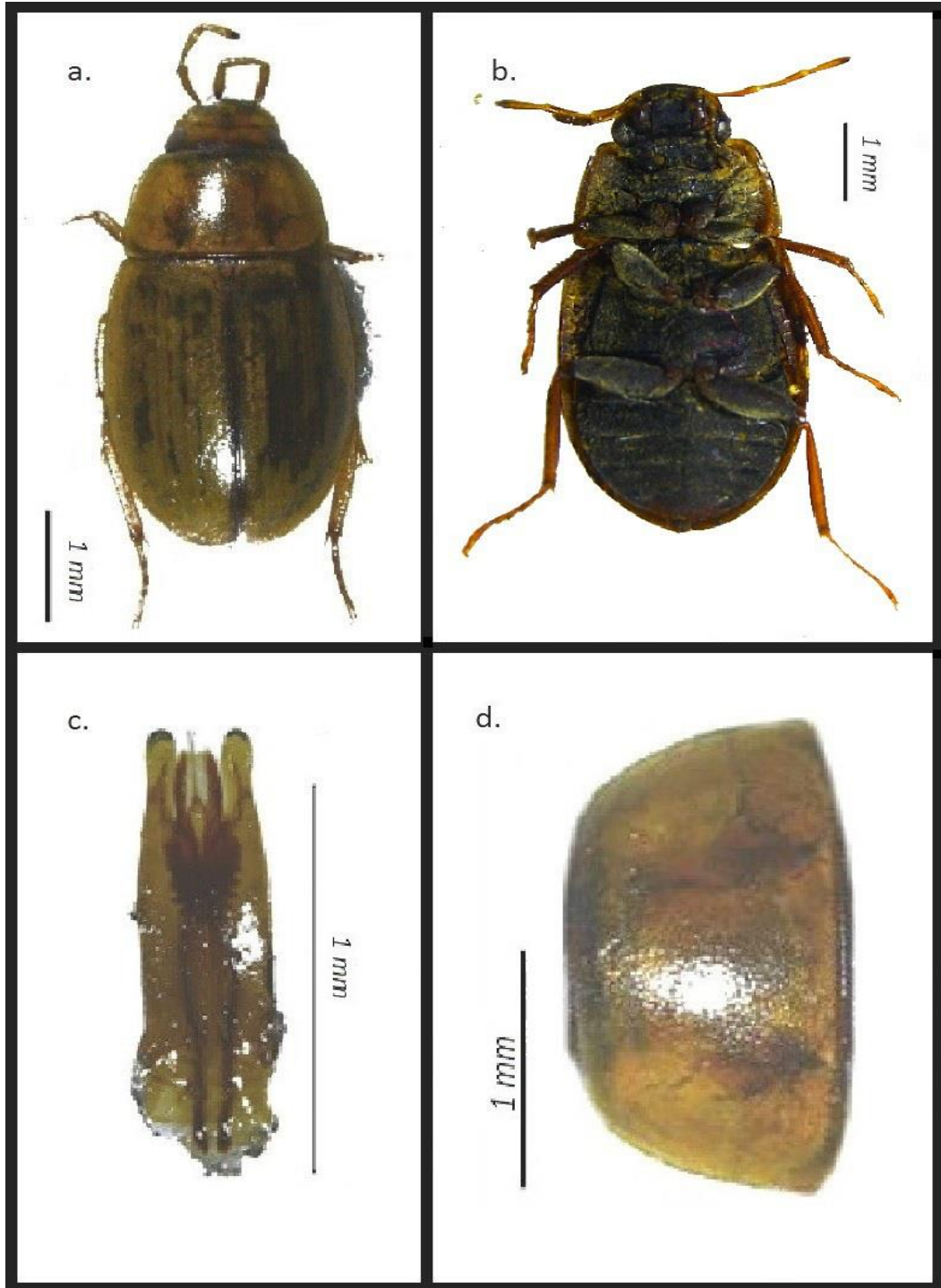
İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: 1♂, [34]; 8♂♂, 2♀♀, [52]; 1♂, 2♀♀, [109].

Dünyaki Yayılışı: İsrail (Darılmaz and İncekara 2011).

Türkiyedeki Yayılışı: Çanakkale ve Muğla (Darılmaz and İncekara 2011).

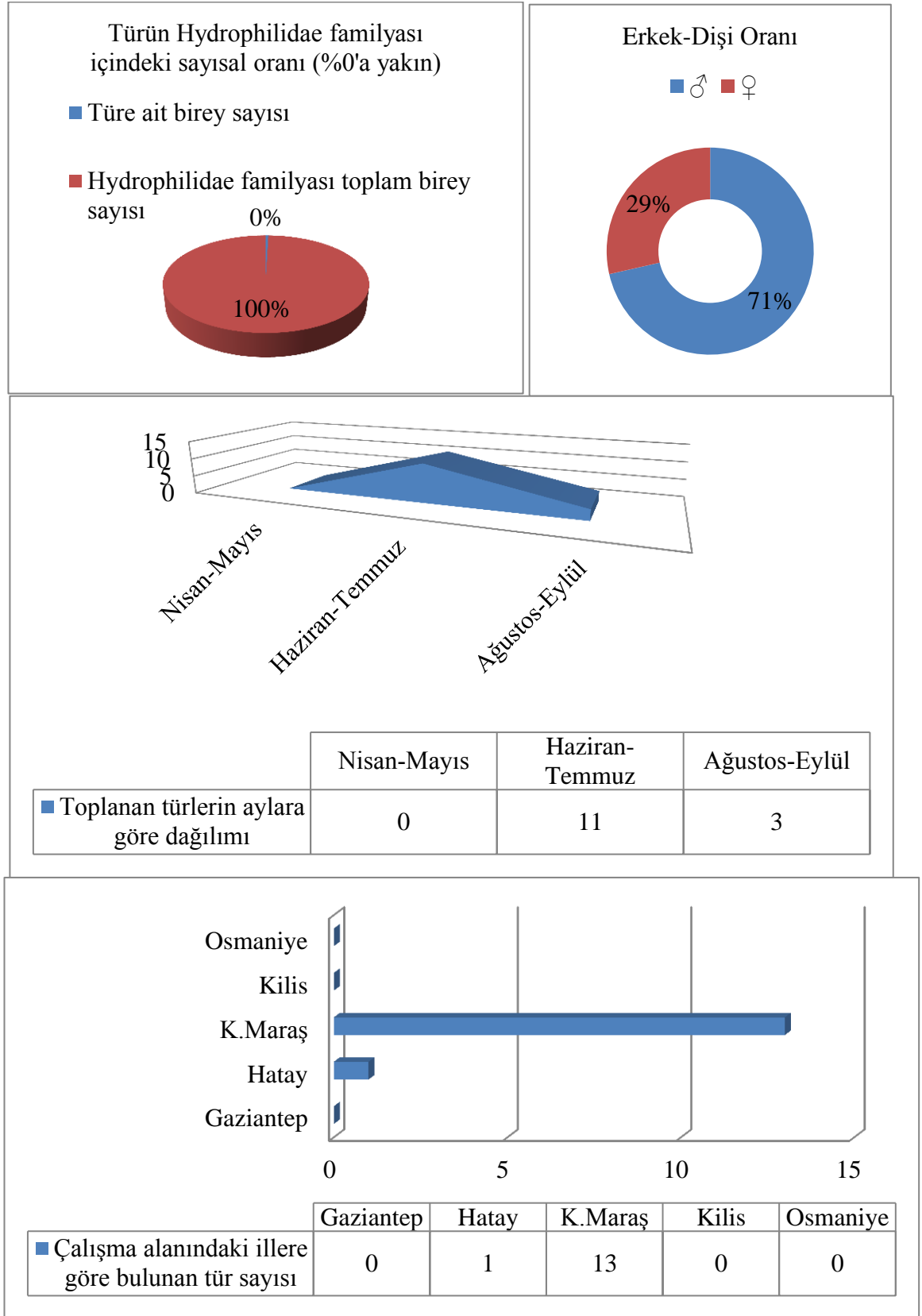
Araştırma alanı için yeni kayıttır.

Tartışma: Vücudun 4,5–5,8 mm uzunluğunda, 2,3–2,9 mm genişliğinde olduğu kaydedilen türü dış özelliklerine bakarak *Helochares lividus* türünden ayırmak oldukça güçtür fakat elitra üzerindeki iri ama yoğun olmayan noktalanma ve maksillar palpin uç kısmının açık olması bunu diğer türden ayırabilir lakin yeterli değildir. Ayrımda kullanılan tek kriter bu durumda aedeagofordur. Paramerlerin birbirine yaklaştığı orta kısım daha keskin yapılı, paramerlerin uç kısımları yuvarlak ve iç kenarları düz, orta lobta birbirine doğru dik uzanan iki çentik olduğu Hansen and Hebauer (1988)'de belirtilmiştir fakat örneklerimizde; vücut yapısı biraz daha koyu olduğu adegophorlarının normalden daha büyük olduğu ve paramerlerin birbirine yaklaştığı orta kısım biraz daha yuvarlağımsı yapıda olduğu görülmüştür.



Şekil 4.107. *Helochares lividoides* Hansen and Hebauer, 1988

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



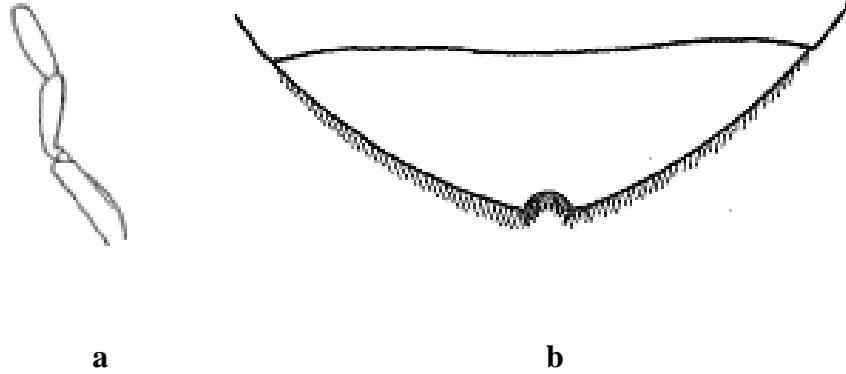
Şekil 4.108. *Helochaers lividoides* ile ilgili istatistikî bilgiler

4.2.1.i. Cins: *Enochrus* Thomson, 1859

Görünüş olarak *Helochares*'e benzer ancak, biraz daha dışbükey yapılıdır. Pronotum ön tarafta bariz bir şekilde daralır. Elitra stural çizgili ve noktacıklı sıralı olup elitranın tepe kısmından ortasına kadar ulaşır. Mezosternum orta bölgede dış şeklinde keskin çıkıntılıdır. Metasternum orta bölgede çıkıntılı, arka-orta kısmı kılıksızdır. Abdomen görülebilir beş segmentli, son segmentin arka kenarı tam veya içe girintilidir. Maksillar palpler antenlerden çok daha uzun, ikinci segmentleri uzun ve içe dönük, son segmentleri ise kısa ve dışa dönüktür. Antenler dokuz, tarsuslar beş segmentlidir (Hansen 1987).

Altcins teşhis Anahtarı:

1. Son abdominal segmentin arka kenarı düz.....*Lumetus*
- Son abdominal segmentin arka kenarı yarım daire şeklinde içe girintili..... *Methydrus*



Şekil 4.109. a: *Enochrus* altcinsi, maksillar palp; b: *Methydrus* altcinsi, sonuncu abdominal segment (Hansen 1987).

1. Altçins: *Lumetus* Zaitzev, 1908

Maksillar palplerin son segmentleri bir öncekilerden daha kısadır. Son görülebilir abdominal segmentin arka kenarı düzdür.

Tür Teşhis Anahtarı:

1. Pronotum üzerinde sıralanmış dört küçük nokta kare şeklinde ve klipeustaki siyahlık labruma ulaşmaz.....*Enochrus quadripunctatus*
- Dört nokta içerisindeki siyah nokta büyük ve klipeustaki siyahlık labruma ulaşır 2
2. Maksillar palp son segmenti koyu renkli*E. fuscipennis*
- Maksillar palp açık renkli 3
3. Elitra iki veya üç uzunlamasına sıralı nokta dizili*E. halophilus*
- Elitra üzerinde nokta dizisi yoktur *E. politus*

Enochrus (Lumetus) quadripunctatus (Herbst, 1797)

Vücut 5,0-5,3 mm uzunluğunda, 2,9-3,2 mm genişliğindedir. Baş, dişilerde siyah ve preosel benekler üçgenimsidir. Erkeklerde sadece frons bölgesi siyah renkli, klipeus sarımsı kırmızıdır. Labrum dişilerde siyah erkeklerde sarımsı kırmızıdır. Maksillar palpler kırmızımsı sarı ve son segmentin uç kısmı biraz koyulaşmıştır. Antenler sarı renkli ve dokuz segmentli, topuzlar daha koyu renklidir.

Pronotum sarımsı kırmızıdan kahverengimsi sarıya kadar değişken olup *E. fuscipennis* 'ten daha açık renklidir. Karakteristik olarak üzerindeki bir kare anımsatan dört küçük benek şeklindeki siyah noktalar bulunur. Kare şeklindeki noktalar arasında kalan siyah benek noktalar arasını tamamen doldurmaz ve klipeusun siyahlığı labruma ulaşmaz.

Elitra sarımsı kahverenginden kırmızımsı kahverengine kadar değişkendir. Çoğunlukla omuz hizasında bir küçük benek bulunur. Üzerinde noktalar bulunur.

Bacaklar sarımsı kırmızı renkli olup femurların tepe kısımları hariç diğer bölgeleri daha koyudur. Bacak femurlarlarında sert kıllar bulunur. Tarsuslar beş segmentlidir.

Aedeagofor 1,5-1,7 mm uzunluğundadır. Bazal kısım paramerlerden daha uzundur. Paramerler uç kısma doğru incelmış ve dış kenarları içe doğru kavis yapmıştır. Orta lob paramerlerden daha kısadır. Strutlar bazal kısma geçmeden küt halinde sonlanırlar.

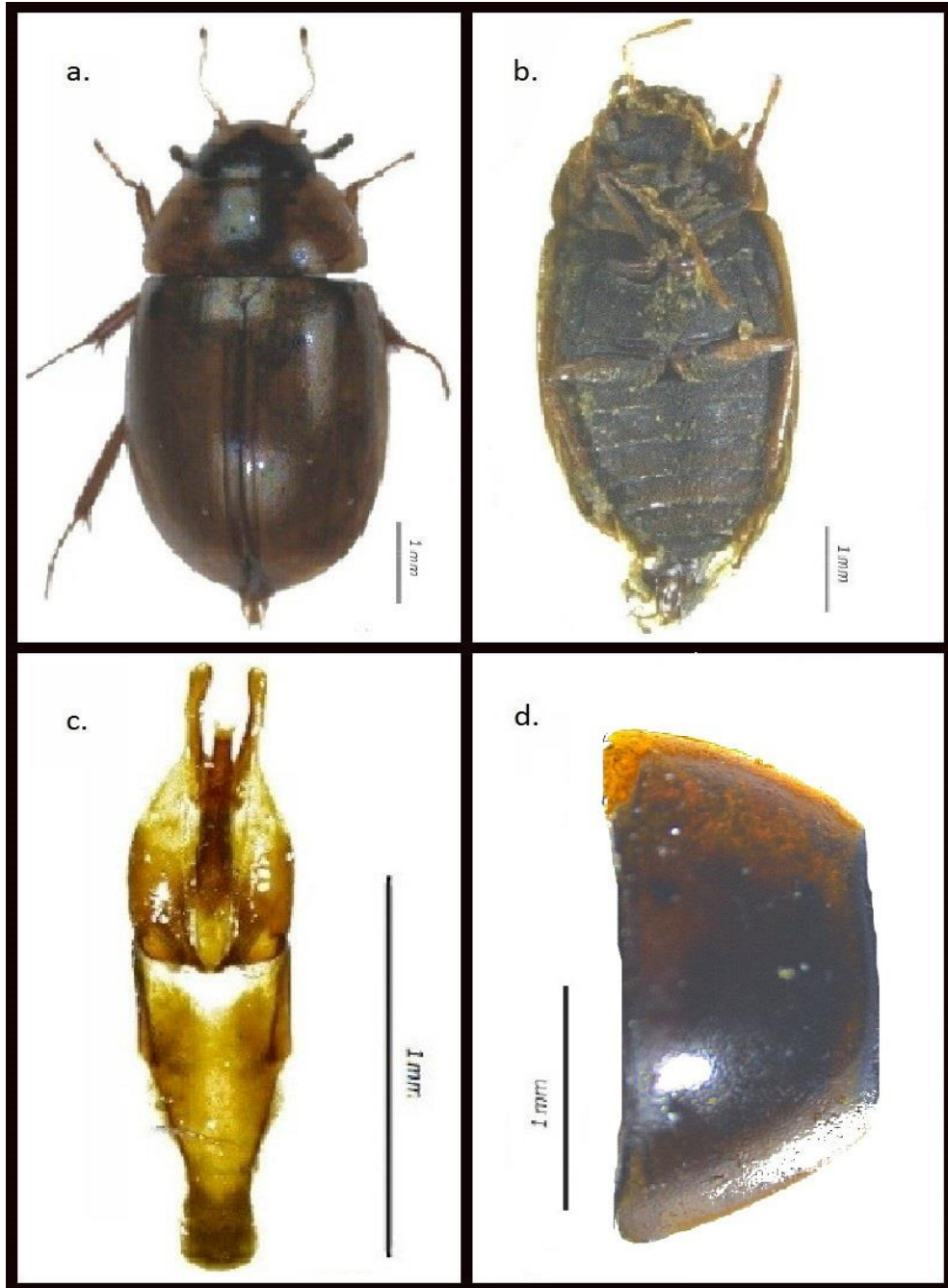
İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: 1♂, [124]; 2♂♂, 2♀♀, [175]; 1♂, [143]; 1♂, 1♀, [34]; 4♂♂, 8♀♀, [82]; 1♀, [199]; 1♂, 1♀, [91]; 1♂, 1♀, [72]; 8♂♂, 13♀♀, [29]; 1♂,1♀, [176]; 8♂♂, 3♀♀, [43]; 1♂, [42]; 2♂♂, 4♀♀, [94]; 1♂, [24]; 1♂, [51]; 1♂, 1♀, [205]; 1♂, 1♀, [86]; 7♂♂, 3♀♀, [5]; 1♂, [96]; 2♂♂, 3♀♀, [92]; 1♂, 2♀♀, [95]; 1♂, [136]; 1♂, [74]; 2♂♂, 2♀♀, [22]; 8♂♂, 13♀♀, [76]; 1♂, [106]; 1♂, 1♀ [178]; 1♂, [128]; 16♂♂, 10♀♀, [23].

