

ANKARA İLİ VE ÇEVRESİNİN SUCUL COLEOPTERA FAUNASI

RAMAZAN HIZARCIOĞLU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BİYOLOJİ

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

EYLÜL 2008

ANKARA

Ramazan HIZARCIOĞLU tarafından hazırlanan ANKARA İLİ VE ÇEVRESİNİN
SUCUL COLEOPTERA FAUNASI adlı bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak uygun
olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Suat KIYAK

.....

Tez Danışmanı, Biyoloji Anabilim Dalı

Bu çalışma, jürimiz tarafından oy birliği ile Biyoloji Anabilim Dalı'nda Yüksek
Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Nuri YİĞİT

.....

Biyoloji Anabilim Dalı, Ankara Üniversitesi

Prof. Dr. Suat KIYAK

.....

Biyoloji Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Yrd. Doç. Dr. Hüseyin ÖZDİKMEN

.....

Biyoloji Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Tarih: 05/09/2008

Bu tez ile G.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu Yüksek Lisans derecesini
onamıştır.

Prof. Dr. Nermin ERTAN

.....

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

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

Ramazan HIZARCIOĞLU

ANKARA İLİ VE ÇEVRESİNİN SUCUL COLEOPTERA FAUNASI

(Yüksek Lisans Tezi)

Ramazan HIZARCIOĞLU

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Eylül 2008

ÖZET

Türkiye'nin İç Anadolu Bölgesi'nde yer alan Ankara ili ve çevresinde 2006-2007 yılları arasında Eylül ayı Nisan, Mayıs, Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında yapılan arazi çalışmaları sonucunda sucul kırankanathılara (Coleoptera) ait 642 örnek toplanarak teşhis edilmiştir. Teşhis işlemleri sonucunda, toplanan örneklerin Coleoptera takımının 6 familyasının 26 cinsine ait 40 tür grubu takson olduğu tespit edilmiştir. Gyrinidae familyasına ait *Aulonogyrus concinnus* Klug, 1834, *Gyrinus urinator* Illiger, 1807, *Orectochilus villosus villosus* O.F. Müller, 1764, Haliplidae familyasına ait *Haliplus heydeni* Wehncke, 1875, *Peltodytes caesus* (Duftschmid, 1805), Diytiscidae familyasına ait *Agabus bipustulatus* (Linnaeus, 1767), *Agabus conspersus* (Marsham, 1802), *Agabus nebulosus* (Forster, 1771), *Ilybius fuliginosus fuliginosus* (Fabricius, 1792), *Platambus lunulatus* (Fischer von Waldheim, 1829), *Platambus maculatus* (Linnaeus, 1758), *Rhantus suturalis* (W.S. MacLeay, 1825), *Acilius sulcatus* (Linnaeus, 1758), *Graphoderus cinereus* (Linnaeus, 1758), *Hydroporus palustris* Linnaeus, 1761, *Hydrovatus cuspidatus* (Kunze, 1818), *Hygrotus inaequalis* (Fabricius, 1777), *Laccophilus hyalinus* (DeGeer, 1774), Hydrophilidae familyasına ait *Berosus frontifoveatus* Kuwert, 1888, *Enochrus fuscipennis* (Thomson, 1884), *Helochares lividus* (Forster, 1771), *Helochares obscurus* (O. F. Müller, 1776), türlerinin Ankara faunası için yeni kayıt olduğu tespit edilmiştir. Tespit edilen türlerden 22'si araştırma alanı için yeni kayıttır. Araştırma alanında tespit edilen türlerin habitatları ve fenolojileri ile yayılış bilgileri

verilmiştir. Her türün yayılışı, Türkiye’de ve dünyada olmak üzere iki kısımda ele alınmıştır. Ayrıca Türkiye yayılışları da harita üzerinde işaretlenmiştir.

Bilim Kodu :203.1.058

Anahtar Kelimeler : Sucul Coleoptera, Ankara ili, Türkiye, fauna

Sayfa Adedi : 105

Tez Yöneticisi : Prof. Dr. Suat KIYAK

FAUNA OF AQUATIC COLEOPTERA IN ANKARA PROVINCE AND ITS AROUND

(M. Sc. Thesis)

Ramazan HIZARCIOĞLU

GAZİ UNIVERSITY
INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

September 2008

ABSTRACT

A total of 642 samples belonging to the aquatic beetles were collected by area studies from province of Ankara and its around that located in Central Anatolia region of Turkey in September in 2006 and in April to August in 2007. And then identified as the result of the identification, 40 of these samples species group taxa belonging to 26 genera of 6 families (Coleoptera) were determined. Among determined species *Aulonogyrus concinnus* Klug, 1834, *Gyrinus urinator* Illiger, 1807, *Orectochilus villosus villosus* O.F. Müller, 1764 belonging to Gyrinidae family, *Haliphus heydeni* Wehncke, 1875, *Peltodytes caesus* (Duftschmid, 1805) belonging to Haliplidae family, *Agabus bipustulatus* (Linnaeus, 1767), *Agabus conspersus* (Marsham, 1802), *Agabus nebulosus* (Forster, 1771), *Ilybius fuliginosus fuliginosus* (Fabricius, 1792), *Platambus lunulatus* (Fischer von Waldheim, 1829), *Platambus maculatus* (Linnaeus, 1758), *Rhantus suturalis* (W.S. MacLeay, 1825), *Acilius sulcatus* (Linnaeus, 1758), *Graphoderus cinereus* (Linnaeus, 1758), *Hydroporus palustris* Linnaeus, 1761, *Hydrovatus cuspidatus* (Kunze, 1818), *Hygrotus inaequalis* (Fabricius, 1777), *Laccophilus hyalinus* (DeGeer, 1774) belonging to Dytiscidae family, *Berosus frontifoveatus* Kuwert, 1888, *Enochrus fuscipennis* (Thomson, 1884), *Helochares lividus* (Forster, 1771), *Helochares obscurus* (O. F. Müller, 1776), belonging to Hydrophilidae family were stated as the first records for Ankara. 22 of determined species are new records for research area. In the present work, the habitats, the phenologies and

the known distributional data of the determined species were given. Distributional areas of each species were given into two categories as in Turkey and in the world. The Turkish distributional areas of each species were also marked on the maps.

Science Code : 203.1.058
Key words : Coleoptera, sucul, Ankara ili, Türkiye, fauna
Page number : 105
Adviser : Prof. Dr. Suat KIYAK

TEŞEKKÜR

Çalışmalarımın her aşamasında bilgi, yardım ve görüşleri ile desteğini esirgemeyen saygı değer danışman hocam Sayın Prof. Dr. Suat KIYAK ile yine çalışmalarım sırasında bilgi ve desteğini esirgemeyen araştırma görevlisi Sayın Mustafa Cemal DARILMAZ'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
TEŞEKKÜR	viii
İÇİNDEKİLER	ix
ÇİZELGELERİN LİSTESİ	x
ŞEKİLLERİN LİSTESİ	xi
HARİTALARIN LİSTESİ	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR	xiii
1. GİRİŞ	1
2. MATERYAL VE METOD	12
2.1. Araştırma Alanının Coğrafik Durumu	12
2.1.1. Araştırma alanının su kaynakları	12
2.2. Arazi çalışmaları	13
2.2.1. Toplama ve preparasyon	14
3. BULGULAR	16
3.1. Alttakım: Adepaga Schellenberg, 1806.....	16
3.1.1. Familya: Gyrinidae Latreille, 1810	16
3.1.2. Familya: Halplidae Kirby, 1837.....	19
3.1.3. Familya: Noteridae Thomson, 1860.....	21
3.1.4. Familya: Dytiscidae Leach, 1815.....	23
3.2. Alttakım Polyphaga Emery, 1886.....	43
3.2.1. Üstfamilya: Hydrophiloidea Latreille, 1802.....	43
4. SONUÇ VE ÖNERİLER	60

KAYNAKLAR	69
EKLER	84
EK 1. Tür gruplarının araştırma alanındaki yayılışları	85
ÖZGEÇMİŞ.....	105

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 1.1 Araştırma alanından tespit edilen Sucul Coleoptera familyaları ve suya bağımlılıkları.....	10
Çizelge 4.1.Araştırma alanından daha önceki çalışmalarda ve bu çalışmada tespit edilen türler.....	63
Çizelge 4.2 Araştırma alanından toplanan türlerin Ankara ve İç Anadolu Bölgesi'nde familyalara göre bulunma durumu.....	64
Çizelge 4.3 Araştırma alanında tespit edilen türlerin sayısal değerleri	66
Çizelge 4.4.Araştırma alanından tespit edilen türler ve aylara göre dağılımı.....	67

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 4.1. İç Anadolu Bölgesi'nde daha önce bilinen ve bu çalışma ile eklenen türlerin sayısal değerleri.....	62
Şekil 4.2. Araştırma alanında daha önce bilinen ve bu çalışma ile eklenen türlerin sayısı.....	65
Şekil 4.3. Araştırma alanında tespit edilen türlerin familyalara dağılımı.....	66
Şekil 4.4. Araştırma alanından tespit edilen türlerin aylara göre dağılımı.....	68

HARİTALARIN LİSTESİ

Harita	Sayfa
Harita 2.1 Araştırma alanı ve toplama yapılan lokaliteler.....	13

SİMGELER VE KISALTMALAR

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

Simgeler

E

km

m

mm

N

°C

Açıklamalar

Doğu

Kilometre

Metre

milimetre

Kuzey

Derece Santigrat

Kısaltmalar

DSİ

GPS

Açıklama

Devlet Su İşleri

Global Positioning System

1. GİRİŞ

Coleoptera (kırkanatlılar) takımı, yaklaşık olarak 400 000 tanımlanmış türü ile böceklerinin ve metazoanın en büyük grubunu oluşturur [1]. Kırkanatlılar tam başkalaşım (Holometabol) gösteren böceklerdir. Hayat aşamaları yumurta-larva-pupa-ergin şeklindedir. Ergin kırkanatlıların, kitinleşmiş, sert ön kanatlarına “Elytra” adı verilir. Uçma işlevini yitirmiş ön kanatlar, arka kanatları ve abdomeni koruyan kalkan görevindedir. Coleoptera takımının büyük çoğunluğu karasal olmakla beraber, en azından on bin kırkanatlı türü, hayat aşamalarından bir veya daha fazlasını suda gerçekleştirmektedir [2, 3].

Sucul Coleoptera terimi Coleoptera takımına dahil ve hayat aşamalarından herhangi birini, uzun bir süre suda geçiren kırkanatlılar için kullanılır. Coleoptera takımı günümüz sistematğinde, Archostemata, Myxophaga, Adephaga ve Polyphaga olmak üzere dört alttakıma ayrılır. Sucul kırkanatlılar, Adephaga ve Polyphaga alttakımlarına dâhil olup, Adephaga alttakımı içerisinde yer alan Sucul Coleoptera familyaları Hydradephaga, Polyphaga alttakımı içerisinde yer alanlar ise Palpicornia olarak adlandırılan gruplara dâhil edilirler [2, 4].

Adephaga alttakımı içerisinde yer alan türlerin çoğu karasal olmakla beraber, yaklaşık 5500 türü sucul ortama uyum sağlamıştır ve altı sucul familya içerisinde bulunur. Haliplidae, Hygrobidae, Gyrinidae, Noteridae, Dytiscidae ve Amphizoidae. Bununla birlikte hayat stratejileri ve yüzme davranışları göze çarpan özelliklerdir. Hydradephaga kırkanatlılarının, yüzme yetenekleri farklılık gösterir. Amphizoidae türleri yüzemezler. Haliplidae türleri zayıf yüzücüdürler. Hygrobidae türleri orta seviyede yüzücüdürler. İyi yüzücüler ise Dytiscidae, Gyrinidae ve bazı Noteridae familyası türleridir. Bu grupların tipik özellikleri ise aerodinamik vücut şekli, yassılaştırmış arka ayaklar ve yüzme kılları, güçlü arka bacak kasları ve senkronize ayak hareketleridir [2-4].

Bu familyalardan en geniş yayılış gösteren ve en fazla tür ihtiva eden Dytiscidae familyasıdır. Bütün kıtalara yayılmış 150 cinse ait 3 700'den fazla türü vardır. Palearktik bölgede 885 türü vardır. Dytiscidae familyasına ait Türkiye'den 143 tür bilinmektedir. Kozmopolit bir familya olmakla birlikte, gerçek sucul kırankanatlıların en büyük grubunu oluşturur. Genellikle bütün sucul habitatlara adapte olmuşlardır. Derin çukurlarda, ağaç oyuklarında, sıcak kaynaklar, acı sular, alkali su birikintileri, orman gölleri, bataklıklar, kirli su birikintileri, içi su dolmuş tekerlek izlerinde ve artezyen kuyularında bile bulunabilirler. Bununla birlikte, yeraltı suları, nehir ve akıntılarının kenarları, kaynakla beslenen küçük derelerde, ergin ve larvaları ile aynı ortamda bulunurlar [2, 3, 5, 6].

Gyrinidae familyası da geniş bir yayılış göstermekle birlikte yaklaşık olarak 1 000 tür ihtiva eder. Palearktik bölgede, çoğunluğu bölgenin güneyinde olmak üzere yaklaşık 100 türü yayılış gösterir. Daha önceden yapılan çalışmalarda Türkiye'den Gyrinidae familyasının 13 türü tespit edilmiştir. Bütün zoocoğrafik bölgelere yayılmış olmakla birlikte, büyük çoğunluğu tropik bölgelerde görülmektedir. Erginlerde vücut uzunluğu çok farklı olmakla birlikte 3-26 mm arasında değişir. Tatlı ve acı sularda, göl kıyısında, göletlerde, bataklıklarda, yavaş akan derelerde bulunurlar. Erginlerde vücut şekli, suyun yüzeyindeki film tabakasında yaşamaya uyum sağlayacak şekilde adapte olmuştur. Türlerin büyük çoğunluğu oksijence zengin habitatları tercih ederler. Erginleri, yaşamlarının büyük çoğunluğunda suyun yüzey tabakasında daireler çizerek hareket ederler. Gyrinidler, su yüzeyindeki böcekleri avlayarak beslenirler. Gyrinidae türlerinin, iyi gelişmiş arka kanatları ve uçuş kasları sayesinde iyi uçtukları gözlenmiştir [2, 8, 3, 5, 7, 9].

Haliplidae familyası geniş bir yayılış gösterir, tüm dünyada yaklaşık 220 tür içerir. Özellikle kuzey yarım kürede, subtropikal ve ılıman bölgelerde bulunur. Palearktik bölgede yaklaşık 66 türü vardır. Haliplidae familyasının Türkiye'den 18 türü bilinmektedir. Tatlı ve tuzlu sularda bulunurlar. Büyük çoğunluğu besin kaynağı yönünden zengin göl ve gölcüklerde, birikinti sularda bulunurlar. Türlerin büyük çoğunluğu karnivor olmakla beraber bazı erginler herbivor olarak da beslenir.

Haliplidae türleri genelde su içindeki vejetasyonun veya substratın üzerine tutunarak hareket ederler [2, 3, 5, 7, 10, 11, 12].

Noteridae familyası ise tüm dünyada yaklaşık 300 tür içeren kozmopolit bir familyadır. Avrupa’ da 4 türü yayılış göstermektedir. Noteridae familyasının Türkiye’den 3 türü bilinmektedir. Erginlerde vücut uzunluğu 1-8 mm arasındadır. Noteridae türleri daha çok durgun sularda, su içi vejetasyonun yoğun olduğu ve çürümeye yüz tutmuş materyalin olduğu yerlerde bulunurlar. Çoğunluğu karnivordur [7, 2, 3, 5, 6].

Polyphaga alttakımı içerisinde yer alan familyaların birçoğu karasal türleri ihtiva etmektedir. Polyphaga alttakım içinde Hydrophilidae ve Helophoridae familyaları sucül türler içerir. Hydrophilidae familyasının dünya üzerinde tanımlanan 2 500’den fazla türü bulunmaktadır. Her yıl bu sayıya çok sayıda yeni tür ilave edilmektedir. Bu familya sadece tür sayısı bakımından değil, aynı zamanda ekolojik strateji ve çok çeşitli vücut formuyla da dikkat çeker. Hydrophilidler bütün zoocoğrafik bölgelerde bulunur. Dört altfamilyası bulunur: Horelophinae (Yenizellanda’da 1 türü bulunmaktadır), Horelophopsinae (Yeni Gine’de 1 türü bulunmaktadır), Palearktik bölgede Hydrophilinae ve Sphaeridiinae alt familyaları bulunur. Hydrophilinae alt familyası 1600’den fazla tür içerir ve tamamına yakını suculdur. Sphaeridiinae alt familyası çoğu karasal yaklaşık 800 tür içermektedir [13-15, 16]. Genelde parlak siyah, kahverengi veya sarımsı renktedirler [3, 13, 14, 17, 18]. Hydrophilidae familyasına ait Türkiye’den 79 tür, Avrupadan 180 tür bilinmektedir [5, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26].

Helophoridae familyası geniş bir yayılış gösteren, monogenerik (tek cinse sahip) bir familyadır. Dünya üzerinde geniş yayılış alanına sahip olan Helophoridae familyasının toplam 194 türü bilinmektedir. Bu türlerden 147’ si Palearktik, 41’i Neartik, 10’u ise Holarktik bölgede yer almaktadır. Etiyopya bölgesinden ise sadece 3 türünün bulunduğu kaydedilmektedir [13, 18, 24, 27, 28]. Ülkemizden 50 türü bilinen bu familyanın, Avrupa’ da 87 türü bilinmektedir [19, 24, 29, 30, 31, 32].

Helophoridae türleri 2-8 mm uzunluğunda, sucul ve yarı sucul türleri içerir. Gölçüklerde ve çok küçük su birikintilerinde bulunurlar. Helophoridae türleri iyi yüzücü değildirler. Su altındaki bitkilere ve substrata tutunarak hareket ederler. [3, 13, 17, 18].

Sucul kınkanatlılarla ilgili olarak ülkemiz araştırmacıları tarafından son yıllarda yapılan çalışmalarla ülkemiz faunasına katkılar yapılmıştır. Yapılan araştırmalar sonucunda elde edilen literatürlerin konu ile ilgili kısa özetleri aşağıda verilmiştir. Özet kapsamında yer almayanlar, teşhis, genel yayılım v.b. içeriklidirler.

d' Orchymont, 1932 [19]

Bu çalışmada *Helophorus daedalus* (Helophoridae), *Laccobius simulatrix* (Hydrophilidae) yeni türleri tanımlanmıştır.

Balfour - Browne, J., 1963 [33]

Bu çalışmada Türkiye'den toplanmış Haliplidae, Noteridae ve Dytiscidae familyalarına ait kayıtlar verilmiş ve tip lokalitesi Trabzon olan yeni bir tür tanımlanmıştır.

Chiesa, 1964 [20]

Bu çalışmada ülkemizin farklı yerlerinden toplanan Hydrophilidae ve Helophoridae familyalarına ait ilaveler yapılmıştır.

Gueorguiev V.B., 1968 [34]

Bu çalışmada Türkiye, Yugoslavya ve Yunanistan'dan toplanmış örneklerin değerlendirildiği faunistik bir çalışma yapılmıştır.

Gueorguiev, V. B., 1981 [35]

Bu çalışmada Haliplidae, Dytiscidae ve Gyrinidae familyalarına ait türlerin kontrol listesi, Türkiye yayılışıyla birlikte verilmiştir; Haliplidae familyasından 10, Gyrinidae familyasından 13 ve Dytiscidae familyasından 111 türün Türkiye faunasında bulunduğu belirtilmektedir.

Dumont, H.J., 1981 [36]

Bu çalışmada Dytiscidae familyasından 1 türün, Türkiye faunası için yeni kaydı verilmiştir.

Wewalka, 1986 [37]

Bu çalışmada, Levant bölgesinin Dytiscidae familyasına ait türlerinin zoocoğrafyası değerlendirilmiştir.

Angus, 1988 [38]

Bu çalışmada Helophoridae familyasının Türkiye'deki türlerinin dağılışları ile birlikte bilim alemi için 3 yeni tür tanımlanmıştır.

Wewalka, 1992 [39]

Bu çalışmada Dytiscidae familyasından tip lokalitesi Erzurum olan yeni bir tür tanımlamıştır.

Fery & Nilsson, 1993 [40]

Bu çalışmada bilim âlemi için 2 yeni türün tanımı yapılmıştır.

Gentili, 2000 [41]

Bu çalışmada *Laccobius* (Hydrophilidae) cinsinin ülkemizde 19 tür, 3 alttürle temsil edildiği, yayılışlarıyla birlikte verilmiştir.

Gentili & Whitehead, 2000 [42]

Bu çalışmada tip lokalitesi İzmir olan *Laccobius lycius* yeni türü tanımlanmıştır.

Nardi, 2001 [43]

Bu çalışmada Türkiye Haliplidae familyasına yeni bir kayıt eklemiştir.

Barclay et.al., 2001 [44]

Bu çalışmada Noteridae familyasına ait *Canthydrus diophthalmus* türü, Türkiye faunasından ilk kez kaydedilmiştir.

Erman&Erman, 2002 [45], 2004 [46], Erman&Fery, 2000 [47], 2006 [48]; Erman, 2005 [49], Erman et.al., 2005 [50]

Bu çalışmalarda Dytiscidae familyasına ait Türkiye faunası için 7 türün ilk kaydı ve bilim dünyası için 2 yeni türün tanımı yapılmıştır.

İncekara et.al., 2002 [51], 2003 [52], 2003 [22], 2004 [29], 2004 [53], 2005 [30], 2005 [31], 2005 [54], 2005 [55]; Mart&Erman, 2001 [56]; Mart et.al, 2003 [23]; 2006 [57]; 2006 [58]

Bu çalışmalarda Hydrophilidae familyasına ait 7, Helophoridae familyasına ait 8 türün Türkiye faunası için ilk kaydıyla birlikte, bilim alemi için 2 yeni tür de tanımlanmıştır.

Nilsson, 2003 [6], Vondel, 2003 [12], Mazzoldi; 2003 [8]; Hansen, 2004 [24]

Löbl ve Smetana editörlüğünde hazırlanan Palearktik bölge kataloğu bu konuda yapılmış en kapsamlı çalışmalardan biridir. 1. cildinde Adephaga alttakımına ait sucul familyalar, 2. cildinde Hydrophiloidea üst familyasının da yer aldığı katalog, palearktik bölgede yayılış gösteren türlerin sinonimleri ve palearktik yayılışları birlikte vermiştir.

Hajek et.al., 2005 [59]

Dytiscidae familyasından *Hygrotus ahmeti* yeni türünü, bilim alemi için ilk kez tanımlamışlardır.

Hebauer, F. & Ryndevich, S.K., 2005 [25]

Bu çalışmada Hydrophilidae familyasına ait 5 türün Türkiye için ilk kaydı; aynı çalışmada Türkiye'den toplanmış bir türün palearktik bölge için ilk kaydı verilmiştir.

Kıyak, et.al. 2006 [9]

Bu çalışmada güneybatı Akdeniz bölgesinden Gyrinidae familyasına ait 7 tür kaydedilmiştir.

Kıyak, et.al., 2006 [32]

Bu çalışmada Güneybatı Anadolu'dan toplanan Helophoridae ve Hydrophilidae familyalarına ait ilavelerle birlikte bir yeni tür kaydedilmiştir.

Darılmaz, M., Kıyak, S., 2006 [26]

Bu çalışmada Hydrophilidae familyasına ait bir türün yeni kaydı verilmiştir.

Darılmaz&Kıyak 2006 [5]

Bu çalışmada İç Anadolu Bölgesinin Gyrinidae familyasına ait 4; Haliplidae familyasına ait 2; Noteridae familyasına ait 1; Dytiscidae familyasına ait 9; Helophoridae familyasına ait 4 ve Hydrophilidae familyasına ait 8 tür kaydı ve Türkiye faunası için de 1 yeni tür kaydı verilmiştir.

Fikacek, 2006 [60]

Bu çalışmada Hydrophilidae familyasından bir türün ülkemiz faunası için ilk kaydı verilmiştir.

Kıyak et.al., 2007 [61]

Bu çalışmada Güneybatı Akdeniz bölgesinin Noteridae ve Dytiscidae familyasına katkılar yapılmıştır, aynı çalışmada Dytiscidae familyasına ait 3 türün Türkiye faunasındaki ilk kaydı verilmiştir.

Sucul kınkanatlılarla ilgili ülkemiz araştırmacıları tarafından yapılan doktora tezleri olarak, Erman 2000 [62], İncekara 2004 [63] ve yüksek lisans tezleri olarak Kırpık 1993 [64], Mart 1999 [65], İncekara 2001 [66], Darılmaz 2005 [67], Karaman 2007 [68] mevcuttur.

Türkiye'nin Avrupa, Asya ve Afrika kıtaları arasındaki geçiş noktası üzerinde bulunması, üç tarafının farklı ekolojik karakterdeki denizlerle çevrili oluşu, deniz seviyesinden 5000 metreyi aşan yükseklik farklılıkları ve bu özellikleri neticesinde ortaya çıkan iklim çeşitliliği, Türkiye'yi sulak alanlar bakımından bulunduğu coğrafyanın en önemli ülkelerinden biri yapmıştır. Sulak alanlar yönünden zengin bir kaynağa sahip olan ülkemizde, şimdiye kadar yapılan çalışmalarla, ülkemiz Sucul Coleoptera faunası ortaya konulmaya çalışılmıştır. Yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde, ülkemiz Sucul Coleoptera faunasına yeteri kadar ilgi gösterilmediği son yıllarda yapılan çalışmalar haricinde diğer çalışmaların yabancı araştırmacılar tarafından, yol güzergâhındaki sulak alanlardan ve büyük göllerden toplanan örneklerin değerlendirildiği araştırmalar olduğu ortaya çıkmaktadır.

Ülkemiz Sucul Coleoptera faunasının yeteri kadar bilinmediği ve yapılacak çalışmalarla Türkiye Sucul Coleoptera faunasına birçok katkının yapılması hedeflenmektedir.

Araştırma alanı olarak seçilen Ankara ili ve çevresinden, yapılan literatür araştırmaları sonucunda 5 familyaya ait 42 türün önceki çalışmalarda verildiği tespit edilmiştir [22, 29, 42, 54, 57, 69]. Buna göre Eylül 2006 ile Nisan, Mayıs, Haziran Temmuz ve Ağustos 2007 yılları arasında yapılan arazi çalışmalarında 642 ergin kınkanatlı örneği toplanmıştır. Bunların 6 familya ait 40 tür olduğu tespit edilmiştir. Tespit edilen türlerden 22 tanesi Ankara çevresinden ilk kez kaydedilmiştir.

Coleoptera takımına ait familyaların suya bağımlılıklarına ve habitat tercihlerine göre, sucul olarak nitelendirilmesindeki, sistematik ve ekolojik çalışmalardaki sorunları ortadan kaldırmak açısından, son zamanlarda yapılan çalışmalarda, sistematik olmayan ancak ekolojik olan bir sınıflandırma yapılmıştır. Bu sınıflandırmaya göre altı ekolojik grup oluşturulmuştur. Bu çalışmada bu sınıflandırma temel alınarak ilk grubu oluşturan Gerçek Sucul Coleoptera grubundaki familyalar çalışılmıştır [70, 71].

Gerçek Sucul Kınkanatlılar

Ergin evrenin çoğu zamanı suyun altında geçer; larva veya pupa karasal olabilir. Erginler suda bir tehlikeyle karşılaştıklarında, çevre koşulları uygun olmadığı zaman, yayılma uçuşlarında ve pupasyon sonrası güneşlenmek için karaya çıkarlar. Bu grup, fitofag (Chrysomelidae, Brentidae, Curculionidae) familyaları içermez. Araştırma alanında tespit edilen familyaların larva, pupa ve ergin hayat devrelerindeki suya bağımlılıkları Çizelge 1.1’de gösterilmiştir.

Çizelge 1.1 Araştırma alanından tespit edilen Sucul Coleoptera familyaları ve suya bağımlılıkları

ALTTAKIM	FAMİLYA	LARVA	PUPA	ERGİN
Adephaga	Gyrinidae	+	-	+
	Haliplidae	+	-	+
	Noteridae	+	+	+
	Dytiscidae	+	-	+
Polyphaga	Hydrophilidae	+	-	+
	Helophoridae	+	-	+

Birçok türü kapalı sularda yaşar. Bütün türleri sucul biyotop ve mikro habitatlarda yaşar. Birçok türü denizin iç kıvrım yaptığı kayalıklarda yaşar.

Bütün türlerde dikkat çeken morfolojik adaptasyonlar; bacaklardaki yüzme kılları, bölünmüş gözler, plastron, geniş tırnaklar ve suya uyumlu vücut formudur. Bu gruba ait familyalar adephaga ve polyphaga alttakımları içerisinde yer alan familyalardır: Torridincolidae, Hydroscaphidae, Gyrinidae, Haliplidae, Noteridae, Amphizoidae, Hygrobiidae, Dytiscidae, Helophoridae, Epimetopidae, Hydrochidae, Spercheidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Elmidae, Dryopidae, Lutrochidae.

Sahte Sucul Kınkanatlılar

Bu gruptakilerde, ergin daima baskın olarak karasal, diğer gelişme aşamaları suculdur. Bu gruptakilerin büyük bir çoğunluğu akan sularda ve durgun su habitatlarında bulunur. Bu gruba ait familyalar, Scirtidae, Psephenidae, Ptilodactylidae, Eulichadidae, Lampyridae.

Bitki Seven Sucul Kınkanatlılar

Bu gruptakiler genellikle karada yaşayan, bitkiyle beslenen familyalardır. Bunlar genellikle monofag veya oligofagdırlar. Su bitkilerini konukçu olarak kullanırlar. Gelişme aşamalarının en azından birisinde, bitkinin su altındaki kısmında kalır ve

beslenir. Yaşama ortamı bitkiden ziyade, bitkinin su altındaki kısmıdır. Bazı türlerde yüzme kılları gelişmiştir. Bu gruba ait familyalar, Chrysomelidae, Brentidae, Curculionidae.

Parazit Sucul Kınkanatlılar

Bu gruptakiler, bitki seven kınkanatlılara benzerler. Onlardan konukçularının farklı olmasıyla ayrılır. Bunlar amfibi ve sucul memelilerde konukçudurlar. Konukçunun üzerinde su altında yaşarlar. Bu gruba ait familyalar, Leiodidae (Psyllinae) familyasına ait birkaç cins bu gruptadır.

Fakültatif Sucul Kınkanatlılar

Bu gruba dahil olan familyalar, öncelikli olarak karasal Coleoptera familyalarını içerir. Bunlar sık sık veya düzenli olarak su altında aktif olarak kalırlar. Gelişme aşamalarının herhangi birisinde avlanmak, besin bulmak veya kalacak yer aramak için su altında kalırlar.

