

Göller Bölgesi İçsularının Malacostraca (Crustacea-Arthropoda) Faunasının Taksonomik Açından İncelenmesi

*Murat Özbek, M. Ruşen Ustaoglu

Ege Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Su Ürünleri Temel Bilimler Bölümü, 35100, Bornova, İzmir, Türkiye
*E mail: murat.ozbek@ege.edu.tr

Abstract: *Taxonomical investigation of Lake District Inland Waters Malacostraca (Crustacea-Arthropoda) fauna.* In order to determine the Malacostraca Fauna of Lake District (Turkey), between 11.06.1999- 03.08.2000, totally 75 stations were studied. As a result of this dissertation, totally 26 taxa were determined; of them, five belong to Decapoda, 17 to Amphipoda, two to Isopoda and two to Mysidacea.

Key Words: Decapoda, Amphipoda, Isopoda, Mysidacea, Turkey.

Özet: Göller Bölgesi içsularının Malacostraca faunasının belirlenmesi amacıyla 11.06.1999- 03.08.2000 tarihleri arasında, toplam 75 adet istasyonda çalışma yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda, Decapoda'dan 5, Amphipoda'dan 17, Isopoda'dan 2 ve Mysidacea'dan 2 olmak üzere toplam 26 takson saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Decapoda, Amphipoda, Isopoda, Mysidacea, Türkiye.

Giriş

Yirmibin'in üzerinde tür sayısı, Malacostraca klasisi Crustacea içinde en büyük klasilerden biridir. Genellikle denizel olmakla birlikte bazı türler tatlısu ve karasal habitatlara da uyum sağlamış olup çok çeşitlidirler.

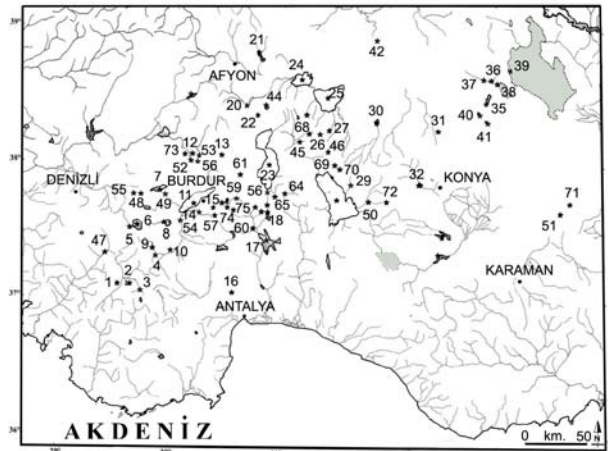
Ülkemiz içsularında bugüne değin yapılan incelemeler sonucunda, Malacostraca klasisinin sadece Peracarida (Cumacea hariç) ve Eucarida (Euphausiacea hariç) superordolarına dahil olan türlerle temsil edildiği bilinmektedir. Türkiye'nin içsularının Malacostraca faunasından bahseden yayınlar tarih sırasına göre incelendiğinde, ilk olarak Vavra (1905)'nin Erciyes Dağı'na düzenlenen bir araştırma gezisinde, *Gammarus argeus* türünün ilk deskripsiyonunun verildiği görülür. Bu çalışmanın ardından, yabancı bilim adamları Anadolu'nun içsularında dağılım gösteren Malacostraca türleri hakkında çok sayıda rapor yayınlamıştır. Bunlardan en önemlileri: Coifmann (1938), Bacescu (1948, 1954), Holthius (1961), Mordukhai- Boltovskoi (1964), Pretzmann (1983), G. S. Karaman (1973 a,b; 1975 a,b), Ruffo (1974), Karaman ve Pinkster (1977a,b; 1987), Pinkster ve Karaman (1978), Jażdżewski (1980), Ruffo (ed.) (1980), Barnard ve Barnard (1983), Ruffo ve Vigna Taglianti (1988), Vigna Taglianti (1988), Mateus ve Mateus (1990), Pinkster (1993), Henry ve diğ. (1996), Brandis ve diğ. (2000) olarak sıralanabilir. Söz konusu çalışmaların genelinde, ülkemiz içsularından bilim alemi için yeni kayıtların verildiğini belirtmekte yarar vardır.

Öte yandan, Geldiay ve Kocataş (1970)'in Türkiye Tatlısu Kereviti (*Astacus spp.*) Populasyonları üzerindeki çalışmaları ile yine Geldiay ve Kocataş (1977)'in Türkiye Tatlısu Yengeçleri konusunda taksonomik çalışmaları, ülkemiz

bilim adamlarının bu konulardaki ilk çalışmaları niteliğindedir. Bu çalışmayı Tareen (1974), Geldiay ve diğ. (1977), Kocataş ve diğ. (1991), Kazancı ve diğ. (1992), Yeşilmen ve Kırgız (1996), Çamur ve Kırgız (2000), Özbek ve Ustaoglu (1998, 2001), Ustaoglu ve diğ. (1998), Balık ve diğ. (1999), Kazancı ve ark (1999), Bat ve diğ. (2001)'nin çalışmaları takip etmiştir.

Materyal ve Yöntem

Göller Bölgesi içsularının Malacostraca faunasının belirlenmesi amacıyla 11.06.1999- 03.08.2000 tarihleri arasında, göl, dere ve kaynaklardan oluşan toplam 75 adet istasyonda çalışma yapılmış, toplanan materyaller değerlendirilmiştir (Şekil. 1).



Şekil 1. Örnekleme bölgesi ve örnekleme yapılan istasyonlar.