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Avusturya, Bosna-Hersek, Britanya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İran, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Ukrayna, Kazakistan, Kafkaslar, Litvanya, Macaristan, Norveç, Rusya ve Slovenya (Balfour-Browne 1958; Hansen 1987, 1999, 2004; Hebauer 1994; Hebauer and Ryndevich 2005; Vafei *et al.* 2007).

Türkiyedeki Yayılışı: Antalya, Bingöl, Bitlis, Denizli, Edirne, Elazığ, Isparta, Ordu, Sivas ve Van (Darılmaz and İncekara 2011; Mart *et al.* 2014a).

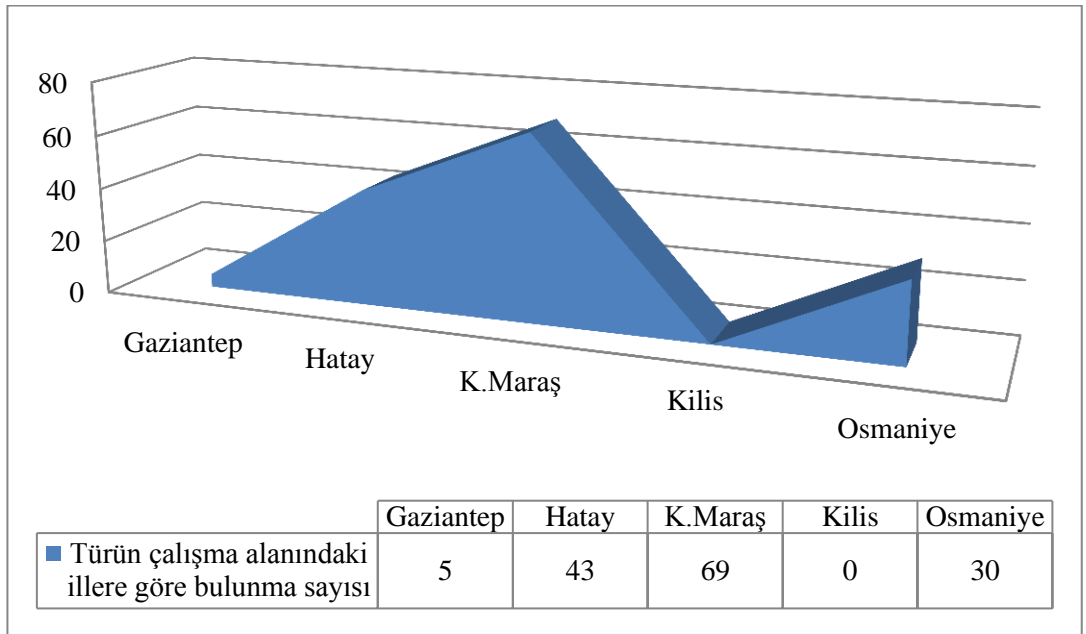
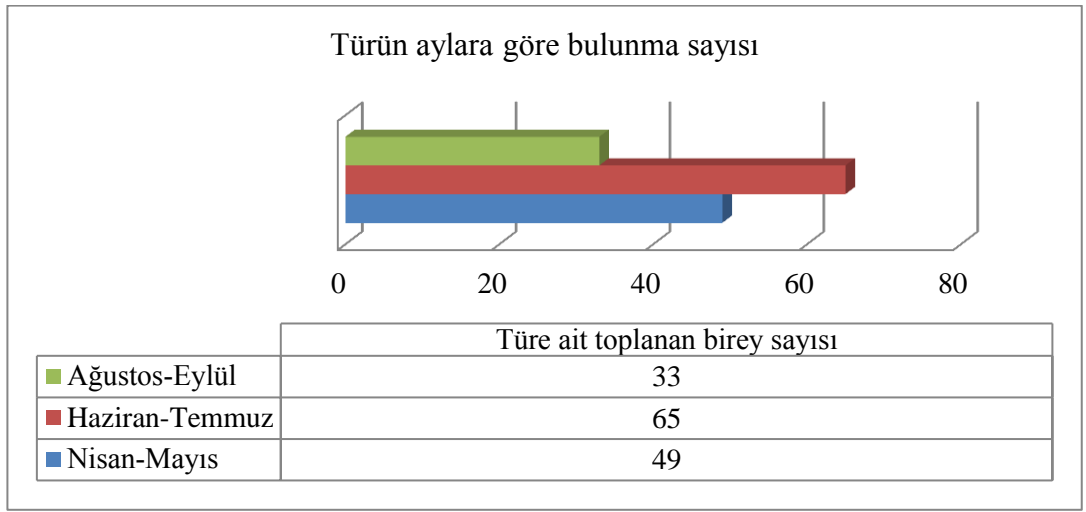
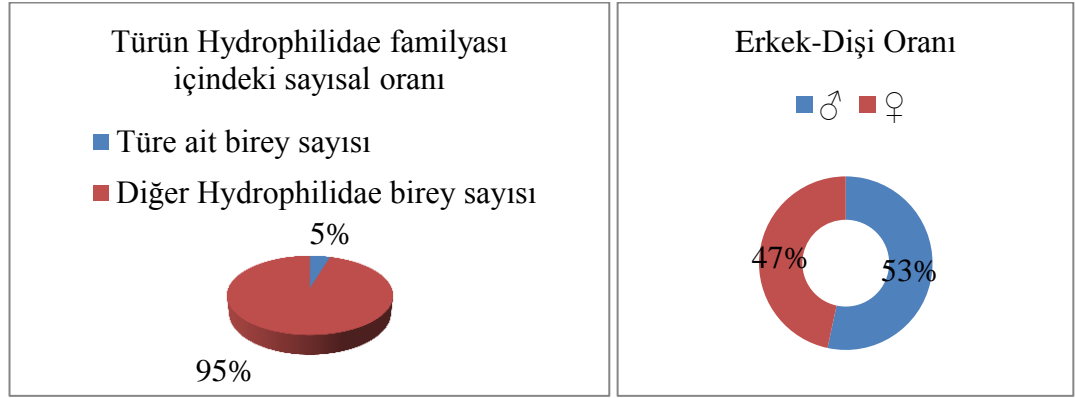
Araştırma alanından ilk kez kaydedilmiştir.

Tartışma: Vücut 4,7-5,8 mm uzunluğunda olduğu kaydedilen tür *Enochrus fuscipennis*'e çok benzer. Ancak üzerinde dört küçük siyah noktanın kare oluşturacak şekilde yerleştiği pronotumda kare şeklindeki noktalar arasında kalan siyah benek *E. fuscipennis*'ten daha küçük ve dar yapılı olup kesinlikle noktalar arasını tamamen doldurmamasıyla farklılık gösterir. Örneklerimiz daha koyu renkte olmaları ve adegophorlarının daha ince yapıda olmaları yönüyle farklılık göstermekte, diğer özellikleri bakımından türün Hansen (1987)'de daha önce verilen tüm özelliklerine uygunluk göstermektedir.



Şekil 4.110. *Enochrus quadripunctatus* (Herbst, 1797)

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.111. *Enochrus quadripunctatus* ile ilgili istatistikî bilgiler

***Enochrus (Lumetus) fuscipennis* (Thomson, 1884)**

Vücut 5,9-6,0 mm uzunluğunda, 3,2-3,5 mm genişliğindedir. Baş, pronotum ve elitra siyah renklidir. Başın her iki yanında, gözlerin ön kısmındaki preosel benekler üçgenşeklindedir. Labrum her iki cinsiyette de siyah renklidir. Antenler kahve renkli, dokuz segmentli, son üç segmenti gevşek yapılı ve koyu kahverenklidir. Maksillar palpler kahve renkli veya sarımsıdır, son segmenti ikinci segmentten kısa, uç kısmı koyudur.

Pronotum kenarları sarımsı kahverenginden kırmızımsı kahverengine kadar değişken renkli, ortası koyudur. Ön kenarı dar, arka kenarı daha geniş ve düzdür. Üzerindeki dört küçük siyah nokta bir kare oluşturacak şekilde yerleşmiştir. Kare şeklindeki noktaların arasında kalan siyah benek oldukça büyük, bazen noktaları kapatacak kadar geniştir.

Elitra kırmızımsı kahverenklidir. Düzenli sıralanmış iri noktaların arasında düzensiz mikroskobik noktalar bulunur. Omuz kısmı köşelerde karın bölgesine doğru kıvrıktır.

Bacaklar kahverenkli, orta ve arka femurun ventral yüzeyinin büyük bir kısmı yoğun yüzme kıllı, geri kalan kısmı koyu kahve veya siyah renklidir. Tarsuslar beş segmentlidir.

Aedeagofor ortalama 1,0-1,01 mm uzunluğundadır. Paramerler bazal parça ile eşit uzunlukta veya biraz daha uzundur. Paramerlerin dış kenarı tepe kısma kadar eşit derecede dış bükey olup, birbirlerine yaklaşmıştır. Orta lob kısa olup uç kısma hafif şişkindir. Kaide kolları kısadır.

Dişi bireyler, erkek bireylere göre belirgin bir morfolojik farklılık göstermezler.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: 1♂, 1♀, [63]; 1♂, 2♀♀, [58]; 2♂♂, 2♀♀, [64]; 3♂♂, 4♀♀, [124]; 1♂, [102]; 1♂, 1♀, [82]; 1♂, [30]; 1♀, [49]; 2♂♂, [37]; 1♂,

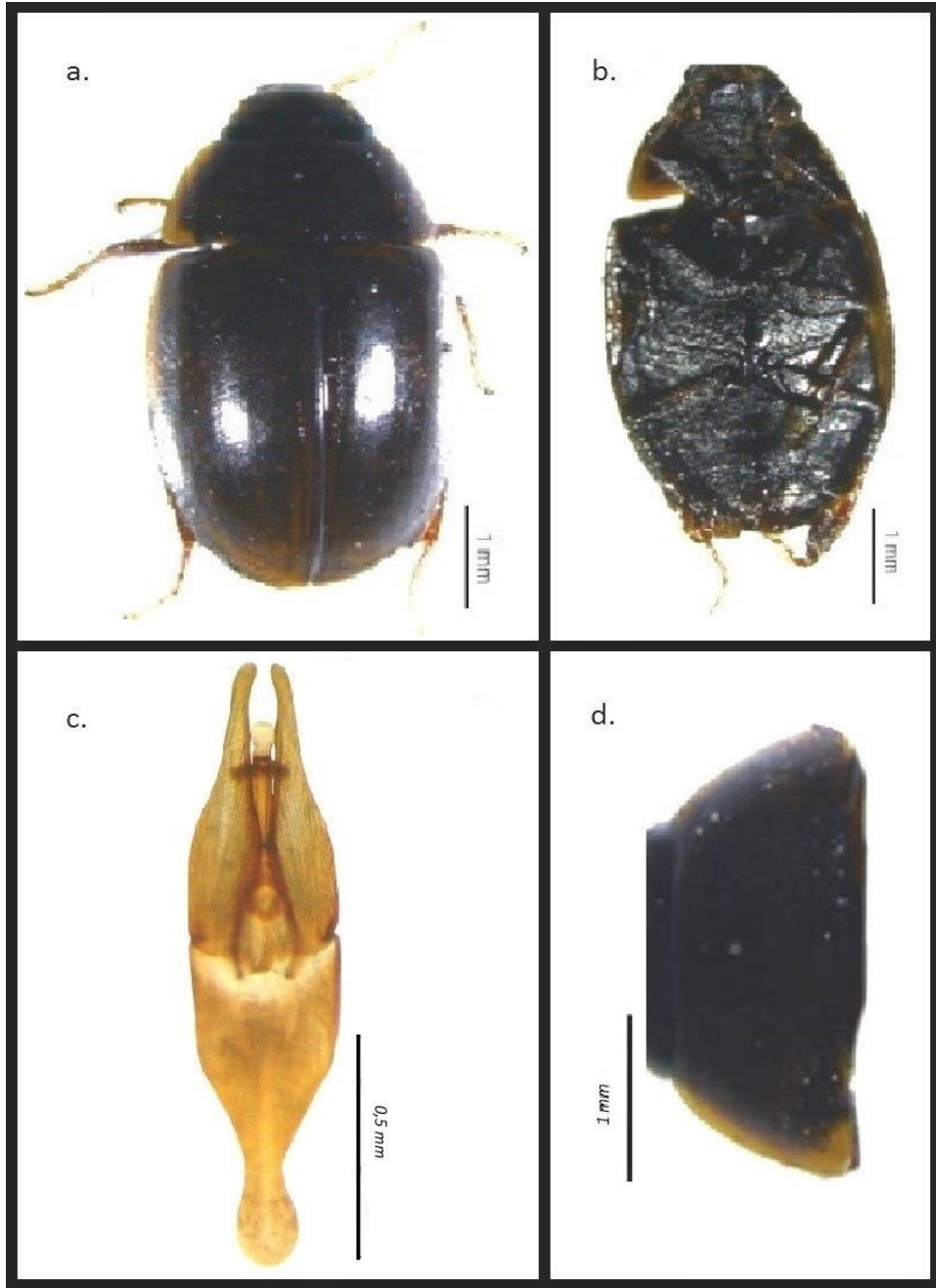
1♀, [123]; 1♂, [100]; 2♂♂, [72]; 2♂♂, [9]; 1♂, [68]; 1♂, [16]; 1♂, 2♀♀, [118]; 12♂♂, 11♀♀, [45]; 2♂♂, [31]; 1♂, [97]; 2♂♂, [11]; 5♂♂, 3♀♀, [112]; 2♂♂, 7♀♀, [108]; 1♂, [98]; 1♂, 1♀, [53]; 1♀, [66]; 2♂♂, [54]; 1♂♂, 2♀♀, [78]; 1♂, [69]; 1♂, [95]; 1♂, [180]; 10♂♂, 20♀♀, [133]; 6♂♂, 3♀♀, [88]; 2♀♀, [115]; 1♂, [103]; 2♂♂, [26]; 1♂, 1♀, [187]; 8♂♂, 7♀♀, [60]; 2♂♂, 2♀♀, [65]; 2♂♂, 5♀♀, [32]; 2♂♂, [26]; 1♂, [120]; 3♂♂, 2♀♀, [6]; 1♂, [203]; 1♂, [3].

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Danimarka, Finlandiya, İran, İrlanda, İspanya, İsveç, İtalya, İngiltere, Letonya, Macaristan, Norveç, Rusya ve Slovenya (Hansen 1999).

Türkiyedeki Yayılışı: Artvin, Aksaray, Ankara, Balıkesir, Bayburt, Bitlis, Bursa, Çanakkale, Çorum, Denizli, Giresun, Gümüşhane, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Hatay, Hakkâri, İzmir, Kayseri, Ordu ve Rize (Darılmaz and İncekara 2011; Mart *et al.* 2014a; 2014b).

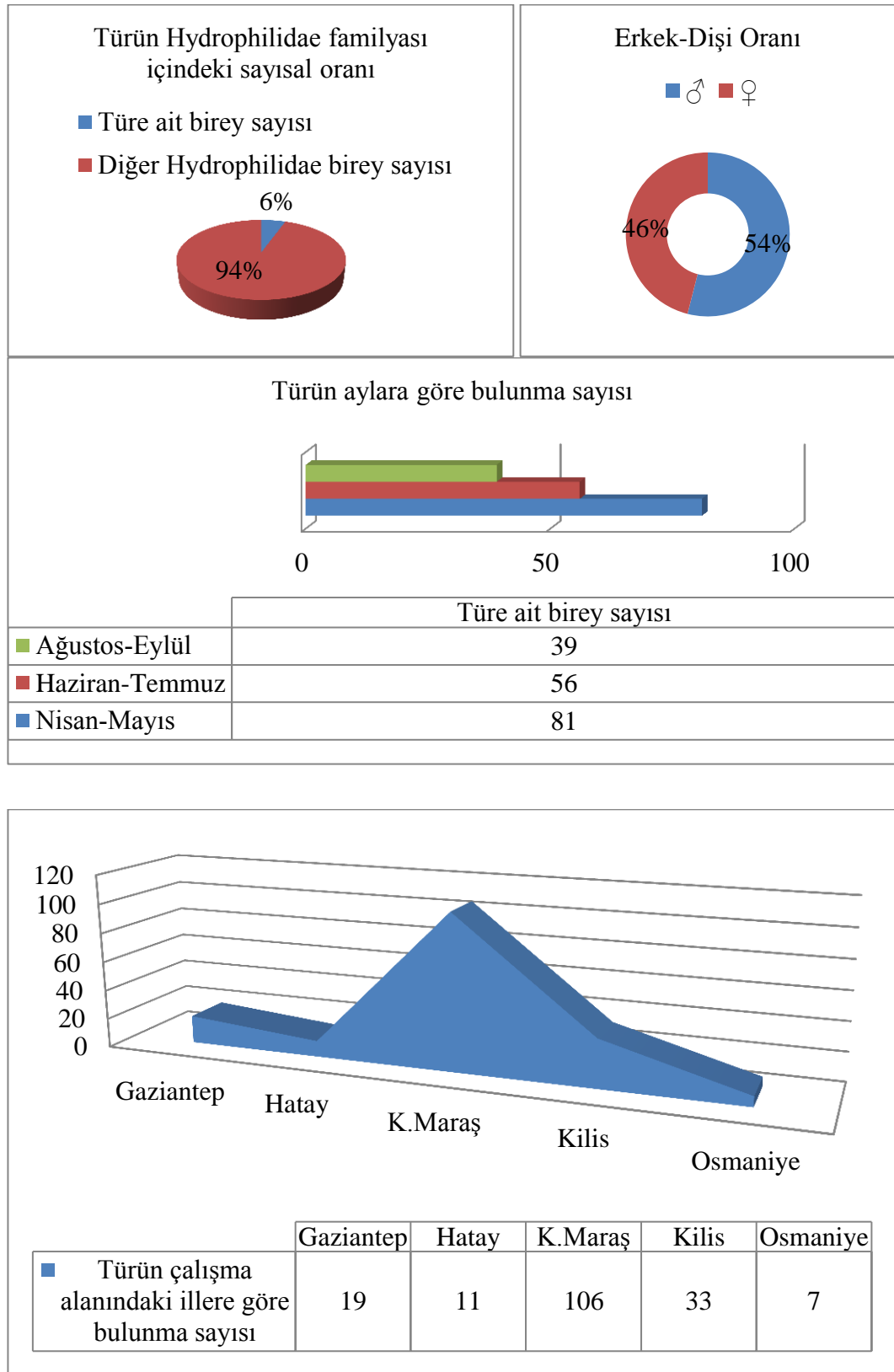
Gaziantep, Kahramanmaraş, Kilis ve Osmaniye illerinden ilk kez kaydedilmiştir.