Bu gruba ait familyalar: Carabidae, ? Leiodidae (Cholevinae: *Hadesia vaseceki*), Staphylinidae, Scarabaeidae (Dynastinae), Lampyridae, ? Monotomidae (*Cyanostolus sp.*).

Kıyı Kınkanatlıları

Çok büyük ve heterojen bir gruptur. Bu gruptakiler genelde karasal kınkanatlılardır. Gelişme aşamalarının hepsinde kapalı suların kenarında veya çok ıslak çamurlu habitatlarda yaşarlar. Bu gruba dahil familyalar, Microsporidae, Carabidae, ? Helophoridae, Georissidae, Hydrophilidae, Histeridae, ? Hydraenidae, Ptiliidae, Leiodidae (Cholevinae), Staphylinidae, Scarabaeidae, ? Dryopidae, Limnichidae, Heteroceridae, Elateridae, Lampyridae, Phycosecidae, Melyridae, Monotomidae, Tenebrionidae, Salpingidae, Anthicidae [70]. (? ile işaretli familyalar şüphelidir).

2. MATERYAL VE METOT

2006 Eylül ve 2007 Nisan-Ağustos ayları arasında Ankara ili ve çevresinde arazi çalışmaları yapılmış, Coleoptera takımına ait 642 ergin kınkanatlı örneği toplanmıştır. Teşhis işlemleri sonucunda 40 tür tespit edilmiştir. Teşhis edilen türler 6 familyaya ait 26 cinsin türleridir.

2.1. Araştırma Alanının Coğrafik Durumu

Araştırma alanı olarak seçilen Ankara ili ve çevresi 39°57' kuzey enlemleri ile 32°53'N doğu boylamları arasında bulunmaktadır (Harita 2.1). Ankara'nın kuzeyinde Çankırı ve Bolu, güneyinde Konya ve Aksaray, batısında Bilecik ve Eskişehir, doğusunda Kırıkkale ve Kırşehir bulunmaktadır. İlin, en yüksek noktasını 2 015 m. yüksekliğindeki Işık Dağı, en geniş ovasını 3 789 km²'lik yüzölçümü ile Polatlı Ovası, en büyük gölünü yaklaşık 490 km²'lik yüzölçümü (İl içi) ile Tuz Gölü, en uzun akarsuyunu yaklaşık 151 km.lik (İl içi) uzunluğu ile Sakarya Nehri, en büyük barajını 83,8 km².lik yüzölçümü ile Sarıyar Barajı oluşturmaktadır ve ilde 14 doğal göl, 136 sulama göleti ve 11 baraj bulunmaktadır.

Araştırma alanında toplama yapılan lokalitelerin yükseklikleri 473 metreden 1561 metreye kadardır.

2.1.1. Araştırma alanının su kaynakları

Araştırma alanının su kaynakları ve durumu hakkındaki bilgiler DSI'nin resmi internet yararlanılarak tespit edilmiştir [72]. Bu sitedeki gölet ve barajlar ile bunları besleyen dere, akarsu, ırmaklar ile civarlarındaki irili ufaklı durgun ve akarsular araştırma alanı olarak kullanılmıştır.

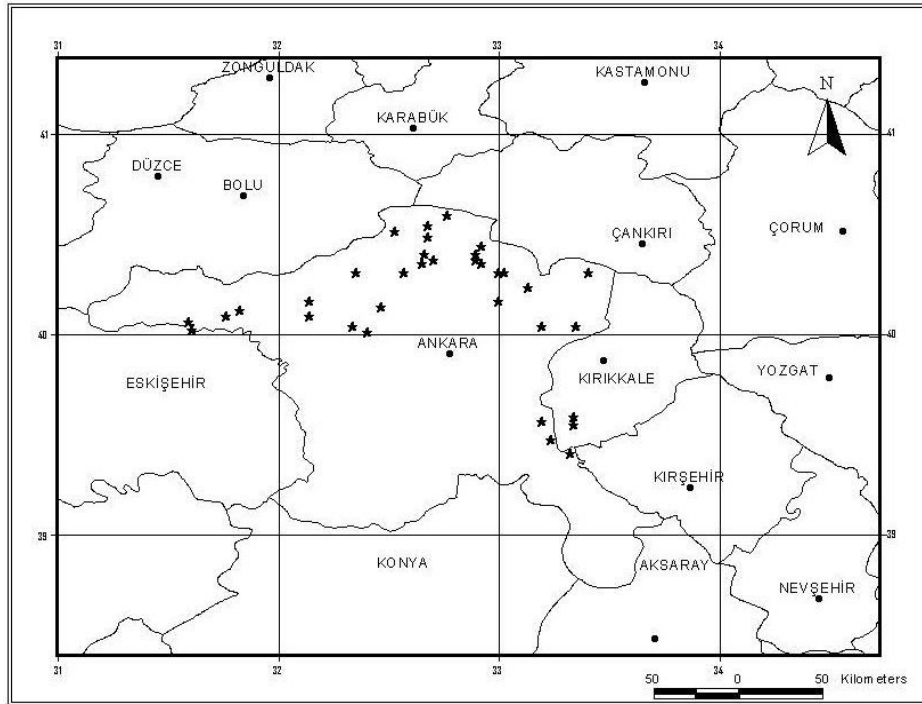
Ankara ilinin ortalama sıcaklık verileri Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün resmi internet sitesindeki verilerden yararlanılarak tespit edilmiştir. Buna göre 2006 yılına

ait nisan, mayıs, haziran, temmuz, ağustos ve eylül aylarındaki ortalama sıcaklıklar sırasıyla; 11,2 – 15,9 – 19,9 – 23,4 – 22,9 – 18,05 şeklindedir [73].

Ankara ilinde yer alan en önemli akarsu kaynağı Kızılırmak ve Sakarya nehridir. Bunun yanı sıra, Çubuk Çayı, Ankara Çayı, Kirmir Çayı gibi birçok irili ufaklı dereler ve çaylarda mevcuttur.

2.2. Arazi Çalışmaları

Araştırma alanı olarak seçilen Ankara ili ve çevresinin faunistik kompozisyonunun ortaya konulması için 2006 Eylül ve 2007 yılı Nisan-Ağustos ayları arasında toplam 23 gün, 34 lokalitede arazi çalışması yapılmıştır.



Harita 2.1 Araştırma alanı ve toplama yapılan lokaliteler

2.2.1. Toplama ve preparasyon

Araştırma alanının Sucul Coleoptera faunasının belirlenmesi için bölgedeki sulak alanlar araştırılmıştır. Bunun sonucunda elde edilen sonuçlar ile literatür bilgileri karşılaştırılması sonucunda türlerin tercih ettikleri habitatlar belirlenmiştir. Araştırma alanındaki sulak alanlar doğal göller, yapay sulama gölleri, baraj gölleri, akarsular, su birikintileri, kaynak sularının ve yağmur sularının oluşturduğu su birikintileri olarak sınıflandırılabilir. Bu alanlardan toplama yapılırken gözenek çapı 1 mm olan kepçe, elek, süzgeç ve diğer sucul toplama teknikleri kullanılmıştır [74].

Yakalanan örnekler, içinde % 70'lik alkol bulunan öldürme şişelerinde öldürülerek laboratuara getirilmiştir. Örneklere ait habitat, toplama tarihi, örneğin toplandığı yer vb. bilgiler arazi defterine not edilmiştir. Laboratuara getirilen örnekler uygun böcek iğneleriyle iğnelenerek standart müze materyali şeklinde hazırlanmış, kurutulmuş ve etiketlenmiştir.

Örneklerin teşhisinde konu ile ilgili [2, 7, 10, 11, 13, 18, 21, 27, 28, 30, 33, 45, 57, 69, 75-91] çalışmalarından yararlanılmıştır.

Habitat ve fenoloji başlığı altında, türün habitatı ve fenolojisi ile ilgili bilgiler literatürlerden ve arazi çalışmaları esnasında elde edilen verilerden yararlanılarak ortaya konulmaya çalışılmıştır.

İncelenen materyal başlığı altında, yakalanan türe ait erkek ve dişi örnek sayıları, bunların lokalitesi, GPS koordinatları, rakım ve toplandığı tarihler verilmiştir. Ayrıca her bir türün araştırma alanındaki dağılışı, coğrafik koordinat esasına göre harita üzerinde işaretlenmiş ve bu haritalar Ek-1'de verilmiştir.

Toplanan örneklerin araştırma alanında ve Türkiye yayılışının haritalanmasında Arcview GIS version 3.1 kullanılmıştır.

Türlerin araştırma alanındaki ve Türkiye’deki dağılışı haritaları, ekler bölümünde verilmiştir.

Türkiye’deki yayılışı ve dünyadaki yayılışı başlıkları altında, türün Türkiye’deki ve dünyadaki yayılışından bahseden literatürler [2, 6, 7, 10, 11, 13, 21, 22, 27, 29-31, 33, 37, 40, 42, 44, 48, 54, 57, 58, 69, 76, 78-81, 88-90, 92-119]’den yararlanılmıştır.

Araştırma alanında toplam 34 lokaliteden örnekler toplanmıştır. Ayaş; Çanılı, Orta Bereket, Kirazdibi piknik alanı, Ilıca (Endik mevkii), Ilıca (Suat mevkii), Bala; Kesikköprü, Acısu (Kesikköprü), Büyükboyalık, Beypazarı; Akçakonak Köyü, Çamlıdere; Çamkoru, Çubuk; Kışlacık, Handere, Yukarı Çavundur, Karagöl, Aykayası, Sarıkoz Köyü, Çubuk Çayı (Güldarpı mevkii), Yeşilkent, Güdül; Yeşilöz, Sorgun, Kalecik, Kırıkkale; Köprübelde (Karakeçili), Kum ocakları (Karakeçili), Kızılcahamam; Işıkdagi, Üçbaş Köyü, Oğlakçı köyü, Değirmenönü, Çay Köy, Say Hamamı, Çeltikçi, Nallıhan, Kuşcenneti (Çayırhan), Sarıyar Barajı, Uluköy (Çayırhan), Emremsultan örnek toplanan lokalite isimleridir.

3. BULGULAR

3.1. Alttakım: ADEPHAGA Schellenberg, 1806

3.1.1. Familya: GYRINIDAE Latreille, 1810

Altfamilya: Gyrininae Latreille, 1810

Cins: *Aulonogyrus* Motschulsky, 1853

Altains: *Aulonogyrus* Motschulsky, 1853

Tür.: *Aulonogyrus concinnus* Klug, 1834

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örneklere, mayıs ayında, tatlı sularda, nehirlerde su yüzeyi ile sudaki vejetasyonun yoğun olduğu yerlerde rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, türe ait ergin bireylerin dereler ve farklı durgun su habitatlarında, su birikintileri ve küçük bataklıklarda bulunduğu belirtilmektedir [2, 7, 78, 97].

İncelenen Materyal (Harita 1)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 9. 5 ♂♂, 6 ♀♀, Kalecik (Kızılırmak Nehri), 40° 3'20"N, 33°26'32"E, 647 m, 06.05.2007.

Ankara için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı

Aksaray, Aydın, Denizli, Eskişehir, Toros Dağları [2, 42, 78, 101].

Dünya'daki Yayılışı

Avrupa: Almanya, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İtalya, Makedonya, Orta Avrupa, Polonya, Portekiz, Rusya: Güney Avrupa Bölgesi, Slovakya, Transkafkasya, Yunanistan, Kuzey Afrika: Cezayir, Asya: Afganistan, Gürcistan, Irak, İran, Kazakistan, Kıbrıs, Lübnan, Moğolistan, Özbekistan, Suudi Arabistan, Suriye, Tacikistan, Türkiye [8].

Cins: *Gyrinus* O.F. Müller, 1764

Altıns: *Gyrinus* O.F. Müller, 1764

Tür: *Gyrinus urinator* Illiger, 1807

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örneklerle, Mayıs ayında, gölet ve derelerin durgun kısımlarında, sudaki cisimlerin altları, su ile toprağın birleştiği suyun sığ olduğu yerlerde rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, türe ait ergin bireylerin derelerde, birçok durgun suda, göletlerde ve tuzlu sularda yaşadıkları belirtilmektedir [78].

İncelenen Materyal (Harita 2)

Ankara: Topalanan örnek sayısı 4. 1 ♂, 3 ♀♀, Çubuk (Yukarı Çavundur Göleti ve gölete akan dere), 40°20'46"N, 33°03'37"E, 1241 m, 12.05.2007.

İç Anadolu Bölgesi için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı

Adana, Bolu, Erzurum [42].

Dünya'daki Yayılışı

Avrupa: Bosna Hersek, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Hırvatistan, İspanya, İtalya, Polonya, Portekiz, Slovakya, Slovenya, Yugoslavya, Yunanistan, Kuzey Afrika: Cezayir, Fas, Kanarya Adaları, Libya, Maderia, Tunus, Asya: Suriye, Türkiye [8].

Cins: *Orectochilus* Dejean, 1833

Altıns: *Orectochilus* Dejean, 1833

Tür: *Orectochilus villosus villosus* O.F. Müller, 1776

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örneklerle, temmuz ayında, tatlı sularda, derelerde sudaki taş vb. cisimlerin altları ile sudaki vejetasyonun yoğun olduğu yerlerde rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, türe ait ergin bireylerin suda taşların altında bitkilerin arasında yaşadıkları belirtilmektedir.[7].

İncelenen Materyal (Harita 3)

Ankara: Topalanan örnek sayısı 5. 2 ♂♂, 3 ♀♀, Çubuk (Yeşilkent Köyü), 40°26'42"N, 32°54'25"E, 1345 m, 08.07.2007.

İç Anadolu Bölgesi için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı

Antalya, Malatya [9, 42].

Dünya'daki Yayılışı

Avrupa: Almanya, Andora, Avusturya, Belarus (Beyaz Rusya), Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Finlandiya,

Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Lihtenştayn, Litvanya, Makedonya, Norveç, Orta Avrupa, Polonya, Portekiz, Slovakya, Slovenya, Rusya: Güney Avrupa Bölgesi, Rusya: Kuzey Avrupa Bölgesi, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan, Asya: Batı Sibirya, Doğu Sibirya, İran, Kıbrıs, Kırgızistan, Türkiye [8].

3.1.2. Familya: HALIPLIDAE Kirby, 1837

Cins: *Haliphus* Latreille, 1802

Altcins: *Haliphus* Latreille, 1802

Tür: *Haliphus heydeni* Wehncke, 1875

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örneklerle, ağustos, eylül, aylarında, gölet ve derelerde su yüzeyi, su içindeki cisimlerin altları ile sudaki vejetasyonun yoğun olduğu yerlerde rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, türe ait ergin bireylerin vejetasyon bakımından yoğun olan durgun veya yavaş akan sularda, asidik ve tuzlu sularda yaşadıkları belirtilmektedir [2, 7, 78, 96].

İncelenen Materyal (Harita 4)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 17. 2 ♂♂, Çubuk (Karagöl), 40°24'39"N, 32°54'48"E, 1530 m, 13.09.2006. 1 ♀, Kızılcahamam (Say Hamamı), 40°35'37"N, 32°39'24"E, 1080 m, 02.08.2007. 1 ♀, Ayaş (Çanılı), 40°09'06" N, 32°24'42"E, 925 m, 05.08.2007. 9 ♂♂, 4 ♀♀, Gündül (Sorgun), 40°20'18"N, 32°16'09"E, 1246 m, 15.08.2007.

İç Anadolu Bölgesi için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı

Asia Minör [2, 7, 78, 96].

Dünya'daki Yayılışı

Avrupa: Almanya, Andora, Avusturya, Belarus (Beyaz Rusya), Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kırgızistan, Lihtenştayn, Letonya, Litvanya, Macaristan, Makedonya, Norveç, Orta Avrupa, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya: Güney Avrupa Bölgesi, Rusya: Kuzey Avrupa Bölgesi, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yunanistan, Transkafkasya, Asya: Batı Sibirya, Kazakistan, Türkiye [12].

Cins: *Peltodytes* Régimbart, 1879

Tür: *Peltodytes caesus* (Duftschmid, 1805)

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örneklerle, Mayıs ve Ağustos aylarında, tatlı sularda, gölet ve derelerde su yüzeyi ile sudaki vejetasyonun yoğun olduğu yerlerde, suyun sığ yerlerinde rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, türe ait ergin bireylerin tatlı ve bazen acı durgun sularda, akan suların oluşturduğu gölcüklerde, su vejetasyonunun zengin olduğu sularda yaşadıkları belirtilmektedir [2, 11, 78, 97,120].

İncelenen Materyal (Harita 5)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 5. 1 ♂, 1 ♀, Çubuk (Yukarı Çavundur Göleti ve gölete akan dere), 40°20'46"N, 33°03'37"E, 1241 m, 12.05.2007. 3 ♂♂, Ayaş (Çamıllı), 40°09'06" N, 32°24'42"E, 925 m, 05.08.2007.

Ankara için yeni kayıttır.

Türkiye’deki Yayılışı

Adana, Afyon, Aksaray, Aydın, Balıkesir, Bolu, Eskişehir, Isparta, İzmir, Konya, Toros Dağları [2, 5, 11, 41, 42, 78, 97,120].

Dünya’daki Yayılışı

Avrupa, Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus (Beyaz Rusya), Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya: Güney Avrupa Bölgesi, Slovakya, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan, Kuzey Afrika: Fas, Asya: Afganistan, Irak, İran, İsrail, Kazakistan, Kırgızistan, Suriye, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan [12].

3.1.3. Familya: NOTERIDAE Thomson, 1860

Altfamilya: Noterinae Thomson 1860

Tribus: NOTERINI Sharp, 1882

Cins: *Noterus* Clairville, 1806

Tür: *Noterus clavicornis* (De Geer, 1774)

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örneklerle, nisan, mayıs, ağustos aylarında, genelde göletlerde ve derelerde sudaki vejetasyonun yoğun olduğu yerlerde rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, türe ait ergin bireylerin durgun sularda, su altındaki çürümüş organik materyallerin altında bulunur [2, 78, 97, 120].

İncelenen Materyal (Harita 6)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 65. 6 ♂♂, 2 ♀♀, Çubuk (Yukarı Çavundur Göleti ve gölete akan dere), 40°20'46"N, 33°03'37"E, 1241 m, 12.05.2007. 1 ♂, Kızılcahamam (Işık Dağı), 40°38'25"N, 32°45'56"E, 1561 m, 14.04.2007. 2 ♂♂, 3 ♀♀, Bala (Büyükboyalık) 39°33'18"N, 33°15'57"E, 1022 m, 06.05.2007. 2 ♂♂, 4 ♀♀, Çamlıdere (Çamkoru) 40°33'51"N, 32°28'15"E, 1450 m, 14.04.2007. 7 ♂♂, 4 ♀♀, Kızılcahamam (Çay Köy) 40°26'15"N, 32°38'59"E, 925 m, 02.08.2007. 1 ♂, Kızılcahamam (Işık Dağı) 40°38'25"N, 32°45'56"E, 1561 m, 02.08.2007. 9 ♂♂, 3 ♀♀, Ayaş (Kirazdibi piknik alanı) 40°00'28"N, 32°20'07"E, 921 m, 05.08.2007. 1 ♂, Beypazarı (Akçakonak) 40° 6'15"N, 32° 1'39"E, 521 m, 05.08.2007. 2 ♂♂, 4 ♀♀, Kızılcaham (Çeltikçi) 40°23'56"N, 32°37'42"E, 899 m, 15.08.2007. 5 ♂♂, 8 ♀♀, Gündül (Sorgun) 40°20'18"N, 32°16'09"E, 1246 m, 15.08.2007. 1 ♂, Çubuk (Karagöl) 40°24'39"N, 32°54'48"E, 1530 m, 22.08.2007.

Türkiye'deki Yayılışı

Aksaray, Ankara, Antalya Kalkan, Aydın, Balıkesir, Bilecik, Bolu, Isparta, İzmir, Kayseri, Konya, Manisa [2, 5-7, 39-42, 78, 79, 92, 97, 120, 121].

Dünya'daki Yayılışı

Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Belarus (Beyaz Rusya), Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Çin, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, Irak, İran, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Kashmir, Kazakistan, Letonya, Lihtenştayn, Litvanya, Lübnan, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Moğolistan, Moldavya, Norveç, Polonya, Özbekistan, Portekiz, Rusya, Slovakya, Slovenya, Suriye, Türkiye, Türkmenistan, Ukrayna, Ürdün, Yugoslavya. Yunanistan [6].

3.1.4. Familya: DYTISCIDAE Leach, 1815

Altfamilya: Agabinae Thomson, 1867

Tribus: Agabini Thomson, 1867

Cins: *Agabus* Leach, 1817

Altains: *Gaurodytes* Thomson, 1859

Tür: *Agabus bipustulatus* (Linnaeus, 1767)

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örneklere, mayıs ve ağustos aylarında, tatlı sularda, nehirlerde, genelde derelerde ve göletlerde suyun durgun veya yavaş akan yerlerinde sudaki vejetasyonun diplerinde, suyun sığ olduğu yerlerde rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, türe ait ergin bireylerin habitatları taşlı ve alüvyonlu sığ göllerdir. Ayrıca kaynak sularında ve gölcüklerde de yaşadıkları belirtilmiştir [2, 41, 42, 76].

İncelenen Materyal (Harita 7)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 9. 1 ♂, Kırıkkale (Köprübelde/Karakeçili), 39°34'22"N, 33°25'57"E, 731 m, 04.05.2007. 1 ♂, Çubuk (Handere), 40°15'11"N, 33°11'1"E, 980 m, 22.05.2007. 1 ♂, 1 ♀, Çubuk (Yukarı Çavundur Göleti ve gölete akan dere) 40°20'46"N, 33°03'37"E, 1241 m, 12.05.2007. 2 ♂♂, 3 ♀♀, Ayaş (Çamlılı) 40°09'06" N, 32°24'42"E, 925 m, 05.08.2007.

Ankara için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı

Antalya, Bursa, Denizli, Erzurum, Gümüşhane, Isparta, İstanbul, İzmir, Kars, Kastamonu, Kayseri, Kocaeli, Mersin, Muğla, Toros Dağları, Trabzon, Van [2, 39, 41, 42, 76, 94].

Dünya'daki Yayılışı

Avrupa: Almanya, Andora, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Asor Adaları, Belarus (Beyaz Rusya), Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Faeroe Adaları, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Letonya, Lihtenştayn, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya (Orta Avrupa, Güney Avrupa, Kuzey Avrupa), Slovakya, Slovenya, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan, Kuzey Afrika: Cezayir, Fas, Libya, Tunus
 Asya: Afganistan, Çin (Xinjiang, Manchuria), İran, İsrail, Kazakistan, Kıbrıs, Kırgızistan, Lübnan, Rusya (Batı Sibirya), Suriye, Tacikistan, Türkiye, Özbekistan [6].

Tür: *Agabus conspersus* (Marsham, 1802)

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örnekler, Mayıs, Ağustos aylarında, tatlı sularda, gölet ve derelerde suyun toprak ile temas ettiği yerlerde, suyun sığ yerlerinde rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, türe ait ergin bireylerin göl, gölcük ve deniz kenarlarında tuzlu sularda, alüvyonun bulunduğu yerlerde yaşadıkları belirtilmektedir [2, 7, 76, 93].

İncelenen Materyal (Harita 8)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 4. 2 ♀♀, Çubuk (Yukarı Çavundur Göleti ve gölete akan dere), 40°20'46"N, 33°03'37"E, 1241 m, 12.05.2007. 1 ♂, 1 ♀, Ayaş (Çamıllı) 40°09'06" N, 32°24'42"E, 925 m, 05.08.2007.

Ankara için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı

Afyon, Antalya, Burdur, Bursa, Denizli, Erzurum, Isparta, İzmir, Konya, Toros Dağları [2, 7, 41, 42, 76, 93, 122].

Dünya'daki Yayılışı

Avrupa: Almanya, Arnavutluk, Azerbaycan, Belçika, Bulgaristan, Büyük Britanya, Danimarka, Ermenistan, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İtalya, Macaristan, Makedonya, Polonya, Portekiz, Rusya (Güney Avrupa), Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan, Kuzey Afrika: Cezayir, Fas, Kanarya Adaları, Libya, Mısır, Tunus Asya: Afganistan, Çin (Qinghai, Xinjiang, Xizang, Zhejiang), Irak, İran, Kashmir, Kazakistan, Kıbrıs, Kırgızistan, Kuveyt, Lübnan, Özbekistan, Pakistan, Rusya (Batı Sibirya), Sina Yarımadası, Suriye, Tacikistan, Türkmenistan, Türkiye, Ürdün [6].

Tür: *Agabus nebulosus* (Forster, 1771)

Habitat ve Fenoloji (Harita 9)

Türe ait örneklerle, mayıs ayında, tatlı sularda, göletlerde sudaki vejetasyonun diplerinde rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, türe ait ergin bireylerin göl, gölcük ve su birikintilerindeki çakılların, çukur ve alüvyonların altlarında yaşadıkları belirtilmektedir [76].

İncelenen Materyal

Ankara: Toplanan örnek sayısı 1. 1 ♀, Çubuk (Yukarı Çavundur Göleti ve gölete akan dere), 40°20'46"N, 33°03'37"E, 1241 m, 12.05.2007.

İç Anadolu Bölgesi için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı

Afyon, Antalya, Aydın, Burdur, Bursa, Denizli, İstanbul, İzmir, Muğla, Sinop, Toros Dağları, Trabzon [42, 76, 95].

Dünya'daki Yayılışı

Avrupa: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Malta, Norveç, Polonya, Portekiz, Rusya (Orta Avrupa, Güney Avrupa), Slovakya, Slovenya, Yugoslavya, Yunanistan, Kuzey Afrika: Cezayir, Fas, Kanarya Adaları, Libya, Madeira, Mısır, Tunus, Asya: İran, İsrail, Kıbrıs, Lübnan, Suriye, Türkiye, Türkmenistan, Ürdün [6].

Cins: *Ilybius* Erichson, 1832

Tür: *Ilybius fuliginosus fuliginosus* (Fabricius, 1792)

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örneklerle, mayıs ve ağustos aylarında, derelerin durgun ve yavaş akan kısımlarında, sudaki vejetasyonun diplerinde ve sudaki tahta, taş vb. cisimlerin altlarında rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, türe ait ergin bireylerin besin düzeyi yüksek sularda, akarsu ve nehirlerin yavaş akan veya durgun kısımlarında göllerde ve tuzlu sularda yaşadıkları belirtilmektedir [76].

İncelenen Materyal (Harita 10)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 8. 2 ♀♀, Çubuk (Handere), 40°15'11"N, 33°11'1"E, 980 m, 22.05.2007. 3 ♂♂, 1 ♀, Ayaş (Çanılı) 40°09'06" N, 32°24'42"E, 925 m, 05.08.2007. 2 ♂♂, Gündül (Sorgun), 40°20'18"N, 32°16'09"E, 1246 m, 15.08.2007.

Ankara için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı

Erzurum, Isparta, İçel, Kars, Konya [42, 76, 122].

Dünya'daki Yayılışı

Avrupa: Almanya, Andora, Avusturya, Azerbaycan, Belarus (Beyaz Rusya), Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Letonya, Lihtenştayn, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Moldovya, Norveç, Polonya, Portekiz, Rusya (Orta Avrupa, Kuzey Avrupa, Güney Avrupa), Slovakya, Slovenya, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan, Kuzey Afrika: Fas Asya: İran, Kazakistan, Moğolistan, Rusya (Batı Sibirya) Türkiye [6].

Cins: *Platambus* Thomson, 1859

Tür: *Platambus lunulatus* (Fischer von Waldheim, 1829)

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örnekler, Mayıs ayında, tatlı sularda, derelerde, sudaki vejetasyonun diplerinde ve sudaki tahta, taş vb. cisimlerin altlarında rastlanmıştır. Bu türe ait ergin bireylerin yaşadığı habitatlarla ilgili herhangi bir literatür bulunamamıştır.[40, 95].

İncelenen Materyal (Harita 11)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 1. 1 ♂, Çubuk (Sarıkoz Köyü), 40°20'9"N, 33°0'22"E, 1216 m, 26.05.2007.

Ankara için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı

Bursa, Erzurum, Giresun, Gümüşhane, İstanbul, Kayseri, Mersin, Niğde, Trabzon, Tunceli [40-42, 95, 122, 123].

Dünya'daki Yayılışı

Avrupa: Azerbaycan, Ermenistan, Gürcistan, Rusya (Güney Avrupa) Türkiye, Yunanistan, Kuzey Afrika: Mısır Asya: İran, Lübnan Türkiye [6].

Tür: *Platambus maculatus* (Linnaeus, 1758)

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örnekler, mayıs, haziran, temmuz aylarında, tatlı sularda, derelerde sudaki tahta taş vb. cisimlerin altlarında, suyun sığ kesimlerinde rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, türe ait ergin bireylerin göllerde ve özellikle su ile toprağın birleştiği yerde yani kıyı kesimlerde yaşadıkları belirtilmektedir [2, 7, 39, 42, 122, 123].

İncelenen Materyal (Harita 12)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 14. 4 ♂♂, 2 ♀♀, Çubuk (Kışlacık Köyü), 40°23'18"N, 32°56'46"E, 1180 m, 02.06.2007. 1 ♀, Çubuk (Handere) 40°15'11"N, 33°11'1"E, 980 m, 22.05.2007. 4 ♂♂, 3 ♀♀, Çubuk (Yeşilkent Köyü), 40°26'42"N, 32°54'25"E, 1345 m, 08.07.2007.

İç Anadolu Bölgesi için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı

Bolu, Burdur, Erzurum, Toros Dağları, Bilecik, Kars, Muğla [2, 7, 39, 42, 122, 123].

Dünya'daki Yayılışı

Avrupa: Almanya, Andora, Avusturya, Belarus (Beyaz Rusya), Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Letonya, Lihtenştayn, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya (Orta Avrupa, Kuzey Avrupa, Güney Avrupa) Slovakya, Slovenya, Ukrayna Yugoslavya, Yunanistan, Asya: İran, Moğolistan, Rusya (Batı Sibirya) Türkiye [6].

Cins *Rhantus* Dejean, 1833

Altcins *Rhantus* Dejean, 1833

Tür *Rhantus suturalis* (W.S. MacLeay, 1825)

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örneklerle, Mayıs ayında, tatlı sularda, gölet ve derelerde sudaki vejetasyonun diplerinde, sudaki tahta taş vb. cisimlerin altlarında ve su yüzeyinde rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, türe ait ergin bireylerin çayırlerdeki su birikintilerinde, acı sularda, çeşitli sığ sularda yaşadıkları belirtilmektedir [2, 76, 97, 102, 120].

İncelenen Materyal (Harita 13)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 1. 1 ♂, Çubuk (Yukarı Çavundur Göleti ve gölete akan dere), 40°20'46"N, 33°03'37"E, 1241 m, 12.05.2007.