Araştırma periyodu boyunca örnekleme yapılan göller: Gölçük (Isparta), Eğirdir Gölü, Beyşehir Gölü, Kovada Gölü, Gölhisar Gölü, Karataş Gölü, Salda Gölü, Burdur Gölü, Karamık (Bataklı)Gölü, Çavuşçu Gölü, Akşehir Gölü, Eber Gölü, Meke Tuzlası Gölü(Konya), Acıgöl (Konya), Acıgöl (Burdur), Çaltı Gölü (Kuru Göl)(Çardak), Bolluk Gölü (Cihanbeyli), Tersakan Gölü, Tuz Gölü ve Yarışlı Gölü'dür.

Baraj gölü, gölet ve göl gibi durgun sularda yapılan arazi çalışmalarında, belirlenen istasyonların kıyasal zonunda yapılan bentik incelemelerinin yanında, farklı derinliklerden olacak şekilde herbir istasyondan 3'er grab örnekleme yapılmıştır. Araştırma yapılan göllere mümkün olduğunca farklı bölgelerden girilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla Eğirdir ve Beyşehir gölleri başta olmak üzere, göllerin genelinde çok sayıda istasyondan örnekleme yapılmıştır. Örneklerin toplandığı lokalitelerin fiziko-kimyasal özelliklerinin saptanabilmesi amacıyla, çalışma ortamında yapılan su analizlerinde, çözünmüş Oksijen ve Oksijenin doygunluk konsantrasyonu için WTW Oxi 330 tipi Oksijenmetre; pH için WTW pH 330 tipi pH-metre; elektrik geçirgenliği ve tuzluluk için YSI 30 model ölçü aletleri kullanılmıştır. Diğer bazı fiziko-kimyasal ölçümler ise, laboratuvar ortamında gerçekleştirilmiştir.

Tatlısu Malacostraca örnekleri 60 µ ile 500 µ arasında farklı göz açıklıklarındaki el kepçeleri, Ekman Grab ve bazı *Orchestia* örneklerinde de direkt olarak suyun kıyısındaki taşlık-çakıllık bölgeden pens yardımı ile toplanmış, %4'lük formaldehit ile ilk tespitleri yapılmıştır. Tespit edilen materyal laboratuvarda incelenmek üzere bol su ile yıkanıp formaldehitten arındırılmış, küçük boyutlarda olabilecek

türlerin bulunabilmesi için stereo mikroskop ve lup altında incelenmiştir. Tür tayinlerinde küçük türler stereo mikroskop altında disekte edilip, ayrılan ekstremite ler alkol-gliserin karışımı ile geçici preparat haline getirilmiş, binoküler mikroskop altında detaylı bir şekilde incelenmiştir.

Tür tayinlerinde, Bacescu (1948, 1954), Brandis ve diğ., (2000), Holthius (1961), Karaman (1973a, b; 1975 a, b), Karaman ve Pinkster (1977a, b; 1987), Kocataş ve diğ., (1991), Pinkster (1993), Ruffo (1982)'dan yararlanılmıştır.

Bulgular

Göller Bölgesi içsularının Malacostraca faunasını belirlemek amacıyla 11.06.1999- 23.11.2000 tarihleri arasında yapılan 7 adet arazi çalışması süresince toplam 75 istasyondan örnek alınmıştır. Örnekleme yapılan lokaliteler içinde göller, dereler, kaynaklar ve baraj gölleri gibi ekolojik açıdan birbirinden oldukça farklı özellikler gösteren sucul habitatların seçilmesine özen gösterilmiştir.

Çalışma süresince tespit edilen taksonların sistematik konumları Tablo 1'de verildiği gibidir.

Araştırma periyodu boyunca örnekleme yapılan istasyonlar (alfabetik sıraya göre), örnekleme tarihleri ve tespit edilen taksonların lokalitelere göre dağılımları Tablo 2'de verilmiştir.

Çalışma süresince yapılan örnekleme saptanan taksonların buldukları istasyonlardan ayrı ayrı alınan fiziko-kimyasal ölçümlerin, taksonlara göre minimum ve maksimum değerleri bir tablo şeklinde ortaya çıkarılarak, türün ekolojisi hakkında bilgiler edinilmeye çalışılmıştır (Tablo 3).

Tablo 1. Tespit edilen taksonlar.

Ordo	Familya	Tür
Decapoda	Palaemonidae	<i>Palaemonetes antennarius</i> (H. Milne Edwards, 1837)
	Atyidae	<i>Atyaepyra desmaresti orientalis</i> Bouvier, 1913
	Astacidae	<i>Astacus leptodactylus salinus</i> Nordmann, 1842
	Potamidae	<i>Potamon ibericum</i> (Bieberstein, 1808) <i>Potamon potamios</i> (Olivier, 1804)
Amphipoda	Gammaridae	<i>Echinogammarus antalyae</i> G. S. Karaman, 1971
		<i>Echinogammarus ischnus</i> (Stebbing, 1899)
		<i>Gammarus agrarius</i> G. S. Karaman, 1973
		<i>Gammarus anatoliensis</i> Schellenberg, 1937
		<i>Gammarus balcanicus</i> Schäferna, 1923
		<i>Gammarus laborifer</i> G.S. Karaman & Pinkster, 1977
		<i>Gammarus lacustris</i> G.O. Sars, 1863
		<i>Gammarus mladeni</i> G.S. Karaman & Pinkster, 1977
		<i>Gammarus obnixus</i> G.S. Karaman & Pinkster, 1977
		<i>Gammarus pavo</i> G.S. Karaman & Pinkster, 1977
		<i>Gammarus pseudanatoliensis</i> G.S. Karaman & Pinkster, 1987
		<i>Gammarus pseudosyriacus</i> G.S. Karaman & Pinkster, 1977
		<i>Gammarus pulex pulex</i> (L., 1758)
<i>Gammarus roeseli</i> Gervais, 1835		
<i>Pontogammarus robustoides</i> (Sars, 1846)		
<i>Orchestia cavimana</i> Heller, 1865		
<i>Corophium curvispinum</i> Sars, 1895		
Isopoda	Asellidae	<i>Asellus aquaticus</i> (L., 1758)
		<i>Proasellus coxalis</i> (Dollfus, 1892)
Mysidacea	Mysidae	<i>Paramysis lacustris turcica</i> (Băcescu, 1948)
		<i>Paramysis kosswigi</i> Băcescu, 1948

Tablo 2. Malacostraca örneklemelerinin yapıldığı istasyonlar, örnekleme tarihleri ve tespit edilen taksonlar.