Tartışma: Hansen (1987)'de her türlü sucul habitta bulunabildiği ve geniş yayılış gösterdiği, vücudu 4,7–5,5 mm uzunluğunda kaydedilen tür, labrumun her iki cinsiyette de siyah renkli olması, pronotum üzerindeki dört küçük siyah noktanın bir kare oluşturacak şekilde yerleşmesi ve kare şeklindeki noktaların arasında kalan siyah beneğin oldukça büyük olması hatta bazen noktaları kapatacak kadar geniş olması, antenlerin kahve renkli, son üç segmentinin gevşek yapılı, maksillar palplerin kahverenkli, son segmentinin ikinci segmentten kısa ve uç kısmının koyu olması gibi özellikler bakımından Hansen (1987)'de tanımlanan örneklere uygunluk göstermektedir.



Şekil 4.112. *Enochrus fuscipennis* (Thomson, 1884)

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.113. *Enochrus fuscipennis* ile ilgili istatistiki bilgiler

***Enochrus (Lumetus) halophilus* (Bedel, 1878)**

Vücut 4,8-5,1 mm uzunluğunda 2,6-2,7 mm genişliğindedir. Renk oldukça soluktur. *E. fuscipennis* ve *E. quadripunctatus* türlerine benzerlik gösterir. Maksillar palpler açık kahverenkli veya sarıdır, uç kısımda koyulaşma yoktur. Baş bölgesinde gözler ile frons arasındaki kısım sarı renklidir.

Pronotum koyu kahverenkli ve siyahtır, fakat üzerinde büyük kahverengimsi, oldukça belirsiz bir nokta vardır, bu nokta dört noktanın arasını doldurur ve kenarlara doğru yayılır. Dorsal yüzeyin noktalanması belirgin şekilde ve düzenlidir. Pronotum kenarları sarımsı kahverenkli.

Bacaklar açık renkli fakat femur koyu renklidir. Özellikle femurun tarsusa bağlantı kısımlarında siyah bantlar bulunur. Tarsus beş segmentli, tırnaklar küt şekillidir.

Adegofer 1,3-1,4 mm uzunluğundadır. Paramerler uç kısımda incelik ve karşılıklı olarak birbirlerine paralel uzanır ve sonlanırlar. Orta lobise çok hafif bir boğumlanma ile uç kısımda şişkinleşir. Bazal parça ile paramer uzunluğu hemen hemen birbirlerine eş uzunluktadır.

Dişi birey, erkek bireylere göre belirgin bir morfolojik farklılık göstermezler.

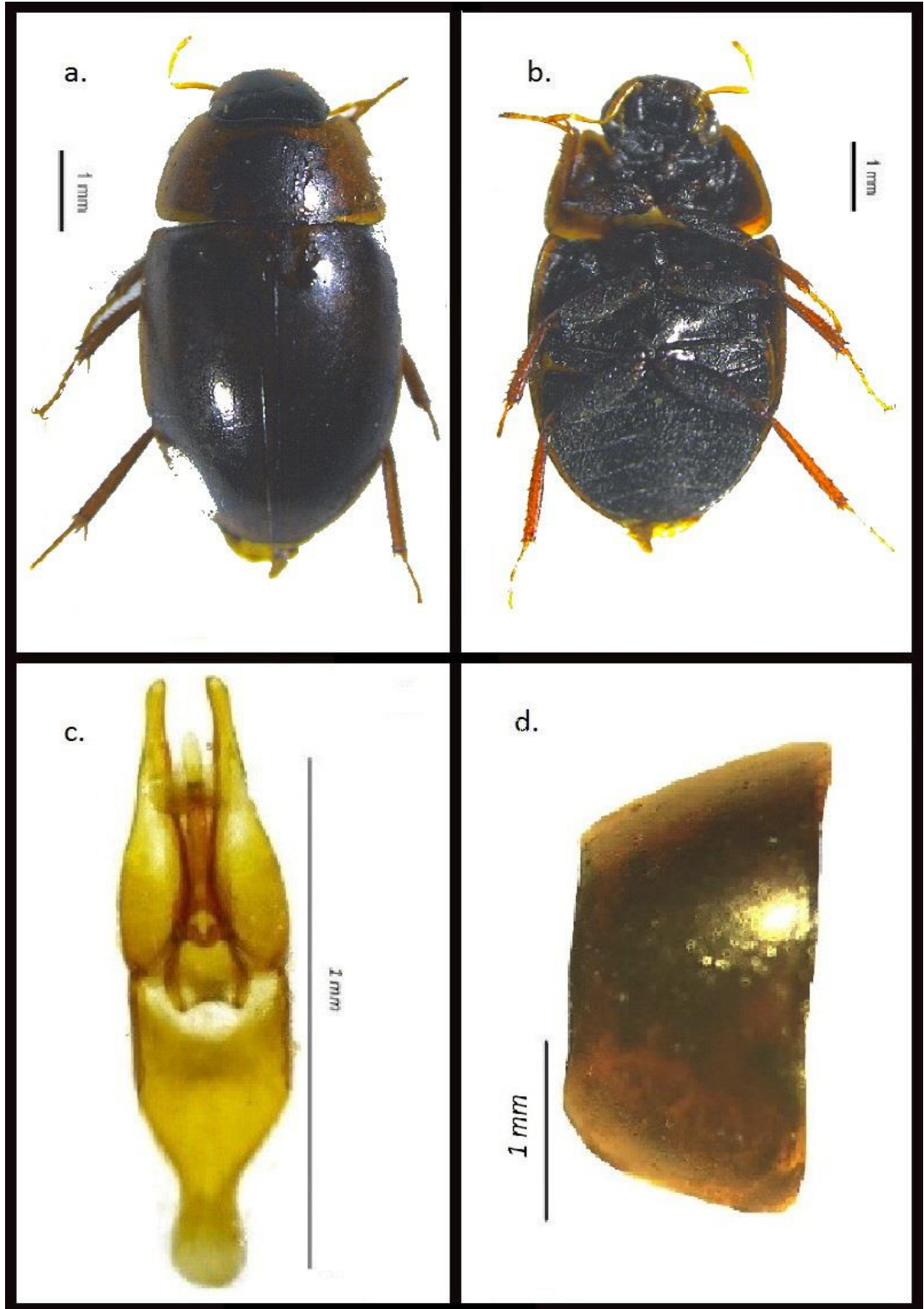
İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: 1♂, [53]; 4♂♂, 1♀, [60]; 1♂, [70]; 2♂♂, [165]; 3♂♂, [179].

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Britanya, Danimarka, Fransa, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç ve Kıbrıs (Darılmaz and Kıyak 2009a; İncekara *et al.* 2010a).

Türkiyedeki Yayılışı: Afyon, Bitlis, Elazığ, Isparta, Kayseri, Muş ve Van (Darılmaz and Kıyak 2009b; İncekara *et al.* 2010a; Mart *et al.* 2014a).

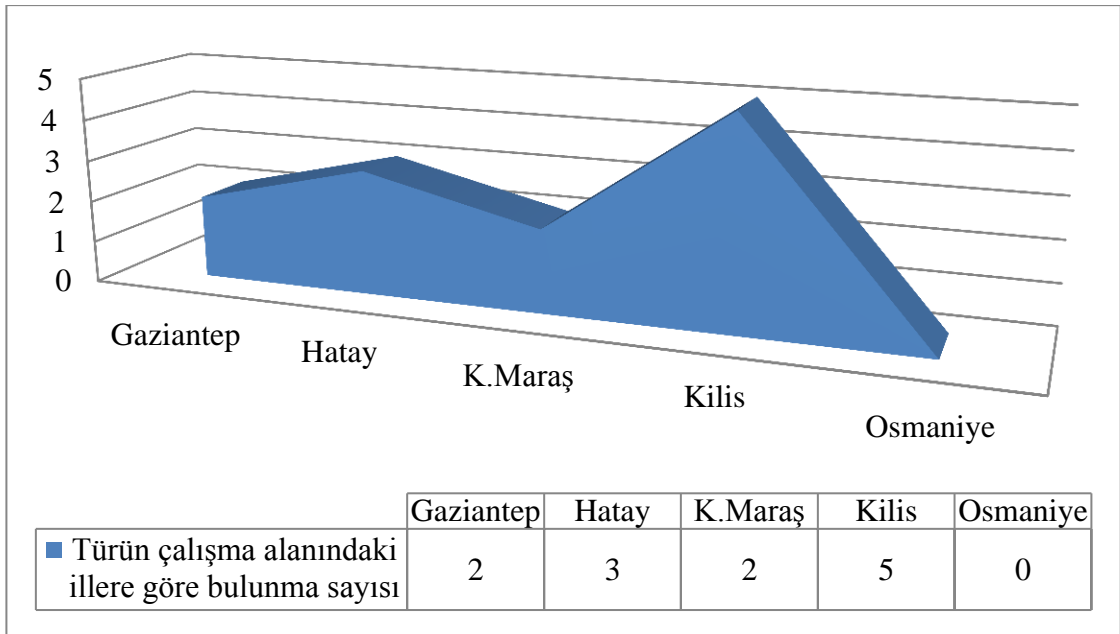
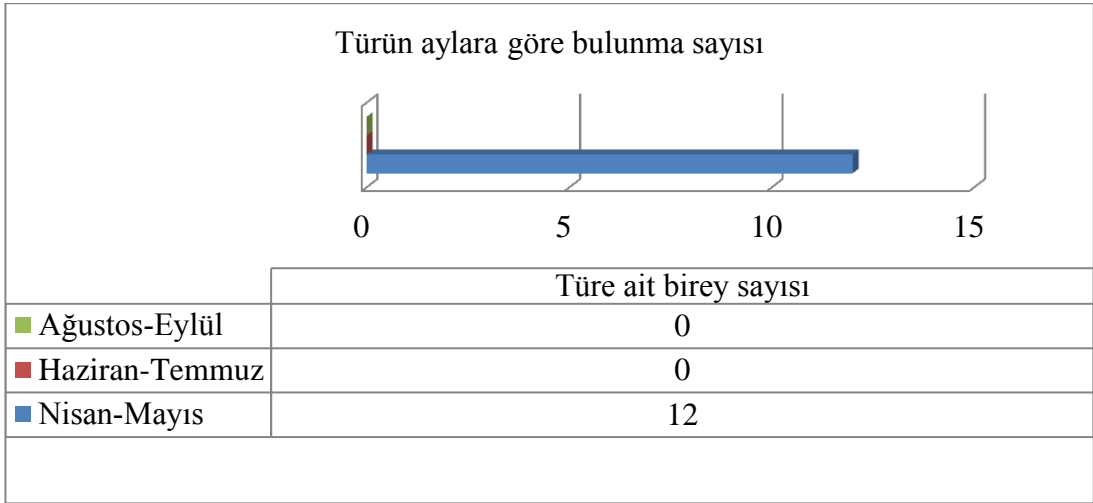
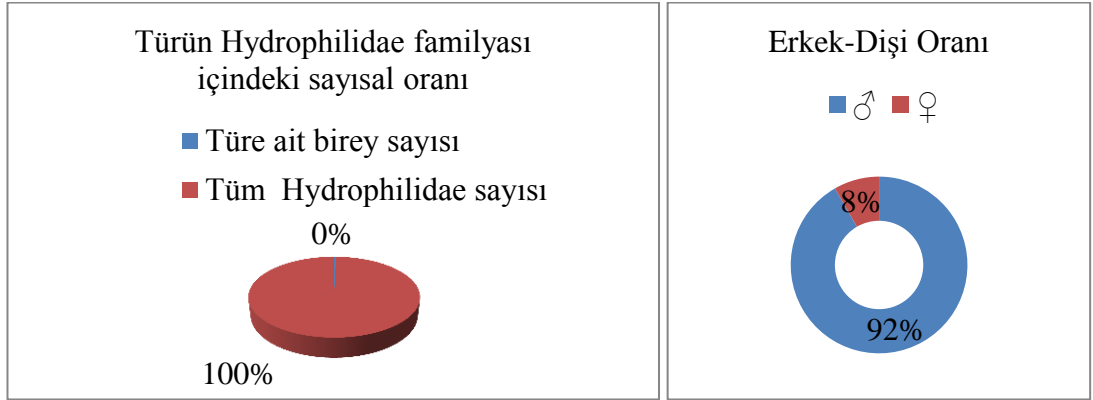
Araştırma alanından ilk kez kaydedilmiştir.

Tartışma: Vücudun 5,0–5,8 mm uzunluğunda olması yönünden örneğimiz kaydedilen örneklerden biraz küçüktür ve maksillar palpin son segmentin uç kısmında koyu renklenmenin görülmesi örneğimizi diğer örneklerden ayırır. Bunların dışında başın açık renkli olması, maksiller palpler kırmızımsı sarı olması, ventral yüzey açık kahverenginde olması, antenlerin sarı renkli, son üç segmenti gevşek yapılı ve koyu kahve renkli olması, pronotumda belli belirsiz noktalar ile ayrılmış siyah bir alanın olmaması ve aedeagofor yapısı bakımından örneklerimiz Hansen (1987)'de daha önce belirtilen özelliklere uygunluk göstermektedir.



Şekil 4.114. *Enochrus halophilus* Bedel, 1878

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.115. *Enochrus halophilus* ile ilgili istatistiki bilgiler

***Enochrus (Lumetus) politus* (Küster, 1849)**

Vücut 4,9-5,1 mm uzunluğunda, 2,3-2,5 mm genişliğinde ve koyu kahverenkli dir.

Pronotum koyu renkli olup, kenarlarda renk açılmıştır. Pronotumda dört nokta arasını dolduran benek bazen bu arayı tam doldururken bazen daha büyük alanı kaplar. Gözlerin ön kısmı açık kahve olmasının yanı sıra baş tamamen siyahtır. Maksillar papler açık renkli olup son segmentin uç kısmında koyuluk görülür. Klipus üzerindeki noktalanma erkeklerde azalmıştır, dişilerde ise daha geniş alandadır.

Elitranın kahverenkli olup, üzerinde noktackılar belirgindir. Böceklerin ventral yüzeyleri tamamen siyahtır fakat bacaklar kahve renklidir. Arka yüzeyin siyah olması bu tür için ayırım karakteri olarak kullanılır.

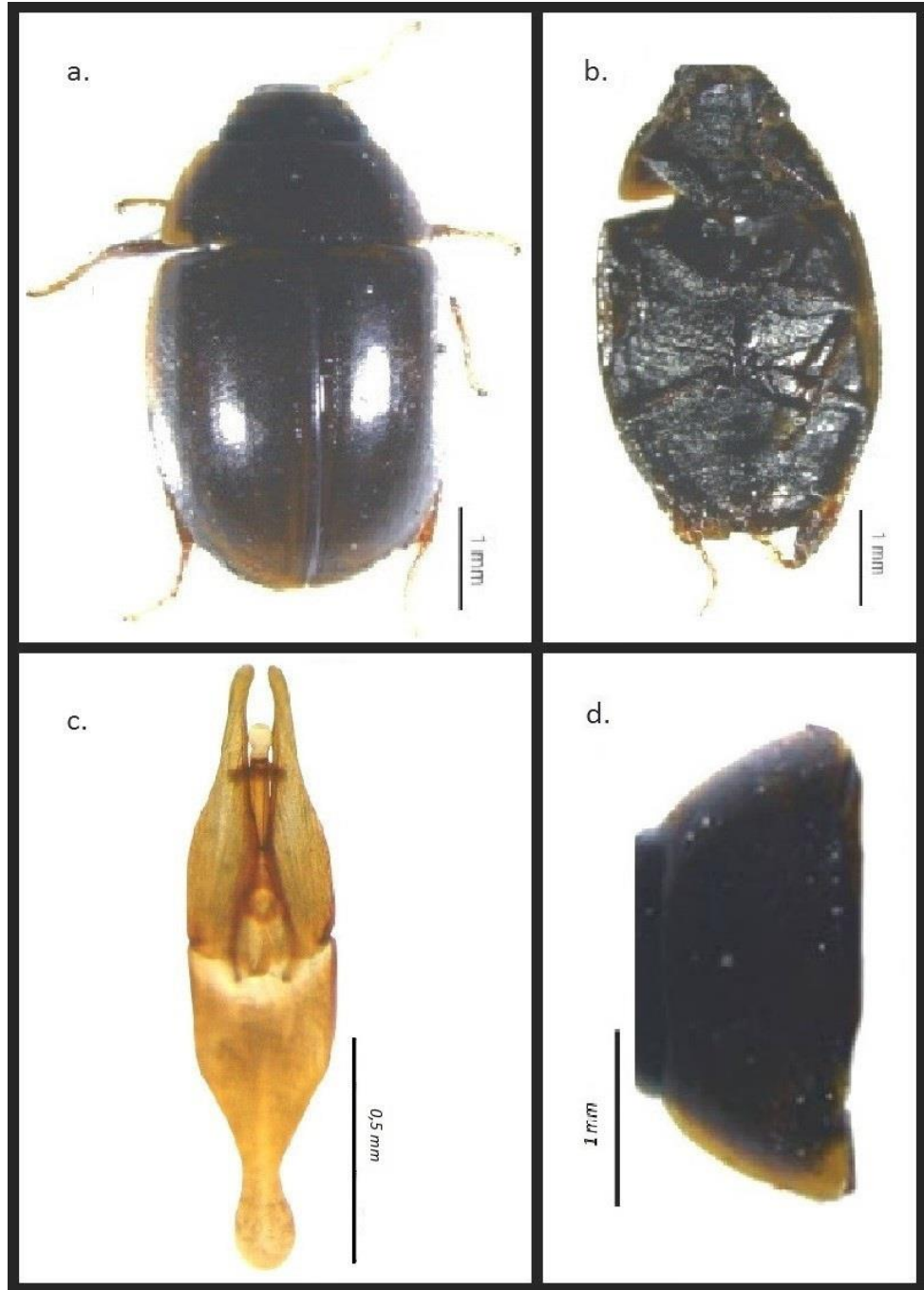
Aedaegofor 1,0-1,1 mm uzunluğunda ve paramer uçları şişkindir. Paramerler uç kısmında belirgin şekilde inceler ve birbirinden uzaklaşır. Bu tür için belirtebileceğimiz orta lobun uç kısmında hafif bir şekilde şişkinlik vardır ve bu şişkinlik küt bir şekilde sonlanmasındır.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: 8♂♂, 11♀♀, [165]; 1♂, [186]; 1♂, [82]; 7♂♂, 2♀♀, [179]; 1♂, [49]; 1♂, 2♀♀, [171]; 1♂, [45]; 1♂, [213]; 1♂, [80]; 1♂, [54]; 1♂, [96]; 1♂, [117]; 1♂, 1♀, [148]; 1♂, [95]; 1♂, 1♀, [70]; 1♂, [78]; 2♂♂, [87]; 1♂, 1♀, [60]; 1♂, 1♀, [65]; 1♂, [3].