Ankara için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı

Aksaray, Erzurum, Konya, Manisa, Trabzon [2, 5, 42, 76, 97, 102, 120, 122].

Dünya'daki Yayılışı

Avrupa: Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Asor Adaları, Belarus (Beyaz Rusya), Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Letonya, Lihtenştayn, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Makedonya, Norveç, Polonya, Portekiz, Rusya (Orta Avrupa, Güney Avrupa), Slovakya, Slovenya, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan, Kuzey Afrika: Fas, Libya, Mısır, Asya: Afganistan, Çin, Güney Kore, Irak, İran, İsrail, Japonya, Kashmir, Kıbrıs, Kırgızistan, Kuveyt, Kazakistan, Kuzey Kore, Moğolistan, Nepal, Pakistan, Rusya (Doğu Sibirya, Uzakdoğu, Batı Sibirya), Suudi Arabistan, Sikkim, Sina Yarımadası, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan, Özbekistan [6].

Altfamilya: Dytiscinae Leach, 1815

Tribus: Aciliini Thomson, 1867

Cins: *Acilius* Leach, 1817

Altains: *Acilius* Leach, 1817

Tür: *Acilius sulcatus* (Linnaeus, 1758)

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örneklerle, eylül ayında, gölde, sudaki vejetasyonun diplerinde ve suyun sığ yerlerinde rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, türe ait ergin bireylerin göl ve gölcüklerde, kenardaki vejetasyonda, sığ yerlerde yaşadıkları belirtilmektedir [76].

İncelenen Materyal (Harita 14)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 1. 1 ♂, Kızılcahamam (Işık Dağı), 40°38'25"N, 32°45'56"E, 1561 m, 17.09.2006.

Ankara için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı

Erzurum, Kastamonu, Kayseri [2, 7, 42, 76, 122].

Dünya'daki Yayılışı

Avrupa: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus (Beyaz Rusya), Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Letonya, Lihtenştayn, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Norveç., Polonya, Portekiz, Rusya (Orta Avrupa, Kuzey Avrupa, Güney Avrupa), Slovakya, Slovenya, Ukrayna, Yugoslavya Kuzey Afrka: Cezayir Asya: Kazakistan, Rusya (Doğu Sibirya, Uzakdoğu, Batı Sibirya), Türkiye [6].

Cins: *Graphoderus* Dejean, 1833

Tür: *Graphoderus cinereus* (Linnaeus, 1758)

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örneklerle, ağustos ayında, yavaş akan derelerde, sudaki vejetasyonun diplerinde, suyun sığ kesimlerinde rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, türe ait ergin bireylerin vejetasyonun bol olduğu göllerde ve sığ sularda yaşadıkları belirtilmektedir [76].

İncelenen Materyal (Harita 15)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 1. 1 ♂, Beypazarı (Akçakonak), 40° 6'15"N, 32° 1'39"E, 521 m, 05.08.2007.

İç Anadolu Bölgesi için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı

Afyon, Ağrı, Erzurum [39, 42, 76, 122].

Dünya'daki Yayılışı

Avrupa: Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Belarus (Beyaz Rusya), Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kazakistan, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Norveç, Polonya, Rusya (Orta Avrupa, Güney Avrupa), Slovakya, Slovenya, Ukrayna, Yugoslavya Yunanistan, Asya: Kazakistan, Moğolistan, Rusya (Batı Sibirya), Türkiye [6].

Altfamilya: Hydroporinae Aubé, 1836

Tribus: Bidessini Sharp, 1882

Cins: *Bidessus* Sharp, 1882

Tür: *Bidessus calabricus* Guignot, 1957

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örneklerle, Mayıs ayında, tatlı sularda, derede, sudaki vejetasyonun diplerinde, sudaki cisimlerin altlarında rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, türe ait ergin bireylerin akışkan sularda yaşadıkları belirtilmektedir [97].

İncelenen Materyal (Harita 16)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 4. 1 ♂, 3 ♀♀, Çubuk (Handere), 40°15'11"N, 33°11'1"E, 980 m, 22.05.2007.

Türkiye'deki yayılışı

Ankara, Antalya, Çanakkale (Behramkale), İstanbul, İzmir, Kocaeli, Muğla [124].

Dünya'daki Yayılışı

Avrupa: Bulgaristan, Hırvatistan, İtalya, Makedonya, Slovenya, Yunanistan, Asya: Irak, İran, İsrail, Kıbrıs, Lübnan, Suriye, Türkiye [6].

Tür: Bidessus exornatus (Reiche & Saulcy, 1855)

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örnekler, ağustos ayında, tatlı sularda, derede, sudaki vejetasyonun diplerinde, sudaki cisimlerin altlarında rastlanmıştır. Bu türe ait ergin bireylerin yaşadığı habitatlarla ilgili herhangi bir literatür bilgileri bulunamamıştır [42].

İncelenen Materyal (Harita 17)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 1. 1 ♂, Çubuk (Handere), 40°15'11"N, 33°11'1"E, 980 m, 04.08.2007.

Türkiye'deki Yayılışı

Adana, Ankara, Kayseri, Konya, Toros Dağları [42].

Dünya'daki Yayılışı

Avrupa: Hırvatistan, Yugoslavya, Yunanistan, Asya: Suriye, Türkiye [6].

Cins: *Hydroglyphus* Motschulsky, 1853

Tür: *Hydroglyphus geminus* (Fabricius, 1792)

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örneklerle, nisan, mayıs, haziran, temmuz, ağustos aylarında, çoğunlukla derelerde, nehirlerde ve göllerde, sudaki vejetasyonun diplerinde, sudaki cisimlerin altlarında, suyun sığ kesimlerinde rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, türe ait ergin bireylerin küçük çamurlu su birikintilerinde, kayalık gölcüklerde, yoğun vejetasyonlu deniz kenarlarında yaşadıkları belirtilmektedir [2, 76, 97].

İncelenen Materyal (Harita 18)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 65. 1 ♂, Kırıkkale (Köprübelde/Karakeçili), 39°34'19"N, 33°25'58"E, 733 m, 04.05.2007. 5 ♂♂, 2 ♀♀, Bala (Büyükboyalık) 39°33'18"N, 33°15'57"E, 1022 m, 06.05.2007. 1 ♂, Çubuk (Aykayası), 40°28'50"N, 32°56'37"E, 1734 m, 02.06.2007. 1 ♂, Kalecik (Kızılırmak Nehri), 40° 3'20"N, 33°26'32"E, 647 m, 06.05.2007. 1 ♀, Kızılcahamam (Üçbaş köyü), 40°24'50"N, 32°41'14"E, 1082 m, 14.04.2007. 1 ♀, Çubuk (Yeşilkent Köyü), 40°26'42"N, 32°54'25"E, 1345 m, 08.07.2007. 10 ♂♂, 6 ♀♀, Kırıkkale (Köprübelde/Karakeçili), 39°34'22"N, 33°25'57"E, 731 m, 31.07.2007. 1 ♂♂, 3 ♀♀, Bala (Acısu/Kesikköprü), 39°27'03"N, 33°18'59"E, 782 m, 31.07.2007. 14 ♂♂, 6 ♀♀, Kızılcahamam (Değirmenönü), 40°20'22"N, 32°31'49"E, 823 m, 02.08.2007. 2 ♂♂, 2 ♀♀, Çubuk (Handere), 40°15'11"N, 33°11'1"E, 980 m, 04.08.2007. 1 ♂, 1 ♀, Beypazarı (Akçakonak), 40° 6'15"N, 32° 1'39"E, 521 m, 05.08.2007. 2 ♂♂, Çamlıdere (Çamkoru), 40°33'51"N, 32°28'15"E, 1450 m, 14.08.2007. 4 ♂♂, 1 ♀, Kılcahamam (Çeltikçi), 40°23'56"N, 32°37'42"E, 899 m, 15.08.2007.

Türkiye'deki Yayılışı

Adana, Afyon, Aksaray, Ankara, Antalya, Aydın, Balıkesir, Bolu, Bursa, Erzurum, Eskişehir, Edirne, İçel, Gümüşhane, Kastamonu, Kayseri, Kilis, Konya, Toros

Dağları, Isparta, İzmir, Manisa, Muğla, Toros Dağları, Trabzon [2, 5, 39, 42, 76, 97, 104, 122].

Dünya'daki Yayılışı

Avrupa: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus (Beyaz Rusya), Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hindistan, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Letonya, Lihtenştayn, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Moldovya, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya (Orta Avrupa, Kuzey Avrupa, Güney Avrupa) Slovakya, Slovenya, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan, Kuzey Afrika: Cezayir, Fas, Kanarya Adaları, Libya, Mısır, Tunus, Asya: Afganistan, Bhutan, Çin (Guizhou, Guangxi, Heilongjiang, Henan, Jilin, Liaoning, Sichuan, Yunnan), Irak, İran, İsrail, Kazakistan, Kıbrıs, Kashmir, Kırgızistan, Kuzey Kore, Lübnan, Moğolistan, Nepal, Özbekistan, Pakistan, Rusya (Doğu Sibirya), Suudi Arabistan, Sina Yarımadası, Suriye, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan [6].

Tribus: Hydroporini Aubé, 1836

Cins: *Hydroporus* Clairville, 1806

Tür: *Hydroporus palustris* Linnaeus, 1761

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örneklerle, temmuz, ağustos aylarında, dere ve göllerde sudaki vejetasyonun diplerinde, sudaki cisimlerin altlarında, suyun sığ kesimlerinde rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, türe ait ergin bireylerin durgun sularda vejetasyonun bol olduğu yerlerde ve taşların arasında yaşadıkları belirtilmektedir [7].

İncelenen Materyal (Harita 19)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 10. 3 ♂♂, Çubuk (Karagöl), 40°24'39"N, 32°54'48"E, 1530 m, 08.07.2007. 1 ♀, Kızılcahamam (Işık Dağı) 40°38'25"N, 32°45'56"E, 1561 m, 02.08.2007. 2 ♀♀, Kızılcahamam (Değirmenönü), 40°20'22"N, 32°31'49"E, 823 m, 02.08.2007. 3 ♂♂, 1 ♀, Kızılcahamam (Işık Dağı) 40°38'25"N, 32°45'56"E, 1561 m, 02.08.2007.

İç Anadolu Bölgesi için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı

Erzurum [2, 7, 42, 122].

Dünya'daki Yayılışı

Avrupa: Almanya, Andora, Avusturya, Azerbaycan, Belarus (Beyaz Rusya), Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Faeroe Adaları, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Letonya, Lihtenştayn, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Norveç, Polonya, Rusya (Orta Avrupa, Kuzey Avrupa, Güney Avrupa), Slovakya, Slovenya, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan, Asya: İran, Rusya (Doğu Sibirya, Batı Sibirya), Türkiye [6].

Cins: *Scarodytes* Gozis, 1914

Tür: *Scarodytes halensis halensis* (Fabricius, 1787)

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örneklerle, Mayıs, Ağustos, Eylül aylarında, dere ve göletlerde su yüzeylerinde sudaki vejetasyonun diplerinde, sudaki cisimlerin altlarında rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, türe ait ergin bireylerin dip kısmı kum, kil ve çamurla kaplanmış su

birikintileri, seyrek vejetasyonlu gölcük ve kanallarda, yüksek yaylalardaki soğuk sularda yaşadıkları belirtilmektedir [2, 7, 76, 97, 120].

İncelenen Materyal (Harita 20)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 56. 1 ♂♂, Kızılcahamam (Işık Dağı) 40°38'25"N, 32°45'56"E, 1561 m, 17.09.2006. 9 ♂♂, 4 ♀♀, Çubuk (Handere), 40°15'11"N, 33°11'1"E, 980 m, 22.05.2007. 8 ♂♂, 6 ♀♀, Çubuk (Yukarı Çavundur Göleti ve gölete akan dere) 40°20'46"N, 33°03'37"E, 1241 m, 12.05.2007. 7 ♂♂, 2 ♀♀, Çubuk (Sarıköy Köyü), 40°20'9"N, 33° 0'22"E, 1216 m, 26.05.2007. 2 ♂♂, 5 ♀♀, Çubuk (Handere), 40°15'11"N, 33°11'1"E, 980 m, 04.08.2007. 6 ♂♂, 5 ♀♀, Ayaş (Endik mevkii/Ilıca), 40°03'25"N, 32°15'30"E, 752 m, 05.08.2007. 1 ♂♂, Gündül (Sorgun), 40°20'18"N, 32°16'09"E, 1246 m, 15.08.2007.

Türkiye'deki Yayılışı

Aksaray, Ankara, Antalya, Bursa, Erzurum, Eskişehir, Gümüşhane, Isparta, İçel, İzmir, Kayseri, Van, Yozgat [2, 5, 7, 39, 42, 76, 97, 120, 122].

Dünya'daki Yayılışı

Avrupa: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belarus (Beyaz Rusya), Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İtalya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Moldova, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya (Orta Avrupa, Kuzey Avrupa, Güney Avrupa), Slovakya, Slovenya, İspanya, İsveç, İsviçre, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan, Kuzey Afrika: Cezayir, Mısır, Fas, Tunus, Asya: İran, İsrail, Lübnan, Sina Yarımadası, Suriye, Türkiye [6].

Cins: *Hydrovatus* Motschulsky, 1853

Tür: *Hydrovatus cuspidatus* (Kunze, 1818)

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örneklerle, ağustos, ayında, derelerde suyun yavaş akan veya durgun kısmında su yüzeylerinde, sudaki vejetasyonun diplerinde, sudaki cisimlerin altlarında rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, türe ait ergin bireylerin vejetasyonun bol olduğu durgun sularda, bataklıklarda yaşadıkları belirtilmektedir [76].

İncelenen Materyal (Harita 21)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 1. 1 ♂, Kızılcahamam (Değirmenönü), 40°20'22"N, 32°31'49"E, 823 m, 02.08.2007.

Ankara için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı

Afyon, Kayseri, Toros Dağları [42, 76, 121].

Dünya'daki Yayılışı

Avrupa: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Macaristan, Makedonya, Moldovya, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya (Güney Avrupa), Slovakya, Slovenya, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan, Kuzey Afrika: Cezayir, Fas, Libya, Mısır, Tunus, Asya: Irak, İran, İsrail, Kıbrıs, Özbekistan, Sina Yarımadası, Suriye, Türkiye, Türkmenistan [6].

Tribus: Hygrotini Portevin, 1929

Cins: *Hygrotus* Stephens, 1828

Altıns: *Hygrotus* Stephens, 1828

Tür: *Hygrotus inaequalis* (Fabricius, 1777)

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örnekler temmuz, ağustos aylarında, göllerde su yüzeylerinde, sudaki vejetasyonun diplerinde, sudaki cisimlerin altlarında, suların sığ olduğu yerlerde rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, türe ait ergin bireylerin durgun ve vejetasyon bakımından zengin sularda yaşadıkları belirtilmektedir [76].

İncelenen Materyal (Harita 22)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 9. 1 ♂, Çubuk (Karagöl) 40°24'39"N, 32°54'48"E, 1530 m, 08.07.2007. 2 ♂♂, Kızılcahamam (Işık Dağı), 40°38'25"N, 32°45'56"E, 1561 m, 02.08.2007. 1 ♂, 1 ♀, Kızılcahamam (Işık Dağı), 40°38'25"N, 32°45'56"E, 1561 m, 02.08.2007. 3 ♂♂, 1 ♀, Çamlıdere (Çamkoru) 40°33'51"N, 32°28'15"E, 1450 m, 14.08.2007.

Ankara için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı

Afyon, Bolu, Erzurum, Isparta, Konya, Manisa [2, 40, 42, 47, 76, 122].

Dünya'daki Yayılışı

Avrupa: Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Belarus (Beyaz Rusya), Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Letonya, Lihtenştayn Liechtenstein, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Moldovya, Norveç, Polonya, Portekiz, Rusya (Orta Avrupa, Kuzey Avrupa, Güney Avrupa), Slovakya, Slovenya, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan, Kuzey Afrika: Cezayir, Fas, Asya: Çin (Heilongjiang, Jilin, Liaoning, Nei Mongol, Shaanxi), İran, İsrail, Japonya, Kazakistan, Moğolistan, Rusya (Doğu Sibirya, Uzak Doğu, Batı Sibirya), Suriye, Türkiye [6].

Altfamilya: Laccophilinae Gistel, 1856

Tribus: Laccophilini Gistel, 1856

Cins: *Laccophilus* Leach, 1815

Tür: *Laccophilus hyalinus* (DeGeer, 1774)

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örneklerle, nisan, mayıs, temmuz, ağustos, eylül aylarında, nehir, dere ve göllerde su kenarlarında, sudaki vejetasyonun diplerinde, sudaki cisimlerin altlarında, suların sığ olduğu yerlerde rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, türe ait ergin bireylerin geniş akarsuların durgun kesimlerinde, vejetasyonun olduğu bölümlerde yaşadıkları belirtilmektedir [2, 7, 76, 97, 102, 120].

İncelenen Materyal (Harita 23)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 78. 14 ♂♂, 3 ♀♀, Nallıhan (Kuş Cenneti/Çayırhan) 40° 6'19" N, 31°35'45" E, 473 m, 23.09.2006. 2 ♂♂, 1 ♀, Çubuk (Handere), 40°15'11"N, 33°11'1"E, 980 m, 22.05.2007. 2 ♀♀, Nallıhan (Sarıyar Barajı), 40° 2'30"N, 31°24'39"E, 505 m, 23.09.2006. 1 ♂, Çubuk (Karagöl) 40°24'39"N, 32°54'48"E, 1530 m, 13.09.2006. 5 ♂♂, 6 ♀♀, Nallıhan (Sarıyar Barajı) 40° 2'30"N, 31°24'39"E, 505 m, 23.04.2007. 2 ♂♂, 1 ♀, Beypazarı (Akçakonak), 40° 6'15"N, 32° 1'39"E, 521 m, 23.04.2007. 2 ♂♂, Nallıhan (Kuş Cenneti/Çayırhan), 40° 6'19" N, 31°35'45" E, 473 m, 23.04.2007. 3 ♂♂, 1 ♀, Kızılcahamam (Üçbaş Köyü) 40°24'50"N, 32°41'14"E, 1082 m, 14.04.2007. 3 ♂♂, Kızılcahamam (Oğlakçı Köyü) 40°31'31"N, 32°39'20"E, 1103 m, 14.04.2007. 1 ♀, Çubuk (Çubuk Çayı/Güldarpi mevki), 40°11'58"N, 33° 1'34"E, 968 m, 30.05.2007. 1 ♀, Çubuk (Yeşilkent Köyü), 40°26'42"N, 32°54'25"E, 1345 m, 08.07.2007. 3 ♂♂, 1 ♀, Çubuk (Karagöl) 40°24'39"N, 32°54'48"E, 1530 m, 08.07.2007. 6 ♂♂, 3 ♀♀, Ayaş (Çanılı) 40°09'06" N, 32°24'42"E, 925 m, 05.08.2007. 2 ♂♂, 1 ♀, Beypazarı (Akçakonak), 40° 6'15"N, 32° 1'39"E, 521 m, 05.08.2007. 1 ♂, Nallıhan (Emrem Sultan), 40° 4'13"N, 31°23'46"E, 415 m, 05.08.2007. 1 ♂, 3 ♀♀, Gündül (Sorgun) 40°20'18"N,

32°16'09"E, 1246 m, 15.08.2007. 1 ♂, Çubuk (Karagöl) 40°24'39"N, 32°54'48"E, 1530 m, 22.08.2007.

Ankara için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı

Adana, Antalya, Aydın, Bolu, Burdur, Erzurum, Isparta, İçel, İzmir, Kars, Kırşehir, Kilis, Konya, Manisa [2, 5, 7, 39, 42, 76, 97, 102, 120, 122].

Dünya'daki Yayılışı

Avrupa: Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Belarus (Beyaz Rusya), Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hollanda, İrlanda, İsveç, İsviçre, İtalya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Makedonya, Moldovya, Norveç, Polonya, Rusya (Kuzey Avrupa), Slovakya, Slovenya, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan, Asya: Irak, İran, İsraill, Kıbrıs, Lübnan, Özbekistan, Rusya (Doğu Sibirya, Batı Sibirya), Suriye, Türkiye, Türkmenistan [6].

Tür: *Laccophilus minutus* (Linnaeus, 1758)

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örneklere, nisan, mayıs, ağustos aylarında, nehir, dere ve göletlerde su kenarlarında, sudaki vejetasyonun diplerinde, sudaki cisimlerin altlarında, suyun sığ kesimlerinde rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, türe ait ergin bireyler vejetasyonsuz veya az vejetasyonlu durgun göl ve göletlerde bulunur [2, 7, 76, 97, 102, 120].

İncelenen Materyal (Harita 24)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 16. 1 ♂, Kırıkkale (Köprübelde/Karakeçili) 39°34'22"N, 33°25'57"E, 731 m, 04.05.2007. 2 ♂♂, Çubuk (Yukarı Çavundur Göleti ve gölete akan dere), 40°20'46"N, 33°03'37"E, 1241 m, 12.05.2007. 1 ♂, 1 ♀, Kırıkkale (Kum ocakları/Karakeçili), 39°32'42"N, 33°25'11"E, 728 m, 06.05.2007. 2 ♂♂, Kızılcahamam (Işık Dağı) 40°38'25"N, 32°45'56"E, 1561 m, 14.04.2007. 1 ♀, Kızılcahamam (Değirmenönü), 40°20'22"N, 32°31'49"E, 823 m, 02.08.2007. 1 ♂, 1 ♀, Kızılcahamam (Çay Köyü), 40°26'15"N, 32°38'59"E, 925 m, 02.08.2007. 2 ♂♂, Kızılcahamam (Işık Dağı) 40°38'25"N, 32°45'56"E, 1561 m, 02.08.2007. 1 ♂, 2 ♀♀, Kızılcahamam (Çeltikçi) 40°23'56"N, 32°37'42"E, 899 m, 15.08.2007. 1 ♀, Gündül (Sorgun), 40°20'18"N, 32°16'09"E, 1246 m, 15.08.2007.

Türkiye'deki Yayılışı

Afyon, Aksaray, Ankara, Antalya, Aydın, Balıkesir, Bolu, Burdur, Bursa, Denizli, Erzurum, Gümüşhane, Isparta, İzmir, Konya, Kayseri, Manisa, Sinop, Sivas, Toros Dağları, Trabzon [2, 5, 7, 39, 42, 76, 97, 102, 120, 122].

Dünya'daki Yayılışı

Almanya, Avrupa: Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus (Beyaz Rusya), Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsveçre, İtalya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Makedonya, Moldovya, Norveç, Polonya, Portekiz, Rusya (Kuzey Avrupa, Güney Avrupa), Slovakya, Slovenya, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan, Kuzey Avrupa: Cezayir, Fas, Tunus, Asya: Afganistan, Çin (Xinjiang, Yunnan), Irak, İran, İsrail, Kashmir, Kazakistan, Kırgızistan, Moğolistan, Özbekistan, Pakistan, Rusya (Doğu Sibirya, Batı Sibirya), Suriye, Türkiye, Türkmenistan, Ürdün [6].

3.2. Alttakım: POLYPHAGA Emery, 1886

3.2.1. Üstfamilya: HYDROPHILOIDEA Latreille, 1802

Familya: HELOPHORIDAE Leach, 1815

Cins: *Helophorus* Fabricius, 1775

Altains: *Empleurus* Hope, 1838

Tür: *Helophorus nubilus* (Fabricius, 1777)

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örneklere, mayıs, temmuz aylarında, tatlı sularda, nehirlerde sudaki vejetasyonun diplerinde, sudaki cisimlerin altlarında, suyun sığ kesimlerinde rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, türe ait ergin bireylerin bitki köklerinde, çürümüş bitki döküntülerinde, nemli topraklarda ve su kenarlarında yaşadıkları belirtilmektedir [13].

İncelenen Materyal (Harita 25)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 3. 1 ♂, Kırıkkale (Köprübelde/Karakeçili) 39°34'22"N, 33°25'57"E, 731 m, 04.05.2007. 2 ♂♂, Bala (Kesikköprü), 39°23'48"N, 33°24'19"E, 753 m, 31.07.2007.

Türkiye'deki Yayılışı

Adana, Ankara, Bingöl, Bitlis, Erzurum, Isparta, Hakkâri, İstanbul, Kırklareli, Konya, Mersin, Muğla, Muş-Bingöl arası, Sakarya, Şırnak, Toros Dağları, Zonguldak [54, 57].

Dünya'daki Yayılışı

Avrupa: Almanya, Avusturya, Belarus (Beyaz Rusya), Bosna Hersek, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Makedonya, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya: Güney Avrupa Bölgesi, Rusya: Kuzey Avrupa Bölgesi, Rusya: Orta Avrupa Bölgesi, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Transkafkasya, Yunanistan, Asya: İran, Türkiye [24].

Altıns: *Rhopalohelophorus* Kuwert, 1886b

Tür: *Helophorus brevipalpis brevipalpis* Bedel, 1881

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örnekler, Mayıs ayında, tatlı sularda, çayda su kenarlarında, sudaki vejetasyonun diplerinde rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, türe ait ergin bireyler genelde durgun kaynak suları, tercihen sığ, vejetasyonu zengin geçici su birikintilerinde, hızlı veya yavaş akan derelerde bulunurlar [13, 18, 21, 27, 28, 31].

İncelenen Materyal (Harita 26)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 12. 8 ♂♂, 4 ♀♀, Çubuk (Çubuk Çayı/Güldarpi mevki) 40°11'58"N, 33° 1'34"E, 968 m, 30.05.2007.

Türkiye'deki Yayılışı

Aksaray, Ankara, Antalya, Artvin, Bursa, Erzincan, Erzurum, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kırklareli, Muğla, Niğde, Samsun, Sinop, Tuzgölü, Van [5, 13, 18, 21, 27, 28, 31, 54, 57].

Dünya'daki Yayılışı

Avrupa: Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Belarus (Beyaz Rusya), Bosna Hersek, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Faeroe Adaları, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Moldovya, Norveç, Polonya, Rusya: Güney Avrupa Bölgesi, Rusya: Kuzey Avrupa Bölgesi, Rusya: Orta Avrupa Bölgesi, Slovakya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan, Asya: Irak, İran, İsrail, Kıbrıs, Lübnan, Suriye, Türkiye [24].

Tür: *Helophorus daedalus* d'Orchymont, 1932

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örneklerle, ağustos ayında, acı sularda, derelerde su kenarlarında, sudaki vejetasyonun diplerinde, sudaki cisimlerin altlarında rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, türe ait ergin bireylerin yüksek yerlerde yaygın olarak yaşadıkları belirtilmektedir [18].

İncelenen Materyal (Harita 27)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 3. 2 ♂♂, 1 ♀, Kızılcahamam (Say Hamamı) 40°35'37"N, 32°39'24"E, 1080 m, 02.08.2007.

Türkiye'deki Yayılışı

Ankara, Diyarbakır, Erzincan, Erzurum, Hakkari, İzmir, Şırnak, Van Gölü [18, 19, 31, 54, 57].

Dünya'daki Yayılışı

Asya: İran, Türkiye [24].

Tür: *Helophorus discrepans* Rey, 1885

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örneklerle, mayıs ayında, tatlı sularda, gölet ve derelerde su kenarlarında sudaki vejetasyonun diplerinde, suyun sığ olduğu yerlerde rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, türe ait ergin bireylerin durgun sularda, sığ kesimlerde ve su birikintilerinde, kaynak sularında yaşadıkları belirtilmektedir [13].

İncelenen Materyal (Harita 28)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 6. 4 ♂♂, 2 ♀♀, Çubuk (Yukarı Çavundur Göleti ve gölete akan dere) 40°20'46"N, 33°03'37"E, 1241 m, 12.05.2007.

Türkiye'deki Yayılışı

Ankara, Antalya Ardahan, Artvin, Bolu, Erzincan, Erzurum, Hakkâri, Kayseri, Van [13, 29, 32, 54, 57].

Dünya'daki Yayılışı

Avrupa: Avusturya, Belarus (Beyaz Rusya), Çek Cumhuriyeti, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, İspanya, İtalya, Lüksemburg, Macaristan, Polonya, Rusya: Güney Avrupa Bölgesi, Rusya: Kuzey Avrupa Bölgesi, Rusya: Orta Avrupa Bölgesi, Slovakya, Ukrayna, Transkafkasya, Kuzey Afrika: Fas, Asya: İran, Türkiye [24].

Familiya: HYDROPHILIDAE Latreille, 1802

Altfamiliya: Hydrophilinae Latreille, 1802

Tribus: Anacaeini M. Hansen, 1991

Cins: *Anacaena* Thomson, 1859

Tür: *Anacaena limbata* (Fabricius, 1792)

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örneklerle, ağustos ayında, tatlı sularda, küçük derelerde, su akıntılarında, sudaki vejetasyonun diplerinde, sudaki cisimlerin altlarında rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, türe ait ergin bireylerin yavaş akan ve durgun sularda, vejetasyonun yoğun olduğu yerlerdeki tatlı sularda bazen hafif tuzlu sularda yaşadıkları belirtilmektedir [13].

İncelenen Materyal (Harita 29)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 5. 2 ♂♂, 3 ♀♀, Ayaş (Çanılı) 40°09'06" N, 32°24'42"E, 925 m, 05.08.2007.

Türkiye'deki Yayılışı

Ankara [13, 19, 22, 125].

Dünya'daki Yayılışı

Avrupa: Almanya, Avusturya, Belarus (Beyaz Rusya), Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Letonya, Macaristan, Polonya, Portekiz, Rusya: Batı Sibirya Bölgesi, Rusya: Güney Avrupa Bölgesi, Rusya: Kuzey Avrupa Bölgesi, Romanya, Rusya: Orta Avrupa Bölgesi, Slovakya, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan, Asya: İsrail, Kazakistan Rusya: Uzak Doğu, Suriye, Türkiye [24].

Tribus: Berosini Mulsant, 1844

Cins: *Berosus* Leach, 1817

Altçins: *Enoplurus* Hope, 1838

Tür: *Berosus frontifoveatus* Kuwert, 1888

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örneklerle, nisan ayında, nehirlerde sudaki vejetasyonun diplerinde, suyun sığ olduğu yerlerde rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, türe ait ergin bireylerin temiz sulara, vejetasyonun bol olduğu yerlerde tahta ve taşlarına altında, sığ yerlerde yaşadıkları belirtilmektedir [126].

İncelenen Materyal (Harita 30)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 12. 5 ♂♂, 7 ♀♀, Nallıhan (Kuş Cenneti/Çayırhan) 40° 6'19" N, 31°35'45" E, 473 m, 23.04.2007.

İç Anadolu Bölgesi için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı

Balıkesir, Bursa, Elazığ, Isparta, İçel, Kars [22, 126, 127].