No	Istasyonlar	Tarih	Taksonlar
1	Yapraklı Barajı	22.11.2000	---
2	Göhlisar Gölü	06.09.1999	<i>A. aquaticus</i>
2	Göhlisar Gölü	31.07.2000	---
3	Kızıllar-Çavdır Barajı	22.11.2000	---
4	Kırkpınar Kaynakları (Tefenni)	07.09.1999	<i>A. aquaticus</i> , <i>G. anatoliensis</i> , <i>G. balcanicus</i>
4	Kırkpınar Kaynakları (Tefenni)	31.07.2000	<i>A. aquaticus</i> , <i>G. anatoliensis</i> , <i>G. balcanicus</i>
5	Salda Deresi	07.09.1999	<i>A. aquaticus</i> , <i>G. anatoliensis</i> , <i>P. ibericum</i>
5	Salda Deresi	01.08.2000	<i>G. anatoliensis</i> , <i>G. balcanicus</i>
6	Salda Gölü	07.09.1999	<i>A. aquaticus</i>
6	Salda Gölü	01.08.2000	---
7	Acıgöl	10.12.1999	<i>G. obnixus</i>
7	Acıgöl	08.05.2000	<i>G. obnixus</i>
8	Yarışlı Gölü Kaynakları	07.09.1999	<i>G. pseudanatoliensis</i> , <i>P. potamios</i>
8	Yarışlı Gölü Kaynakları	01.08.2000	<i>G. anatoliensis</i> , <i>G. balcanicus</i>
9	Karamanlı Barajı (Burdur)	22.11.2000	---
10	Karataş Gölü	07.09.1999	---
10	Karataş Gölü	09.12.1999	---
10	Karataş Gölü	01.08.2000	<i>P. robustoides</i>
11	Burdur Gölü (Dalyan)	08.09.1999	---
11	Burdur Gölü (Burdur-Tefenni arası)	09.12.1999	---
12	İncirli Kaynağı (Dinar)	08.05.2000	<i>G. agrarius</i> , <i>G. anatoliensis</i> , <i>G. obnixus</i> , <i>G. pavo</i> , <i>P. kosswigi</i>
13	Uluborlu Barajı (Isparta)	20.11.2000	---
14	İnsuyu Mağarası (Burdur)	15.06.1999	---
15	Gölcük Gölü (Isparta)	11.06.1999	<i>A. aquaticus</i>
16	Kırkgöz Göleti	01.08.2000	<i>Atyaepyra desmaresti</i> , <i>E. antalyae</i> , <i>G. agrarius</i> , <i>G. obnixus</i> , <i>P. antennarius</i> , <i>P. coxalis</i>
16	Kırkgöz Kaynağı	01.08.2000	<i>A. desmaresti</i> , <i>E. antalyae</i> , <i>G. agrarius</i> , <i>G. obnixus</i> , <i>P. antennarius</i> , <i>P. coxalis</i>
17	Karacaören 1 Barajı (Çandır)	14.06.1999	---
18	Kovada Gölü	14.06.1999	<i>A. aquaticus</i> , <i>G. laborifer</i>
18	Kovada Gölü	03.08.2000	<i>A. aquaticus</i> , <i>G. laborifer</i>
19	Kovada Kanalı (Kızılcubuk Mevkii)	14.06.1999	<i>G. laborifer</i>
20	Selevir Barajı (Afyon)	23.11.2000	---
21	Seyitler-Gebiciler Barajı (Afyon)	23.11.2000	<i>E. ischnus</i>
22	Karamık Batak. Kayn. (Çayıryazı-Dinar)	08.12.1999	<i>A. aquaticus</i> , <i>G. anatoliensis</i> , <i>G. pulex pulex</i>
23	Eğirdir Gölü (4 nolu ist.-Yalvaç Yolu)	11.06.1999	<i>C. curvispinum</i> , <i>E. ischnus</i> , <i>G. laborifer</i> , <i>G. obnixus</i> , <i>G. pavo</i> , <i>G. roeseli</i>
23	Eğirdir Gölü (3 nolu ist.-Senirkent)	11.06.1999	<i>C. curvispinum</i> , <i>E. ischnus</i> , <i>G. obnixus</i> , <i>G. pavo</i> , <i>O. cavimana</i>
23	Eğirdir Gölü (1 nolu ist.-Bağören K.)	11.06.1999	<i>C. curvispinum</i> , <i>E. ischnus</i> , <i>G. obnixus</i> , <i>G. pavo</i> , <i>G. roeseli</i> , <i>P. potamios</i> , <i>A. leptodactylus</i>
23	Eğirdir Gölü (2 nolu ist.-Boyalı K.)	11.06.1999	<i>O. cavimana</i> , <i>E. ischnus</i> , <i>G. roeseli</i> , <i>G. obnixus</i>
23	Eğirdir Gölü (5 nolu ist.-Liman)	13.06.1999	---
23	Eğirdir Gölü (6 nolu ist.-Ada)	14.06.1999	<i>E. ischnus</i> , <i>G. obnixus</i> , <i>G. pavo</i> , <i>O. cavimana</i>
23	Eğirdir Gölü (7 nolu ist.-Yenice K.)	09.05.2000	<i>G. pavo</i>
23	Eğirdir Gölü (8 nolu ist.-Karkın Köyü)	11.05.2000	<i>C. curvispinum</i> , <i>G. obnixus</i> , <i>G. pavo</i> , <i>Gammrus laborifer</i>
24	Eber Gölü (Bolvadin)	08.12.1999	---
24	Eber Gölü (Eber)	02.08.2000	<i>A. aquaticus</i> , <i>G. agrarius</i> , <i>G. lacustris</i> , <i>G. pulex pulex</i>
25	Akşehir Gölü (Gölçayır)	09.09.1999	---
25	Akşehir Gölü (Gölçayır)	02.08.2000	---
26	Sultan Dağları Çeşme Yalağı	09.05.2000	<i>G. anatoliensis</i>
27	Karsuyu Deresi (Sultan D.-Akşehir İnişi)	09.05.2000	<i>G. anatoliensis</i>
28	Beyşehir Gölü (2 nolu ist.-Kuşluca K.)	12.06.1999	<i>E. ischnus</i> , <i>P. lacustris turcica</i> , <i>C. curvispinum</i> , <i>G. lacustris</i>
28	Beyşehir Gölü (3 nolu ist.-Gölkaşı K.)	12.06.1999	<i>A. aquaticus</i> , <i>C. curvispinum</i> , <i>G. agrarius</i> , <i>G. balcanicus</i> , <i>G. obnixus</i> , <i>P. lacustris turcica</i> , <i>G. lacustris</i>
28	Beyşehir Gölü (1 nolu ist.-Tolca K.)	12.06.1999	<i>A. aquaticus</i> , <i>C. curvispinum</i> , <i>E. ischnus</i> , <i>G. agrarius</i> , <i>P. lacustris turcica</i> , <i>G. lacustris</i>
28	Beyşehir Gölü (6 nolu ist.-Gölyaka K.)	13.06.1999	<i>A. aquaticus</i> , <i>C. curvispinum</i> , <i>E. ischnus</i> , <i>G. agrarius</i> , <i>G. balcanicus</i>
28	Beyşehir Gölü (7 nolu ist.-Gedikli K.)	13.06.1999	<i>A. aquaticus</i> , <i>E. ischnus</i> , <i>G. balcanicus</i> , <i>G. laborifer</i> , <i>G. obnixus</i> , <i>P. lacustris turcica</i>
28	Beyşehir Gölü (4 nolu ist.-Karadiken K.)	13.06.1999	<i>P. lacustris turcica</i> , <i>G. lacustris</i> , <i>C. curvispinum</i>
28	Beyşehir Gölü (5 nolu ist.-Cemeller K.)	13.06.1999	<i>A. aquaticus</i> , <i>G. obnixus</i> , <i>P. potamios</i>
28	Beyşehir Gölü (1 nolu ist.-Tolca K.)	11.05.2000	<i>G. lacustris</i>
28	Beyşehir Gölü (8 nolu ist.-Çiftlikköy)	11.05.2000	---
28	Beyşehir Gölü (9 nolu ist.-Akburun K.)	03.08.2000	<i>A. aquaticus</i> , <i>C. curvispinum</i> , <i>E. ischnus</i> , <i>G. obnixus</i> , <i>G. pulex pulex</i> , <i>P. lacustris turcica</i>
29	Beyşehir İmrenler Kaynakları	03.08.2000	---
30	Çavuşçu Gölü (Ilgın)	09.09.1999	<i>E. ischnus</i>
30	Çavuşçu Gölü (Ilgın)	02.08.2000	---
31	Başhüyük Göleti (Sarayönü)	09.05.2000	---
32	Altınapa Barajı (Konya)	21.11.2000	---
33	May Barajı (Konya)	21.11.2000	---
34	Apa Barajı (Konya)	21.11.2000	---
35	Bolluk Gölü (Cihanbeyli)	09.05.2000	---
36	İnsuyu Kaynağı (Cihanbeyli)	10.05.2000	<i>G. anatoliensis</i> , <i>G. mladeni</i>
37	İnsuyu Kanalı (Cihanbeyli)	10.05.2000	<i>G. mladeni</i>