Dünyadaki Yayılışı: Afganistan, Cezayir, Fas, İspanya, İsrail, İtalya, Kanarya Adaları, Kıbrıs, Lübnan, Madeira Takımadaları, Mısır, Portekiz, Suriye, Tunus ve Umman (Hansen 2004).

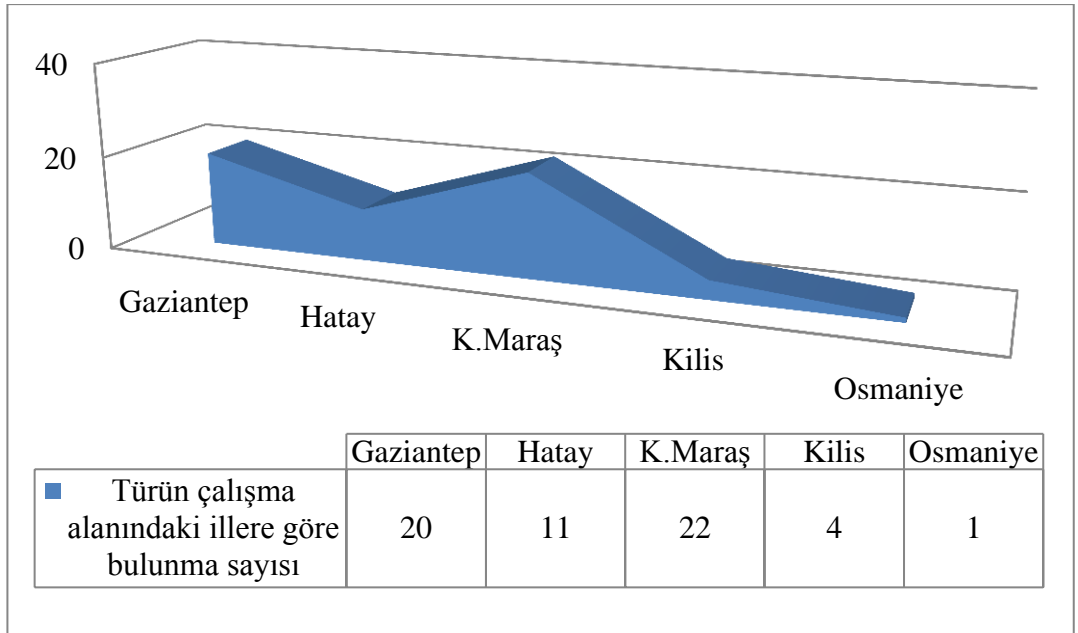
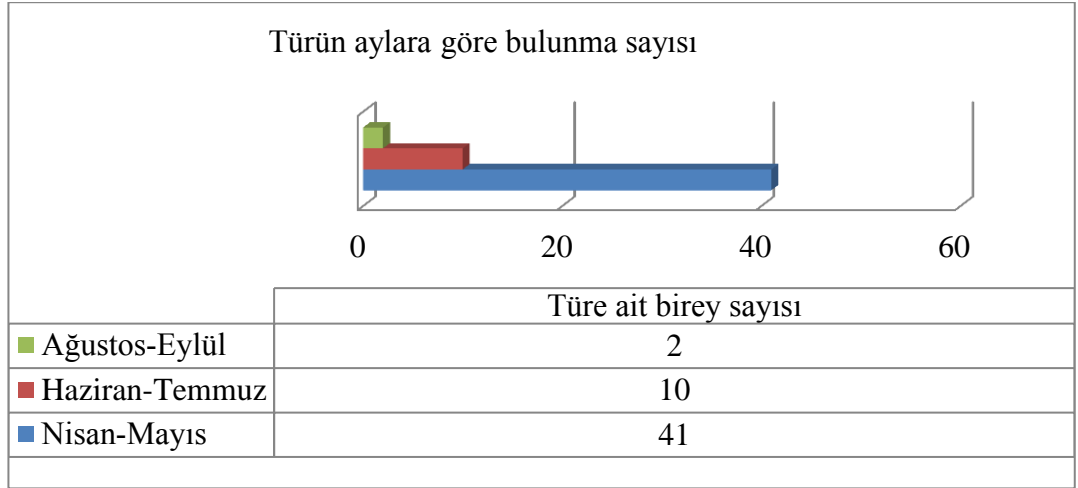
Türkiyedeki Yayılışı: Adana, Bitlis, Elazığ, Gaziantep, Hatay, Kahramanmaraş, Kilis, Muş, Osmaniye, Uşak ve Van (Darılmaz and İncekara 2011; Aydoğan, 2011; Türken, 2011; Bektaş *et al.* 2014; Mart *et al.* 2014a).

Tartışma: Örneğimiz, dorsal yüzeyin parlak ve siyah renkli, ventral yüzeyin ise oldukça siyah olduğu Darılmaz and Kıyak (2009b)'da belirtilen örneklerin özellikleri ile benzerlik göstermesine rağmen, adegophorlar biraz daha basık ve şişkin yapıda olması yönüyle farklılık gösterir.



Şekil 4.116. *Enochrus politus* (Küster, 1849)

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, venralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum.



Şekil 4.117. *Enochrus politus* ile ilgili istatistikî bilgiler

2. Altains: *Methydrus* Rey, 1885

Lumetus cinsi gibi maksillar palpleri son segmenti bir öncekinden daha kısadır. Baş, pronotum ve elitrada büyük sert kıllar göze çarpmaz. Abdomenin son segmentinin arka kenarı yarım daire şeklinde içe girinti yapması bu altcinsin en karakteristik özelliğidir. Erkeklerde tırnaklar, dişilere göre daha güçlü eğilimdedir.

Enochrus (Methydrus) affinis (Thunberg, 1794)

Vücut 2,7-3,0 mm uzunluğunda, 1,5-1,7 mm genişliğindedir. Vücut rengi sarımsı kahverengidir. Baş siyah, gözler ile fronslar arası sarımsı renkte, gözler metalik açık yeşil yansımalıdır. Maksillar palpler kırmızımsı kahverengi renge olup, son segmenti kısalıp uçları sivrileşmiştir.

Pronotum açık kahverengili veya sarımsı olup, kenarları daha da açık sarımsı hale gelmiştir. Pronotumda dört noktada toplanan beneklerden dolayı *Enochrus quadropunctatus*'u anımsatır. Pronotum öne doğru daralma gösterir ve ön kısmında başa temas olan alanada yoğunlaşmış bir siyahımsı koyu bir şerit bulundurur.

Elitranın sarımsı kahverenkli olup, üzerinde noktackılar belirgindir. Stural çizgi belirgin olup, elitra sonuna kadar devam eder. Abdomenin son segmentinde *Metydrus* cinsine ait diğer türlerde olduğu gibi içe doğru kubbe şeklinde küçük bir çöküntü mevcuttur.

Bacaklar sarımsı renkte olup, femur yoğun sert kıllar bulundurur. Tarsi açık kahverengi, tırnaklar koyu kahverengindedir.

Aedaegofor 0,7-0,8 mm uzunluğunda ve paramer uçları sivrilmiş, dışa doğru hafif kıvrıktır. Adegophorun genel şekline baktığımızda orta bölgenin hafif şişkin olduğu gözümüze çarpar. Orta lob kısa olup, paramerlerin hafif kavis yaptığı noktaya kadar uzanır. Bazal parçanın alt bölgesindeki devamı uzun olup, ortası şişkinleşmiş haldedir.

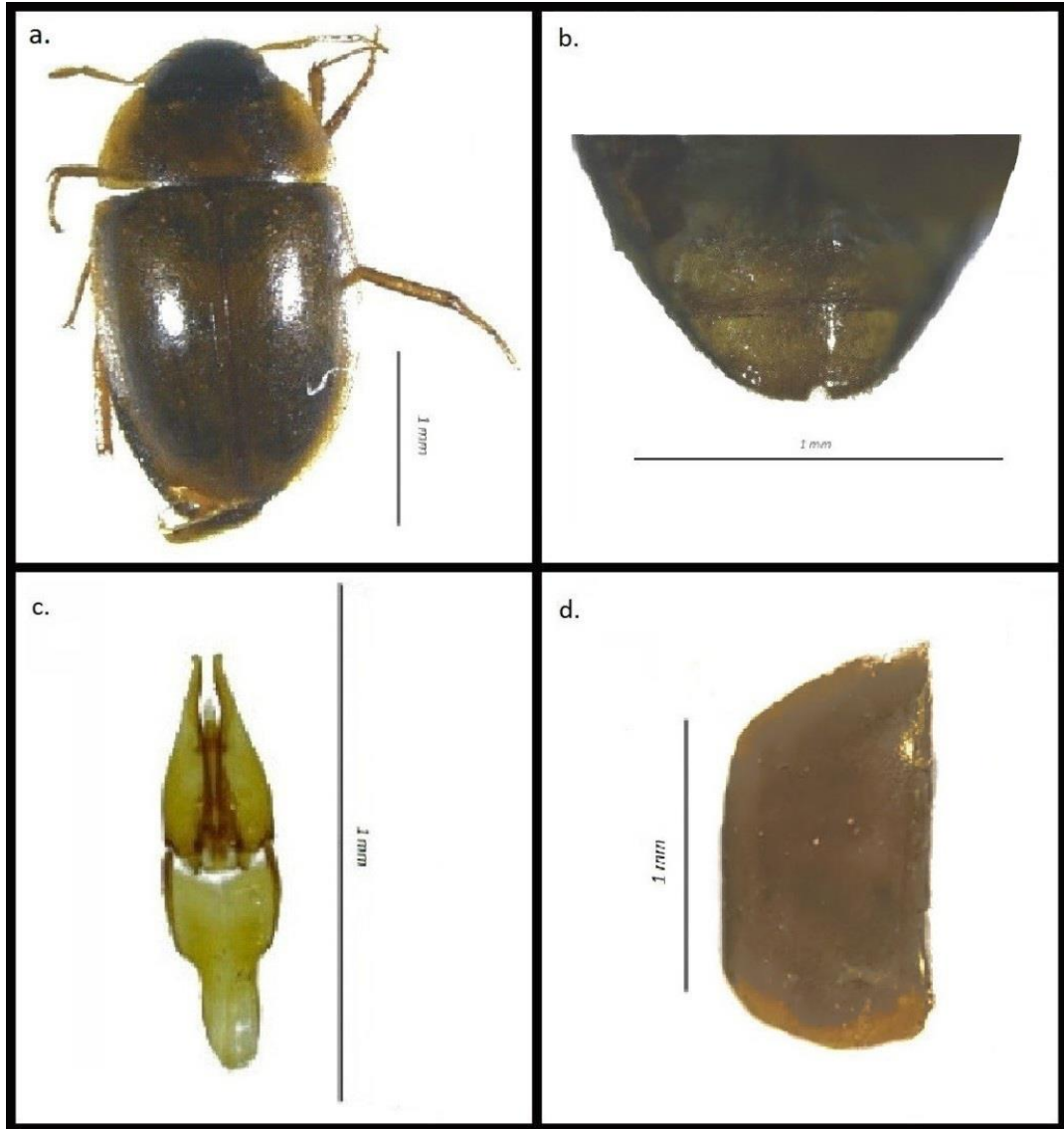
Dişi bireyler, erkek bireylere göre belirgin bir morfolojik farklılık göstermezler.

İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: 5♂♂, 7♀♀, [129]; 9♂♂, 2♀♀, [63]; 13♂♂, 2♀♀, [175]; 4♂♂, [165]; 1♂, 1♀, [162]; 5♂♂, 7♀♀, [129]; 1♂, 2♀♀, [102]; 1♂, [161]; 4♂♂, 4♀♀, [143]; 1♂, [146]; 3♂, [82]; 15♂♂, 26♀♀, [28]; 1♂, [147]; 7♂♂, 6♀♀, [21]; 4♂♂, 8♀♀, [122]; 1♂, [194]; 6♂♂, 2♀♀, [186]; 12♂♂, 5♀♀, [107]; 12♂♂, 11♀♀, [123]; 1♂, [189]; 11♂♂, 10♀♀, [190]; 6♂♂, 4♀♀, [193]; 1♂, [189]; 1♂, 2♀♀, [142]; 1♂, 1♀, [100]; 2♂♂, 5♀♀, [176]; 1♂, [144]; 9♂♂, 20♀♀, [14]; 6♂♂, 8♀♀, [35]; 4♂♂, 6♀♀, [113]; 1♂, 2♀♀, [205]; 2♂♂, 7♀♀, [19]; 7♂♂, 8♀♀, [136]; 5♂♂, 7♀♀, [36]; 1♂, [87]; 1♂, [103]; 3♂♂, 2♀♀, [187]; 12♂♂, 5♀♀, [159]; 9♂♂, 4♀♀, [159]; 10♂♂, 20♀♀, [25]; 9♂♂, 6♀♀, [120]; 1♂, 1♀, [106]; 16♂♂, 12♀♀, [203]; 2♂♂, 3♀♀, [178]; 2♂♂, 3♀♀, [178]; 1♂, [3]; 1♂, 1♀, [163]; 9♂♂, 10♀♀, [203]; 12♂♂, 11♀♀, [130]; 25♂♂, 34♀♀, [128]; 10♂♂, 12♀♀, [125]; 1♂, [183]; 12♂♂, 25♀♀, [155]; 1♂, 1♀, [184].

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Avusturya, Belçika, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İsveç, İsviçre, İtalya, Letonya, Litvanya, Norveç, Polonya ve Rusya (Hansen 1999).

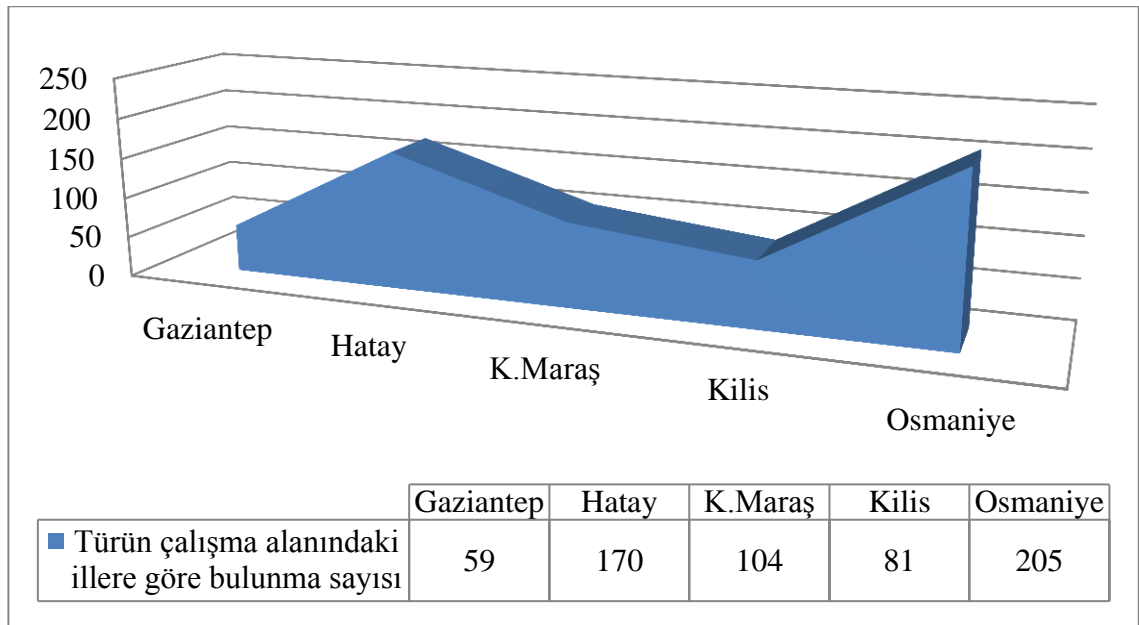
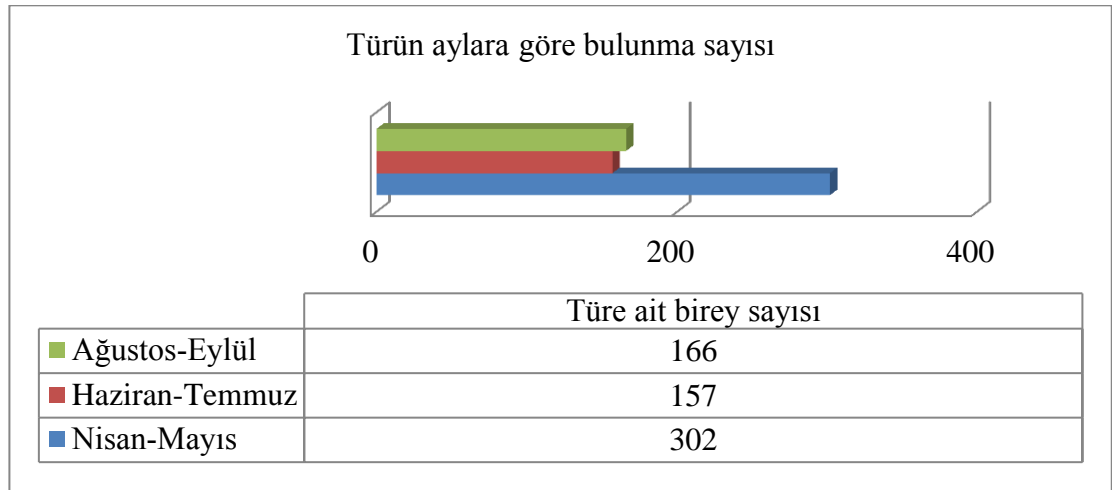
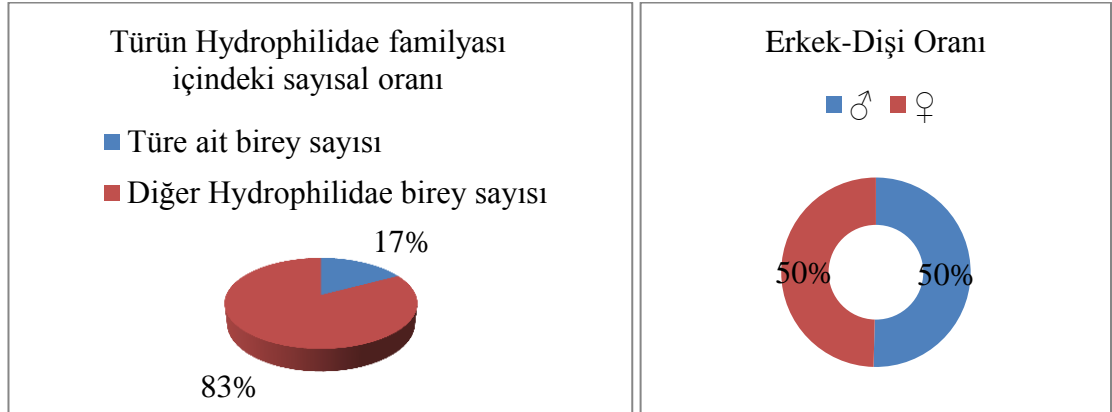
Türkiyedeki Yayılışı: Adana, Gaziantep, Hatay, Kahramanmaraş, Kilis, Mersin ve Osmaniye (Bektaş *et al.* 2014).