Dünya'daki Yayılışı

Avrupa: Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Hırvatistan, Macaristan, İtalya, Romanya, Rusya: Güney Avrupa Bölgesi, Ukrayna, Yugoslavya, Kuzey Afrika: Mısır, Asya: Afganistan, İran, Kazakistan, Türkiye, Türkmenistan [24].

Tür: *Berosus spinosus* (Steven, 1808)

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örneklerle, nisan ayında, göllerde sudaki vejetasyonun diplerinde, suyun sığ olduğu yerlerde rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, mayıs – eylül ayları

arasında, tuzlu su bataklıklarında, acı sularda, sığ sularda, vejetasyonu zengin sularda çok sayıda yaşadıkları belirtilmektedir [13, 21].

İncelenen Materyal (Harita 31)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 4. 1 ♂, 3 ♀♀, Nallıhan (Sarıyar Barajı) 40° 2'30"N, 31°24'39"E, 505 m, 23.04.2007.

Türkiye'deki Yayılışı

Adana, Afyon, Aksaray, Ankara, Antalya, Aydın, Denizli, Edirne, Elazığ, İçel, Kars, Kırşehir, Malatya, Mersin, Van [5,13, 21, 22, 32, 127].

Dünya'daki Yayılışı

Avrupa: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbaycan, Belarus (Beyaz Rusya), Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hollanda, İsveç, İtalya, Letonya, Macaristan, Norveç, Polonya, Romanya, Rusya: Güney Avrupa Bölgesi, Slovakya, Türkiye, Yunanistan, Asya: Afganistan, İran, Kazakistan, Kırgızistan, Moğolistan, Özbekistan, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan [24].

Tribus: Hydrophilini Latreille, 1802

Alttribus: Acidocerina Zaitzev, 1908

Cins: *Enochrus* Thomson, 1859

Altcins: *Lumetus* Zaitzev, 1908

Tür: *Enochrus bicolor* (Fabricius, 1792)

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örneklerle, nisan, mayıs, ağustos, aylarında, nehir ve derelerde sudaki vejetasyonun diplerinde, su kenarlarında rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre ise,

nisan – ekim ayları arasında, acı suların kenarlarında, vejetasyonca zengin yavaş akan sularda, sulama kanallarında, tatlı sularda ve göllerin kenarlarında yaşamaktadırlar. [13, 97, 103].

İncelenen Materyal (Harita 32)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 16. 2 ♂♂, 1 ♀, Çubuk (Handere) 40°15'11"N, 33°11'1"E, 980 m, 22.05.2007. 1 ♀, Nallıhan (Kuş Cenneti/Çayırhan), 40° 6'19" N, 31°35'45" E, 473 m, 23.04.2007. 2 ♂♂, 1 ♀, Çubuk (Çubuk Çayı/Güldarpi mevki), 40°11'58"N, 33° 1'34"E, 968 m, 30.05.2007. 5 ♂♂, 3 ♀♀, Çubuk (Handere) 40°15'11"N, 33°11'1"E, 980 m, 04.08.2007. 1 ♂, Nallıhan (Uluköy/Çayırhan) 40°08'58"N, 31° 39'17"E, 501 m, 05.08.2007

Türkiye'deki Yayılışı

Aksaray, Ankara, Antalya, Denizli, Erzincan, İçel, Kars, Kırşehir, Van [5,13, 22, 32, 69, 97, 103].

Dünya'daki Yayılışı

Avrupa: Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Belarus (Beyaz Rusya), Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İtalya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Malta, Norveç, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya: Güney Avrupa Bölgesi, Rusya: Kuzey Avrupa Bölgesi Rusya: Orta Avrupa Bölgesi, Slovakya, Ukrayna, Yunanistan, Kuzey Afrika: Cezayir, Fas, Kanarya Adaları, Mısır, Tunus Asya: Japonya, Kazakistan, Moğolistan, Nepal, Rusya: Doğu Sibirya, Rusya: Uzak Doğu, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan [24].

Tür: *Enochrus fuscipennis* (Thomson, 1884)

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örneklerle, ağustos ayında, tatlı sularda, derelerde sudaki vejetasyonun diplerinde, su kenarlarında, suyun toprağa yakın kısmında, sıg yerlerde, taş vb. cisimlerin altlarında rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, nisan – ekim ayları arasında, durgun suların kenarlarında, iyi gelişmiş vejetasyonlu tatlı sularda, gölgeli yerlerde bulunduğu belirtilmiştir [13, 97].

İncelenen Materyal (Harita 33)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 13. 5 ♂♂, 1 ♀, Kızılcahamam (Değirmenönü) 40°20'22"N, 32°31'49"E, 823 m, 02.08.2007. 1 ♀, Kızılcahamam (Çay Köy), 40°26'15"N, 32°38'59"E, 925 m, 02.08.2007. 3 ♂♂, 3 ♀♀, Ayaş (Çanılı), 40°09'06"N, 32°24'42"E, 925 m, 05.08.2007.

Ankara için yeni kayıttır.

Trükiye'deki Yayılışı

Aksaray, Artvin, Denizli, Erzincan, Erzurum, Rize [5, 13, 30, 32, 97].

Dünya'daki Yayılışı

Avrupa: Azerbaycan, Ermenistan, Avusturya, Bosna Hersek, Bulgaristan, Büyük Britanya, Danimarka, Finlandiya, Almanya, Macaristan, İrlanda, İspanya, İtalya, Letonya, Norveç, Portekiz, Rusya: Güney Avrupa Bölgesi, Rusya: Kuzey Avrupa Bölgesi, Rusya: Orta Avrupa Bölgesi, Slovenya, İsveç, Asya: Kırgızistan, Kazakistan, İran, Trükiye [24].

Cins: *Helochares* Mulsant, 1844a

Altains: *Helochares* Mulsant, 1844a

Tür: *Helochares lividus* (Forster, 1771)

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örneklere, mayıs, ağustos, aylarında, tatlı ve acı sularda, gölet ve derelerde sudaki vejetasyonun diplerinde, su kenarlarında, suların sığ olduğu yerlerde rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, killi ve kumlu kanallar, su birikintileri, düzlüklerdeki derelerde ve asitliği yüksek sularda bulunduğu belirtilmektedir [90, 97].

İncelenen Materyal (Harita 34)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 35. 2 ♂♂, Çubuk (Yukarı Çavundur Göleti ve gölete akan dere) 40°20'46"N, 33°03'37"E, 1241 m, 12.05.2007. 4 ♂♂, 5 ♀♀, Kızılcahamam (Değirmenönü), 40°20'22"N, 32°31'49"E, 823 m, 02.08.2007. 1 ♀, Kızılcahamam (Çay Köy), 40°26'15"N, 32°38'59"E, 925 m, 02.08.2007. 1 ♀, Kızılcahamam (Say Hamamı) 40°35'37"N, 32°39'24"E, 1080 m, 02.08.2007. 4 ♂♂, 3 ♀♀, Beypazarı (Akçakonak) 40° 6'15"N, 32° 1'39"E, 521 m, 05.08.2007. 8 ♂♂, 4 ♀♀, Çamlıdere (Çamkoru) 40°33'51"N, 32°28'15"E, 1450 m, 14.08.2007. 1 ♂, 2 ♀♀, Gündül (Sorgun), 40°20'18"N, 32°16'09"E, 1246 m, 15.08.2007.

Ankara için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı

Aksaray, Trabzon [26, 90, 97, 128].

Dünya'daki Yayılışı

Avrupa: Almanya, Avusturya, Bosna Hersek, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Hollanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Macaristan, Polonya, Portekiz, Slovenya, Yunanistan, Kuzey Afrika: Cezayir, Fas, Tunus, Asya: Suriye [24].

Tür: *Helochares obscurus* (O. F. Müller, 1776)

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örneklerle, nisan, mayıs, haziran, ağustos aylarında, tatlı ve acı sularda, dere, göl ve göletlerde sudaki vejetasyonun diplerinde, su kenarlarında, suyun sığ olduğu kesimlerde rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, türe ait ergin bireylerin çoğunlukla durgun sularda, vejetasyonun bol olduğu sularda, nötral ve bazik sular ile nadiren asidik sularda, göletlerde yosunların arasında yaşadıkları belirtilmektedir [13, 21].

İncelenen Materyal (Harita 35)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 20. 4 ♂♂, 5.♀♀, Çubuk (Aykayası) 40°28'50"N, 32°56'37"E, 1734 m, 02.06.2007. 2 ♂♂, Kızılcahamam (Işık Dağı), 40°38'25"N, 32°45'56"E, 1561 m, 14.04.2007. 2 ♂♂, Bala (Büyükboyalık), 39°33'18"N, 33°15'57"E, 1022 m, 06.05.2007. 5 ♂♂, 1 ♀, Çamlıdere (Çamkoru) 40°33'51"N, 32°28'15"E, 1450 m, 14.04.2007. 1 ♀, Kızılcahamam (Say Hamamı) 40°35'37"N, 32°39'24"E, 1080 m, 02.08.2007.

İç Anadolu Bölgesi için yeni kayıttır.

Türkiye'deki Yayılışı:

Türkiyedeki yayılışı bilinmemektedir. [13, 21]

Dünya'daki Yayılışı

Avrupa: Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Belarus (Beyaz Rusya), Büyük Britanya, Çekoslavya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İsveç, İsviçre, İtalya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Norveç, Polonya, Rusya: Güney Avrupa Bölgesi, Rusya: Kuzey Avrupa Bölgesi, Rusya: Orta Avrupa Bölgesi, Ukrayna, Yunanistan, Asya: İsrail, Kazakistan [24].

Alttribus: *Hydrobiusina* Mulsant, 1844

Cins: *Hydrobius* Leach, 1815

Tür: *Hydrobius fuscipes* (Linnaeus, 1758)

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örnekler, nisan, ağustos aylarında, göllerde sudaki vejetasyonun diplerinde, suyun sığ olan kısımlarında rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, türe ait ergin bireylerin vejetasyon bakımından zengin ve vejetasyonun bol bulunduğu durgun suların, akarsuların yavaş akan kısımlarının sığ kesimlerde, tuzlu sularda, yaşadıkları belirtilmektedir [13].

İncelenen Materyal (Harita 36)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 3.1 ♂, Kızılcahamam (Işık Dağı) 40°38'25"N, 32°45'56"E, 1561 m, 14.04.2007. 1 ♂, 1 ♀, Kızılcahamam (Işık Dağı), 40°38'25"N, 32°45'56"E, 1561 m, 02.08.2007.

Türkiye'deki Yayılışı

Ankara, Artvin, Erzincan, Erzurum, Rize [13, 19, 53].

Dünya'daki Yayılışı

Avrupa: Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Belarus (Beyaz Rusya), Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Kafkasya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya: Güney Avrupa Bölgesi, Rusya: Kuzey Avrupa Bölgesi, Rusya: Orta Avrupa Bölgesi, Slovakya, Slovenya, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan, Asya: Irak, İran, İsrail, Japonya, Kazakistan, Kıbrıs, Moğolistan, Orta Asya, Rusya: Doğu Sibirya, Rusya: Uzak Doğu, Suriye, Türkiye [24].

Tribus: Laccobiini Bertrand, 1954

Cins: *Laccobius* Erichson, 1837

Altıns: *Dimorpholaccobius* Zaitzev, 1938

Tür: *Laccobius obscuratus aegaeus* Gentili, 1974

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örnekler, Mayıs, Ağustos aylarında tatlı ve acı sularda, derelerde sudaki vejetasyonun diplerinde, su kenarlarında, taş vb. cisimlerin altında rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, türe ait ergin bireylerin akışkan sularda yaşadıkları belirtilmektedir [97].

İncelenen Materyal (Harita 37)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 13. 1 ♂♂, Çubuk (Sarıköy Köyü) 40°20'9"N, 33°0'22"E, 1216 m, 26.05.2007. 5 ♂♂, 7 ♀♀, Kızılcahamam (Say Hamamı), 40°35'37"N, 32°39'24"E, 1080 m, 02.08.2007.

Türkiye’deki Yayılışı

Adana, Ankara, Antalya, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bitlis, Bolu, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çorum, Denizli, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Isparta, İstanbul, İzmir, İzmit, Kastamonu, Kırklareli, Konya, Manisa, Mersin, Muğla, Niğde, Ordu, Osmaniye, Rize, Sinop, Trabzon, Toros Dağları, Van [22, 58, 81, 129, 130, 131].

Dünya’daki Yayılışı

Avrupa: Türkiye, Ukrayna, Yunanistan, Asya: Türkiye [24].

Tür: *Laccobius simulatrix* d'Orchymont, 1932

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örneklerle, mayıs, temmuz, ağustos aylarında, gölet ve derelerde sudaki vejetasyonun diplerinde, su kenarlarında, suların sığ olduğu yerlerde, taş vb. cisimlerin altlarında rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, durgun ve yavaş akan sularda yaşadıkları belirtilmektedir [97].

İncelenen Materyal (Harita 38)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 46. 4 ♂♂, 2 ♀♀, Çubuk (Yukarı çavundur göleti ve gölete akan dere) 40°20'46"N, 33°03'37"E, 1241 m, 12.05.2007. 2 ♂♂, Bala (Acısu/Kesikköprü), 39°27'03"N, 33°18'59"E, 782 m, 31.07.2007. 20 ♂♂, 13 ♀♀, Kızılcahamam (Değirmenönü) 40°20'22"N, 32°31'49"E, 823 m, 02.08.2007. 2 ♂♂, 3 ♀♀, Beypazarı (Akçakonak), 40° 6'15"N, 32° 1'39"E, 521 m, 05.08.2007.

Türkiye’deki Yayılışı

Adana, Ağrı, Aksaray, Ankara, Artvin, Antalya, Aydın, Balıkesir, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Çorum, Denizli, Edirne, Erzincan, Erzurum, Bayburt, Hakkari,

Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kars, Kayseri, Kırklareli, Kırşehir, Manisa, Mersin, Muğla, Niğde, Osmaniye, Samsun, Sivas, Trabzon, Toros Dağları, Van [5, 19, 22, 32, 58, 81, 97, 129, 131].

Dünya'daki Yayılışı

Avrupa: Avusturya, Azerbaycan, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, İtalya, Macaristan, Makedonya, Polonya, Romanya, Slovakya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan, Asya: Afganistan, İran, Kazakistan, Türkiye, Türkmenistan [24].

Tür: *Laccobius striatulus* (Fabricius, 1801)

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örneklerle, mayıs, temmuz, ağustos aylarında, tatlı ve acı sularda, derelerde suyun durgun veya yavaş akan kısımlarında, sudaki vejetasyonun diplerinde, suyun sığ olduğu yerlerde, su kenarlarında, rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, türe ait ergin bireylerin çamurlu ve killi sularda, vejetasyonun bol olduğu yerlerde ve suyun sığ kesimlerinde vejetasyon arasında, göl ve göletlerin çevresinde kil, çamur vb. içinde yaşadıkları belirtilmektedir [13].

İncelenen Materyal (Harita 39)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 50. 4 ♂♂, 2 ♀♀, Çubuk (Handere) 40°15'11"N, 33°11'1"E, 980 m, 22.05.2007. 10 ♂♂, 8 ♀♀, Çubuk (Yeşilkent Köyü), 40°26'42"N, 32°54'25"E, 1345 m, 08.07.2007. 7 ♂♂, 4 ♀♀, Kızılcahamam (Say Hamamı) 40°35'37"N, 32°39'24"E, 1080 m, 02.08.2007. 10 ♂♂, 5 ♀♀, Çubuk (Handere), 40°15'11"N, 33°11'1"E, 980 m, 04.08.2007.

Türkiye'deki Yayılışı

Ankara, Antalya, Artvin, Bayburt, Bitlis, Bolu, Bursa, Çanakkale, Erzurum, Eskişehir, Gümüşhane, Hatay, Isparta, İstanbul, İzmir, İzmit, Konya, Kütahya, Malatya, Manisa, Muğla, Ordu, Sakarya, Sivas, Van [13, 20, 22, 58, 81, 98, 131, 132].

Dünya'daki Yayılışı

Avrupa:: Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Belarus (Beyaz Rusya), Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Büyük Britanya, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Ermenistan, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, Letonya, Macaristan, Makedonya, Norveç, Özbekistan, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya: Güney Avrupa Bölgesi, Rusya: Kuzey Avrupa Bölgesi, Rusya: Orta Avrupa Bölgesi, Slovakya, Slovenya, Türkiye, Ukrayna, Yugoslavya, Yunanistan, Asya: Kazakistan, Kırgızistan, Türkiye [24].

Tür: *Laccobius syriacus* Guillebeau, 1896

Habitat ve Fenoloji

Türe ait örneklerle, ağustos ayında, derelerde sudaki vejetasyonun diplerinde, su kenarlarında, suların sığ olduğu yerlerde, taş vb. cisimlerin altında rastlanmıştır. Literatür bilgilerine göre, taşlı sularda ve göllerde vejetasyonlu kısımda, nehirlerde dipteki vejetasyonda, tuzlu sularda yaşadıkları belirtilmektedir [81].

İncelenen Materyal (Harita 40)

Ankara: Toplanan örnek sayısı 16. 2 ♂♂, Ayaş (Çanılı) 40°09'06" N, 32°24'42"E, 925 m, 05.08.2007. 1 ♂, 2 ♀♀, Ayaş (Suat mevkii/Ilıca), 40°03'23".N, 32°15'35"E, 755 m, 05.08.2007. 2 ♀♀, Kızılcahamam (Çeltikçi) 40°23'56"N, 32°37'42"E, 899 m, 15.08.2007. 5 ♂♂, 1 ♀, Gündül (Sorgun), 40°20'18"N, 32°16'09"E, 1246 m,

15.08.2007. 3 ♀♀, Nallıhan (Sarıyar Barajı), 40° 2'30"N, 31°24'39"E, 505 m, 23.09.2006.

Türkiye'deki Yayılışı

Adana, Afyonkarahisar, Aksaray, Ankara, Antalya, Artvin, Aydın, Bayburt, Bitlis, Bolu, Burdur, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Edirne, Erzincan, Erzurum, Gaziantep, Gümüşhane, Hakkari, Hatay, Isparta, İzmir, Kahramanmaraş, Kastamonu, Kars, Kayseri, Konya, Mersin, Mardin, Muğla, Ordu, Osmaniye, Rize, Samsun, Sinop, Şanlıurfa, Toros Dağları, Trabzon, Van [5, 19, 22, 58, 98, 81, 129, 131].

Dünya'daki Yayılışı

Avrupa: Avusturya, Azerbaycan, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Gürcistan, Macaristan, Makedonya, Romanya, Slovakya Yugoslavya Yunanistan, Kuzey Afrika,: Mısır, Asya: Afganistan, Irak, İran, İsrail, Kıbrıs, Ürdün, Kırgızistan, Kazakistan, Lübnan, Suriye, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan [24].

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

İç Anadolu Bölgesinde yer alan Ankara ili ve çevresinde, 2006 yılı Eylül ve 2007 yılı Nisan, Mayıs, Haziran, Temmuz ve Ağustos ayları arasında toplam 23 gün arazi çalışması yapılmıştır. Çalışma sonucunda Coleoptera takımının sucul familyalarına ait 642 ergin kınkanatlı örneği toplanarak faunistik açıdan değerlendirilmesi yapılmıştır. Teşhis işlemleri sonucunda toplanan örneklerin Coleoptera takımının 6 familyasının, 26 cinsine ait 40 tür olduğu tespit edilmiştir. Bu teşhis edilen 40 türün 18 tanesi, daha önce taranan literatür çalışmalarında kayıt altına alınmış; 22 tanesi ise literatürlerde tespit edilememiştir. Tespit edilemeyen türler şunlardır: *Aulonogyrus concinnus* Klug, 1834 , *Gyrinus urinator* Illiger, 1807, *Orectochilus villosus villosus* O.F. Müller, 1776, *Haliplus heydeni* Wehncke, 1875, *Peltodytes caesus* (Duftschmid, 1805), *Agabus bipustulatus* (Linnaeus, 1767), *Agabus conspersus* (Marsham, 1802), *Agabus nebulosus* (Forster, 1771), *Ilybius fuliginosus fuliginosus* (Fabricius, 1792), *Platambus lunulatus* (Fischer von Waldheim, 1829), *Platambus maculatus* (Linnaeus, 1758), *Rhantus suturalis* (W.S. MacLeay, 1825), *Acilius sulcatus* (Linnaeus, 1758), *Graphoderus cinereus* (Linnaeus, 1758), *Hydroporus palustris* Linnaeus, 1761, *Hydrovatus cuspidatus* (Kunze, 1818), *Hygrotus inaequalis* (Fabricius, 1777), *Laccophilus hyalinus* (DeGeer, 1774), *Berosus frontifoveatus* Kuwert, 1888, *Enochrus fuscipennis* (Thomson, 1884), *Helochares lividus* (Forster, 1771), *Helochares obscurus* (O. F. Müller, 1776),

Bu isimleri verilen 22 tür, araştırma alanı için yeni faunistik kayıttır. Bu 22 türün 9 tanesi İç Anadolu bölgesi için yeni faunistik kayıttır. Bunlar; *Gyrinus urinator* Illiger, 1807, *Orectochilus villosus villosus* O.F. Müller, 1776, *Haliplus heydeni* Wehncke, 1875, *Agabus nebulosus* (Forster, 1771), *Platambus maculatus* (Linnaeus, 1758), *Graphoderus cinereus* (Linnaeus, 1758), *Hydroporus palustris* Linnaeus, 1761, *Berosus frontifoveatus* Kuwert, 1888, *Helochares obscurus* (O. F. Müller, 1776) türleridir.

Gyrinidae familyasının Türkiye’den 13 türü bilinmekte, bu 13 türün 5 tanesi de İç Anadolu Bölgesi’nde yayılış göstermektedir [2, 7, 42, 67, 78, 101]. Bu çalışma ile

Gyrinus urinator Illiger, 1807, *Orectochilus villosus villosus* O.F. Müller, 1776 türleri de eklenmiş olup İç Anadolu Bölgesi'ndeki tür sayısı 7'ye yükselmiştir.

Haliplidae familyasının Türkiye'den 18 türü bilinmekte, bu 18 türün 2 tanesi de İç Anadolu Bölgesi'nde yayılış göstermektedir [2, 7, 10, 11, 40, 42, 48, 67, 78, 92, 94-96]. Bu çalışma ile *Haliphus heydeni* Wehncke, 1875 türü de eklenmiş olup İç Anadolu Bölgesi'ndeki tür sayısı 3'e yükselmiştir.

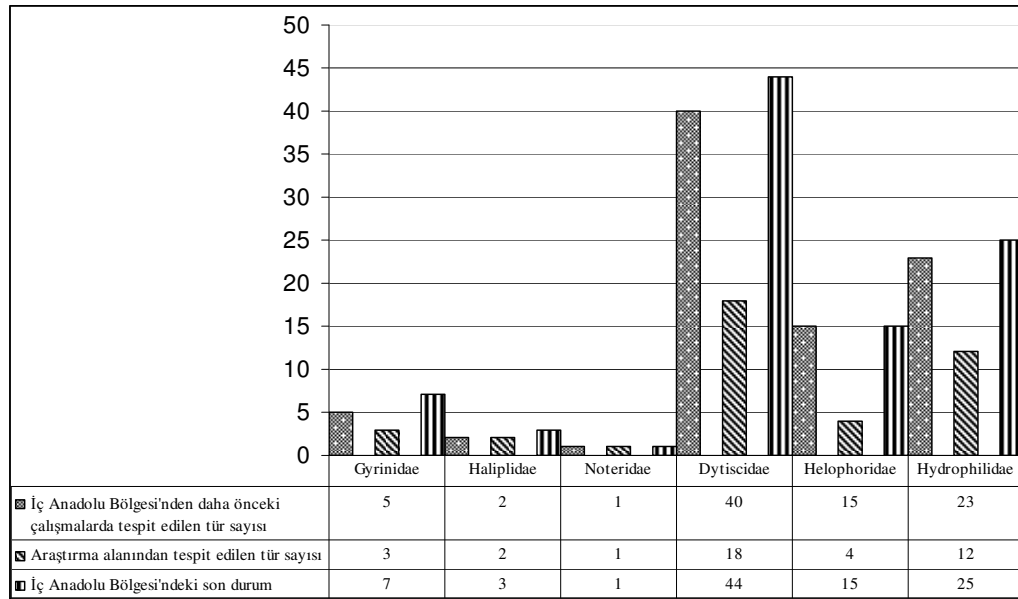
Noteridae familyasının Türkiye'den 3 türü bilinmekte bu 3 türün 1 tanesi İç Anadolu Bölgesi'nde yayılış göstermektedir [6, 7, 40, 42, 67, 78, 79, 92]. Bu çalışma ile yine aynı tür tespit edilmiştir.

Dytiscidae familyasının Türkiye'den 143 tür ve 8 alttürü bilinmekte, bu türlerin 40 tanesi İç Anadolu Bölgesi'nde yayılış göstermektedir [2, 6, 7, 33-35, 40, 42, 44, 45, 67, 76, 77, 92-95, 123, 124, 133-138]. Bu çalışma ile *Agabus nebulosus* (Forster, 1771), *Platambus maculatus* (Linnaeus, 1758), *Graphoderus cinereus* (Linnaeus, 1758), *Hydroporus palustris* Linnaeus, 1761 türleri de eklenmiş olup İç Anadolu Bölgesi'ndeki tür sayısı 44'e yükselmiştir.

Helophoridae familyasının Türkiye'den 49 türü bilinmekte, bu 50 türden 15 tanesi İç Anadolu Bölgesi'nde yayılış göstermektedir [13, 18, 21, 27-29, 31, 49, 54, 57, 67, 83, 84, 92, 99, 100, 139]. Bu çalışma ile daha önce araştırma alanında tespit edilen 4 tür tekrar tespit edilmiştir.

Hydrophilidae familyasının Türkiye'den 79 tür ve 3 alttür bilinmekte, bu türlerin 23 tanesi İç Anadolu Bölgesi'nde yayılış göstermektedir [13, 21-23, 30, 50, 58, 67, 69, 80-82, 92, 98, 125, 140-142]. Bu çalışma ile *Berosus frontifoveatus* Kuwert, 1888, *Helochares obscurus* (O. F. Müller, 1776) türleri de eklenmiş olup İç Anadolu Bölgesi'ndeki tür sayısı 25'e yükselmiştir.

Şekil 4.1'de İç Anadolu Bölgesi'nde daha önce bilinen ve bu çalışma ile eklenen türlerin sayısı verilmiştir.



Şekil 4.1. İç Anadolu Bölgesi'nde daha önce bilinen ve bu çalışma ile eklenen türlerin sayısal değerleri

Yapılan literatür çalışmalarında araştırma alanından daha önce tespit edilen türler ve bu çalışma ile bulunan ortak türler Çizelge 4.1'de verilmiştir [22, 42, 54, 57, 58, 124, 143, 144].

Araştırma alanından tespit edilen 40 türün 18 tanesinin daha önce literatür çalışmalarında tespit edilen türler olup 22 tanesi yeni kayıttır. Yeni kayıtlarla beraber Ankara'daki tür sayısı 64'e çıkmıştır. Daha önce tespit edilmiş olup yine bu çalışmada tespit edilenler *Noterus clavicornis* (De Geer, 1774), *Laccobius obscuratus aegaeus* Gentili, 1974, *Laccobius simulatrix* d'Orchymont, 1932, *Laccobius striatulus* (Fabricius, 1801), *Laccobius syriacus* Guillebeau, 1896, *Berosus spinosus* (Steven, 1808), *Enochrus bicolor* (Fabricius, 1792), *Anacaena limbata* (Fabricius, 1792), *Hydrobius fuscipes* (Linnaeus, 1758), *Bidessus exornatus* (Reiche & Saulcy, 1855), *Scarodytes halensis halensis* (Fabricius, 1787), *Laccophilus minutus* (Linnaeus, 1758), *Bidessus calabricus* Guignot, 1957, *Hydroglyphus geminus* (Fabricius, 1792), *Helophorus nubilus* (Fabricius, 1777) türleridir. (Çizelge 4.1)

Çizelge 4.1. Araştırma alanından daha önceki çalışmalarda ve bu çalışmada tespit edilen türler.

S. no	Familya	Araştırma alanında daha önceki çalışmalarda tespit edilen türler	Bulunma durumu
1	Noteridae	<i>Noterus clavicornis</i>	+
2	Hydrophilidae	<i>Laccobius gracilis</i>	
3		<i>Laccobius chiesai</i>	
4		<i>Laccobius hindukuschi</i>	
5		<i>Laccobius obscuratus aegaeus</i>	+
6		<i>Laccobius simulatrix</i>	+
7		<i>Laccobius albipes</i>	
8		<i>Laccobius striatulus</i>	+
9		<i>Laccobius sulcatulus</i>	
10		<i>Laccobius syriacus</i>	+
11		<i>Berosus spinosus</i>	+
12		<i>Enochrus bicolor</i>	+
13		<i>Hydrochara dichoroma</i>	
14		<i>Hydrochara flavipes</i>	
15		<i>Anacaena limbata</i>	+
16		<i>Hydrobius fuscipes</i>	+
17	Dytiscidae	<i>Hyphydrus anatolicus</i>	
18		<i>Bidessus exornatus</i>	+
19		<i>Guignotus pusillus</i>	
20		<i>Coelambus parallelogrammus</i>	
21		<i>Coelambus confluens</i>	
22		<i>Coelambus enneagrammus</i>	
23		<i>Hydroporus marginatus</i>	
24		<i>Graptodytes phyrgius</i>	
25		<i>Graptodytes veterator</i>	
26		<i>Deronectes doriai</i>	
27		<i>Scarodytes halensis</i>	+
28		<i>Bidessus delicatulus</i>	
29		<i>Laccophilus minutus</i>	+
30		<i>Agabus dilatatus</i>	
31		<i>Agabus paludosus</i>	
32		<i>Bidessus calabricus</i>	+
33		<i>Hydroglyphus geminus</i>	+
34	Helophoridae	<i>Helophorus pallidipennis</i>	
35		<i>Helophorus nubilus</i>	+
36		<i>Helophorus micans</i>	
37		<i>Helophorus aquaticus</i>	
38		<i>Helophorus liguricus</i>	
39		<i>Helophorus brevipalpis</i>	+
40		<i>Helophorus montenegrinus</i>	
41		<i>Helophorus daedalus</i>	+
42		<i>Helophorus discrepans</i>	+

(+): Bu çalışma sonucunda bulunan türler işareti ile belirtilmiştir.

Aşağıdaki çizelgede araştırma alanında toplanan türlerin araştırma alanı olan Ankara ve İç Anadolu bölgesindeki bulunma durumları verilmiştir. Araştırma alanında daha önce bulunan türler “+” işareti ile gösterilmiştir. Ankara ili ve İç Anadolu Bölgesi için yeni kayıt olan türler ise “*” ibaresi ile belirtilmiştir.