38	Tersakan Gölü	10.05.2000	---
39	Tuz Gölü	10.05.2000	---
40	Köpek Gölü	10.05.2000	---
41	Düden Gölü	10.05.2000	---
42	Bademli Barajı	21.11.2000	---
43	Örenler-Akharım Barajı (Afyon)	23.11.2000	---
44	Karamık Bataklığı (Afyon)	08.09.1999	<i>G. pseudosyriacus</i>
45	Yalvaç-Isparta-Akşehir Kavşağı'ndaki Dere	12.06.1999	<i>G. agrarius</i> , <i>G. anatoliensis</i> , <i>G. lacustris</i>
46	Göksöğüt Kasabası Girişi-Sulama Kanalı	12.06.1999	---
47	Dalaman Çayı-Çamköy	06.09.1999	---
48	Gemiş Kasabası-Pınar-Çardak (Denizli)	06.12.1999	<i>G. obnixus</i>
49	Aşağı Akpınar M.- II. Kayn- Çardak Denizli	06.12.1999	<i>A. aquaticus</i> , <i>G. obnixus</i>
50	Beyşehir - Konya Arası Dere (Konya)	07.12.1999	<i>G. agrarius</i> , <i>G. anatoliensis</i>
51	Meke Tuzlası (Karapınar-Konya)	07.12.1999	---
52	B. Mend. Eldere-Pınarbaşı Kayn.-Dinar	08.12.1999	<i>G. anatoliensis</i>
52	B. Mend. Eldere-Pınarbaşı Kayn.-Dinar	15.07.2000	<i>G. anatoliensis</i>
53	B.Menderes Su Çıkan Dinar İçi Kayn-Dinar	09.12.1999	<i>A. aquaticus</i> , <i>G. balcanicus</i> , <i>G. pavo</i>
53	B.Menderes Su Çıkan Dinar İçi Kayn-Dinar	15.07.2000	<i>G. anatoliensis</i>
54	Karaçal Deresi (Burdur)	09.12.1999	---
55	Çaltı (Kuruğöl) Gölü-Çardak (Afyon)	08.05.2000	---
56	B. Menderes Düden Kaynağı-Dinar (Afyon)	15.07.2000	<i>G. pavo</i> , <i>P. kosswigi</i>
57	Taşkapı-Çatak-Beldibi (Burdur)	15.07.2000	---
58	Gökçeabağ Barajı-Pınargözü Kayn. (Isparta)	16.07.2000	---
59	Pınarbaşı Kaynakları-Sav (Isparta)	16.07.2000	<i>G. balcanicus</i>
60	Gökböğüt Kayn.-Aşağı Gökdere K.-Eğirdir	16.07.2000	<i>G. anatoliensis</i>
61	Kısık Membası-Atabey (Isparta)	17.07.2000	---
62	Kocapınar Kayn.-Y. Gökdere Köyü- Eğirdir	17.07.2000	<i>G. agrarius</i> , <i>G. pulex pulex</i>
63	Su Gözü Kaynağı-Çukur Köyü (Eğirdir)	17.07.2000	<i>G. agrarius</i>
64	Zindan D.-Zindan Mağ. Önü (Aksu-Isparta)	17.07.2000	<i>G. anatoliensis</i> , <i>G. balcanicus</i> , <i>G. pulex pulex</i>
65	Akdoğan Pınarı (Akdoğan-Isparta)	17.07.2000	<i>G. anatoliensis</i> , <i>G. balcanicus</i> , <i>G. pulex pulex</i>
66	Pınar Pazarı (Eğirdir-Isparta)	17.07.2000	<i>G. pavo</i> , <i>G. pulex pulex</i>
67	Hisarardı Pınarı (Yalvaç-Isparta)	18.07.2000	<i>G. anatoliensis</i>
68	Su Gözü Pınarı-Bağkonak (Yalvaç-Isparta)	18.07.2000	<i>G. anatoliensis</i>
69	Fele Pınarı-Fele Köyü (Yalvaç-Isparta)	18.07.2000	<i>G. anatoliensis</i>
70	Başpınar-Köprüköy (Şarkikaraağaç-Isparta)	18.07.2000	<i>G. balcanicus</i>
71	Acıgöl (Karapınar-Konya)	07.12.1999	---
72	Gölyaka Çıkışı Kaynak (Beyşehir)	13.06.1999	<i>G. agrarius</i>
73	Kocapınar Kayn.- Karakuyu Göleti (Dinar)	08.12.1999	<i>A. aquaticus</i> , <i>G. agrarius</i>
74	Milas Pınarı (Yakaören-Isparta)	16.07.2000	---
75	Milas Pınarı Çıkışı Kayn. -Gölcük (Isparta)	16.07.2000	<i>G. balcanicus</i>