Tartışma: Genel vücut boyutu ve görünüm özelliğiyle daha önce toplanan örneklerle benzerlik göstermektedir. Aedegophor paramer uçları dışa doğru yönelmiştir. Hydrophilidae türleri içinde *Laccobius syriacus* 'dan sonra en çok toplanan örnektir.



Şekil 4.118. *Enochrus affinis* (Thunberg, 1794)

*a: Vücut, dorsalden; b: Abdominal son segment; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum.



Şekil 4.119. *Enochrus affinis* ile ilgili istatistikî bilgiler

4.2.2. Altfamilya: SPHAERIDIINAE

Baş ve pronotumda belirgin izler olmamakla birlikte yüzeyi konveks yapı arzeder. Pronotum ile elitra arasında kesinti bulunmaz. Mezosternum belirgin yükseltili, orta kısmı disk şeklinde ve bu disk metasternumun orta kısmının ön kenarı ile temas halindedir. Abdomende görülebilir beş segmentlidir. Maksillar palpler antenden görülebilir bir şekilde kısa ve ikinci segmenti genişlemiştir. Antenler sekiz-dokuz segmentli, son üç segment genellikle sıkı, nadiren ise gevşek yapılıdır. Tarsuslar beş segmentli, meso- ve metatarsinin bazal segmenti ikinci segmentten daha uzundur. Tibia da uzun yüzme kılları bulunmaz.

Dünya'nın çoğu alanlarında bulunsalar da genellikle sıcak iklimleri severler. Diğer Hydrophilidlerin aksine bu alt familyadaki türlerin çoğu karasaldır ki bu yüzden genellikle sudan çok uzak yerlerde de rastlanmıştır. Bunlar öncelikle hayvan gübreleri, nehir kenarlarındaki alüvyonlar ya da çürüyen bitki kalıntıları gibi belirli bir derecede nemliliğin olduğu yerleri tercih ederler.

4.2.2.a. Cins: *Coelostoma brullé*, 1835

Vücut kısa ve geniş, oldukça kavislidir. Gözler ön tarafta belirgindir. Pronotum kısa ve geniş, kaide kısmında en geniştir. Skutellumun boyu yaklaşık eni kadardır. Elitra düzensiz noktalarla kaplı, stural nokta sırası belirgindir. Karın tarafı yoğun yüzme kılları ile kaplıdır. Prosternum yükseltili değildir. Mezo- ve metasternum orta kısımda dar bir şekilde yükseltilidir. Abdominal segmentler orta kısımda yükseltili değildir. Antenler dokuz segmentli ve son üç segmenti gevşek yapılıdır.

Tür Teşhis Anahtarı:

1. Aedegophor paramerleri ince, orta lob tepeye doğru ince *Coelostoma orbiculare*
- Aedegophor paramerleri kalın, orta lob geniş ve tepe kısmı yuvarlak. *C. transcarpicum*

Coelostoma (s. str.) orbiculare (Fabricius, 1775)

Vücut 4,7-5,0 mm uzunluğunda, 2,3-2,5 mm genişliğindedir. Baş altıgen şeklinde, siyah renkli, üzeri düzensiz yeşilimsi noktalarla kaplıdır. Yandan bakıldığında gözler ön tarafta içe çöküntülüdür. Maksillar palpler siyah renkli ve son segment ikincisinden daha uzundur. Maksillar palplerin bağlantı noktaları açık sarımsı renktedir. Antenler dokuz segmentli, kırmızımsı, son üç segmenti geniş, gevşek yapılı ve siyahtır.

Pronotum siyah, kısa ve geniş, arka kenarı düz olup, uç noktaları kırmızımsı bir tabaka haline gelmiştir. Pronotum ön tarafı daralmış, baş bölgesini içine alan ön bölgedeki bir alan hafif içeri girmiştir. Üzerinde düzensiz çok sayıda noktacıklar mevcuttur.

Elitra siyah, düzensiz noktalarla kaplıdır. Stural çizgi elitranın yarısına kadar ulaşır. Ventral yüzey siyah renkli ve yüzme kılları ile kaplıdır. Skutellumun boyu yaklaşık eni kadardır. Prosternum yükseltili değildir. Mezosternum orta kısımda çatı sırtı şeklinde yükseltilidir. Metasternum orta kısımda dar bir şekilde yükseltilidir. Abdominal segmentler orta kısımda yükseltili değildir.

Bacaklar kırmızımsı, femur ve tibia kısa, tarsuslar ince yapılıdır. Femur kalınlaşmıştır. Tarsuslar daha açık renkli olup, her tarsus segmentinde birer kıl çıkar.

Aedeagofor 1,1-1,2 mm uzunluğundadır. Paramerler oldukça kalın, tepe kısmında sivridir. Paramerler yay şeklinde birbirlerine doğru bir kavis yaptıkları görülür. Orta lob paramerlerden kısa, sivri ve tepe kısmı geriye dönüktür. Orta lob tepe kısmında veya biraz daha aşağıda halka şeklinde koyu ve kıllı bir alan taşır. Bazal parçanın orta kısmında uzunlamasına kitinleşmiş bir bölge bulunur.

Dişi bireyler, erkek bireylere göre belirgin bir morfolojik farklılık göstermezler.

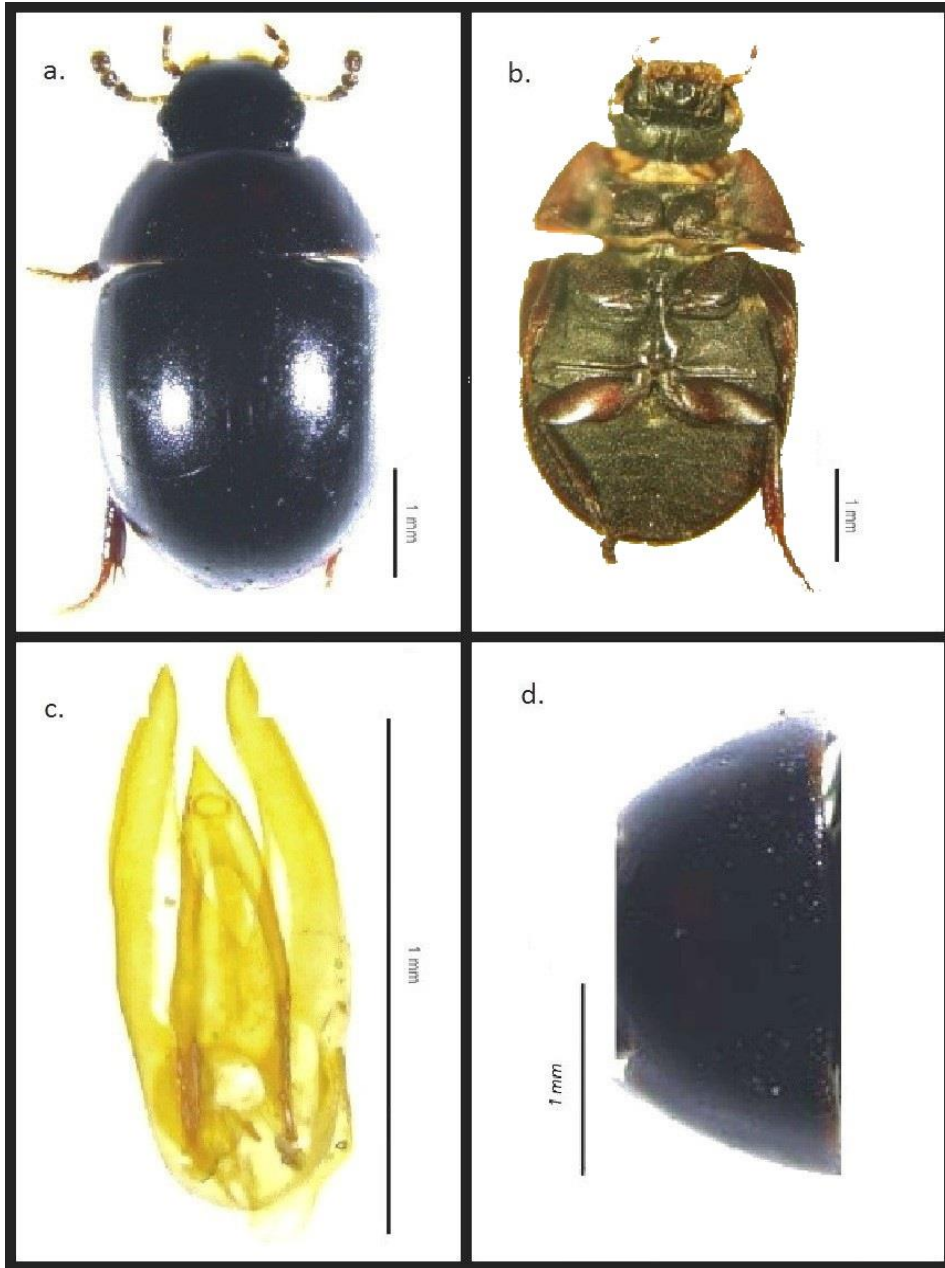
İncelenen Örnekler ve Yaşama Alanları: 1♂, 3♀♀, [121]. 1♂, [143]; 1♂, [129]; 3♂♂, 1♀, [37]; 1♂, [119]; 2♂♂, 1♀, [31]; 1♂, [84]; 2♂♂, 2♀♀, [52]; 2♂♂, [56]; 1♂, [52]; 1♂, 1♀, [90]; 1♂, [26]; 1♂, [120]; 1♂, 2♀♀, [150].

Dünyadaki Yayılışı: Almanya, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Finlandiya, Fransa, İngiltere, İran, İrlanda, İspanya, İsviçre, İsveç, İtalya, Japonya, Kazakistan, Letonya, Litvanya, Macaristan, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya, Slovenya, Yugoslavya ve Yunanistan (Hansen 1987, 1999, 2004; Mardzhanyan 1997; Hebauer and Klausnitzer 1998; Vafei *et al.* 2007).

Türkiyedeki Yayılışı: Ankara, Artvin, Bayburt, Bursa, Bingöl, Bitlis, Çanakkale, Çorum, Elazığ, Erzincan, Erzurum, Giresun, Gümüşhane, Isparta, İçel, Kayseri, Muş, Ordu, Samsun, Sivas, Tokat Trabzon and Van (Darılmaz and İncekara 2011; Mart *et al.* 2014a).

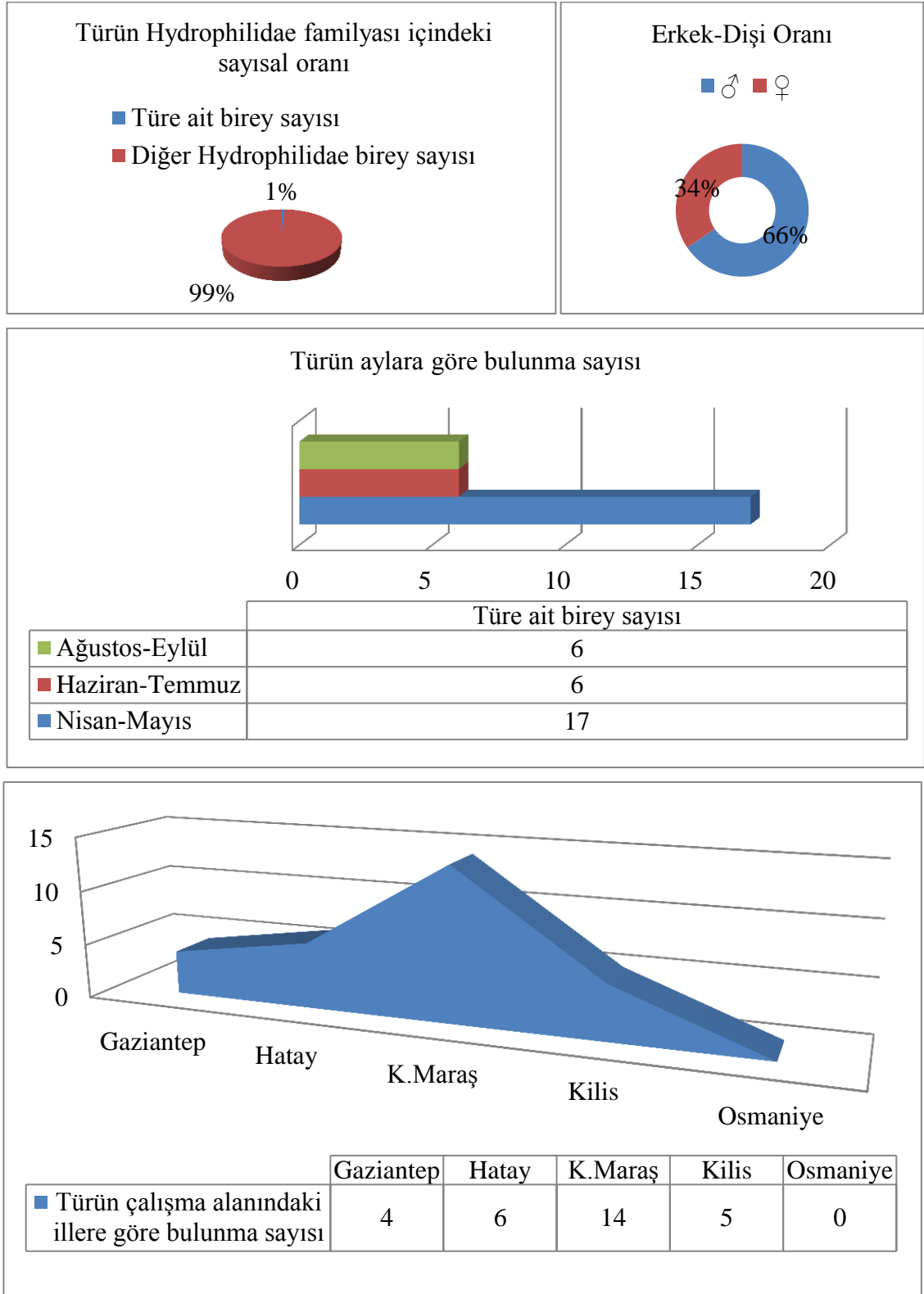
Araştırma alanından ilk defa kaydedilmiştir.

Tartışma: Baş, maksillar palpler ve antenin siyah renkli olduğu, ventral yüzeyin yüzme kılları ile kaplı olduğu, bacakların kırmızımsı renkte, femur ve tibia kısa, tarsuslar ince yapılı olduğu Hansen (1987)'de belirtilmiştir. Örneğimiz morfolojik ve yaşadıkları alanlar bakımından Hansen (1987)'ye, aedegophor yapısı ile Pirisinu (1981)'a benzerlik gösterir.



Şekil 4.120. *Coleostama orbiculare* (Fabricius, 1775)

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum.



Şekil 4.121. *Coleostoma orbiculare* ile ilgili istatistiki bilgiler

***Coelostoma (Lachnocoelostoma) transcaspicum* Reitter, 1906**

Vücut 5,1-5,2 mm uzunluğunda, 2,4-2,5 mm genişliğindedir. Baş altıgen şeklinde, siyah renkli, üzeri düzensiz yeşilimsi noktalarla kaplıdır. Yandan bakıldığında gözler ön tarafta içe çöküntülüdür. ‘Y’ yarığı çok derin olmasa da, belirgin olarak görülür. Maksillar palpler kırmızımsı kahverengi olup, son segment ikincisinden daha uzundur. Antenler dokuz segmentli, kırmızımsı, son üç segmenti geniş, gevşek yapılı ve siyahtır. Son iki segment karemsi, üçüncü son segment ise uzamış ve sivrilmiş bir haldedir.

Pronotum siyah, kısa ve geniş, arka kenarı düz olup, uç noktaları kırmızımsı bir tabaka haline gelmiştir. Pronotum ön tarafı daralmış, baş bölgesini içine alan ön bölgedeki bir alan hafif içeri girmiştir. Üzerinde düzensiz çok sayıda noktacıklar mevcuttur.