Çizelge 4.2. Araştırma alanından toplanan türlerin Ankara ve İç Anadolu Bölgesi’nde familyalara göre bulunma durumu.

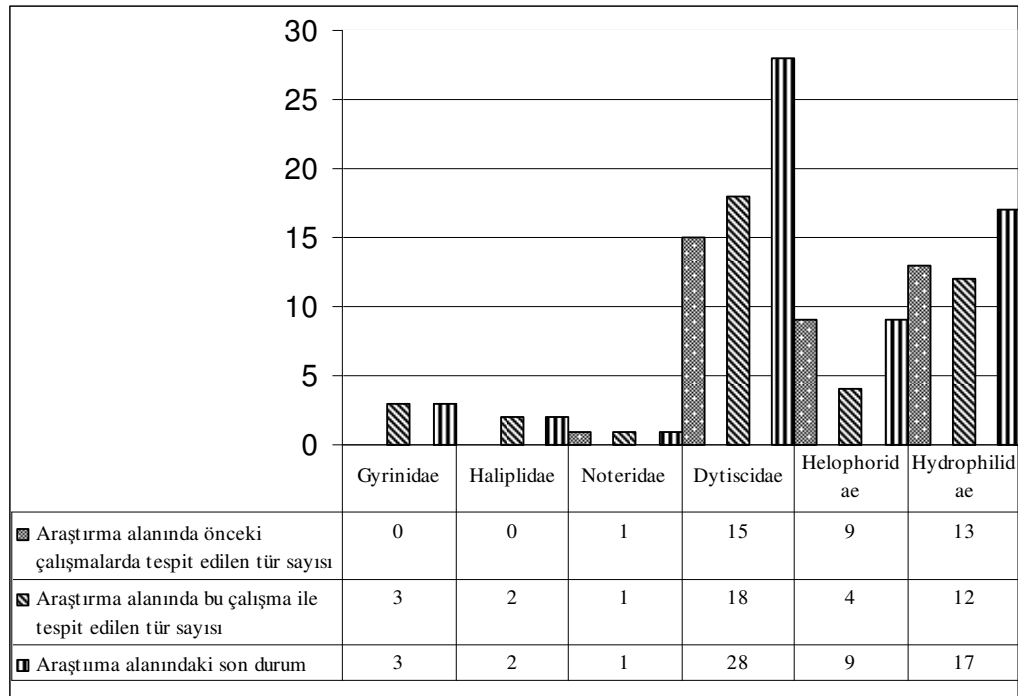
FAMİLYA	CİNS	TÜR	ANKARA	İÇ ANADOLU
GYRINIDAE	Aulonogyrus	<i>Aulonogyrus concinnus</i> Klug, 1834	*	+
	Gyrinus	<i>Gyrinus urinator</i> Illiger, 1807	*	*
	Orectochilus	<i>Orectochilus villosus villosus</i> O.F. Müller, 1776	*	*
HALIPLIDAE	Haliplus	<i>Haliplus heydeni</i> Wehncke, 1875	*	*
	Peltodytes	<i>Peltodytes caesus</i> (Duftschmid, 1805)	*	+
NOTERIDAE	Noterus	<i>Noterus clavicornis</i> (De Geer, 1774)	+	+
DYTISCIDAE	Agabus	<i>Agabus bipustulatus</i> (Linnaeus, 1767)	*	+
		<i>Agabus conspersus</i> (Marsham, 1802)	*	+
		<i>Agabus nebulosus</i> (Forster, 1771)	*	*
	Ilybius	<i>Ilybius fuliginosus fuliginosus</i> (Fabricius, 1792)	*	+
	Platambus	<i>Platambus lunulatus</i> (Fischer von Waldheim, 1829)	*	+
		<i>Platambus maculatus</i> (Linnaeus, 1758)	*	*
	Rhantus	<i>Rhantus suturalis</i> (W.S. MacLeay, 1825)	*	+
	Acilius	<i>Acilius sulcatus</i> (Linnaeus, 1758)	*	+
	Graphoderus	<i>Graphoderus cinereus</i> (Linnaeus, 1758)	*	*
	Bidessus	<i>Bidessus calabricus</i> Guignot, 1957	+	+
		<i>Bidessus exornatus</i> (Reiche & Saulcy, 1855)	+	+
	Hydroglyphus	<i>Hydroglyphus geminus</i> (Fabricius, 1792)	+	+
	Hydroporus	<i>Hydroporus palustris</i> Linnaeus, 1761	*	*
	Scarodytes	<i>Scarodytes halensis halensis</i> (Fabricius, 1787)	+	+
	Hydrovatus	<i>Hydrovatus cuspidatus</i> (Kunze, 1818)	*	+
	Hygrotus	<i>Hygrotus inaequalis</i> (Fabricius, 1777)	*	+
HELOPHORIDAE	Helophorus	<i>Laccophilus hyalinus</i> (DeGeer, 1774)	*	+
		<i>Laccophilus minutus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+
		<i>Helophorus nubilus</i> (Fabricius, 1777)	+	+
		<i>Helophorus brevipalpis brevipalpis</i> Bedel, 1881	+	+
		<i>Helophorus daedalus</i> d'Orchymont, 1932	+	+
HYDROPHILIDAE	Anacaena	<i>Helophorus discrepans</i> Rey, 1885	+	+
	Berosus	<i>Anacaena limbata</i> (Fabricius, 1792)	+	+
		<i>Berosus frontifoveatus</i> Kuwert, 1888	*	*
	Enochrus	<i>Berosus spinosus</i> (Steven, 1808)	+	+
		<i>Enochrus bicolor</i> (Fabricius, 1792)	+	+
	Helochares	<i>Enochrus fuscipennis</i> (Thomson, 1884)	*	+
		<i>Helochares lividus</i> (Forster, 1771)	*	+
	Laccobius	<i>Helochares obscurus</i> (O. F. Müller, 1776)	*	*
		<i>Hydrobius fuscipes</i> (Linnaeus, 1758)	+	+
		<i>Laccobius obscuratus aegaeus</i> Gentili, 1974	+	+
		<i>Laccobius simulatrix</i> d'Orchymont, 1932	+	+
		<i>Laccobius striatulus</i> (Fabricius, 1801)	+	+
		<i>Laccobius syriacus</i> Guillebeau, 1896	+	+

(+) : Araştırma alanında daha önce bulunan türler.

(*) : Ankara ili için yeni kayıt olan türler.

Çizelgeden de anlaşılacağı üzere toplanan türlerden 9 tanesi İç Anadolu Bölgesi, 22 tanesi de Ankara için yeni faunistik kayıttır.

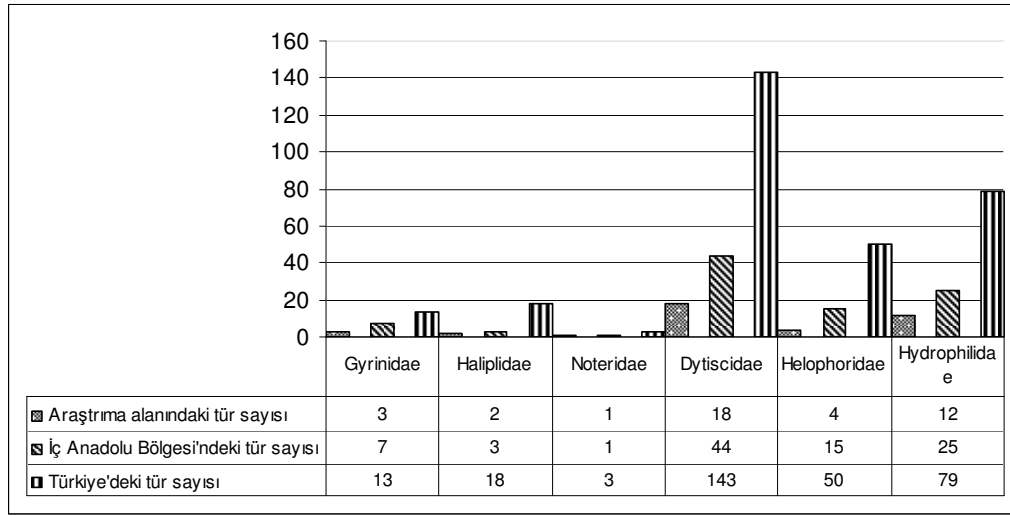
Şekil 4.2’de araştırma alanından önceden bilinen ve bu çalışma ile tespit edilen familyalardaki tür sayısı dağılımı verilmiştir.



Şekil 4.2. Araştırma alanında daha önce bilinen ve bu çalışma ile eklenen türlerin sayısı

Bu çalışma ile Gyrinidae ve Haliplidae familyalarına yeni türler eklenmiştir. (Şekil 4.2)

Şekil 4.3’de bu çalışma sonucunda, tespit edilen türlerin araştırma alanı, İç Anadolu Bölgesi ve Türkiye faunası için son durumu da belirtilmiştir.



Şekil 4.3. Araştırma alanında tespit edilen türlerin familyalara dağılımı

Ankara ve çevresinde yapılan bu çalışma sonucunda, Sucul Coleoptera familyaları türlerinin yüzde dağılımı şöyledir: Türkiye faunasının % 13,8'ini, İç Anadolu Bölgesi'nin ise % 42,1'ini oluşturmaktadır (Çizelge 4.3)

Aşağıdaki Çizelge 4.3'de familyalara göre türlerin sayısal dağılımı ve bunların yüzdeleri verilmiştir.

Çizelge 4.3 Araştırma alanında tespit edilen türlerin sayısal değerleri

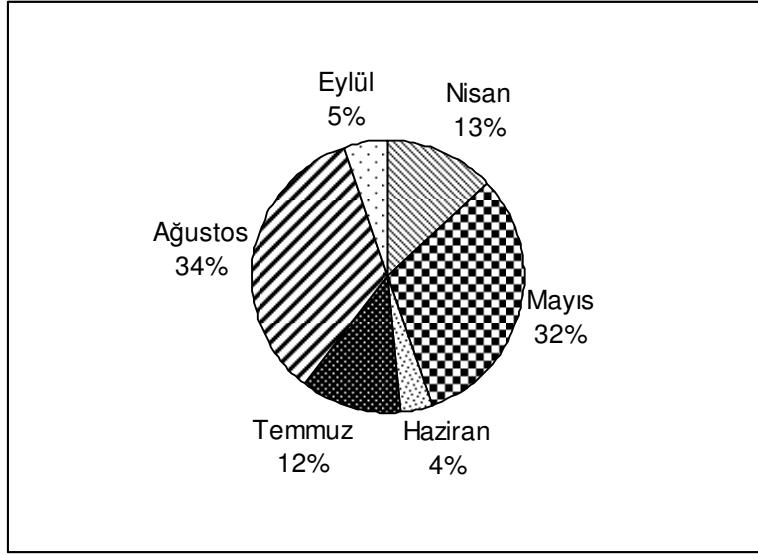
Familiya	Tür Sayısı	Tür Yüzdesi	Örnek Sayısı	Örnek Yüzdesi
Gyrinidae	3	% 7,5	18	% 2,8
Haliplidae	2	% 5	22	% 3,4
Noteridae	1	% 2,5	65	% 10,1
Dytiscidae	18	% 45	280	% 43,6
Helophoridae	4	% 10	24	% 3,8
Hydrophilidae	12	% 30	233	% 36,3
Toplam	40	% 100	642	% 100

Araştırma alanından toplanan 6 familyaya ait 40 türün aylara göre dağılımı Çizelge 4.4'de verilmiştir.

Çizelge 4.4. Araştırma alanından tespit edilen türler ve aylara göre dağılımı

Familya	Tür	Aylar					
		04	05	06	07	08	09
Gyrinidae	<i>Aulonogyrus concinnus</i>		X				
	<i>Gyrinus urinator</i>		X				
	<i>Orectochilus villosus villosus</i>				X		
Haliplidae	<i>Haliphus heydeni</i>					X	X
	<i>Peltodytes caesus</i>		X			X	
Noteridae	<i>Noterus clavicornis</i>	X	X			X	
Dytiscidae	<i>Agabus bipustulatus</i>		X			X	
	<i>Agabus conspersus</i>		X			X	
	<i>Agabus nebulosus</i>		X				
	<i>Ilybius fuliginosus fuliginosus</i>		X			X	
	<i>Platambus lunulatus</i>		X				
	<i>Platambus maculatus</i>		X	X	X		
	<i>Rhantus suturalis</i>		X				
	<i>Acilius sulcatus</i>						X
	<i>Graphoderus cinereus</i>					X	
	<i>Bidessus calabricus</i>		X				
	<i>Bidessus exornatus</i>					X	
	<i>Hydroglyphus geminus</i>	X	X	X	X	X	
	<i>Hydroporus palustris</i>				X	X	
	<i>Scarodytes halensis halensis</i>		X			X	X
	<i>Hydrovatus cuspidatus</i>					X	
	<i>Hygrotus inaequalis</i>				X	X	
	<i>Laccophilus hyalinus</i>	X	X		X	X	X
	<i>Laccophilus minutus</i>	X	X			X	
Helophoridae	<i>Helophorus nubilus</i>	X			X		
	<i>Helophorus brevipalpis brevipalpis</i>		X				
	<i>Helophorus daedalus</i>					X	
	<i>Helophorus discrepans</i>		X				
Hydrophilidae	<i>Anacaena limbata</i>					X	
	<i>Berosus frontifoveatus</i>	X					
	<i>Berosus spinosus</i>	X					
	<i>Enochrus bicolor</i>	X	X			X	
	<i>Enochrus fuscipennis</i>					X	
	<i>Helochares lividus</i>		X			X	
	<i>Helochares obscurus</i>	X	X	X		X	
	<i>Hydrobius fuscipes</i>	X				X	
	<i>Laccobius obscuratus aegaeus</i>		X			X	
	<i>Laccobius simulatrix</i>		X		X	X	
	<i>Laccobius striatulus</i>		X		X	X	
	<i>Laccobius syriacus</i>					X	

Çizelge 4.4'den yararlanılarak türlerin aylara göre dağılımı aşağıdaki grafikte de gösterilmiştir.



Şekil 4.4. Araştırma alanından tespit edilen türlerin aylara göre dağılımı

Grafikten de anlaşılacağı üzere örneklerin en yoğun rastlandığı aylar mayıs ve ağustos ayları, en az rastlandığı ay ise haziran ayı olmuştur.

KAYNAKLAR

1. Beutel, R. G. and Haas, F., "Phylogenetic Relationships of the Suborders of Coleoptera (Insecta)", *Cladistics*, 16:103-141 (2000).
2. Franciscolo, M. E., "Fauna d' Italia: Coleoptera; Haliplidae, Hygrobiidae, Gyrinidae, Dytiscidae, Vol. XIV *Edizioni Calderini*, Bologna, 1-804 (1979).
3. Balke, M., Jach, M. A. and Hendrich, L., "Order Coleoptera" , Freshwater Invertebrates of the Malaysian Region, Yule, C. M., Yong, H. S. (ed.), *Academy of Sciences Malaysia*, Selangor, 555-609 (2004).
4. Ribera, I., Beutel, R. G., Balke, M. and Vogler, A. P., "Discovery of Aspidytidae, a new family of aquatic Coleoptera", *Proc. R. Soc. Lond. B*, 269: 2351-2356 (2002).
5. Darılmaz, M. & Kıyak, S., "A contribution to the knowledge of the Turkish water beetles fauna (Coleoptera)", *Munis Entomology & Zoology*, 1 (1): 129-144 (2006).
6. Nilsson, A. N., "Noteridae, Dytiscidae" , Catalogue of Palaearctic Coleoptera Vol. 1, Löbl, & Smetana, A. (ed.), *Apollo Books*, Stenstrup, 33-78 (2003).
7. Zaitsev, F.A., "Fauna of the USSR: Amphizoidae, Hygrobiidae, Haliplidae, Dytiscidae, Gyrinidae, Coleoptera, Vol. IV" , *Israel Prog. Sci. Translations*, Jerusalem, 1-401 (1972).
8. Mazzoldi, P., "Gyrinidae, 26-30 pp. – In I. Löbl & A. Smetana (editors): Catalogue of Palaearctic Coleoptera", *Apollo Books*, 1: 819 (2003).
9. Kıyak, S., Salur, A., Canbulat, S. & Darılmaz, M., "Additional notes on *Gyrinidae* fauna of Turkey (Coleoptera)", *Munis Entomology & Zoology*, 1 (1): 57-62 (2006).
10. Van Vondel, B. J., "Revision Of The Palaearctic Species Of *Haliphus* Subgenus

- Liaphlus* Guignot (Coleoptera: Haliplidae)" , *Tijdschr. Entomol.*, 134: 75-144 (1991).
11. Van Vondel, B. J., "Revision Of The Palaearctic And Oriental Species Of *Peltodytes* Regimbart (Coleoptera: Haliplidae)", *Tijdschr. Entomol.*, 135: 275-297 (1992).
 12. Van Vondel, B.J., "Haliplidae, pp. 30-33 – In I. Löbl & A. Smetana (editors): Catalogue of Palaearctic Coleoptera", *Apollo Books*, 1: 819 (2003)
 13. Hansen, M., "The Hydrophiloidea (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark Fauna Entomologica Scandinavica 18", *E. J. Brill*, Leiden, 1-254 (1987).
 14. Hansen, M., "The hydrophiloid beetles. Phylogeny, classification and a revision of the genera. (Coleoptera, Hydrophiloidea)." *Biologiske Skrifter*, 40: 368 (1991).
 15. Hansen, M., "Fifteen new genera of Hydrophilidae (Coleoptera), with remarks on the generic classification of the family", *Ent. Scand.*, 30: 121-172 (1999).
 16. Hebauer, F, "New Hydrophilidae of the Old World (Coleoptera, Hydrophilidae)", *Acta Coleopterologica*, XVIII (3): 3-24 (2002)
 17. Chiesa, A., "Hydrophilidae Europe", Arnoldo Forni (ed.), *Bologna*, 200 (1959).
 18. Angus, R. "Insecta, Coleoptera, Hydrophilidae, Helophorinae. Susswasserfauna von Mitteleuropa 20/10-2", *Gustav Fischer Verlag*, Jena, 1-144 (1992).
 19. D'Orchymont, A., "Palpicornes recueillis en Turquie d'Asie par M. Henri Gadeau De Kerville", *Soc. Entomologique de France. Livre du Centenaire*, : 393-401 (1932).
 20. Chiesa, A., "Hydrophilidae de Grece et de Turquie (Recoltes Em. Jannsens 1959-1962)", *Bull. Ann. Soc. Roy. Entomol. Belg.*, 100: 315-322 (1964).

21. Hebauer, F., "The Hydrophiloidea of Israel and the Sinai (Coleoptera, Hydrophiloidea)", *Zoology in the Middle East*, 10: 73-137 (1994).
22. İncekara, Ü., Mart, A., Erman, O., "Check list of the Hydrophilidae (Coleoptera) Species of Turkey and a New Record for the Turkish Fauna", *Turk. J. Zool.*, 27: 47-53 (2003).
23. Mart, A., İncekara, Ü., Erman, O., "A New Species of *Laccobius* Erichson, 1837 (Coleoptera: Hydrophilidae: Hydrophilinae) from Turkey", *Aquatic Insects*, 25 (1): 75-80 (2003).
24. Hansen, M., "Helophoridae, Hydrochidae, Hydrophilidae. pp. 36-68- In: Löbl, I. & Smetana, A. (editors): Catalogue of Palaearctic Coleoptera," *Apollo Books*, 2: 942 (2004).
25. Hebauer, F. & S. K. Ryndevich, "New data on the Distribution of Old World Hydrophilidae (Coleoptera)", *Acta Coleopterologica*, XXI (1): 43-51 (2005).
26. Darılmaz, M., Kiyak, S., "Helochares lividus: new distributional records from Turkey (Coleoptera: Hydrophilidae)", *Entomological Problems*, 36 (1): 79 (2006).
27. Smetana, A., "Revision of the subfamily Helophorinae of the Nearctic region (Coleoptera: Hydrophilidae)", *Mem. Ent. Soc. Can.*, 131: 1-154 (1985).
28. Smetana, A., "Review of the family Hydrophilidae of Canada and Alaska (Coleoptera)", *Mem. Ent. Soc. Can.*, 142: 1-316 (1988).
29. İncekara, Ü., Mart, A., Erman, O., "Distribution of Turkish *Helophorus fabricius*, 1775 (Coleoptera, Helophoridae) I. Subgenus Rhopalhelophorus, with Two New Records", *J. Ent. Res. Soc.*, 6 (2): 51-62 (2004).
30. İncekara, Ü., Mart, A., Erman, O., "Studies on Turkish Hydrophilidae (Coleoptera) I. Genus *Enochrus* Thomson, 1859", *Turk J. Zool.*, 29: 155-158 (2005).

31. İncekara, Ü., Mart, A., Erman, O., “Distribution of Turkish *Helophorus fabricius*, 1775 (Coleoptera, Helophoridae) II. Subgenus *Atracthelophorus*, with Two New Records and Some Ecological Notes”, *Turk. J. Zool.*, 29: 237-242 (2005).
32. Kıyak, S., Canbulat, S., Salur, A. & Darılmaz, M., “Additional notes on aquatic Coleoptera fauna of Turkey with a new record (Helophoridae, Hydrophilidae)”, *Munis Entomology & Zoology*, 1 (2): 273-278 (2006).
33. Erman, Ö. K., Erman, O., “First records of *Oreodytes* Seidlitz, 1887 (Dytiscidae, Coleoptera) from Turkey: *Oreodytes septentrionalis* (Gyllenhal, 1826) and *Oreodytes davisii* (Curtis, 1831)”, *Turk J. Zool.*, 26: 295-299 (2002).
34. Erman, Ö. K., Erman, O., “First Record of *Graptodytes bilineatus* (Sturm, 1835) (Coleoptera, Dytiscidae) from Turkey”, *Turk J. Zool.*, 28: 87-90 (2004).
35. Erman, Ö. K., Fery, H., “*Hydroporus erzurumensis* sp.n. (Insecta: Coleoptera: Dytiscidae) from north-eastern Turkey”, *Ann. Naturhist. Mus. Wien*, 102 (B): 171-176 (2000).
36. Erman, Ö.K., Fery, H., “*Hydroporus neclae* sp. n. from north-eastern Turkey, a new member of the memnonius-group of *Hydroporus clairville* (Coleoptera: Dytiscidae)”, *Zootaxa*, 1355: 39-47 (2006).
37. Erman, Ö. K., “First record of female of *Ilybius wewalkai* (Fery & Nilsson, 1993) (Coleoptera, Dytiscidae) from Turkey”, *Animal Biology*, 55 (2): 141-145 (2005).
38. Erman, Ö.K., Kasapoğlu, A. and Erman, O. “First records of four Dytiscidae (Coleoptera) from Turkey” *Entomologische Zeitschrift-Stuttgart*, 115 (4): 188-189 (2005).
39. Kıyak, S., Darılmaz, M., Salur, A. & Canbulat, S., “Diving beetles (Coleoptera: Dytiscidae, Noteridae) of the southwestern Anatolian region of Turkey”, *Munis Entomology & Zoology*, 2 (1): 103 – 114 (2007)
40. Balfour - Browne, J., "Professor E. Janssens Journeys To Greece, 1961, And

- Anatolia, 1952. Haliplidae, Noteridae And Dytiscidae", *Bull. Inst. Sci. Nat Belg.*, 39(17): 1-3 (1963).
41. Gueorguiev V.B., "Notes sur les Coleopteres hydrocanthares (Haliplidae et Dytiscidae) de Yougoslavie, de Grece et de Turquie asiatique.", *Izv. Zool. Inst. Sof.*, 27: 31-39 (1968).
 42. Gueorguiev, V. B., "Resultat de L'expedition zoologique du musee national de prague en Turquie Coleoptera: Haliplidae, Dytiscidae, Gyrinidae", *Acta Entomol. Mus. Nat Pragae* 40: 399-424 (1981).
 43. Dumont, H.J., "Kratergol, a deep hypersaline crater-lake in the steppic zone of western-Anatolia (Turkey), subject to occasional limno-meteorological perturbations", *Hydrobiologia*, 82: 271-279 (1981).
 44. Wewalka, G., "Revisional notes on Palearctic species of the *Hydroporus planus* group (Coleoptera: Dytiscidae)" , *Koleopterol. Rundsch.*, 62: 47-60 (1992).
 45. Fery, H. and Nilsson, A. N., "A revision of the *Agabus chalconatus* and *erichsoni* groups (Coleoptera: Dytiscidae), with a proposed phylogeny", *Ent Scand.*, 24: 79-108 (1993).
 46. Barclay, M. V. L., Mann, D. J. and Ribera, I., "*Canthydrus diophthalmus* (Reiche & Saulcy) in Turkey", *Latissimus*, 14: 27 (2001).
 47. Hajek, J., Fery, H., Erman, Ö.K., "*Hygrotus (Coelambus) ahmeti* sp. nov. (Coleoptera: Dytiscidae) from north-eastern Turkey", *Aquatic Insects*, 27 (4): 261-268 (2005).
 48. Nardi, G. and Maltzeff, P., "Gli Idrodefagi Delia Tenuta Presidenziale Di Castelporziano (Coleoptera, Gyrinidae, Haliplidae, Noteridae, Hygrobiidae, Dytiscidae)", *Boll. Assoc. Rom. Entomol.*, 56 (1-4): 175-232 (2001).
 49. İncekara, Ü., Mart, A., Erman, O., "Three Unrecorded *Helophorus fabricius*, 1775 (Coleoptera, Hydrophilidae) Species for the Turkish Fauna", *Turk. J. Zool.*,

- 26: 289-292 (2002).
50. İncekara, Ü., Mart, A., Hayat, R., "A new record for the Turkish fauna: *Cercyon ustulatus* (Preyssl, 1790) (Coleoptera, Hydrophilidae)", *Turk. Entomol. Derg.*, 27 (2): 91-94 (2003).
51. İncekara, Ü., Mart, A., Erman, O., "Two New Records of Hydrochidae (Coleoptera) Species from Turkey, with Some Ecological Notes", *Turk. J. Zool.*, 28: 213-216 (2004).
52. İncekara, Ü., Mart, A., Erman, O., "*Helophorus erzurumicus* sp. n., a new species from Turkey and some notes on *H. ponticus* Angus, 1988 (Coleoptera: Hydrophilidae)", *Aquatic Insects*, 27 (1): 43-46 (2005).
53. İncekara, Ü., Mart, A., Erman, O., "Some Notes on Two Newly Recorded Aquatic Coleoptera (Hydrophilidae, Helophoridae) Species from Turkey", *F. Ü. Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 17 (2): 449-454 (2005).
54. Mart, A., Erman, O., "A Study on *Helophorus* Fabricius, 1775 (Coleoptera, Hydrophilidae) Species", *Turk. J. Zool.*, 25: 35-40 (2001).
55. Mart, A., İncekara, Ü., Hayat, R., "Two New Records of Hydrophilid (Coleoptera: Hydrophilidae) Species of the Turkish Fauna", *Turk. J. Zool.*, 30: 267-269 (2006).
56. Mart, A., İncekara, Ü., Erman, O., "Studies on Turkish Hydrophilidae (Coleoptera) II. Genus *Paracymus* Thomson, 1867", *J. Ent. Res. Soc.*, 8 (3): 1-4 (2006).
57. Angus, R. B., "Notes on the *Helophorus* (Coleoptera, Hydrophilidae) occurring in Turkey, Iran and neighbouring territories" , *Rev. Suisse. Zool.*, 95 (1): 209-248 (1988).
58. Gentili E., "Distribuzione Del Genere *Laccobius* (Coleoptera, Hydrophilidae) In Anatolia E Problemi Relativi" , *Biogeographia*, XXI: 173-214 (2000).

59. Gentili, E., Whitehead, P.F., "A new species of *Laccobius* (Col., Hydrophilidae) from Lycia, Turkey", *The Entomologist's Monthly Magazine*, 136: 73-76 (2000).
60. Fikacek, M., "Taxonomic status of *Cercyon alpinus*, *C. exorabilis*, *C. strandi* and *C. tatricus* and notes of their biology (Coleoptera: Hydrophilidae: Sphaeridiinae)", *Ann. Naturhist. Mus. Wien.*, 107 (B): 145-164 (2006).
61. Wewalka, G., "Zoogeography and Ecology of the Dytiscidae Fauna of the Levant", *Entomologica Basiliensia*, 11: 273-288 (1986).
62. Erman, Ö. K., "Erzurum ili Dytiscidae (Coleoptera) türleri üzerine sistematik araştırmalar" , Doktora Tezi, *Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Erzurum, 1-187 (2000).
63. İncekara, Ü. "Erzincan ili Hydrophilidae, Helophoridae ve Hydrochidae (Coleoptera) türleri üzerine sistematik araştırmalar" , Doktora Tezi, *Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Erzurum, 1-178 (2004).
64. Kırpık, M. A., "Erzurum ve çevresi Hydrophilidae (Coleoptera) familyası üzerine sistematik araştırmalar" , Yüksek Lisans Tezi, *Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Erzurum, 1-56 (1993).
65. Mart, A., "Erzurum ve Erzincan ovaları Helophorinae ve Hydrobiinae (Hydrophilidae, Coleoptera) türleri üzerine sistematik araştırmalar" , Yüksek Lisans Tezi, *Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Erzurum, 1-55 (1999).
66. İncekara, Ü., "Artvin, Erzurum ve Rize illeri Hydrophilidae (Coleoptera) türleri üzerine sistematik araştırmalar" , Yüksek Lisans Tezi, *Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Erzurum, 1-94 (2001).
67. Darılmaz, M. C., "Aksaray İli ve Çevresinin Sucul Coleoptera Faunası", Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 1-110 (2005).