---: Herhangi bir *Malacostraca* türü bulunamadı.

Tablo 3. Ölçülen fiziko-kimyasal parametrelerin türlere göre minimum ve maksimum değerleri (T: Su sıcaklığı; Ç.O.: Çözünmüş oksijen; Kond.: Kondaktivite; T. Sert.: Toplam Sertlik; Alk.: Alkalinite).

TAKSON	T.(°C)	pH	Ç. O. (mg/l)	Kond. (µS _{25°C})	T. Sert. (meq/l)	Tuzluluk (‰)	Alk. (meq/l)
<i>P. antennarius</i>	19.7	7.01	5.4	663		0.056	7.4
<i>A. d. orientalis</i>	19.7	7.01	5.4	663		0.056	7.4
<i>P. ibericum</i>	23.4	8.9	11.9	674	330		
<i>P. potamios</i>	16.2-20.6	8.0-8.4	6.0-8.9	254-265	120-130	0.06-0.11	2.6-23.8
<i>E. antalyae</i>	19.7	7.01	5.4	663		0.056	7.4
<i>E. ischnus</i>	11.8-24.0	7.8-9.17	5.3-10.5	217-302	110-160	0.03-0.11	1.6-3.4
<i>G. agrarius</i>	10.8-23.7	7.01-8.5	3.3-8.4	228-663	110-580	0.06-0.08	1.6-7.4
<i>G. anatoliensis</i>	13.0-21.2	7.24-8.71	3.3-9.5	196-480	90-580	0.06-0.11	1.8-10.2
<i>G. balcanicus</i>	13.1-23.7	7.28-8.55	3.6-8.93	138-800	110-180	0.06-0.11	1.6-10.2
<i>G. laborifer</i>	20.0-23.9	8.0-9.2	5.3-8.6	163-295	80-170	0.07-0.11	1.2-2.6
<i>G. lacustris</i>	16.7-21.3	7.5-8.5	2.4-8.4	250-757	120-580	0.06-0.20	1.6-6.4
<i>G. mladeni</i>	18.7	8.24	7.6	1026	650	0.22	2.8
<i>G. obnixus</i>	10.6-25.0	7.01-8.68	3.0-13.3	217-1048	110-1835	0.06-23.40	1.4-7.4
<i>G. pavo</i>	13.3-20.7	7.3-8.7	3.3-7.1	254-524	120-230	0.03-0.11	1.8-6.2
<i>G. pseudanatoliensis</i>	16.2	8.15	8.9	260	130	0.11	3.8
<i>G. pseudosyriacus</i>	25	8.1	2.3	1670	850	0.56	10.2
<i>G. pulex pulex</i>	10.8-21.3	7.3-8.3	2.4-7.8	205-757	130	0.06-0.20	1.8-6.4
<i>G. roeseli</i>	19.9-20.6	8.0-8.4	5.7-6.2	253-291	120-140	0.06-0.07	2.4-2.6
<i>P. robustoides</i>	23.0	8.8	5.6	585		0.07	6.4