Elitra siyah, düzensiz noktalarla kaplıdır. Stural çizgi elitranın tamamına kadar ulaşır. Ventral yüzey siyah renkli ve yüzme kılları ile kaplıdır. Skutellumun boyu yaklaşık eni kadardır. Prosternum yükseltili değildir. Mezosternum orta kısımda çatı sırtı şeklinde yükseltilidir. Metasternum orta kısımda dar bir şekilde yükseltilidir. Abdominal segmentler orta kısımda yükseltili değildir.

Bacaklar kırmızımsı, femur ve tibia kısa, tarsuslar ince yapılıdır. Femur ile tibia siyahımsı koyulukta ve kalınlaşmıştır. Tarsuslar daha açık renkli olup, her tarsus segmentinde birer kıl çıkar. Tarsus uçları ve tırnaklar daha koyudur.

Aedeagofor 0,9 mm uzunluğundadır. Paramerler oldukça kalın, tepe kısmında sivrilmiş, birbirlerine doğru yönelmiş haldedir. Orta lob paramerlerin ucuna kadar uzunmuştur. Orta lob tepe kısmında veya biraz daha aşağıda halka şeklinde koyu ve kıllı bir alan taşır. Ayrıca orta lob şişkin olup bazal kısmın içine gömülü halde görünür. Bazal parçanın orta kısmında uzunlamasına kitinleşmiş bir bölge bulunur. Bazal kısım küt haldedir.

Dişi bireyler, erkek bireylere göre belirgin bir morfolojik farklılık göstermezler.

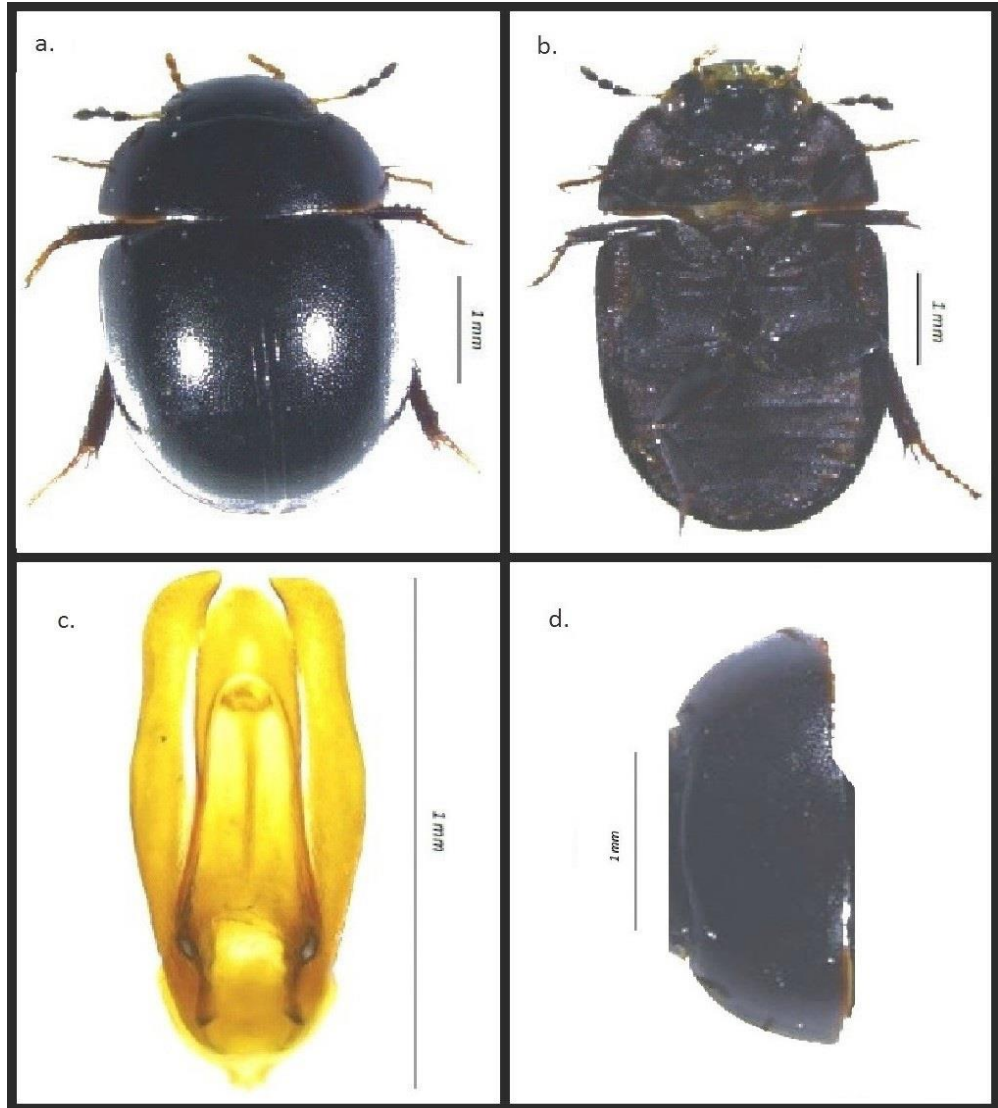
İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 1♂, 1♀, [211].

Dünyadaki Yayılışı: Çin, Laos, Malezya, Suudi Arabistan, Tacikistan, Umman ve Vietnam (Hansen 1999).

Türkiyedeki Yayılışı: Bingöl (Darılmaz and İncekara 2011).

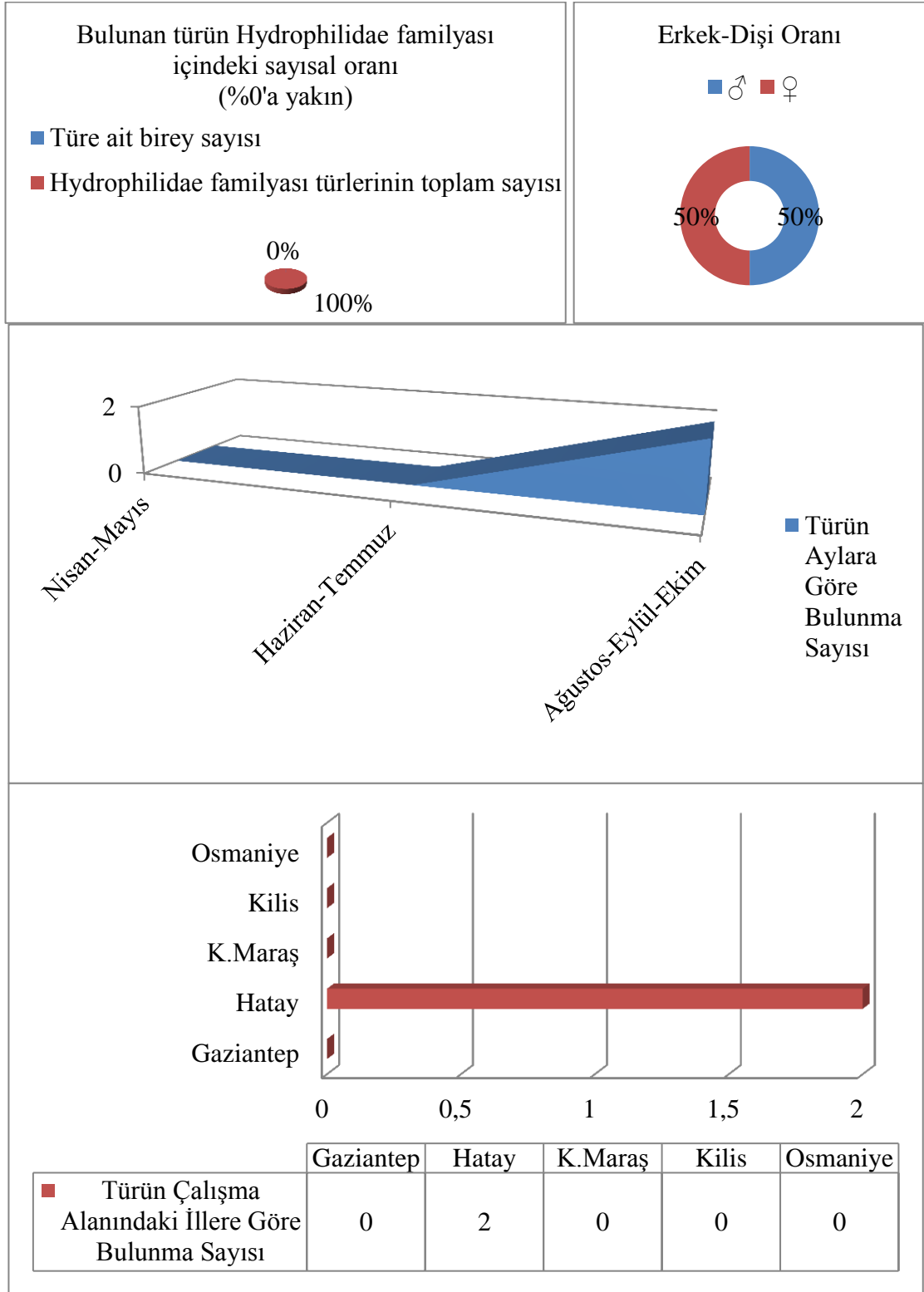
Araştırma alanından ilk defa kaydedilmiştir.

Tartışma: Vücut yapısının biraz daha büyük olması, adegophorun uzunlamış, orta lobun dik bir şekilde yuvarlağımsı ve şişkin olması yönüyle, ayrıca orta femurun ön kısmının yüzme kıllarının yoğunlaşması gibi özelliğiyle diğer *Coelostoma* türlerinden kolaylıkla ayırt edildiği (Balfour-Browne 1951). Örneğimiz, daha önce belirtilen özelliklere benzemektedir.



Şekil 4.122. *Coleostama transcaspicum* Reitter, 1906

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.123. *Coelostoma transcaspicum* ile ilgili istatistiksel bilgiler

4.3. Familya: HYDROCHIDAE

Osellus bulunmaz. Antenler yedi segmentli, son üç segmenti gevşek yapılı ve yoğun kıllıdır. Skutellumun belirgin olduğu görülür. Prokoksalar tarafından örtülenmeyen prosternum iyi gelişmiştir. Abdomen beş segmentlidir. Tarsuslar beş segmentli olup, bazal segment küçük, tırnak segmenti bir önceki segment ile eşit uzunluktadır. Aedegefoları üç parçalı olup, asimetric yapıdadırlar.

4.3.1. Cins: *Hydrochus* Leach, 1817

Baş ve pronotum belirgin olarak birbirinden ayrılır. Baştaki 'V' şeklindeki yarık belirgin olarak görülür. Maksillar palplerin son segmenti diğer segmentlerden daha kalın ve uzundur.

Pronotumun yan kenarları karın bölgesine doğru kıvrık, arka kısım dar olup, üzerinde yedi adet farklı büyüklükte çöküntü bulunur. Skutellum küçük ve uzundur. Elitra dar, uzun ve üzeri on adet noktacıklı sıralıdır.

Elitral aralar çoğu zaman az çok yükseltilidir. Vücut alt tarafının abdomen kısmı soluk renkli ve yoğun yüzme kılları ile kaplıdır. Bacaklar uzun ve narin yapıdadır.

Hydrochus nodulifer Reitter, 1897

Vücut uzunluğu 3.00 mm uzunluğunda olup, yaklaşık 1.00 mm genişliğinde ve kiremit kırmızı ile koyu kahverengi karışımı bir renkte görünür. Baş siyah renkli olup, üzerinde düzensiz şekilde dağılmış sert kıllar ihtiva eden noktacıklar bulunur. Bu noktacıklardan yeşil renginin yansıma yaptığı fark edilir. Maksillar palplerin son segmenti tam olarak simetrik değil ve uç kısmı siyah renklidir. Antenler yedi segmentli olup, görünüm olarak açık sarıdır.

Pronotum elitraya benzer bir renkte görünür, ancak baş bölgesindeki gibi benzer noktacıklar ve bu noktacıklardan az da olsa yeşil ışığın yansıma yaptığı fark edilmiştir. *Hydrochus* cinsine özgü pronotomun üzerindeki yedi tane değişik büyüklükteki çukurlar bu türde de bariz bir şekilde görülmektedir. Bu çukurların en büyüğü orta kısımda konumlanmış durumda olup, diğerleri arka kısımda, yan kenarların ön ve arka köşelerinde bulunur. Elytra genel vücut görüntüsünü aksedecek şekilde kiremit kırmızı ile koyu kahverengi karışımı bir renkte görünür. Her bir elitradan on tane elitral çizgi mevcuttur. Elytra üzerinde homojen görünümlü belirli bir sıra ile konumlanmış noktacıklar vardır. Bacaklar kırmızı ve kahverengi karışımı bir renkte olup, uzundur. Tarsusların üst yüzeyleri zayıf yüme kılları ile kaplıdır.

Aedeagus 0.9 mm uzunluğunda ve bazal parça çok kısadır. Sağ paramerin tepe kısmı bir plaka şeklinde genişlemiş olmasına rağmen, sol paramerin tepe kısmı sivrilir. Orta lobun ucu paramerlerin sağa doğru yönelmesine zıt olarak sola doğru yönelmiş olup, bu lobun orta kısmında hemen dikkat çeken biri uzun diğeri kısa iki tane kamçı bulunmaktadır.

İncelenen Örnekler ve Yaşam Alanları: 1♀, [108]; 2♂♂, [209].

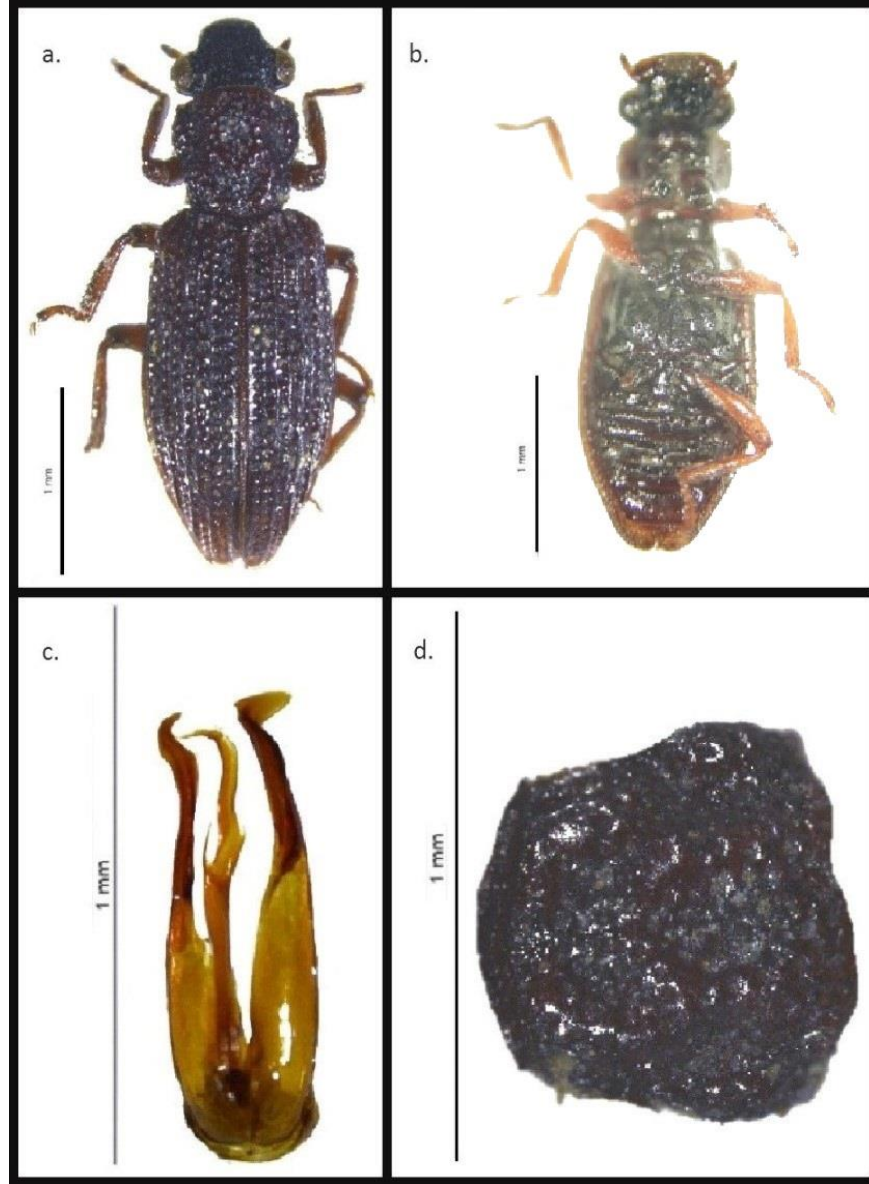
Dünyadaki Yayılışı: Azerbaycan (Shatrovskiy 1993; Hansen 1999, 2004).

Türkiyedeki Yayılışı: Bayburt, Gümüşhane ve Ordu (Darılmaz and İncekara 2011).

Araştırma alanından ilk defa kaydedilmiştir.