68. Karaman, B., "Trabzon İli Sucul Coleoptera (Insecta) Faunası", Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, 1-86 (2007).
69. Schödl, S., "Taxonomic revision of *Enochrus* (Coleoptera: Hydrophilidae) I. The E. Bicolor species complex", *Entomol. Probl.*, 29 (2): 111-127 (1998).
70. Jäch, M. A., 1998 "Annotated check list of aquatic and riparian/littoral beetle families of the world", *Water Beetles of China*, II: 25-42 (1998).
71. Jäch, M. A., Darılmaz, M. C., Kıyak, S. "Sucul Kınkanatlıların Ekolojik Olarak Sınıflandırılması", *VII. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi*, Malatya, 55, (2007).
72. İnternet: Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü "DSİ V. Bölge Müdürlüğü Ankara İli İşletmedeki Tesisler" <http://www.dsi.gov.tr/bolge/dsi5/ankara.htm> (2007).
73. İnternet: Meteoroloji Genel Müdürlüğü "Ankara İli Ortalama Sıcaklık Değerleri" <http://www.meteoroloji.gov.tr/2006/tahmin/tahmin-iller.aspx?m=ANKARA> (2007).
74. Kıyak, S., "Entomolojik Müze Metotları", *Öğün Matbaası*, Ankara, 1-201 (2000).
75. Pederzani, F., "Keys To The Identification Of The Genera And Subgenera Of Adult Dytiscidae (Sensu Lato) Of The World (Coleoptera: Dytiscidae)", *AW Ace. Rov. Agiati*, IV (B): 5-83 (1995).
76. Nilsson, A. N. and Holmen, M., "The Aquatic Adephaga (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. II. Dytiscidae Fauna Ent. Scand. 32" , *E. J. Brill*, Leiden, 1-192 (1995).
77. Nilsson, A. N., "Revisional notes on selected East Palaearctic species of *Agabus* Leach (Coleoptera, Dytiscidae)" , *Ent. Tidskr.* 111: 149-161 (1990).
78. Holmen, M., "The Aquatic Adephaga (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark I. Gyrinidae, Haliplidae, Hygrobiidae and Noteridae Fauna

- Entomologica Scandinavica 20", **E. J. Brill**, Leiden, 1-168 (1987).
79. Toledo, M., "Diagnosis of *Noterus ponticus* Sharp, 1882", **Koleopterol. Rundsch.**, 74: 33-43 (2004).
 80. Cuppen, J. G. M. and Van Maanen B., "Distribution and habitats of *Berosus* in The Netherlands (Coleoptera: Hydrophilidae)" , **Entomol. Ber.**, 58 (11): 213-223 (1998).
 81. Gentili, E. and Chiesa, A., "A Revisione dei *Laccobius* palearctici (Coleoptera: Hydrophilidae)", **Mem. Soc. Ent Ital.**, 54:1-187 (1975).
 82. Shatrovskiy, A., "Revision of the Genus *Laccobius* Er. Of The Soviet Union (Coleoptera, Hydrophilidae)", **Ent. Obzr.**, 63 (2): 301-325 (1984).
 83. Angus, R. B., "Towards A Revision Of The Palearctic Species Of *Helophorus* F. (Coleoptera, Hydrophilidae) 1" , **Entomol. Rev.**, 63 (3): 89-119 (1984).
 84. Angus, R. B., "Towards A Revision Of The Palearctic Species Of *Helophorus* F. (Coleoptera, Hydrophilidae) 2" , **Entomol. Rev.**, 64 (4): 128-162 (1985).
 85. Amann, E., Brandstetter, C. M. and Kapp, A., "Kafer am Wasser: Gattungsschlüssel der (semi-) aquatischen Kafer Mitteleuropas" , **Herausgeber**, Österreich, 1-38 (1994).
 86. Shatrovsky, A. G., "Water Beetles of the Genus *Hydrochara* (Coleoptera, Hydrophilidae) of the USSR Fauna" , **Vestn. Zool.**, 4: 29-33 (1986).
 87. Ribera, I., Schodl, S. and Hernando, C., "*Enochrus* afer (Kuwert) and *E. salomonis* (Sahlberg) (Coleoptera: Hydrophilidae), two widespread but overlooked species new to the European fauna" , **Hydrobiologia**, 354: 183-188 (1997).
 88. Hansen, M. and Hebauer, F., "A new species of *Helochares* from Israel, with a key to the european and some near east species (Coleoptera: Hydrophilidae)",

- Ent Scand.*, 19: 27-30 (1988).
89. Zalat, S., Saleh, R., Angus, R. and Kaschef, A, "Diving beetles (Coleoptera: Dytiscidae and Noteridae) of Egypt", *Egyptian Journal of Natural History*, 1:1-112 (1999).
 90. Cuppen, J. G. M., "On the habitats, distribution and life-cycles of the Western European species of the genus *Helochaeres* Mulsant (Coleoptera: Hydrophilidae)", *Hydrobiologia*, 31 (2): 169-183 (1986).
 91. Foster, G. N., "Notes on *Enochrus* Subgenus *Methydrus* Rey (Coleoptera: Hydrophilidae), including a species new to Britain" , *Entomol. Gaz.* 35 (1): 25-29 (1984).
 92. Lenistea, M. A., "Hydradephaga und Palpicomia" , *Limnofauna Europea*, lilies, J. (ed.), *Gustav Fischer Verlag*, Amsterdam, 291-314 (1978).
 93. Shaverdo, H., "New data on the distribution of some species of *Agabus* Leach and *Ilybius* Erichson" , *Koleopterol. Rundsch.*, 72: 123-125 (2002).
 94. Bertrand, H., "Les Larves & Nymphes des Dytiscides, Hygrobiides, Haliplides In: Encyclopedie entomologique X" , *Lechevalier*, Paris, 1-366 (1928).
 95. Zimmermann, A., "Coleopterorum Catalogus: Dytiscidae, Haliplidae, Hygrobiidae, Amphizoidae. Pars 71", Junk, W. and Schenkling, S. (ed.), *Junk*, Berlin, 1: 326 (1920).
 96. Nardi, G., "*Haliphus (Liaphlus) maculatus*, A species new to Turkey (Coleoptera, Haliplidae)", *Fragm. Entomol.*, 33 (1): 81-83 (2001).
 97. Ribera, I., Foster, G. N. and Vogler, A. P., "Does habitat use explain large scale species richness patterns of aquatic beetles in Europae" , *Ecography* 26: 145-152 (2003).
 98. Gentili, E., "Aggiunte alia revisione dei *Laccobius* palearctici (Coleoptera,

- Hydrophilidae)", *Boll. Soc. Entomol. Ital.*, 111 (1-3): 43-50 (1979).
99. Valladares, L. F., "Los Palpicorina acuaticos de la provinca de Leon. III. Helophoridae, Hydrochidae e Hydrophilidae (Coleoptera)" , *Boln. Asoc. Eso. Ent.*, 19 (1-2): 281-308 (1995).
 100. Garrido-Gonzalez, J., Diaz-Pazos, J. A. and Regil-Cueto, J. A., "Coleopteros acuaticos de Extremadura II (Hydraenidae, Hydrochidae, Helophoridae, Hydrophilidae, Dryopidae, Elmidae)" , *Bom. Asoc. Esp. Ent.*, 18(1-2): 113-133 (1994).
 101. Brinck, P., "Gyrinidae" , *Limnofauna Europea*, lilies, **J.** (ed.), *Gustav Fischer Verlag*, Amsterdam, 290 (1978).
 102. Nilsson, A. N. and Persson, S., "The distribution of predaceous diving beetles (Coleoptera: Noteridae, Dytiscidae) in Sweden" , *EntomoL Basil.*, 13: 59-146 (1989).
 103. Bellstedt, R. and Merkl, O., "Hydraenidae, Hydrochidae, Spercheidae, Helophoridae, Hydrophilidae and Georissidae of the Kiskunsag National Park (Coleoptera)" , *The Fauna of the Kiskunsag National Park*, 2. Mahunka, S. (ed.), *Akademiai Kiado*, Budapest, 169-174 (1987).
 104. Nilsson, A. N., "Noteridae and Dytiscidae: Annotated check list of the Noteridae and Dytiscidae of China", *Water Beetles of China*, 1: 35-96 (1995).
 105. Nilsson, A N., "A new view on the generic classification of the *Agabus*-group of genera of the *Agahini*, aimed at solving the problem with a paraphyletic *Agabus*" , *Koleopterol. Rundsch.*, 70: 17-36 (2000).
 106. Shaverdo, H., "Adephagous water beetles of Armenia (Coleoptera: Dytiscidae, Gyrinidae, Haliplidae, Noteridae)", *Koleopterol. Rundsch.*, 73: 31-42 (2003).
 107. Dopagne, C, "Hygrobiiidae, Noteridae et Dytiscidae" , *Enumeratio Coleopterorum Belgicae* 1, Coulon, G. (ed.), *Societe royale beige*

- d'Entomologie*, Bruxelles, 29-37 (1995).
108. Csabai, Z. and Szel, Gy., "Checklist of Spercheidae, Hydrochidae, Helophoridae, Hydrophilidae and Hydraenidae of Hungary (Coleoptera)" , *Folia Ent. Hung.*, 60: 213-230 (1999).
 109. Pederzani, F., "Sui Coleopteri Idroadeffagi E Palpicomi Delle Pinete Di Ravenna E degli Ambienti Umidici Circostanti", *Boll. Soc. Entomol. Ital.*, 108 (8-10): 157-174 (1976).
 110. Niedringhaus, V. R., "Die Hydrophiloidea der Sammlung Struve von der Nordseeinsel Borkum (Coleoptera: Hydraenidae, Spercheidae, Hydrochidae, Georissidae, Hydrophilidae)", *Ent. Bl.*, 92: 64-77 (1996).
 111. Telnov, D. and Kalnins, M., "To the knowledge of Latvian Coleoptera. 3", *Latvijas Entomologs*, 40: 21-33 (2003).
 112. Gentili, E., Hebauer, F., Jach, M. A., Ji, L. and Schodl, S., "Hydrophilidae: 1. Check list of the Hydrophilinae recorded from China (Coleoptera)", *Water Beetles of China*, 1: 207-219 (1995).
 113. Szel, Gy., "Hydraenidae, Hydrochidae, Spercheidae and Hydrophilidae from the Biikk National Park (Coleoptera: Hydrophiloidea)", The Fauna of the Bukk National Park, II., Mahunka, S. (ed), *Magyar Természettudományi Múzeum*, Budapest, 223-230 (1996).
 114. Gido, Z. and Szel, G., "Data to the aquatic beetle fauna (Coleoptera: Hydradeffaga, Palpicornia, Dryopidae, Elmidae) of Drava Region in Duna-Drava National Park, South Hungary" , *Dunantuli Dolg. Term. Tud. Sorozat*, 9: 189-202 (1998).
 115. Telnov, D., "Gyrinidae Recorded in Latvia, Lithuania, Estonia" , *Latissimus*, 18: 21 (2004).
 116. Pakulnicka, J., "The Aquatic Beetles in Post-Exploitation Water Bodies in

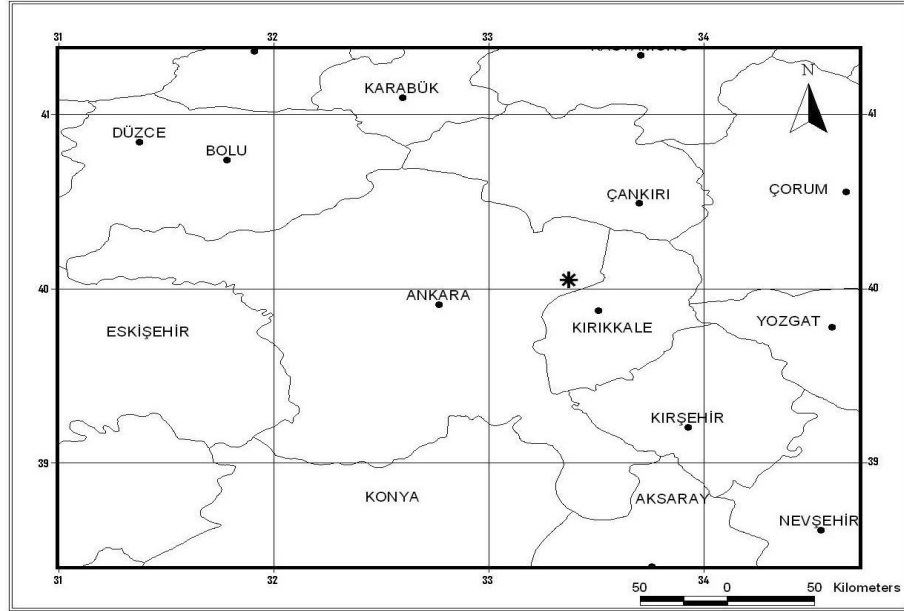
- Poland", *Latissimus*, 18: 22-26 (2004).
117. Zakharenko, V. B. and Moroz M. D., "Contributions to the fauna of water beetles (Coleoptera: Haliplidae: Dytiscidae: Gyrinidae) of Belorussia USSR", *Entomol. Rev.*, 68 (6): 1-10 (1989).
 118. Csabai, Z., "Check list of Hungarian water beetles (Coleoptera: Haliplidae, Dytiscidae, Noteridae, Gyrinidae, Spercheidae, Hydrochidae, Helophoridae, Hydrophilidae, Hydraenidae)", *Hydrologiai Kozlony*, 80 (5): 354-356 (2000).
 119. Chavanon, G., Berrahou, A. and Millan, A., "Contribution to knowledge of aquatic coleoptera and hemiptera from Oriental Morocco: Faunistic catalogue", *Boln. S.EJk.*, 35: 143-162 (2004).
 120. Hendrich, L., Balke, M., "Rote Liste der Wasserkäfergruppen Hydradepha ga und Hydrophiloidea von Berlin (West)", *Wasserkafer*, 6: 359-372 (1991).
 121. Özesmi, U., Önder, F., "Sultan Sazligi (Kayseri)nin Sucul Heteroptera ve Coleoptera Türleri Üzerinde Faunistik bir Çalışma (A faunistic Study on the Aquatic Heteroptera and Coleoptera Species of Sultan Marshes, Kayseri).", *IX. Ulusal Biyoloji Kongresi (Proceedings of the 9th Biology Congress)*, Sivas, 2: 177 – 186 (1988).
 122. Erman, Ö.K., Erman, O., Kasapoglu, A., "Dytiscidae (Coleoptera) in the Erzurum province of Northeastern Turkey and notes on their distribution", *Entomologische Zeitschrift*, 117 (1): 27 – 36 (2007).
 123. Brancucci, M., "A revision of the genus *Platambus* Thomson (Coleoptera, Dytiscidae)", *Entomologica Basiliensia*, 12: 165 – 239 (1988).
 124. Fery, H., "Revision der "minutissimus-Gruppe" der Gattung *Bidessus* Sharp (Coleoptera: Dytiscidae)", *Entomologica Basiliensia*, 14: 57 – 91 (1991).
 125. Henegouwen, A. B., "Revision of the European species of *Anacaena* Thomson (Coleoptera, Hydrophilidae)", *Entomologica Scandinavica*, 17: 393 – 407 (1986).

126. Hebauer F., Klausnitzer B., "Insecta: Coleoptera: Hydrophiloidea (exkl. Helophorus). In Schwoerbel J. and Zwick P. (Eds).", *Süßwasserfauna von Mitteleuropa*, 20 (7-10): 134 (1998).
127. Schödl, S., "Revision der Gattung Berosus LEACH 1. Teil: Die palaarktischen Arten der Untergattung *Enoplurus* (Coleoptera: Hydrophilidae)", *Koleopterologische Rundschau*, 61: 111 – 135 (1991).
128. Karaman, B., Kiyak, S. & Darilmaz, M. C., "Faunistic study of the aquatic beetles (Coleoptera) of Trabzon province (Turkey)", *Munis Entomology & Zoology*, 3 (1): 437 – 446 (2008).
129. Gentili, E., "Verso una revisione del genere *Laccobius* (Coleoptera, Hydrophilidae)", *Annuario Oss. Fis. Terr. Mus. Stoppani Semin. Arc. Milano*, 9: 31 – 47 (1988).
130. Gentili, E., "Descrizione di nuove entia appartenenti al genere *Laccobius* ERICHSON, 1837 e proposta per un nuovo inquadramento sottogenerico", *Mem. Mus. Civ. St. Nat. Verona*, XX: 549 – 565 (1974).
131. Gentili, E., "Risultati delle spedizioni entomologiche Cecoslovacco-Iraniche in Iran Coleoptera: Hydrophilidae. IColeotteri del genere *Laccobius*", *Acta Entom. Mus. Nat. Pragae*, 40: 91 – 94 (1981).
132. Gentili, E., "Elementi per una revisione del genere *Laccobius* (Coleoptera, Hydrophilidae).", *It. Ent.*, 5: 381 – 389 (1991).
133. Bistrom, O., "A revision of the genus *Hyphydrus* Illiger (Coleoptera, Dytiscidae)", *Acta Zool. Fennica*, 165: 1-121 (1982).
134. Bistrom, O., "Lists of the insect types in the Zoological Museum, University of Helsinki. 3. Coleoptera: Haliplidae, Dytiscidae, Gyrinidae", *Acta Entomol. Fenn.*, 48: 33-40 (1987).
135. Fery, H., Erman, O. K. and Hosseinie, Sh., "Two new *Deronectes* Sharp, 1882

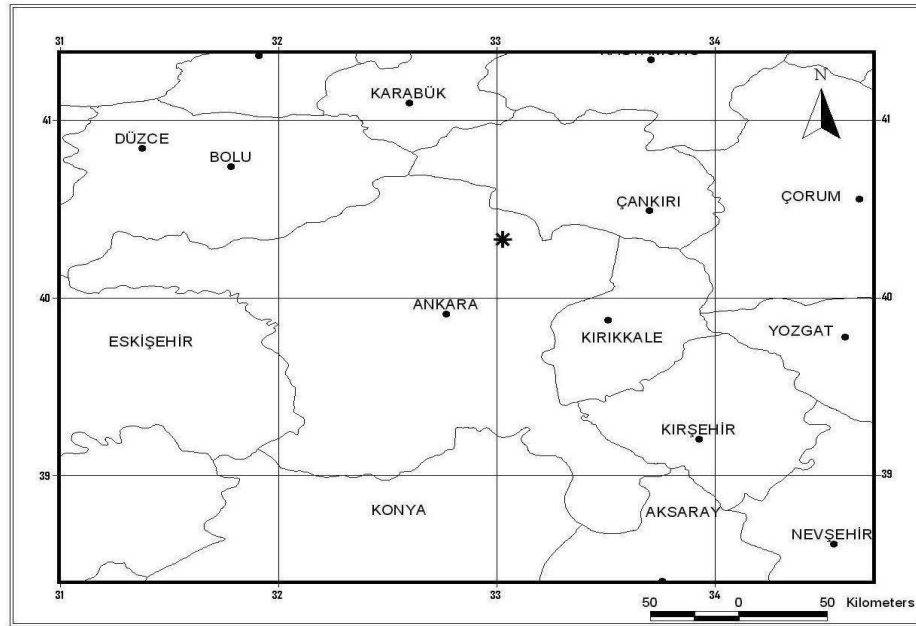
- (Insecta: Coleoptera: Dytiscidae) and notes on other species of the genus" , *Ann. Naturhist. Mus. Wien*, 103 (B): 341-351 (2001).
136. Toledo M., "Dytiscidae: II. The genus *Nebrioporus* Regimbart, 1906 in China (Coleoptera)", *Water Beetles of China*, 2: 69-91 (1998).
 137. Nilsson, A. N., "Another synonym of *Agabus faldermanni* Zaitzev, with a discussion of the guttatus-, nebulosus- and paludosus- groups" , *Koleopterol. Rundsch.* 62: 43-45 (1992).
 138. Nardi, G., "New Records of Three Palaearctic Hydradeephaga (Coleoptera: Gyrinidae, Dytiscidae)" , *Fragm. Entomol.*, 36 (2): 103-105 (2004).
 139. Angus, R. B., "*Helophorus pallidipennis* Mulsant Wachanru and *H. kervillei* d'Orchymont as good species (Coleoptera: Helophoridae)" , *Koleopterol. Rundsch.*, 68: 189-196 (1998).
 140. Hebauer, F., "European *Chaetarthria*", *Latissimus*, 3:1-3 (1993).
 141. Schödl, S., "Taxonomic studies on the genus *Enochrus* (Coleoptera: Hydrophilidae)", *Entomol. Probl.*, 28 (1): 61-66 (1997).
 142. İncekara, Ü., Mart, A. and Erman, O., "First records of *Anacaena lutescens* (Stephens, 1829) and *Cercyon littoralis* (Gyllenhal, 1808) from Turkey (Coleoptera, Hydrophilidae)", *Zoology in the Middle East*, 31: 103-106(2004).
 143. Jäch, M. A., "Revision of the Palearctic of the Genus *Ochthebius* Leach VI. The group (Hydraenidae, Coleoptera)", *Entomologica Basiliensia*, 14: 101-105 (1992).
 144. Jäch, M. A., "Updating the Hydraena Fauna of Turkey", *Entomologica Basiliensia*, 12: 241-248 (1988)

EKLER

EK-1 Tür gruplarının araştırma alanındaki yayılışları

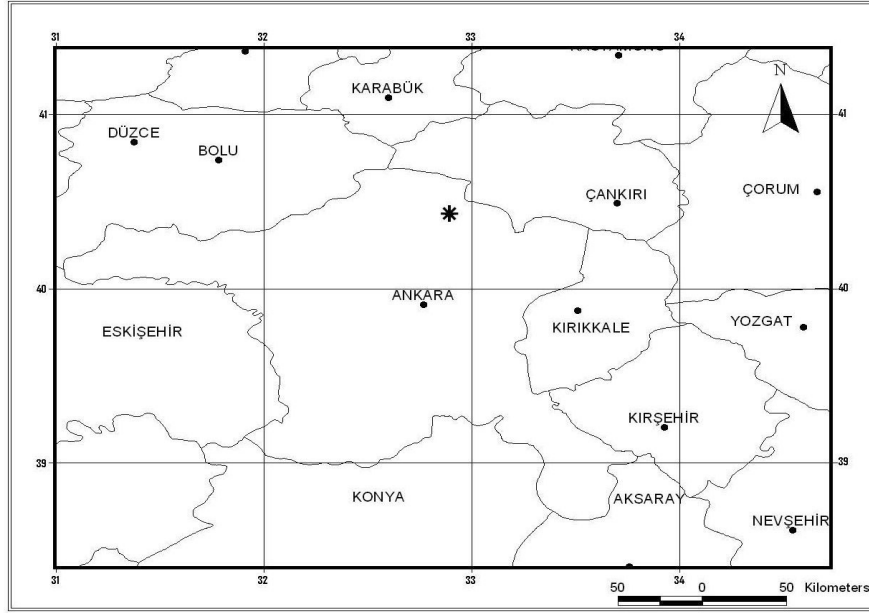


Harita 1.1. *Aulonogyrus concinnus*'ün araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Kalecik

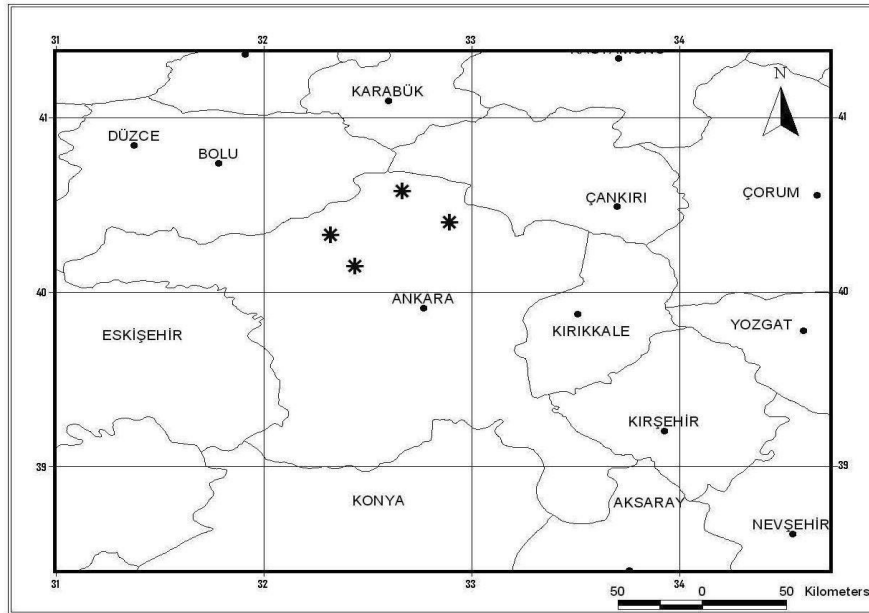


Harita 1.2. *Gyrinus urinator*'ün araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Çubuk

EK-1 (Devam) Tür gruplarının araştırma alanındaki yayılışları

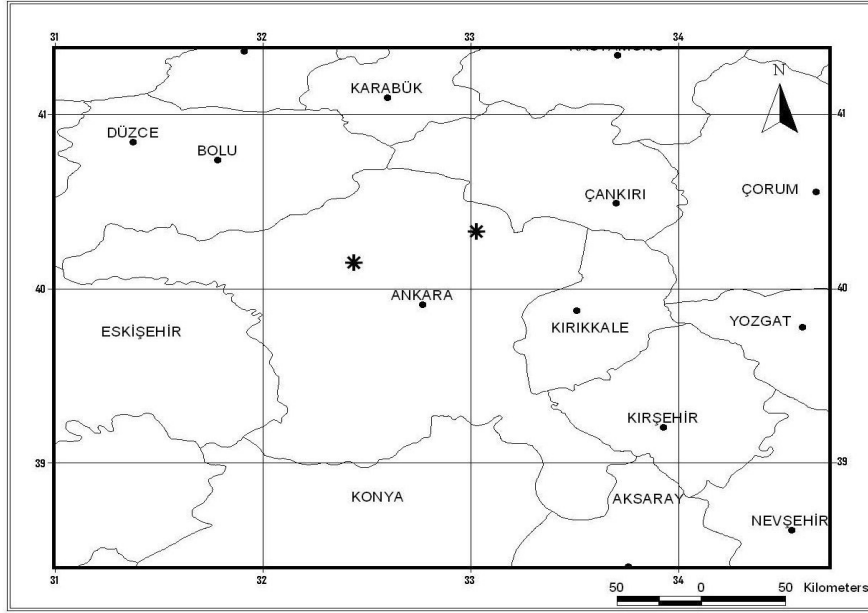


Harita 1.3. *Orectochilus villosus villosus*'un araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Çubuk

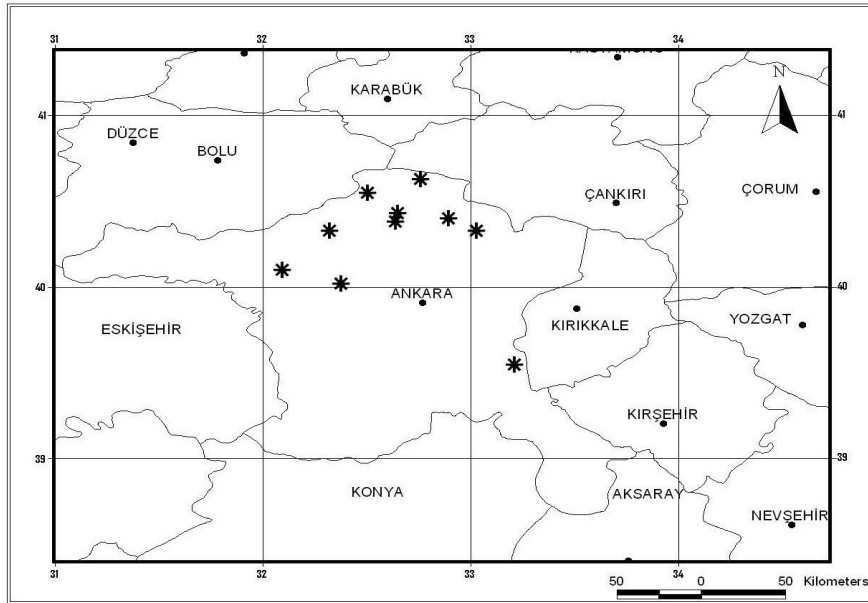


Harita 1.4. *Haliplus heydeni*'nin araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Çubuk, Kızılcahamam, Ayaş, Güdül

EK-1 (Devam) Tür gruplarının araştırma alanındaki yayılışları

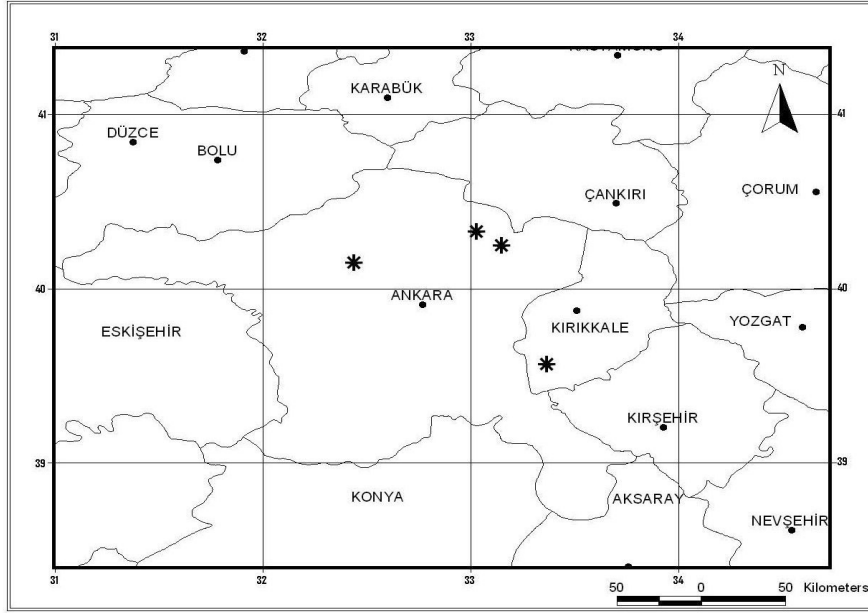


Harita 1.5. *Peltodytes caesus*'un araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Çubuk, Ayaş

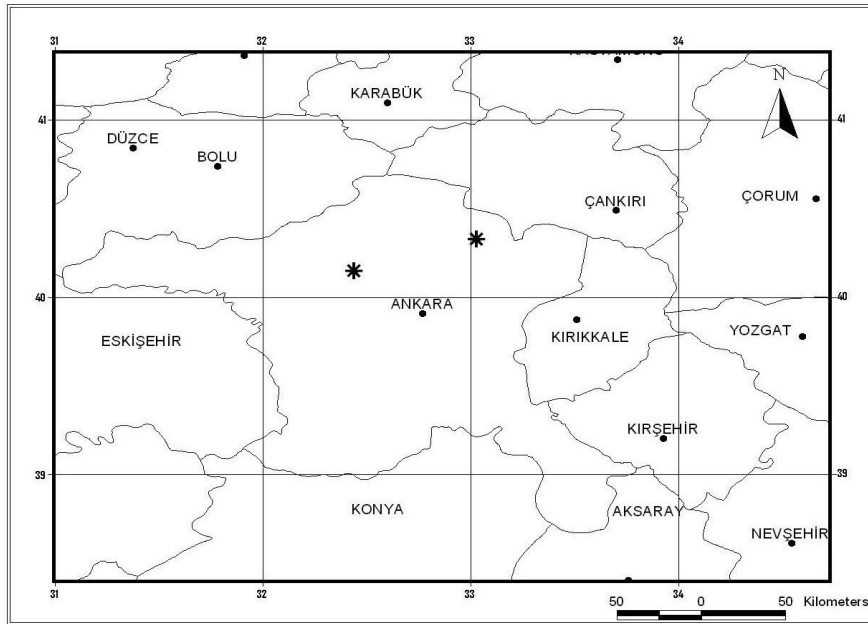


Harita 1.6. *Noturus clavicornis*'in araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Çubuk, Kızılcahamam, Bala, Çamlıdere, Ayaş, Beypazarı, Gündül