<i>O. cavimana</i>	19.9-20.5	8.2	5.8	253-260	120-142	0.07	1.8-2.4
<i>C. curvispinum</i>	19.3-23.7	7.8-8.7	5.0-6.8	230-295	110-170	0.06-0.07	1.6-2.8
<i>A. aquaticus</i>	12.0-23.7	7.3-9.5	2.4-11.9	180-1042	90-520	0.06-0.20	1.4-30.6
<i>P. coxalis</i>	19.7	7.01	5.4	663		0.06	7.4
<i>P. l. turcica</i>	19.3-23.5	7.6-8.5	4.6-8.4	217-270	110-140	0.06-0.07	1.4-2.6
<i>P. kosswigi</i>	16.0-20.3	7.3-7.4	3.3-6.3	480-524	230	0.03-0.08	3.0-5.0

Örneklemeler sonucunda, bazı taksonlara birden fazla kez rastlanmış olup türün bulunduğu ortamların minimum ve maksimum fiziko-kimyasal değerleri çıkarılmıştır (Tablo 3). Öte yandan, bazı taksonlara ise sadece bir kez rastlanılabilmiş, bunun sonucu olarak da dikkate alınan fiziko-kimyasal parametrelerin her biri tek bir değer olarak verilmiştir.

Tartışma ve Sonuç

11.06.1999- 03.08.2000 tarihleri arasında Göller Bölgesi'ne düzenlenen 6 araştırma gezisi ile göl, dere ve kaynaklardan oluşan toplam 75 adet istasyondan yapılan örneklemeler sonucunda, Malacostraca klasisine dahil olan toplam 26 takson saptanmıştır. Saptanan taksonların ordolarına göre dağılımına bakıldığında, Amphipoda'nın 3 familyaya dahil olan toplam 17 taksonla en zengin ordo olduğu dikkati çeker. Bu familyalardan Corophiidae ve Talitridae'ye dahil olan birer tür tespit edilebildiği halde, ordonun en büyük familyalarından biri olan Gammaridae'den 14 tür ve 1 alttür olmak üzere toplam 15 takson tespit edilmiştir. Gammaridae içindeki üç cinsten en fazla türle temsil edileni *Gammarus* cinsidir.

Ponto-kaspik orjinli olan *C. curvispinum*'un yapılan literatür incelemesi sonucunda, ülkemizden daha önce herhangi bir kaydının olmadığı anlaşılır (Jażdżewski, 1980). Karadeniz ve Hazar Denizi'nde oldukça bol olarak bulunan bu türün Karadeniz'e dökülen Sakarya, Kızılırmak ve Yeşilirmak gibi büyük nehirler yoluyla Anadolu'nun içlerine kadar ilerlemiş olması muhtemeldir.

Bir diğer Ponto-kaspik bir tür olan *P. robustoides*, bu çalışma ile sadece Karataş Gölü'nde tespit edilebilmiştir. Karadeniz, Hazar Denizi ve bu iki büyük su kütesine akan büyük nehirler (Tuna, Dnieper, Dniester, Don ve Volga Nehirleri) ile bu nehirlerin deltaları *P. robustoides*'in en önemli yayılım alanlarıdır (Jażdżewski, 1980). Ülkemizden sadece Manyas ve İznik göllerinden kaydı bulunan bu türün Anadolu'daki yayılım alanı hakkında çok az bilgi mevcuttur. *P. robustoides*'in araştırma bölgesinde tespit edildiği tek lokalite olan Karataş Gölü, bu türün dağılım alanı göz önüne alındığında en güney noktalardan birini oluşturması bakımından önem taşımaktadır.

E. ischnus'un Türkiye'deki dağılımı hakkında bugüne kadar birkaç yayına rastlanılabilmıştır. Jażdżewski (1980) Manyas ve İznik Göllerinden bu türün kaydı olduğunu göstermektedir. Bu çalışmada *E. ischnus* türü *Chaetogammarus ischnus sowinskyi* olarak verilmekte ve yazar türün Anadolu'daki bulunduğu lokaliteler hakkındaki bilgiyi Morduchaj- Boltovskoj (1964)'e göre verdiğini çalışmasında belirtmektedir. Jażdżewski (1980)'nin yayınında verilen dağılım haritası daha sonra değişiklik yapılmadan

Barnard ve Barnard (1983) tarafından da kullanılmıştır.

Anadolu gerek konumu, gerekse jeolojik devirlerde üstlendiği rol bakımından dünyanın en önemli noktalarından birini oluşturmaktadır. Malacostraca türlerinin deniz, göl, akarsu ve yeraltı sularında dağılım gösteriyor olması, zooloğrafik açıdan düşünüldüğünde oldukça önemli ip uçları verebilecektir. Konu hakkında temel bilgilerin ortaya çıkarılması ile bu bilgiler ışığında sözkonusu yenilenebilir kaynaklarımızdan en iyi şekilde yararlanılması mümkün olabilecektir. Anadolu'nun içsularında yaşayan ve endemiklik oranı yüksek Malacostraca taksonları, araştırmacılara yeni tür veya türler bulunabileceği konusunda hala bir açık kapı bırakmaktadır.