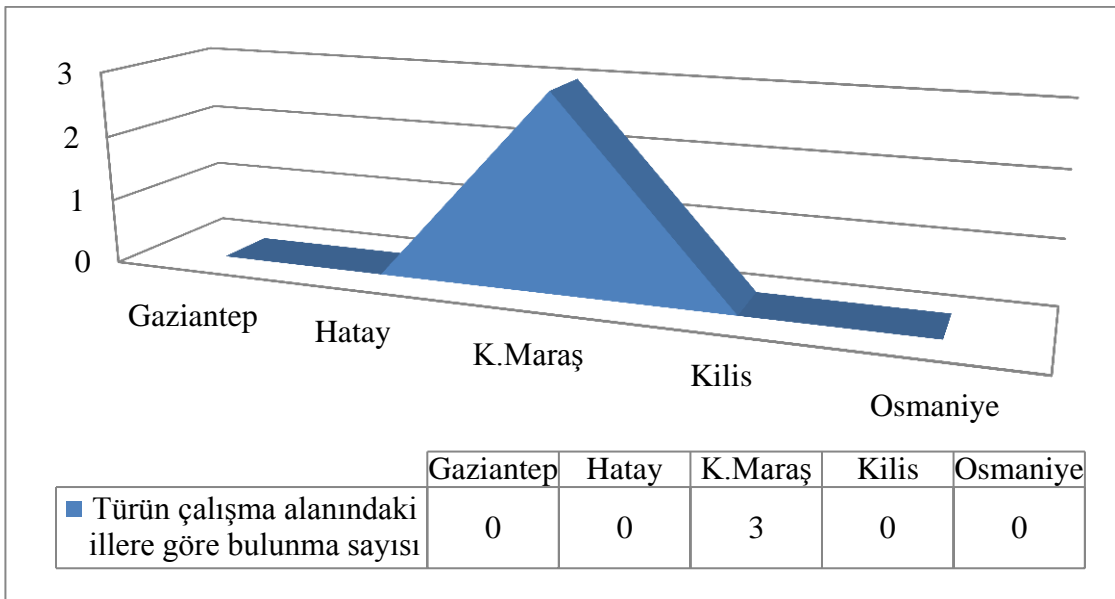
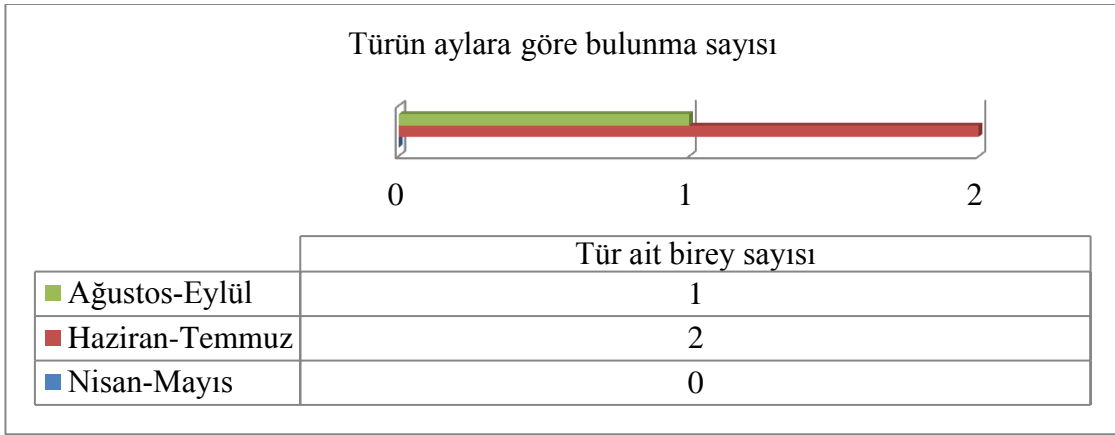
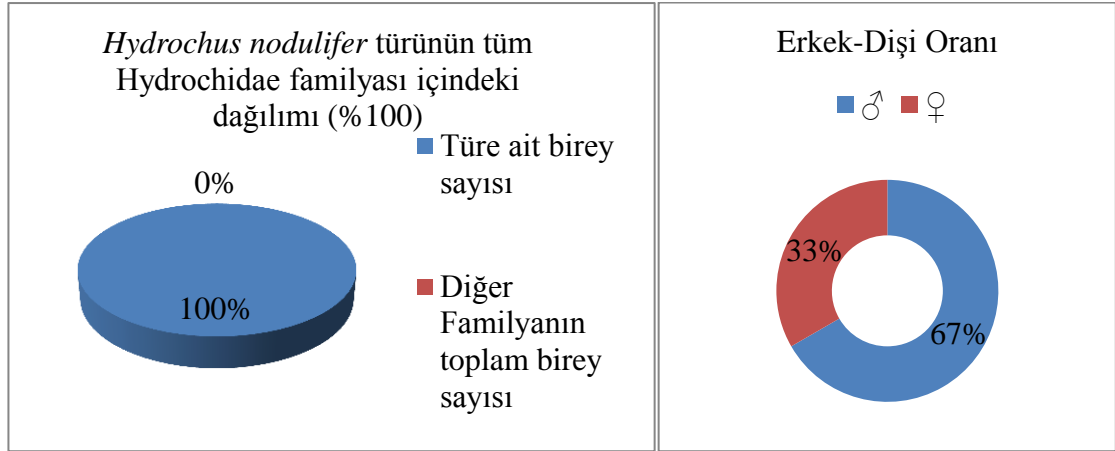
Tartışma: Örneklerimiz; baş ve pronotum yeşilimsi yansımali ve üzerinde düzensiz şekilde dağılmış her biri kısa ve sert kıllar taşıyan derin noktacıkların bulunması, antenlerin açık sarı renkil ve yedi segmentli olması; Pronotum kiremit kırmızısı ve koyu kahverengli görünüşü ile üzerinde yedi tane değişik büyüklükte çukurcukların varlığı, elitra üzerindeki sıralı noktacıklar; aedeagophorun orta lobunda bulunan biri kısa ve diğeri uzun olan iki tane kısa kamçı taşımasıyla; daha önce belirtilen özelliklere

uygunluk gösterir. Dişi bireyler, erkek bireylere göre belirgin bir morfolojik farklılık göstermezler.



Şekil 4.124. *Hydrochus nodulifer* Reitter, 1897

*a: Vücut, dorsalden; b: Vücut, ventralden; c: Aedeagofor, dorsalden; d: Pronotum



Şekil 4.125. *Hydrochus nodulifer* ile ilgili istatistiki bilgiler

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada; Gaziantep, Hatay, Kahramanmaraş, Kilis ve Osmaniye illerinden toplanan Helophoridae, Hydrochidae ve Hydrophilidae türlerine ait toplam 9412 örnek (Helophoridae: 6039, Hydrophilidae: 3370, Hydrochidae: 3) değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme sonucunda; Helophoridae'ye ait 1 cinse bağlı 23; Hydrophilidae'ye ait 10 cinse bağlı 32 ve Hydrochidae'ye ait 1 cinse bağlı 1 olmak üzere, toplam 12 cinse ait 56 takson tespit edilmiştir. Bunlardan 3 tür (*Helochares sharpi* Kuwert, 1890, *Laccobius siniatus* Motschulsky, 1849 ve *Sternolophus solieri* Castelnau, 1840) Türkiye faunası için yeni kayıttır.

Bu çalışma kapsamında *Coelostoma (Lachnocoelostoma) transcaspicum* Reitter, 1906 Türkiye'den ikinci defa yakalanmıştır. Bununla birlikte; 38 tür/alttür araştırma alanından; *Anacena rufipes* (Guillebeau, 1896), *Hydrochara dichroma* (Fairmaire, 1892), *Hydrobius fuscipes* (Linneaus, 1758), *Helochares lividus* (Forster, 1771) ve *Enochrus fuscipennis* (Thomson, 1884), Gaziantep, Kahramanmaraş, Kilis ve Osmaniye; *L. obscuratus aegaeus* Gentili, 1974 Gaziantep, Kilis ve Kahramanmaraş; *C. (L.) transcaspicum* Reitter, 1906 Hatay; *A. lutescens* (Stephens, 1829), *Berosus signaticollis* (Carpentier, 1825), *L.(D.) sipylus* d'Orchymont, 1936, *L. (Microlaccobius) gracilis gracilis* Moutschoulsky, 1855 ve *L. hindukuschi* Chiesa, 1896 Kahramanmaraş; *L. striatulus* (Fabricius, 1801) ile *L. simulatrix* d'Orchymonth, 1932, Gaziantep ve Kilis; *L. syriacus* Guillebeau, 1896, Kilis illerinden ilk kez kaydedilmiştir.

Hydrophilidae'ye ait *Cercyon*, *Cymbiodyta* ve *Hydrophilus* cinslerine araştırma alanında rastlanılmamıştır. Teşhis edilen her bir türe ait özellikler kendi başlığı altında ayrıntılı olarak tartışılmış; kendi familyası içindeki diğer türler arasındaki sayısal oranı, erkek-dişi oranı, aylara göre bulunma sayıları ve çalışma alanındaki illere göre bulunma sayıları gibi istatistiki veriler sunulmuştur. Bu kapsamda Helophoridae'den *Helophorus lewisi* Angus, 1985, Hydrochidae'den *Hydrochus nodulifer* Reitter, 1897 ve Hydrophilidae'den *Laccobius syriacus* Guillebeau, 1896 türleri kendi familyasındaki türler ile karşılaştırıldığında, birey sayıları açısından en sık rastlanılan türlerdir.

Bu çalışma ile ülkemiz sucul Kınkanatlı faunasına kısmi katkı sağlanmıştır. Çok çeşitli biyotop ve iklim şartları ihtiva eden ülkemizin sucul kınkanatlı çeşitliliğinin tam olarak ortaya çıkarılması; benzer çalışmaların başka alanlarda da yürütülmesi ile mümkün olacaktır.



Şekil 5.1. Etiketlenmiş bazı müze materyalleri ve muhafaza dolapları

KAYNAKLAR

- Angus, R. B., 1969. Revisional notes on *Helophorus* F. (Col., Hydrophilidae) 1.- General Introduction and some species resembling *H. minutus* F., Entomologist's Mon. Mag., 105, 1-24.
- Angus, R. B., 1970a. A revision of the beetles of the genus *Helophorus* F. (Coleoptera: Hydrophilidae), subgenera *Orphelophorus* d'Orchymont, *Gephelophorus* Sharp and *Meghelophorus* Kuwert. Acta Zool. Fenn., 129, 1-62.
- Angus, R. B., 1970b. Revisional studies on east palearctic and some nearctic species of *Helophorus* F. (Coleoptera: Hydrophilidae), Acta. Zool. Hung., 16, 249-290.
- Angus, R. B., 1971a. Revisional notes on *Helophorus* F. (Col., Hydrophilidae) 2.-The complex round *H. flavipes* F., Entomologist's Mon. Mag., 106, 129-148.
- Angus, R. B., 1971b. Revisional notes on *Helophorus* F. (Col., Hydrophilidae) 3. Species resembling *H. strigifrons* Thoms. and some further notes on species resembling *H. minutus* F., Entomologist's Mon. Mag., 106, 238-256.
- Angus, R. B., 1977. A re-evaluation of the Taxonomy and Distribution of the Some European Species of *Hydrochus* Leach (Coleoptera: Hydrophilidae). Entomologist's Mon. Mag. 112: 177-201.
- Angus, R. B., 1983. Separation of *Helophorus grandis*, *maritimus* and *occidentalis* sp. n. (Coleoptera: Hydrophilidae) by banded chromosome analysis, Systematic Entomology, 8, 1-13.
- Angus, R. B., 1984. Towards a revision of the palearctic species of *Helophorus* F. (Coleoptera: Hydrophilidae) I., Ent. Rev., 63 (3), 89-119.
- Angus, R. B., 1985a. A new species of *Helophorus* (Coleoptera: Hydrophilidae) from Mongolia. Results of the Mongolian-German biological expeditions since 1962, No. 148, Mitteilungsblatt des Zoologischen Museums in Berlin, 61, 163-164, Pl. I.
- Angus, R. B., 1985b. A new species of *Helophorus* F. (Col., Hydrophilidae) from northern Spain, Entomologist's Mon. Mag., 121: 89-90.
- Angus, R. B., 1985c. Towards a Revision of the Palearctic Species of *Helophorus* F. (Coleoptera, Hydrophilidae) II. Ent. Rev., 64 (4), 128-162.
- Angus, R. B., 1988. Notes on the *Helophorus* (Coleoptera: Hydrophilidae) occurring in Turkey, Iran and neighboring territories, Rev. Suisse Zool., 95 (1), 209-248.
- Angus, R. B., 1992. Süßwasserfauna von Mitteleuropa (Insecta: Coleoptera: Hydrophilidae: Helophorinae), Gustav Fischer Verlag, Jena. Pp: 144.
- Angus, R. B., 1995. Helophoridae: The *Helophorus* Species of China, with Notes on the Species from Neighbouring Areas (Coleoptera), (Pp: 185-206).
- Angus, R. B., 1996. A re-evaluation of the *Helophorus flavipes* group of species (Coleoptera: Hydrophilidae), based on chromosomal analysis, larva and biology, Nouv. Revue Ent. (N.S.), 13, 111-122.
- Angus, R. B., 1998a. A New Turkish *Helophorus*, with notes on *H. griseus* Herbst and *H. montanus* d'Orchymont (Col., Hydrophiloidea), The Entomologist's Monthly Magazine, 134, 5-9.
- Angus, R. B., 1998b. *Helophorus pallidipennis* Mulsant and Wachanru and *H. kervillei* d'Orchymont as good species (Coleoptera: Helophoridae), Coleopterologica Rundschau, 68, 189-196.

- Anonim, 2012a. Gaziantep'in Coğrafik yapısı, Available from:<http://www.gaziantep.gov.tr/gazianteprehberi/corafya>. 06.05.2012.
- Anonim, 2012b. Hatay'in Coğrafi Yapısı, 2012. Available from:www.cografya.gen.tr/tr/hatay/fiziki.html06.05.2012.
- Anonim, 2012c. Kahramanmaraş'ın Coğrafik Yapısı. 2012. Available from:www.cografya.gen.tr/tr/kahramanmaras/fiziki.html 06.05.2012.
- Anonim, 2012d. Kilis'in Coğrafik Yapısı, Available from:<http://www.webilgi.com/kilis/10089kilisincografiyapisiyuzeysekileri.html>xzz1u6Gf3v00. 06.05.2012.
- Anonim, 2012e. Osmaniye'nin Coğrafi Yapısı, 2012. Available from:<http://www.osmaniye.gov.tr/?/cografi-yapi> (06.05.2012).
- Aydoğan, Z., 2011. Bitlis ve Muş İlleri Hydrophilidae (Coleoptera) Faunasının Araştırılması. (Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi, Fen Fakültesi.
- Balfour-Browne, F.,1958. British Water Beetles III, Ray Society, London Pp: 210.
- Balke, M. and Hendrich L., 1991. Rote Liste der Wassekafergruppen Hydradephaga und Hydrophiloidea von Berlin (West) Landschaftsentwicklung und Umweltforschung, 6, 356-372.
- Bayram S., Mart A., İncekara Ü., Polat A. and Tasar G.E., 2012.A Faunistik Study on the Hydrophilidae in Sivas Province (Turkey) Mun. Ent. Zool. Vol. 7, No. 2, June2012.
- Bektaş, M., Polat A., İncekara Ü. and Taşar, G.E. 2014. Conformation of *Enochrus affinis* in Turkey, some notes on the *Enochrus politus* (Küster, 1849) (Coleoptera: Hydrophilidae). Mun. Ent. Zol., 9 (2), 770-773.
- Berge Henegouwen, A.L., 1982. De Nederlandse Soorten Van Het Genus *Laccobius* Erichson (Coleoptera, Hydrophilidae), een systematische en faunische studie, Zoologische Bijdragen, 28, 59–84.
- Berge Henegouwen, A.L., 1986. Revision of the European species of *Anacaena* Thomson (Coleoptera: Hydrophilidae), Ent. Scand., 17, 393-407.
- Bouزيد, S. and İncekara Ü., 2006. Distributional notes on Northeastern Algerian Hydrophilidae (Coleoptera), with three new records. Turk J. Zool. 30, 305-308.
- Burmeister, E. G., 1985. Die von R. Kinzelbach in Südosteuropa und dem Vorderen Orient gesammelten Hydrophiliden (Exkursionsausbeuten) (Coleoptera; Hydrophilidae, Helophoridae, Dytiscidae). Entomofauna, 6 (23), 381-395.
- Chiesa, A., 1959. *Hydrophilidae Europe*, Bologna, Pp: 199.
- Chiesa, A., 1964. Hydrophilidae de grèce et de turquie, Bull. et Ann. Soc. R. Ent. Belg.,100, 315-322.
- Cuppen, JGM., Vorst O. and Bellstedt R., 1998. Five beetles new for Thuringia, and records of endangered water beetles (Coleoptera: Dytiscidae, Helophoridae, Hydrophilidae, Staphylinidae). Faunistische Abhandlungen, 5, 169-178.
- D'Ocrhymont, A., 1932. Palpicornes recuellis en Turquie d'Asie par M.Henri Gadaeu De Kerville. Société Entomologique de France, 393-401.
- Darılmaz , M.C. and Kıyak, S., 2006 b. A Contribution to the knowledge of the Turkish Water Beetles Fauna (Coleoptera: Hydrophilidae). Entomological problems, 36(1), 79.
- Darılmaz, M. and Kıyak S., 2006a. *Helochares lividus*: New distributional records from Turkey (Coleoptera: Hydrophilidae). Entomological Problems, 36 (1), 79.
- Darılmaz, M., and Kıyak S., 2009a. Further study on *Chasmogenus* and *Paracymus* from Turkey (Coleoptera: Hydrophilidae). Acta Zool Bulg., 61, 1, 105-108.