EK-1 (Devam) Tür gruplarının araştırma alanındaki yayılışları

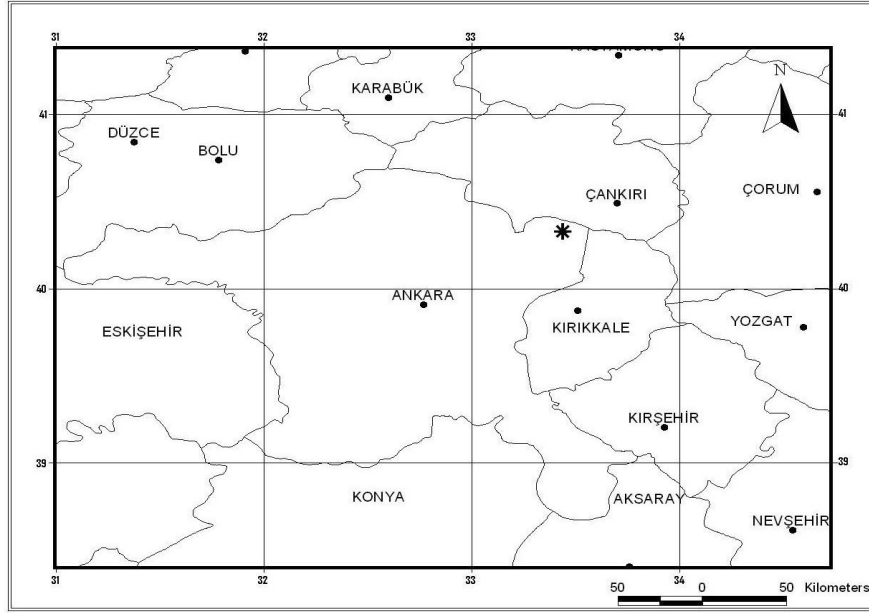


Harita 1.7. *Agabus bipustulatus*' un araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Kırıkkale, Çubuk, Ayaş

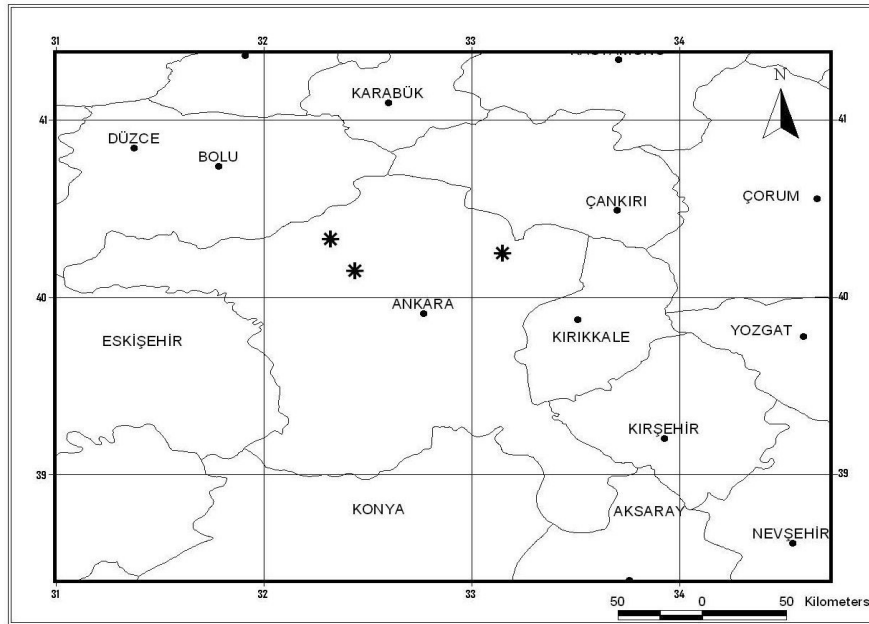


Harita 1.8. *Agabus conspersus*' un araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Çubuk, Ayaş

EK-1 (Devam) Tür gruplarının araştırma alanındaki yayılışları

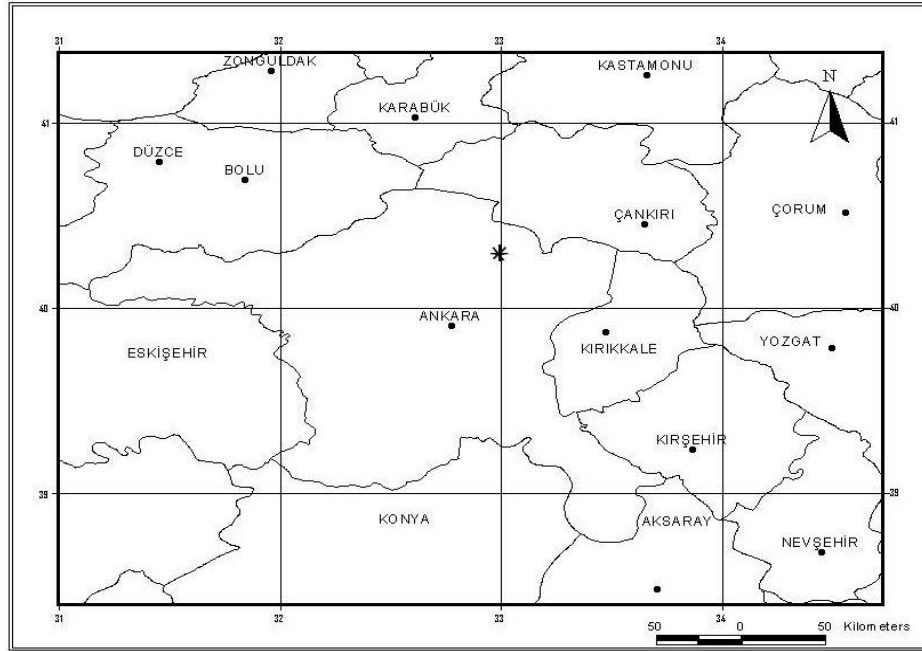


Harita 1.9. *Agabus nebulosus*'un araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Çubuk

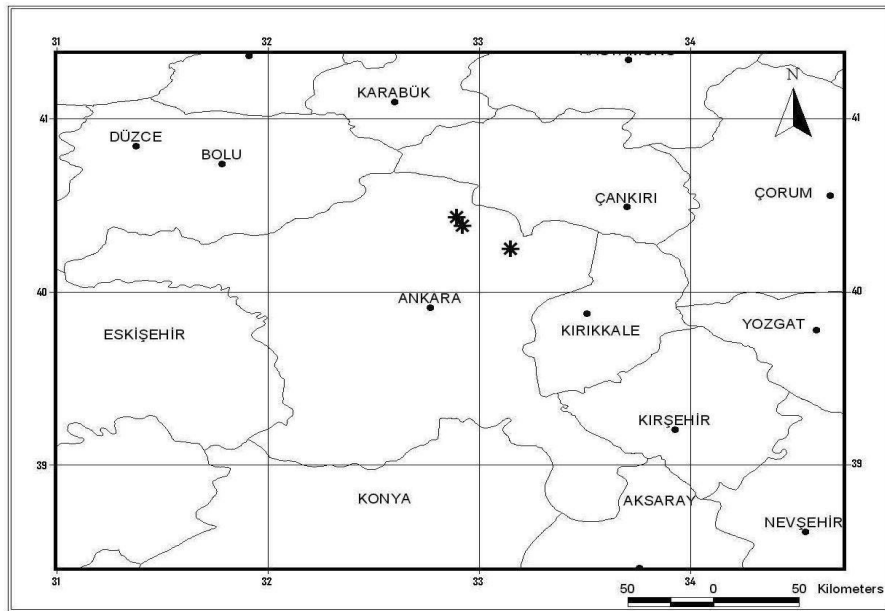


Harita 1.10. *Ilybius fuliginosus fuliginosus*'un araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Çubuk, Ayaş, Güzül

EK-1 (Devam) Tür gruplarının araştırma alanındaki yayılışları

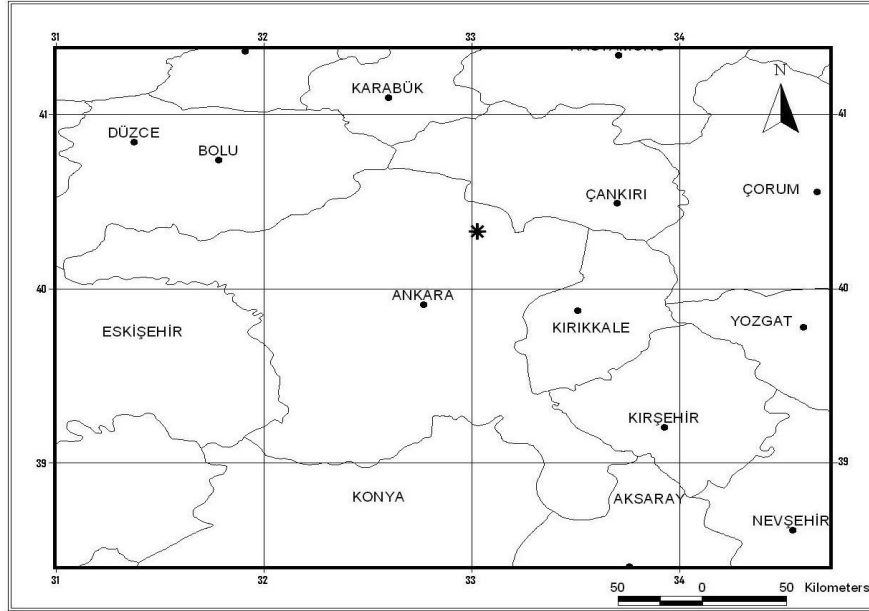


Harita 1.11. *Platambus lunulatus*'un araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Çubuk

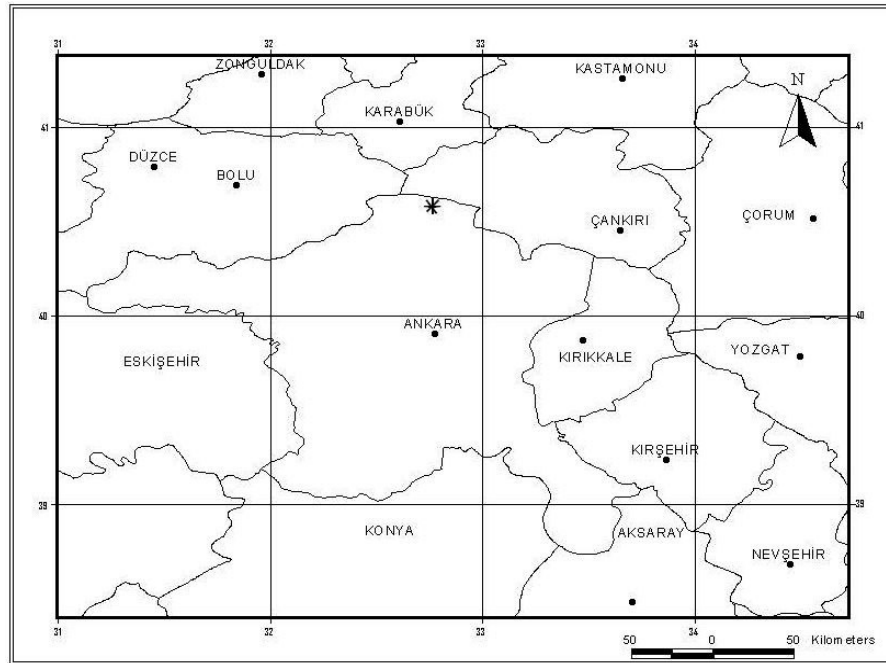


Harita 1.12. *Platambus maculatus*'un araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Çubuk

EK-1 (Devam) Tür gruplarının araştırma alanındaki yayılışları

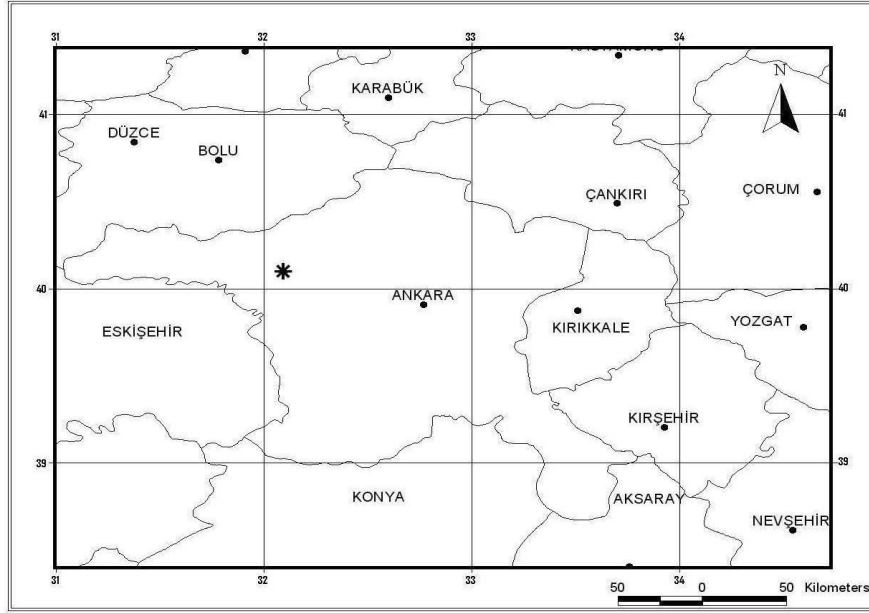


Harita 1.13. *Rhantus suturalis*'in araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Çubuk

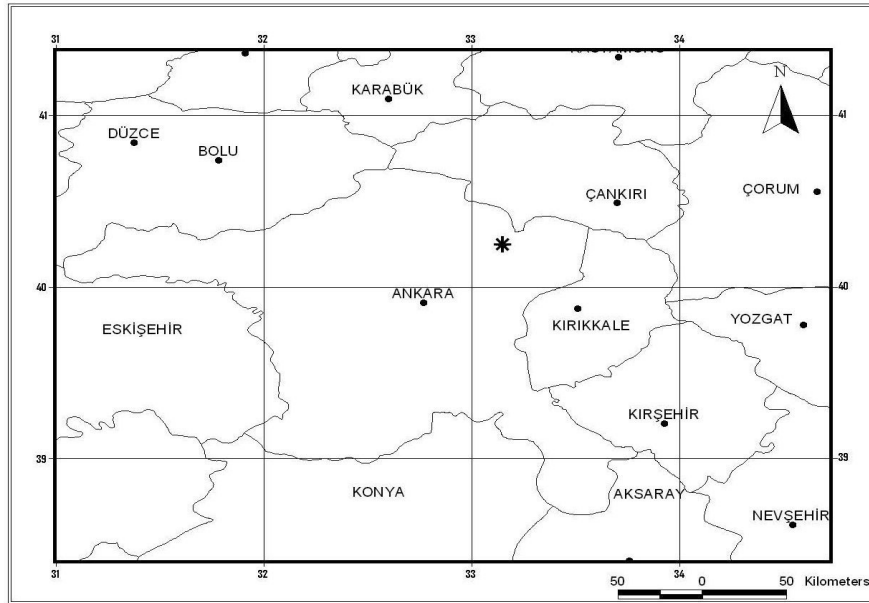


Harita 1.14. *Acilius sulcatus*'un araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Kızılcahamam

EK-1 (Devam) Tür gruplarının araştırma alanındaki yayılışları

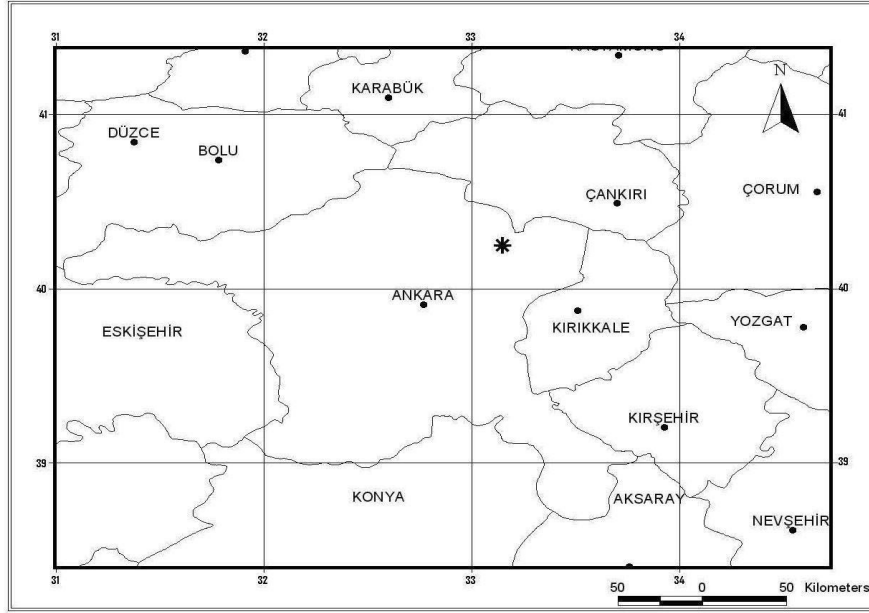


Harita 1.15. *Graphoderus cinereus*'un araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Beypazarı

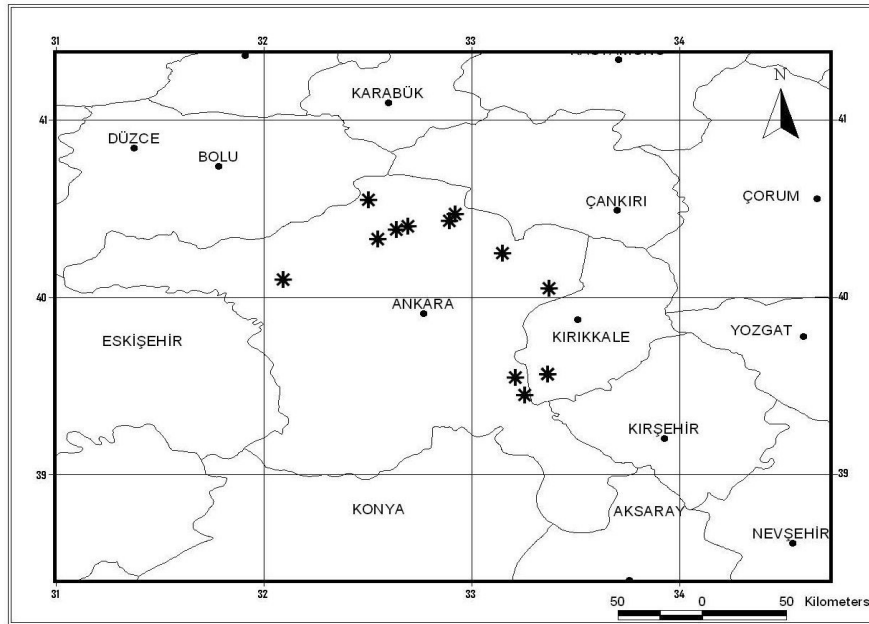


Harita 1.16. *Bidessus calabricus*'un araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Çubuk

EK-1 (Devam) Tür gruplarının araştırma alanındaki yayılışları

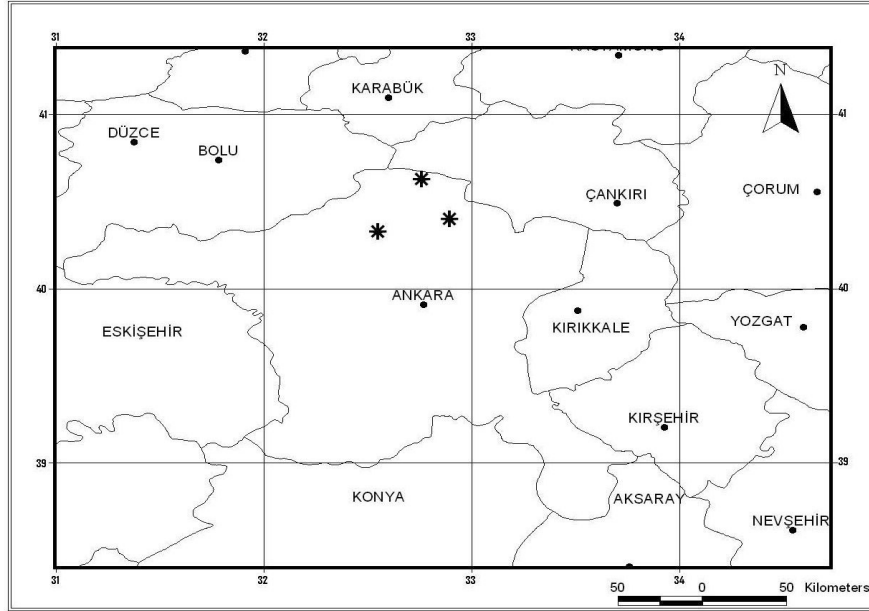


Harita 1.17. *Bidessus exornatus*'un araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Çubuk

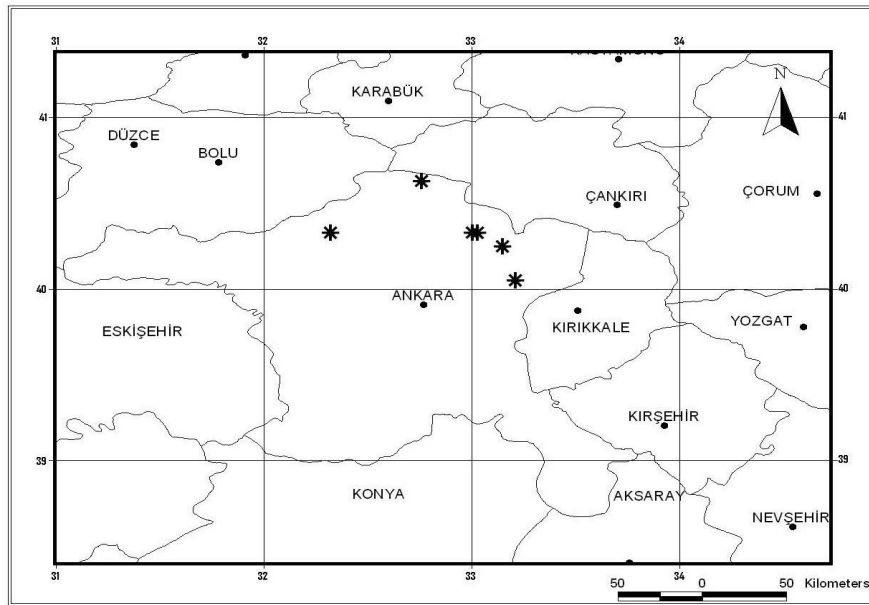


Harita 1.18. *Hydroglyphus geminus*'un araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Kırıkkale, Bala, Çubuk, Kalecik, Kızılcahamam, Beypazarı, Çamlıdere

EK-1 (Devam) Tür gruplarının araştırma alanındaki yayılışları

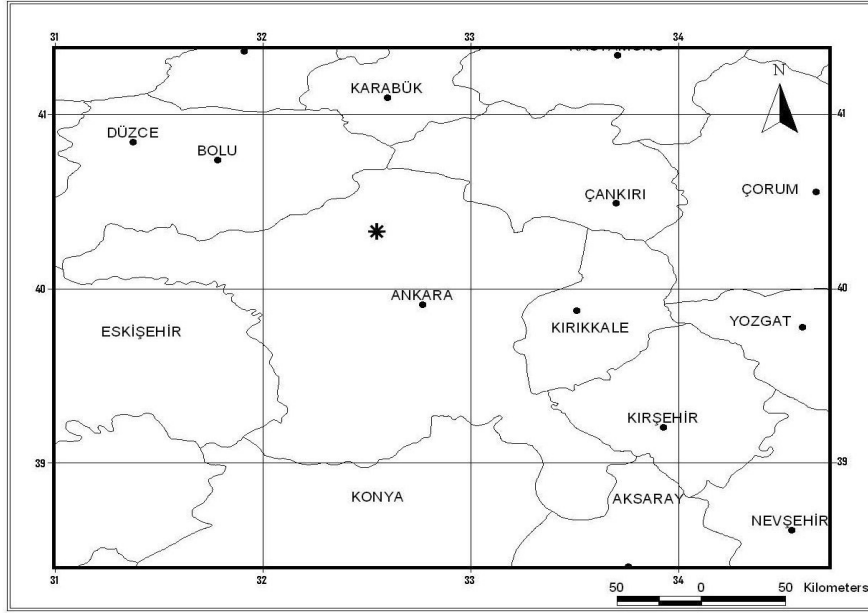


Harita 1.19. *Hydroporus palustris*'in araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Çubuk, Kızılcahamam

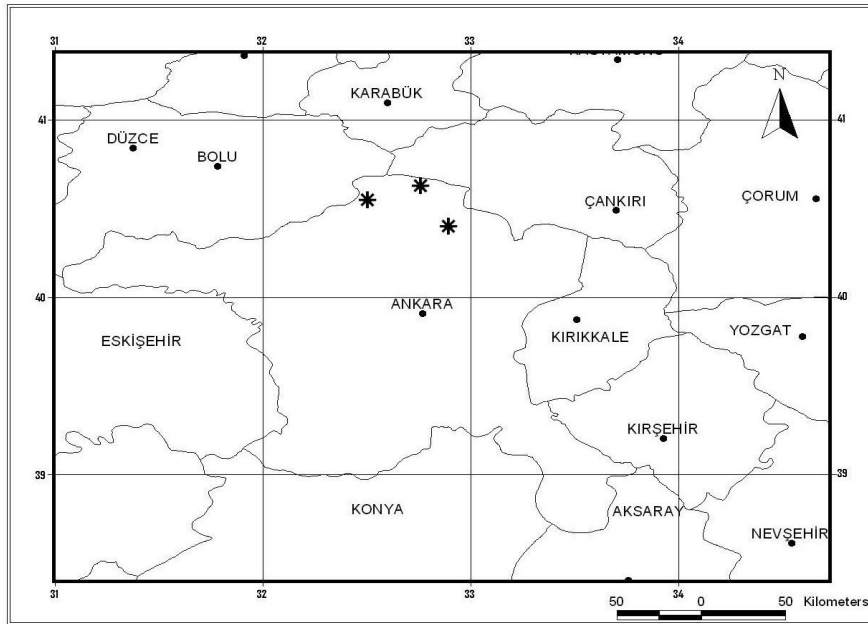


Harita 1.20. *Scarodytes halensis halensis*'in araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Kızılcahamam, Çubuk, Ayaş, Gündül

EK-1 (Devam) Tür gruplarının araştırma alanındaki yayılışları

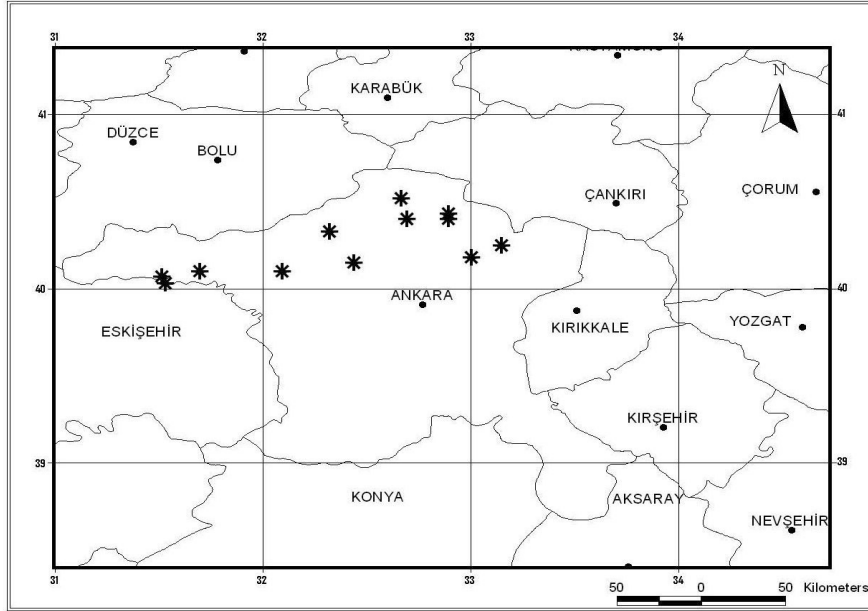


Harita 1.21. *Hydrovatus cuspidatus*'un araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Kızılcahamam

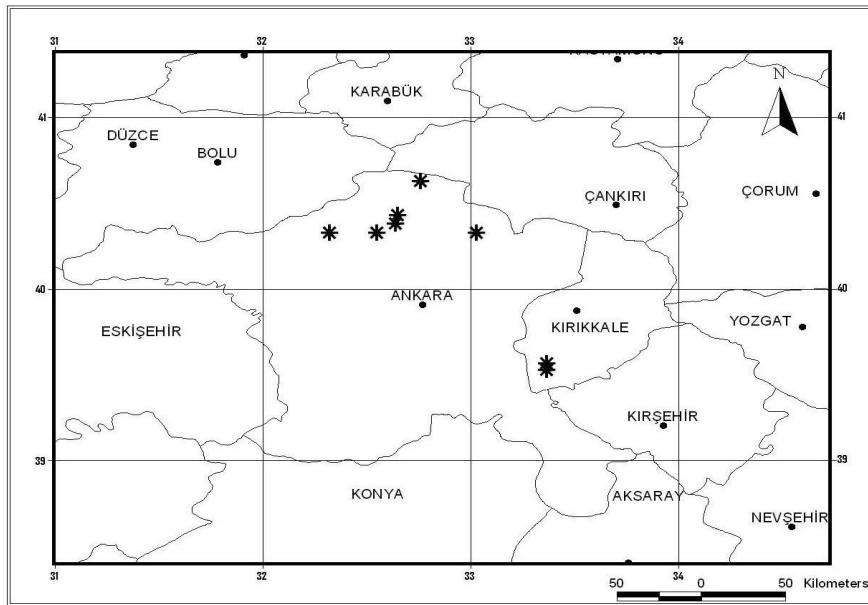


Harita 1.22. *Hygrotus inaequalis*'in araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Çubuk, Kızılcahamam, Çamlıdere