Teşekkür

Bu doktora çalışmasını 1999/SÜF/002 no'lu proje ile destekleyen Ege Üniversitesi Araştırma Fonu'na, örnekleme ve yazım aşamalarında fikir ve yardımlarını esirgemeyen Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Süleyman BALIK ve Prof. Dr. M. Ruşen USTAOĞLU ile arazi çalışmaları sırasında yardımcı olan araştırma görevlileri Ayşe TAŞDEMİR, Seray YILDIZ ve Esat T. TOPKARA ile Teknisyen Yardımcısı Mesut KAPTAN'a teşekkürü bir borç bilirim.

Kaynakça

- Bacescu, M. 1948. Myside (Răcuşori evoluti) pontocaspice in apele Anatoliei Sud-Vestice. Extras din Revista Stiintifică "V. Adamachi" 34(4): 1-2.
- Bacescu, M. 1954. Fauna Republicii Populare Romine, Crustacea, Vol. IV, fas. 3, Mysidacea, Acad. Rep. Populare Romine, 126 pp.
- Balık, S., M.R. Ustaoglu, H.M. Sarı. 1999. Kuzey Ege Bölgesi'ndeki Akarsuların Faunası Üzerine İlk Gözlemler (First Observations on the Faunas of Rivers in Northern Aegean Region). E.Ü. Su Ürünleri Fakültesi Derg. 16 (3-4):289-299. (in Turkish)
- Barnard J. L., C.M. Barnard. 1983. Freshwater Amphipoda of the World. I. Evolutionary Patterns, I-VIII, IX-XVIII, 1-358; II. Handbook and Bibliography, XIX, 359- 830. Hayfield Ass., Mt. Vernon, Va., U.S.A.
- Bat, L., M. Akbulut, M. Sezgin, M. Çulha. 2001. On the Occurrence of *Niphargus valachicus* Dobreaun & Manolache, 1933 (Amphipoda, Gammaridae) in the Western Black Sea Region of Turkey. Turk. J. Zool. 25: 235- 239.
- Brandis, D., V. Storch, M. Türkay, 2000. Taxonomy and Zoogeography of the Freshwater Crabs of Europe, North Africa and the Middle East (Crustacea, Decapoda, Potamidae). Senckenbergiana biologica 80(1/2): 5-56.
- Coifmann, I. 1938. Nota sul Potamon edule dell'Anatolia., Boll. Zool. d. Union Zool. Ital., 17/5: 223-225.
- Çamur, B., T. Kirgiz. 2000. Freshwater Isopod Species (Crustacea) of Turkish Thrace and Their Distribution, Turk. J. Zool., 24:17-22.
- Geldiay, R., A. Kocataş. 1970. Türkiye *Astacus* (Decapoda) Populasyonlarının Dağılışı ve Taksonomik Tesbiti [Taxonomical Determination and Distribution of Turkish *Astacus* (Decapoda) Populations]. E. Ü. Fen Fak. İlimi Raporlar Serisi 94: 3- 7. (in Turkish)
- Geldiay, R., A. Kocataş. 1977. Türkiye Tatlısu Yengeçlerinin (*Potamon*) Taksonomik Revizyonu ve Lokal Populasyonları Üzerinde Araştırmalar [Studies on Local Populations and Taxonomical Revision of Turkish Freshwater Crabs (*Potamon*)]. Fen Fak. Dergisi, Series B, Vol. I, Nr. 2, 195- 220 pp. (in Turkish)