- Darılmaz, M., Salur A. and Mesci S., 2010. Aquatic Coleoptera fauna of Çorum and Yozgat provinces (Turkey). *Biological Diversity and Conservation*, 3 (2), 89-96.
- Darılmaz, M.C. and İncekara Ü., 2011. Checklist of Hydrophiloidea of Turkey (Coleoptera: Polyphaga). *Journal of Natural History*, 45(11), 685-735.
- Darılmaz, M.C. and Kiyak, S., 2009b. The genus *Enochrus* Thomson (Coleoptera: Hydrophilidae) from Turkey, checklist and new records. *Archives Biological Sciences*, 61 (4), 767-772.
- Darılmaz, M.C., 2010. İç Batı Anadolu Sucul Coleoptera Faunasının Araştırılması, (Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. 469 s, Ankara.
- Darılmaz, M.C., Kiyak S., 2010. Occurrences of the subgenus *Microlaccobius* Gentili in Turkey (Coleoptera: Hydrophilidae, *Laccobius*) with taxonomic notes. *Turk J. Zool.*, 34(1), 63-68.
- Demirsoy, A., 1997. Yaşamın Temel Kuralları, Omurgasızlar/Böcekler, Entomoloji, Cilt II/Kısım II, Beşinci Baskı. Meteksan Matbaacılık, Ankara, 1-941.
- Endrödy-Younga, S., 1967. Cisboralkatuak-Palpicorina Fauna Hungariae. *Akademia Kiado*, 97, Budapest.
- Ertoran, N. and Tanatmış, M., 2009. Contributions to the Hydrophilidae (Polyphaga: Coleoptera) species diversity of South Marmara Region (Turkey), *Biological Diversity and Conservation*, 2 (3), 7-17.
- Freude, H., Harde, K. W. and Lohse, G. A., 1965. *Die Käfer Mitteleuropas* 1, Krefeld. Pp: 214.
- Friday, L. E., 1988. A Key to the Adults of British Water Beetles. *Field Studies*, 7, 1-123.
- Ganglabauer, L., 1904. Beiträge zur Kenntnis der paläarktischen Hydrophiliden. *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien*, 51, 312-332.
- Gentili, E. and Chiesa, A., 1975. revisione dei *Laccobius* Palearctici (Coleoptera: Hydrophilidae), *Mem. Soc. Ent. Ital.*, 54, 1-187.
- Gentili, E., 1979. Aggiunte alla revisione dei *Laccobius* Palearctici (Coleoptera: Hydrophilidae), *Boll. Soc. Ent. Ital.*, 111, 43-50.
- Gentili, E., 1982. *Laccobius* Del Vecchio Mondo: Nuove specie e dati faunistici (Coleoptera: Hydrophilidae), *Ann. Oss. Fis. Terr. Mus. A. Stoppani Semin. Arc. Milano*, 4 (1981), 31-38.
- Gentili, E., 1988. Verso una revisione del genere *Laccobius*, *Ann. Oss. Fis. Terr. Mus. A. Stoppani Semin. Arc.*, 19, 31-47.
- Gentili, E., 1991. Elementi Per una revisione del genere *Laccobius* (Coleoptera, Hydrophilidae), *G. It. Ent.*, 5, 381-389.
- Gentili, E., 1992. Elementi per una revisione del genere *Laccobius* (Coleoptera, Hydrophilidae). *G. Ital. Entomol.*, 5, 381-389.
- Gentili, E., 1995. *Hydrophilidae: 3. The Genus Laccobius* Erichson in China and neighboring areas (Coleoptera), In Jach: *Water Beetles of China*, 1. Pp: 41.
- Gentili, E., 2000. Distribuzione del genere *Laccobius* (Coleoptera: Hydrophilidae) in Anatolia e problemi relativi, *Biogeographia*, XXI, 173-214.
- Gentili, E., Riberia I., 1998. Description of *Laccobius gloriana* sp.n. from Spain, and notes on *L. ytenensis* Sharp, 1910 and *L. atrocephalus* Reitter, 1872 (Insecta: Coleoptera: Hydrophilidae), *Ann. Naturhist. Mus. Wien*, 100B, 193-198.
- Gillott, C., 2005. 5. Coleoptera, *Entomology* 3rd ed., Springer-Verlag, The Netherlands, 305-326.

- Hansen, M. and Hebauer F., 1988. A new species of *Helochares* from Israel, with a key
Hansen, M., 1983. De danske ater af slægten *Helophorus* Fabircius, 1775 (Coleoptera, Hydrophilidae). Ent. Meddr., 50, 55-76.
- Hansen, M., 1987. The Hydrophilidae (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark, Fauna Ent. Scand., 18, 1-253.
- Hansen, M., 1991. *The Hydrophiloid Beetles. Phylogeny, Classification and A revision of the genera (Coleoptera, Hydrophiloidea)*, Biologiske Skrifter 40, The Royal Danish Academy of Science and Letters. Pp: 368.
- Hansen, M., 1999. World Catalogue of Insects. *Hydrophiloidea (Coleoptera)*. Apollo Books, Stenstrup, Vol. 2. Pp: 416.
- Hansen, M., 2004. *Family Hydrophilidae*. in Löbl, I., Smetana, A., catalogue of palaearctic coleoptera volume 2. Hydrophilidae-Histeroidea-Staphylinoidea, Apollo Books, Stenstrup.Pp: 24.
- Hebauer, F. and Klausnitzer, B., 1998. Süßwasserfauna von Mitteleuropa 20/7, 8, 9, 10, Insecta: Coleoptera: Hydrophiloidea (Exkl. *Helophorus*). Heidelberg, Berlin, Spektrum Akademischer Verlag, 134 p.
- Hebauer, F. and Ryndevich SK., 2005. New data on the distribution of old world Hydrophilidae (Coleoptera). Acta Coleoptera, 21 (1), 43-51.
- Hebauer, F., 1994. The Hydrophilidae of Israel and Sinai (Coleoptera, Hydrophilidae), Zoology in the Middle East,10, 74-137.
- Hebauer, F., 1997. Annotated checklist of Hydrophilidae and Helophoridae (Insecta: Coleoptera) of the Arabian Peninsula with a description of a new genus and species. Fauna of Saudi Arabia, 16, 255-276.
- Hebauer, F., 2002. New Hydrophilidae of the old world (Coleoptera, Hydrophilidae), Acta Coleopterologica, 18 (3), 3-24.
- Hızarcıoğlu, R., Kıyak, S. and Darılmaz, M. C., 2010. Some aquatic Coleoptera from Ankara province, Turkey. Mun. Ent. Zool., 5(1), 278-282.
- Hilsenhoff, W. L., 1985. Techniques for collecting water beetles from lentic habitats, Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 137, 8-11.
- Hilsenhoff, W. L., 1991. Comparison of bootle traps with A D-Frame net for collecting adults and larvae of Dytiscidae and Hydrophilidae (Coleoptera), The Coleopterists Bulletin, 45 (2), 143-146.
- Ienistea, M. A., 1978. Hydradephaga und Palpicornia. In: Illies J. Ed., Limnofauna Europe. Stuttgart, Gustav Fischer, 291-314.
- İncekara, Ü., 2001. Artvin, Erzurum ve Rize illeri Hydrophilidae (Coleoptera) türleri üzerine sistematik araştırmalar, (Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi.
- İncekara, Ü., 2004. Erzincan İli Hydrophilidae, Helophoridae ve Hydrochidae (Coleoptera) türleri üzerine sistematik araştırmalar, (Doktora Tezi), Atatürk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi.
- İncekara, Ü., Darılmaz, M.C., Vafaei, R. and Polat A., 2013. Contributions to the knowledge of Iranian aquatic polyphaga (Coleoptera) fauna. Türk. entomol. derg., 2013, 37 (1): 49-56.
- İncekara, Ü., Darılmaz, M.C., Mart. A., Polat. A. and Karaca. H., 2009a. Faunistic study on two sister plain (Bafra and Çarşamba) aquatic Coleoptera fauna in Turkey: two similar geography but rather different fauna, with a new record. Munis Entomology and Zoology, 4 (1): 125–138.

- İncekara, Ü., Mart A. and Erman O., 2004c. Distribution of Turkish *Helophorus* Fabricius, 1775 (Coleoptera, Helophoridae) I. subgenus *Rhopalhelophorus*, with two new records, Journal of the Entomological Research Society, 6(2), 51-62.
- İncekara, Ü., Mart A. and Erman, O., 2004a. First records of the *Anacaena lutescens* (Stephens, 1829) and *Cercyon littoralis* (Gyllenhal, 1808) from Turkey (Coleoptera, Hydrophilidae), Zoology in the Middle East, 31: 103-106.
- İncekara, Ü., Mart A. and Erman, O., 2004b. Two new records of Hydrochidae (Coleoptera) species from Turkey, with some ecological notes, Turk J. Zool. 28, 213-216.
- İncekara, Ü., Mart A. and Hayat, R., 2003b. A new record for the Turkish fauna: *Cercyon ustulatus* (Preysslner, 1970) (Coleoptera, Hydrophilidae), Türk. entomol. derg., 27 (2), 91-94.
- İncekara, Ü., Mart, A. and Erman O., 2003a. Check list of the Hydrophilidae (Coleoptera) species of Turkey and a new record for the Turkish fauna, Turk. J. Zool., 27, 47-53.
- İncekara, Ü., Mart, A. and Erman, O., 2002. Three unrecorded *Helophorus* Fabricius, 1775 (Coleoptera, Hydrophilidae) species for the Turkish fauna, Turk. J. Zool., 26, 289-292.
- İncekara, Ü., Mart, A., Polat, A. and Karaca, H., 2009b. Studies on Turkish Hydrophilidae (Coleoptera) III. Genus *Hydrochara* Berthold 1827 with description of *Hydrochara major* sp. n. *Turkish Journal of Zoology*, 33: 315-319.
- Jäch, M. A. and Balke, M., 2008. Global diversity of water beetles (Coleoptera) in freshwater, *Hydrobiologia*, 595: 419-442.
- Jäch, M. A., 1994. Ein Massenanflug von *Helophorus* (*Atracthelophorus*) *brevipalpis* Bedel (Helophoridae, Col.). *Entomologisches Nachrichtenblatt*, I. Jahrganag, Heft, 3 (4), 7-8.
- Karaman, B., Kıyak, S. and Darılmaz, M. C., 2008. Faunistic study of the aquatic beetles (Coleoptera) in Trabzon province (Turkey). *Mun. Ent. Zool.*, 3(1), 437-446.
- Kıprık, M. A., 1993. Erzurum ve çevresi Hydrophilidae (Coloptera) familyası üzerine sistematik araştırmalar, (Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi.
- Kıyak, S., Canbulat S., Salur A. and Darılmaz M., 2006. Additional notes on aquatic Coleoptera fauna of Turkey with a new record (Helophoridae, Hydrophilidae). *Munis Entomology and Zoology*, 1 (2), 273-278.
- Kosswing, C., 1995. Zoogeography of the near east, *Systematic Zoology*, 4 (1-4), 48-96.
- Lodos, N., 1989. Türkiye entomolojisi IV, Ege üniversitesi ziraat Fak.yayınları, İzmir, No: 493. Ss:150.
- Mardzhanyan, MA., 1997. Revision of the Hydrophilid subfamily Spheridiinae (Coleoptera, Hydrophilidae) in the fauna of Armenia. *Entomological Review*, 77(4), 423-438.
- Mart, A. and Erman, O., 2001. A study on *Helophorus* Fabricius, 1775 (Coleoptera, Hydrophilidae) species, Turk. J. Zool., 25 (1), 35-40.
- Mart, A., 1999. Erzurum ve Erzincan ovaları Helophorinae ve Hydrobiinae (Hydrophilidae, Coleoptera) türleri üzerine sistematik araştırmalar, (Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi.

- Mart, A., 2005. Bingöl İli Helophoridae, Hydrophilidae ve Hydrochidae (Coleoptera) Türleri Üzerine Sistematiik Araştırmalar, (Doktora Tezi). Atatürk Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi.
- Mart, A., Aydoğan, A. and Fırat, Z., 2010b. A Contribution Zoogeographical Distribution of Hydrophilidae Species In Turkey. *Mun. Ent. Zool.*, 9(2), pp. 842-847.
- Mart, A., İncekara, Ü. and Karaca, H., 2010a. A New Species and New Records of Hydrophilidae (Coleoptera) from Turkey. *Turkish Journal of Zoology*. 34 (2010) 297-303.
- Mart, A., İncekara, Ü. and Karaca, H., 2010b. Faunistic Study of the Aquatic Beetles (Coleoptera: Helophoridae) provinces (Bayburt, Giresun, Gümüşhane, Ordu and Trabzon) of Turkey. *Turkish Journal of Zoology*. 34 (2010) 509-521.
- Mart, A., Tolan, R., Caf F., and Koyun M., 2014. A Faunistic Study on Aquatic Coleoptera (Helophoridae: Hydrophilidae) Species in Elazığ Province, Turkey. *Pakistan J. Zool.*, 46(3), 681-696.
- Nasserzadeh, H. and Hosseinie S., 2005. First records of *Hydrobius fuscipes* (Linnaeus) and *Limnoxenus niger* (Zschach) (Coleoptera, Hydrophilidae). *Koleopt.Rundsch.*, 75, 247-252.
- Nilsson, A. N., Kholin, S. K., Angus, R. B., 1995. Faunistics and species richness of water beetles of the genus *Helophorus* (Coleoptera, Helophoridae) of the far east of Russia and Japan. *Jpn. J. Syst. Ent.*, 1 (2), 217-221.
- Oliva, A., 1993. Some types of *Berosus* (Coleoptera, Hydrophilidae) kept in the collections of the institut royal des sciences naturelles de belgique, *Bull. Anns Soc. R. belge Ent.*, 129, 183-230.
- Peyron, E., 1858. Catalogue des coléopteres des environs de Tarsous (Caramanie), *Annales de la Société Entomologique de France*, 6(3), 353-434.
- Pirisinu, Q., 1981. Palpicorini (Coleoptera, Hydraenidae, Helophoridae, Hydrophilidae, Sperchidae, Hydrochidae, Spheridiidae). *Guide per ill Riconoscimento Dele Specie Animali Dele Acque Interne Italiane*, 13, 1-97.
- Polat, A., İncekara, Ü. and Mart, A., 2010. A Faunistic study on the Helophoridae, Hydrophilidae and Hydrochidae (Coleoptera) in Samsun and Tokat provinces (Turkey), with new record and first description of female of *Hydrochara major* İncekara, 2009. *Turkish Journal of Entomology*, 34(2), 227-239.
- Sahlberg, J., 1913. Coleoptera mediterranea orientalia, quae in Aegypto, Palestina, Syria, Caraamania atque in Anatlia occidentali anno 1904 collegerunt Joh Sahlberg et Unio Saalas. *Öfverigt af Uinska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar*, 55(1912-1913), 19, 1-281.
- Schödl, S., 1991. Revision der Gattung *Berosus* Leach 1. Teil: Die palaarktischen Arten der Untergattung *Enoplurus* (Coleoptera: Hydrophilidae). *Koleopt. Rundsch.*, 61, 111-135.
- Schödl, S., 1993. Revision der Gattung *Berosus* Leach 3. Teil: Die palaarktischen und orientalischen Arten der Untergattung *Berosus* s. str. (Coleoptera: Hydrophilidae). *Koleopt. Rundsch.*, 63, 189-233.
- Shatrovskiy, A. G. 1993, O Novykh i Maloizvestnykh Vodolyubakh Roda *Hydrochus* Leach (Coleoptera, Hydrophilidae), *Ent. Obozr.* 72,827-829, [in Russian].
- Shatrovskiy, A.G, 1984. Revision of the genus *Laccobius* Er. of the Soviet Union (Coleoptera: Hydrophilidae), *Ent. Obzr.*, 63 (2), 301-325.

- Silfverberg, H., 1992. Enumeratio Coleopterorum Fennoscandiae, Daniae et Baltiae. Helsingin Hyönteisvaihtoyhdistys, Pp: 94, Helsinki.
- Smetana, A., 1980. Revision of the genus *Hydrochara* Berth. (Coleoptera: Hydrophilidae). Mem. Ent. Soc. Can., 111: 1-100.
- Smetana, A., 1985. Revision of the subfamily Helophorinae of the Nearctic region (Coleoptera: Hydrophilidae), Mem. Ent. Soc. Can., 131, 1-151.
- Smetana, A., 1988. Review of the family Hydrophilidae of Canada and Alaska (Coleoptera), Mem. Ent. Soc. Can., 142, 1-316.
- Spangler, P.J., 1982. *Coleoptera*, San Diego University, San Diego, California. Pp: 29.
- Taşar G.E., Erman O., Polat A., İncekara Ü., 2012. Phoresy on the aquatic Coleoptera: Helophoridae and Hydrophilidae species in lake Van Basin, Turkey. Mun. Ent. Zool. 7 (2), 2012.
- Taşar, G. E., 2011. Van Gölü Havzası Helophoridae (Coleoptera) Faunasının Araştırılması. (Doktora Tezi), Atatürk Üniversitesi, Fen Fakültesi.
- Taşar, G. E., Polat, A., Darılmaz, M. C., Türken, H., Aydoğan, Z., İncekara, Ü. and Kasapoğlu, A. 2012. A Good Sample to Concurrent Fauna: Study on Aquatic Coleoptera Fauna (Adephaga and Polyphaga) of Lake Van Basin (Turkey), with some Zoogeographic Remarks, J. Entomol. Res. Soc., 14 (2).
- Taşar, G.E., Polat, A., İncekara, Ü. and Bektaş, M. 2014. Hydrophilidae and Helophoridae (Coleoptera: Polyphaga) Fauna in Ramsar Site Lake Kuyucuk. Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi, 7(1), 11-13.
- to the European and some Near East species (Coleoptera, Hydrophilidae). Entomologica Scandinavica, 19, 27-30.
- Türken, H., 2011. Van İli Hydrophilidae (Coleoptera) Faunasının Araştırılması. (Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi, Fen Fakültesi.
- Vafaei, R., Ostovan H., İncekara Ü. and Pešić V., 2007. Faunistic study of the aquatic beetles (Coleoptera: Polyphaga) of Markazi province (Central Iran) with new records. Archives of Biological Sciences, Belgrade, 59 (3), 239-242.
- Valladares, L.F., 1995. Los Palpicorina Acuaticos de la provinca de Leon. III. Helophoridae, Hydrochidae e Hydrophilidae (Coleoptera), Boln. Asoc. Eso. Ent., 19 (1-2), 281-308.
- Valladares, L.F., Diaz, A.J. & Delgado, A.J., 1999. *Hydrochus ibericus* sp. n. (Coleoptera: Hydrochidae) from the Iberian Peninsula. Aquatic Insects, 21 (2): 81-87.
- Wooldridge, D.P., 1978. *Paracymus* of the palearctic faunal region (Coleoptera: Hydrophilidae). J. Kans. Entomol. Soc., 51 (1), 123-130.

ÖZGEÇMİŞ

1979 yılında Erzurum Tortum ilçesi Şenyurt Nahiyesi'nde doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini Erzurum ilinde tamamladı. 1997 yılında girdiği Atatürk Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümünden mezun olduktan sonra beş yıl süreliğine çeşitli özel eğitim kurumlarında öğretmenlik yaptı. 2010 yılının Aralık ayında Bitki Koruma Anabilim Dalı (Entomoloji)'nden Yüksek Lisans derecesini aldı. Ardından Biyoloji Anabilim Dalı (Genel Zooloji)'nda Doktora Eğitimine başladı. 2007 yılında Kamu Personeli Seçme Sınavı (KPSS) sonucuyla Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) tarafından yerleştirildiği bir kamu kuruluşunda halen çalışmaktadır.