EK-1 (Devam) Tür gruplarının araştırma alanındaki yayılışları

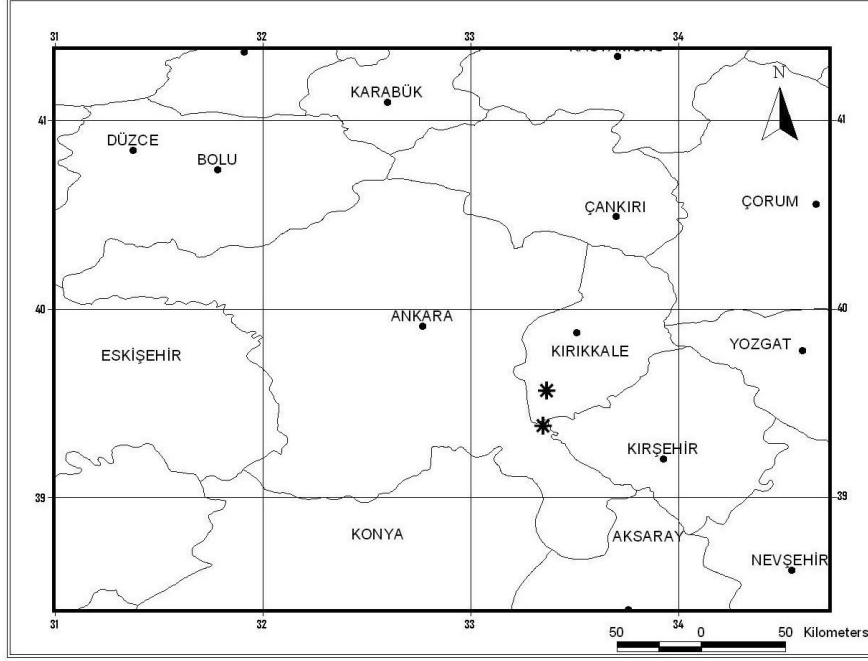


Harita 1.23. *Laccophilus hyalinus*'un araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Nallıhan, Çubuk, Beypazarı, Kızılcahamam, Ayaş, Gündül

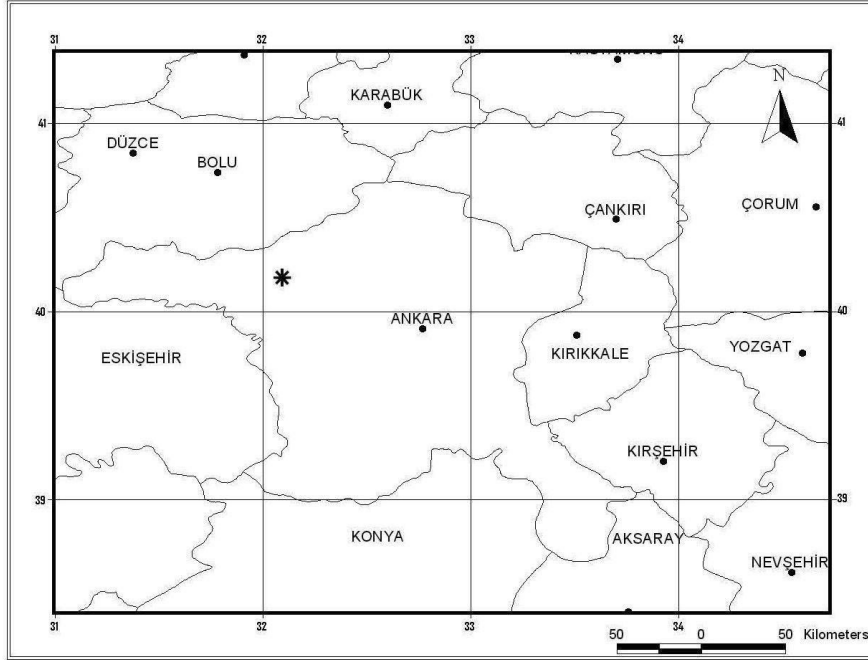


Harita 1.24. *Laccophilus minutus*'un araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Kırıkkale, Çubuk, Kızılcahamam, Gündül

EK-1 (Devam) Tür gruplarının araştırma alanındaki yayılışları

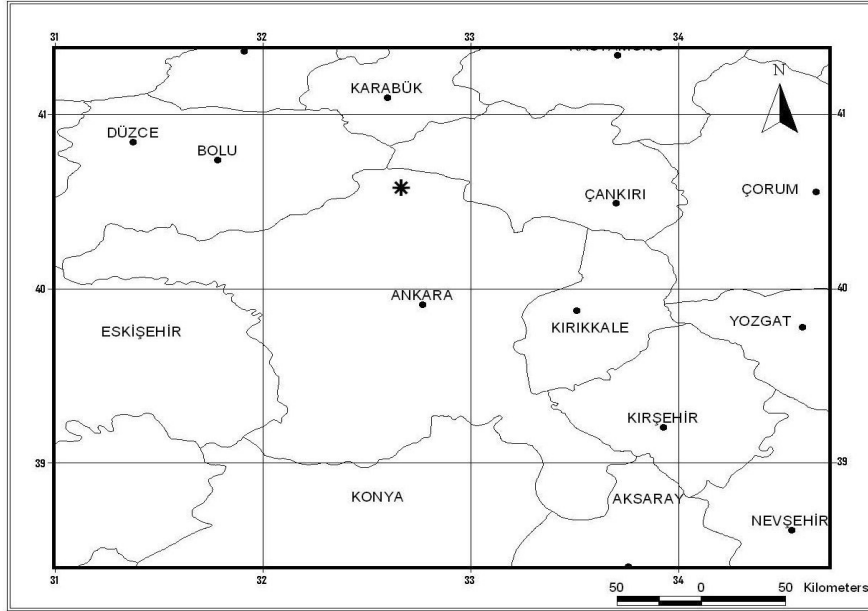


Harita 1.25. *Helophorus nubilus*'un araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Kırıkkale, Bala

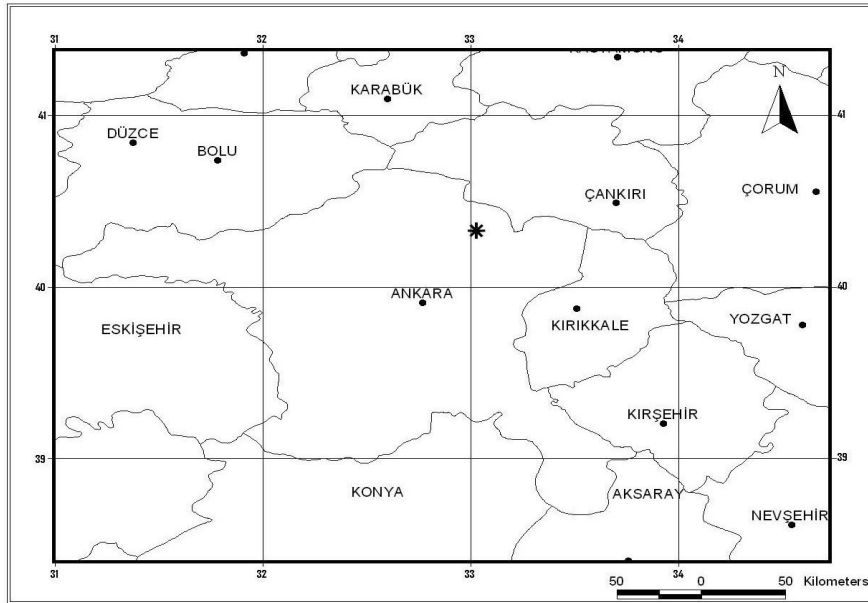


Harita 1.26. *Helophorus brevipalpis brevipalpis*'in araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Çubuk

EK-1 (Devam) Tür gruplarının araştırma alanındaki yayılışları

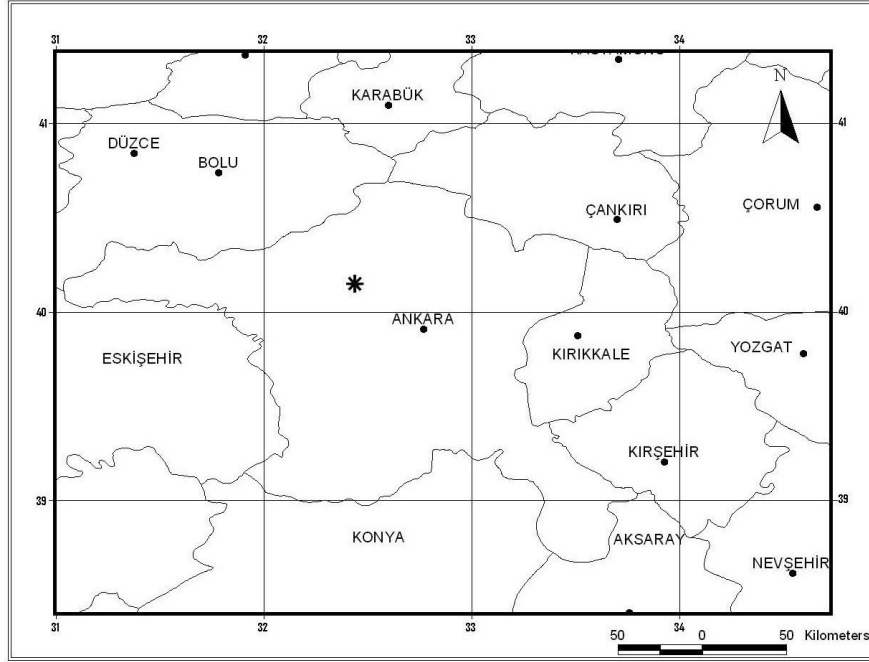


Harita 1.27. *Helophorus daedalus*'un araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Kızılcahamam

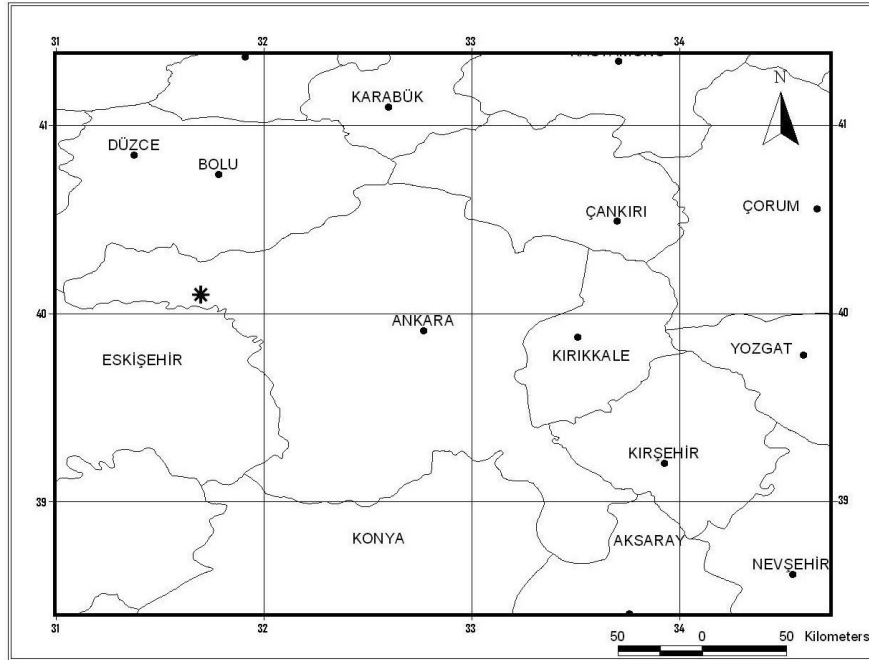


Harita 1.28. *Helophorus discrepans*'ın araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Çubuk

EK-1 (Devam) Tür gruplarının araştırma alanındaki yayılışları

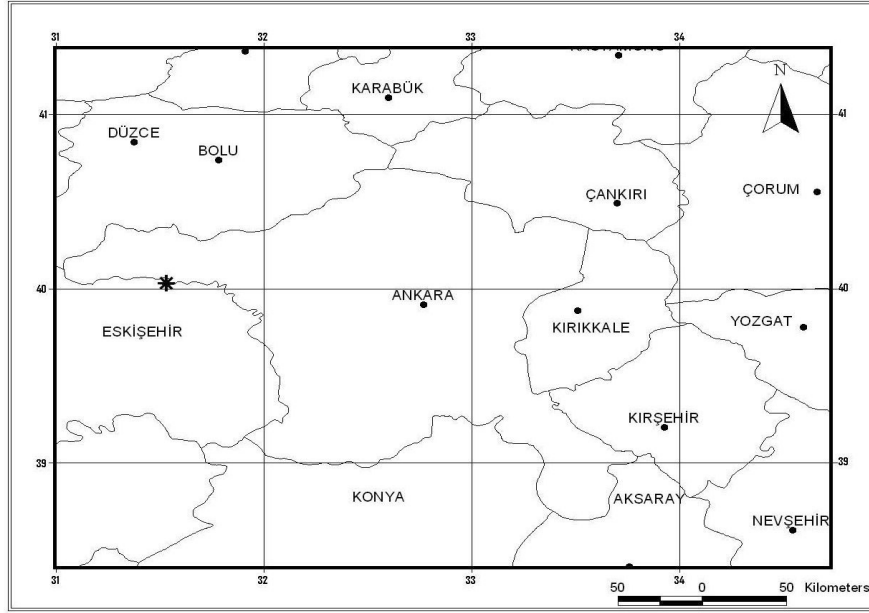


Harita 1.29. *Anacaena limbata*'nın araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Ayaş

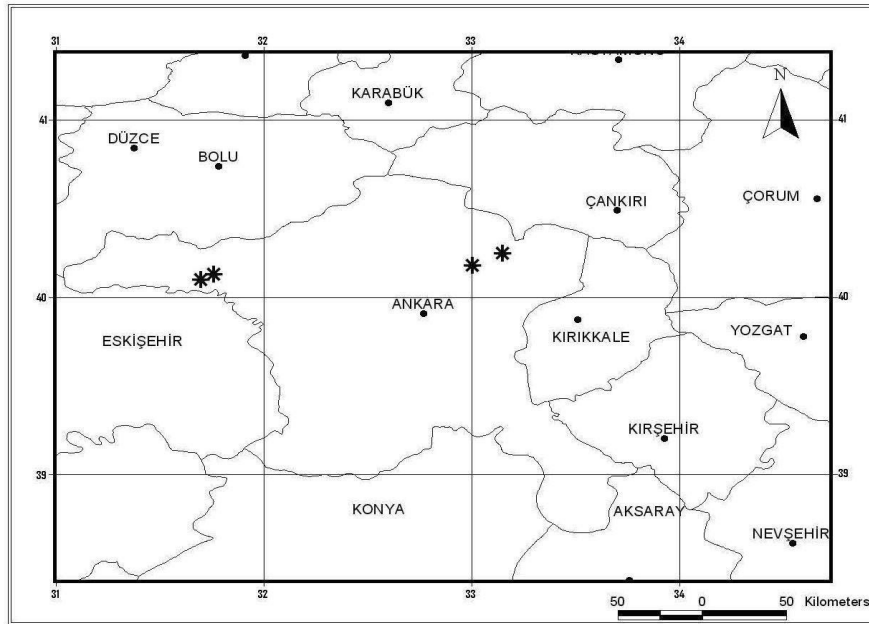


Harita 1.30. *Berosus frontifoveatus*'un araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Nallıhan

EK-1 (Devam) Tür gruplarının araştırma alanındaki yayılışları

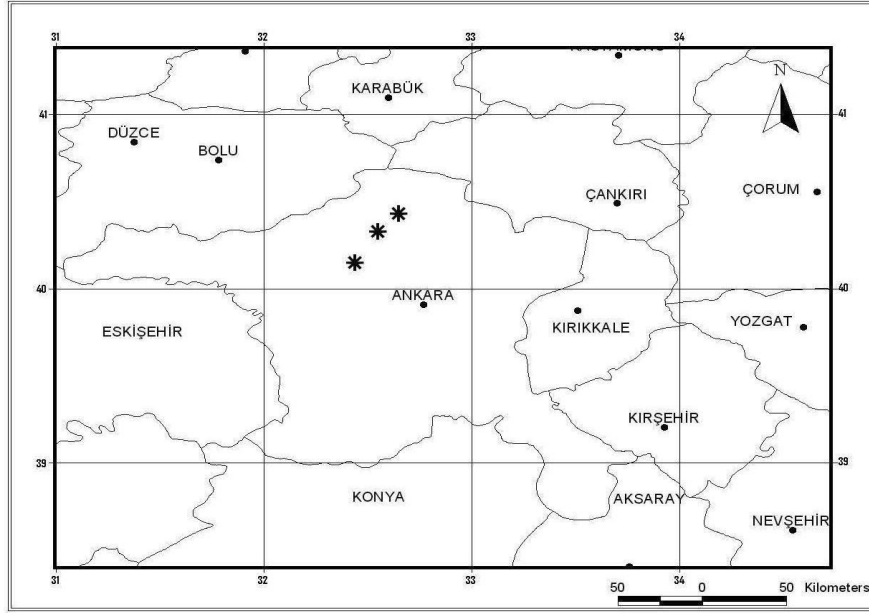


Harita 1.31. *Berosus spinosus*'un araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Nallıhan

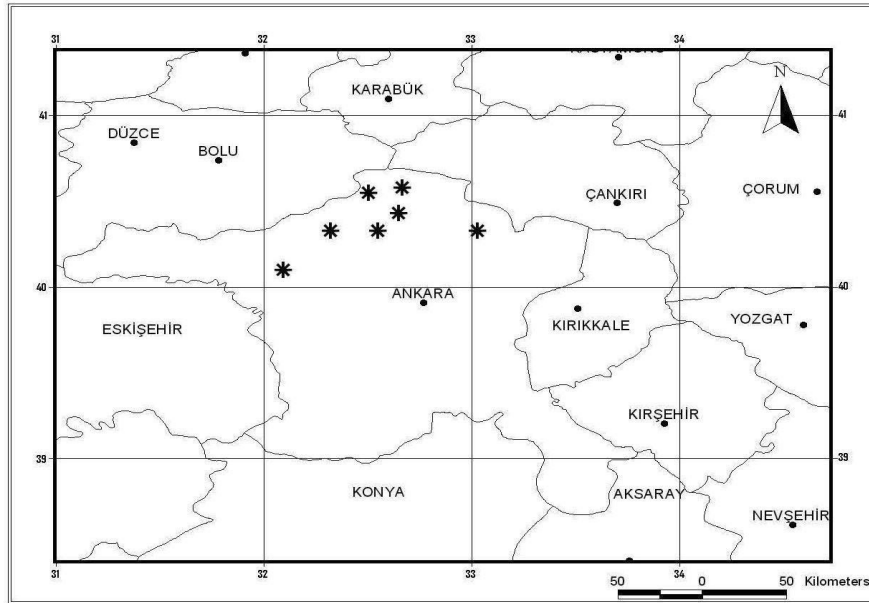


Harita 1.32. *Enochrus bicolor*'un araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Çubuk, Nallıhan

EK-1 (Devam) Tür gruplarının araştırma alanındaki yayılışları

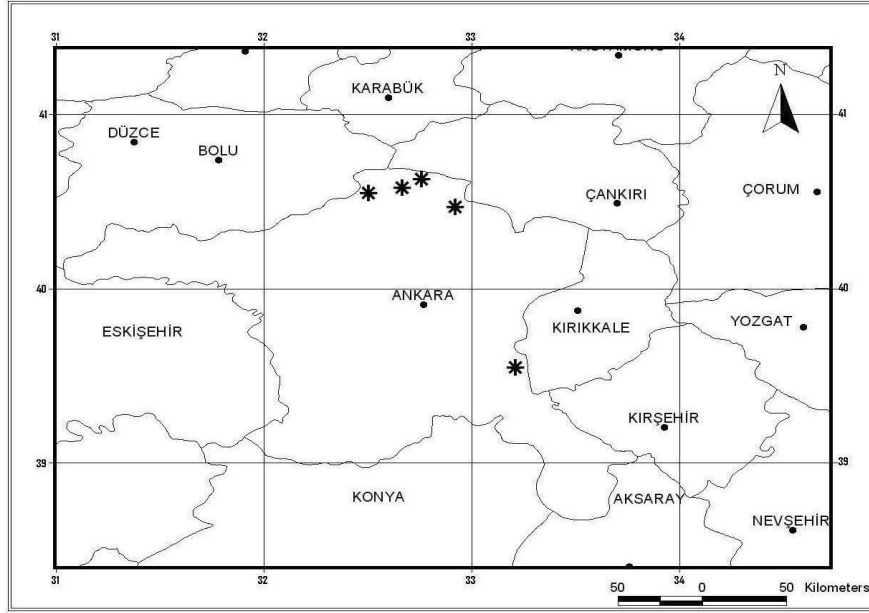


Harita 1.33. *Enochrus fuscipennis*'in araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Kızılcahamam, Ayaş

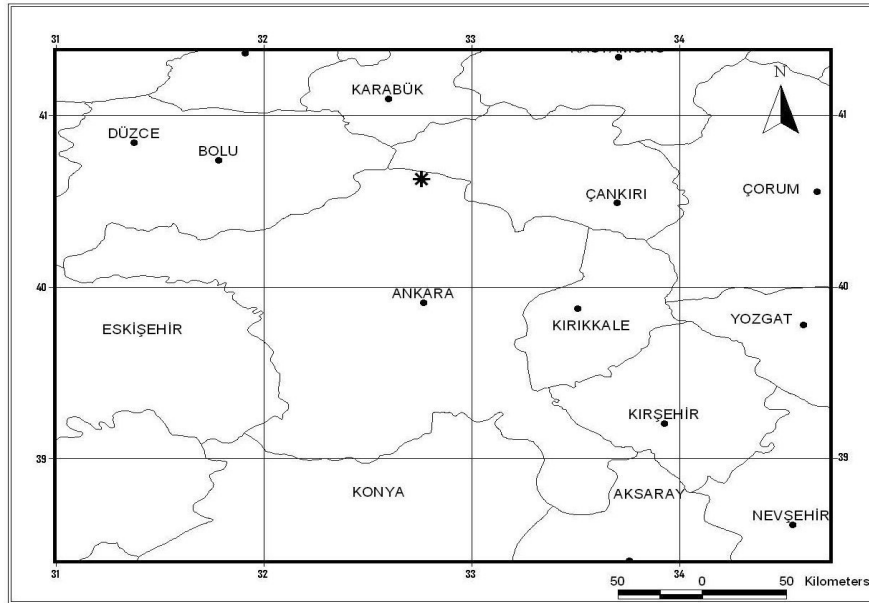


Harita 1.34. *Helochares lividus*'un araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Çubuk, Kızılcahamam, Beypazarı, Çamlıdere, Güdül

EK-1 (Devam) Tür gruplarının araştırma alanındaki yayılışları

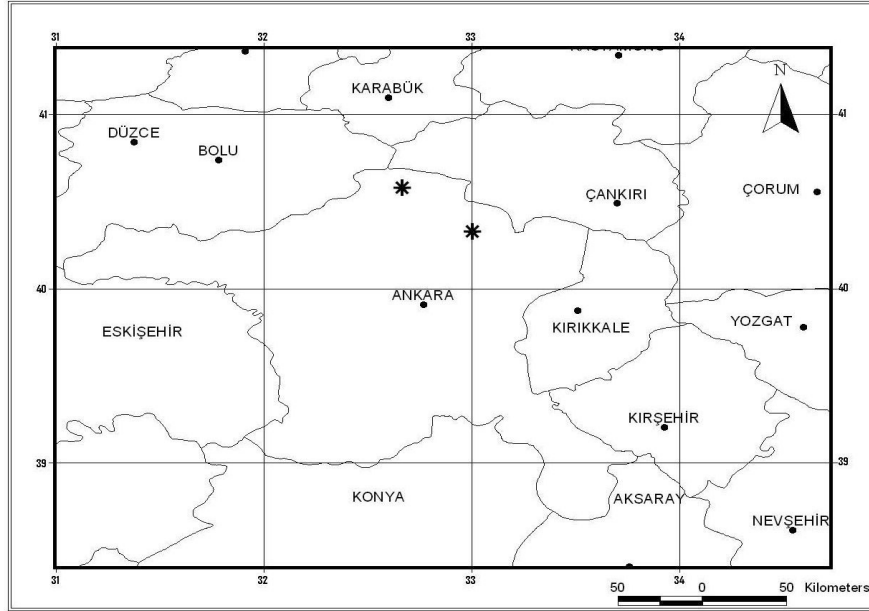


Harita 1.35. *Helochares obscurus*'un araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Çubuk, Kızılcahamam, Bala, Çamlıdere

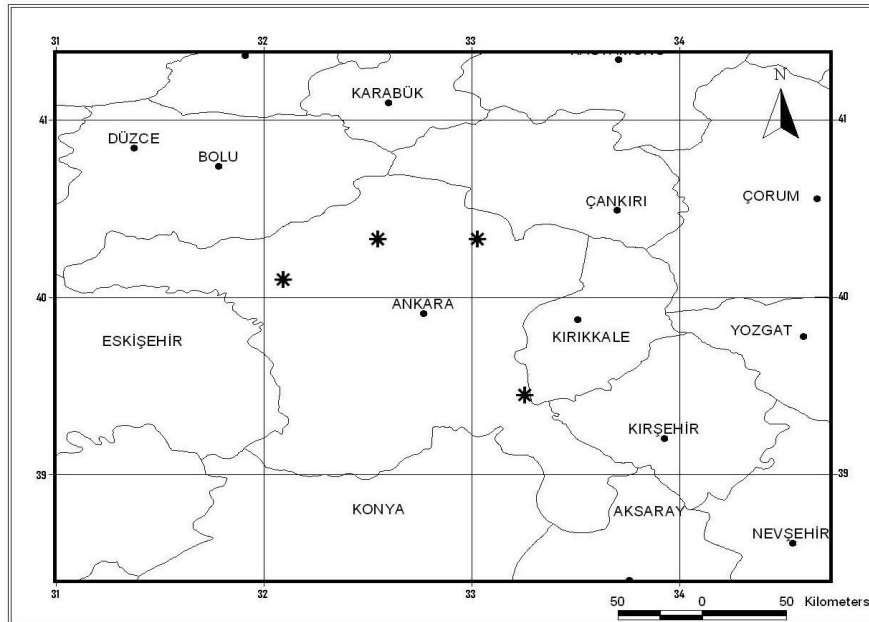


Harita 1.36. *Hydrobius fuscipes*'in araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Kızılcahamam

EK-1 (Devam) Tür gruplarının araştırma alanındaki yayılışları

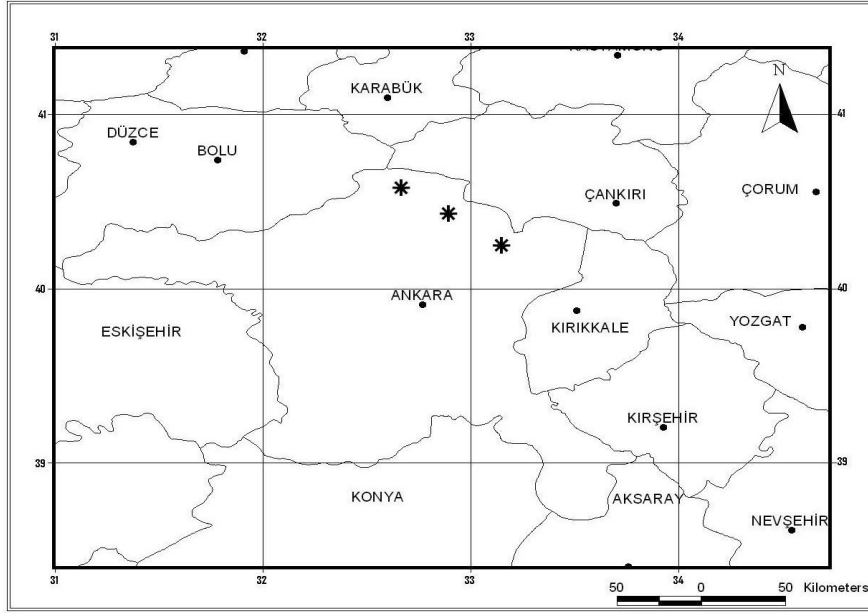


Harita 1.37. *Laccobius obscuratus aegaeus*'un araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Çubuk, Kızılcahamam

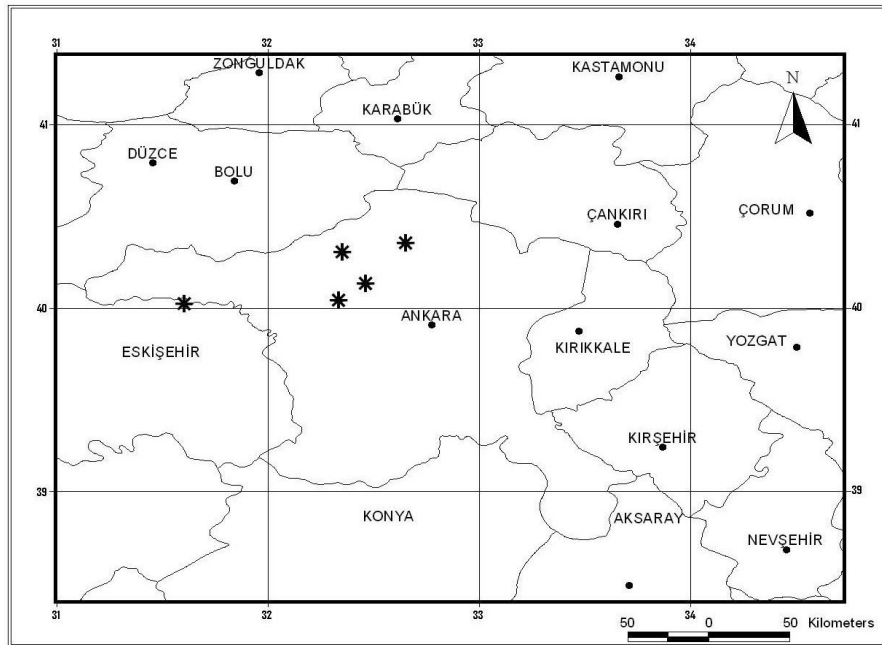


Harita 1.38. *Laccobius simulatrix*'in araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Çubuk, Bala, Kızılcahamam, Beypazarı

EK-1 (Devam) Tür gruplarının araştırma alanındaki yayılışları



Harita 1.39. *Laccobius striatulus*'un araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Çubuk, Kızılcahamam



Harita 1.40. *Laccobius syriacus*'un araştırma alanındaki yayılışı
(*) :Ayaş, Kızılcahamam, Gündül, Nallıhan

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, Adı :Ramazan HIZARCIOĞLU
 Uyruğu :T.C.
 Doğum yeri ve tarihi :Ankara, 16/08/1977
 Medeni hali :Evli
 Telefon :05057608825
 E-mail :ramazanhizarcioğlu@hotmail.com

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Yılı
Yüksek Lisans	Gazi Üniv. Fen Bilimleri Ens. Biyoloji	2008
Lisans	Niğde Üniv. Fen-Edb. Fak. Biyoloji	2001
Lise	Yeni Mahalle Teknik Lisesi Elektronik	1995

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
1995-1997	Bükom Büro Makinaları	Teknisyen
2003-2008	Milli Eğitim Bakanlığı	Öğretmen

Yabancı Dil

İngilizce

Hobiler

Kitap, bilgisayar