- Geldiay, R., A. Kocataş. T. Katakın. 1977. Bafa Gölü'nün Peracarida ve Holocarida (Crustacea, Malacostraca) Türleri Hakkında [On the Peracarida and Holocarida (Crustacea, Malacostraca) Species of Lake Bafa]. E.Ü. Fen Fak. Dergisi, Seri B, 1(4): 311-318. (in Turkish)
- Henry, J. P., G. Magniez, J. Notenboom. 1996. Isopoda Asellota de Turquie récoltés en 1987. Contributions to Zoology, 66(1): 55- 62.
- Holthius, L. B. 1961, Report on a Collection of Crustacea and Stamotopoda from Turkey and the Balkans, Zool. Verhandlungen, No: 47, 67 pp.
- Jązdowski, K. 1980. Range Extensions of some Gammaridean Species in European Inland Waters Caused by Human Activity. Crustaceana, Suppl., 6, 84- 107 pp.
- Karaman, G. S. 1973a. 53. Contribution to the Knowledge of the Amphipoda. Some new or very interesting *Gammarus* species from southern Europe and Asia Minor, Polyoprivreda I. Sumarstvo, XIX(3): 1- 42.
- Karaman, G. S. 1973b. XXXIV. Beitrag Zur Kenntnis Der Amphipoden. Neubeschreibung der Art *Niphargus tauri* Schellenberg, 1933 (Gammaridae) aus dem Taurus Gebirge, Klein Asien. Crustaceana, XXIV:275- 282.
- Karaman, G. S. 1975a. *Gammarus* species from Asia Minor (Fam. Gammaridae), (56. Contribution to the Knowledge of the Amphipoda), Boll. Mus. Civ. Nat. Verona 1: 311-343.
- Karaman, G. S. 1975b. Two very interesting species of *Gammarus* (Fam. Gammaridae) from Euro-Asia, *Gammarus bosniacus* Schäf. 1922 and *G. brachyurus* Birst. 1935 (55. Contribution to the Knowledge of the Amphipoda), Boll. Mus. Civ. Nat. Verona, 1: 295-309.
- Karaman, G. S., S. Pinkster. 1977a. Freshwater Gammarus species from Europe, North Africa and Adjacent Regions of Asia (Crustacea-Amphipoda), Part I *Gammarus pulex*- group and related species, Bijdragen Tot de Dierkunde, 47: 1- 97.
- Karaman, G. S., S. Pinkster. 1977b. Freshwater Gammarus species from Europe, North Africa and Adjacent Regions of Asia (Crustacea-Amphipoda), Part II *Gammarus roeseli*- group and related species, Bijdragen Tot de Dierkunde, 47: 165- 196.
- Karaman, G. S., S. Pinkster. 1987. Freshwater Gammarus species from Europe, North Africa and Adjacent Regions of Asia (Crustacea-Amphipoda), Part III *Gammarus balcanicus*- group and related species, Bijdragen Tot de Dierkunde, 57(2): 207- 260 pp.
- Kazancı, N., R. H. Plasa, E. Neubert, A. İzbirak. 1992. On the limnology of Lake Köyceğiz (SW Anatolia), Zoology in the Middle East 6: 109-126.
- Kazancı, N., S. Girgin, M. Dügel, D. Oğuzkurt, B. Mutlu, Ş. Dere, M. Barlas, M. Özçelik. 1999. Köyceğiz, Beyşehir, Eğirdir, Akşehir, Eber, Çorak, Kovada, Yarışlı, Bafa, Salda, Karataş, Çavuşçu Gölleri, Küçük ve Büyük Menderes Deltası, Güllük Sazlığı, Karamuk Bataklığı'nın Limnolojisi, Çevre Kalitesi ve Biyolojik Çeşitliliği (Environment Quality, Biological Diversity and Limnology of Köyceğiz, Beyşehir, Eğirdir, Akşehir, Eber, Çorak, Kovada, Yarışlı, Bafa, Salda, Karataş, Çavuşçu lakes, Küçük and Büyük Menderes rivers and Karamuk marsh]. Türkiye İçsuları Araştırmaları Dizisi: IV, Ankara, 372 s. (in Turkish)
- Kocataş, A., T. Katakın, O. Uçal, H. A. Benli. 1991. Türkiye Karidesleri ve Karides Yetiştiriciliği (Shrimps of Turkey and Shrimp Farming). T.C. Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı Su Ürünleri Araş. Enst. Md., Bodrum, Seri A, Yayın No: 4, 143 s. (in Turkish)
- Mateus, A., E. Mateus. 1990. Etude d'une collection d'amphipodes, specialement du sud- ouest asiatique, du Museum d'Histoire Naturelle de Vienne (Autriche).- Annales des naturhistorischer Museum, Wien 91 B: 273- 33.
- Mordukhai- Boltovskoi, Ph. D. 1964. Caspian Fauna Beyond the Caspian Sea. Int. Revue ges. Hydrobiol. 49: 139-176.
- Özbek, M., M. R. Ustaoglu. 1998. İzmir İli ve Civarı İçsularının Amphipoda (Crustacea- Arthropoda) Faunası [The Amphipoda (Crustacea- Arthropoda) Fauna of İzmir and Adjacent Areas Inland-waters]. E.Ü. Su Ürünleri Derg., 15(3-4): 211-231. (in Turkish)
- Özbek, M., M. R. Ustaoglu. 2001. İzmir İli ve Civarı Tatlısu Malacostraca (Crustacea) Faunası (Amphipoda hariç) [Freshwater Malacostraca (Crustacea) Fauna of İzmir and Adjacent Areas Inland-waters (Except Amphipoda)]. Anadolu Üniv. Bilim ve Tekn. Derg., 2(1): 19- 25. (in Turkish)
- Pinkster, S. 1993. A Revision of the *Echinogammarus* Stebbing, 1899 With Some Notes On Related Genera (Crustacea, Amphipoda), Memorie Del Museo Civico Di Storia Naturale, II serie, N. 10, 185 pp.
- Pretzmann, G. 1983. Ergebnisse einiger Sammelreisen nach Vorderasien. 7. Die Süswasserkrabben der Türkei., Ann. Naturhistor. Mus. Wien, 84: 281-300.
- Ruffo, S. (ed.) 1982. The Amphipoda of the Mediterranean. I Gammaridea (Acanthonotozomatidae to Gammaridae). Mem. Inst. Ocean. Monaco, 13:1-XIII, 1-364.
- Ruffo, S., A. Vigna Taglianti. 1988. *Gammaropisa arganoi* n. gen. n. sp. From the Phreatic Waters of Southern Anatolia (Crustacea, Amphipoda, Gammaridae s. lato). Boll. Mus. civ. St. nat. Verona, 241- 253.
- Tareen, İ.U. 1974. Gölcük (Ödemiş- Türkiye) Gölü'nün Limnolojik Araştırması (Doktora Tezi) [Limnological Investigation on Gölcük Lake (Ödemiş- Türkiye) (PhD Thesis)]. E. Ü. Fen Fak. Zooloji Bölümü, Bornova- İzmir, 122 s. (in Turkish)
- Ustaoglu, M. R., S. Balık, M. Özbek. 1998. Bafa Gölü (Aydın)'nün Malacostraca (Arthropoda- Crustacea) Faunası [Malacostraca (Arthropoda- Crustacea) Fauna of Bafa Lake (Aydın)]. E.Ü. Su Ürünleri Derg. 15(3-4):263- 267. (in Turkish)
- Vavra, V. 1905. Rotatorien und Crustaceen, Ann. k. k. naturhist. Hofmus. 20: 106- 112.
- Yeşilmen, T. Ö., T. Kırgız. 1996. *Gammarus* (Gammaridae) Species of Kırklareli Province. Tr. J. of Zoology, 20 Eksayı: 315- 318. (in Turkish).