

Gökçeada içsularının Amphipoda (Crustacea: Malacostraca) faunası

Amphipoda (Crustacea: Malacostraca) fauna of the inland-waters of Gökçeada Island

Murat Özbek^{1*} • Nurcan Özkan²

¹ Ege Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Su Ürünleri Temel Bilimler Bölümü, 35100, Bornova, İzmir, Türkiye

² Trakya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, 22030, Edirne, Türkiye

* Corresponding author: murat.ozbek@ege.edu.tr

Received date: 26.10.2016

Accepted date: 19.12.2016

How to cite this paper:

Özbek, M. & Özkan, N. (2017). Amphipoda (Crustacea: Malacostraca) fauna of the inland-waters of Gökçeada Island. *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 34(1): 63-67. doi:10.12714/egejfas.2017.34.1.09

Öz: Ege Denizi'nin önemli adalarından olan Gökçeada iç sularında dağılım gösteren Amphipod türlerinin tespit edilmesi amacıyla, farklı tarihlerde adadaki 17 lokaliteden toplanmış olan örnekler incelenmiştir. Örnekler 500 µm göz açıklığındaki el kepeçeleri ile toplanmış olup, sahada %4'lük formaldehit solüsyonu içinde fikse edilmişlerdir. Çalışma sonucunda, örnekleme yapılan istasyonlarda Gammaridae ve Talitridae familyalarına ait toplam 3 türün [*Gammarus komareki* Schäferna 1922, *Gammarus aequicauda* (Martynov, 1931) ve *Orchestia mediterranea* Costa, 1853] dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Tespit edilen türler Gökçeada'dan ilk defa kayıt edilmektedir.

Anahtar kelimeler: Amphipoda, Gammarus, Orchestia, Gökçeada, Türkiye

Abstract: In order to determine the Amphipod species inhabited the inland waters of the Gökçeada Island, which is the biggest island of Turkey in the Aegean Sea, samples were sampled from 17 localities in different dates, were carried out. Samples were collected with 500 µm mesh-sized hand nets and were fixed in 4% formalin solution in field. As a result, three species [*Gammarus komareki* Schäferna 1922, *Gammarus aequicauda* (Martynov, 1931) and *Orchestia mediterranea* Costa, 1853] belonging to Gammaridae and Talitridae families were determined. All of the three species are newly recorded from Gökçeada Island.

Keywords: Amphipoda, Gammarus, Orchestia, Gökçeada Island, Turkey

GİRİŞ

Amphipoda ordosunun en büyük familyalarından biri olan Gammaridae üyeleri yaklaşık 1 cm boyları ile karakterize edilebilen ve genellikle lateralden yassılaştırmış canlılardır. Kuzey Amerika'nın güneybatısı hariç neredeyse Holarktik bölgenin her yerinde, kaynaklar, dereler, akarsular, göller, kıyısız göller ve denizel littoral zonda dağılım gösterirler (Hou and Sket, 2015). Gammaridae familyasının tür sayısı bakımından en zengin cinslerinden biri olan *Gammarus* cinsine ait olan türlerin çoğu yüzeysel sularında yaşarken, birkaçı kuyular, mağaralar ve diğer yeraltı habitatlarından rapor edilmiştir (Karaman and Pinkster, 1977).

Talitridae Amphipoda'nın diğer bir familyası olup, bu familyaya ait olan türler denizel supralittoral zonda genellikle suyun dışındaki detritus bakımından zengin habitatlar ile çakıllı-kumlu ortamlarda dağılım gösterirler (Bellan-Santini vd., 1982). Bu tip habitatların hareket ettirilmesi sırasında, oldukça güçlü yedinci yürüme bacakları sayesinde çekirge gibi zıplarlar, bu yüzden de "kum piresi" olarak adlandırılırlar.

Gökçeada'da dağılım gösteren Amphipod türleri hakkında bugüne değin sadece 1 adet araştırma yapıldığı ve *Talitrus saltator* (Montagu, 1808) ile *Orchestia gammarellus* (Pallas, 1766) türlerinin rapor edildiği görülmektedir (Çamur-Elipke and Aslan-Cihangir, 2007). Söz konusu çalışmada adanın içsularından örnekleme yapılmamış olup, örneklemler deniz kıyısından yapılmıştır. Gökçeada'nın içsularında dağılım gösteren canlıların incelendiği çalışmada (Balık ve Ustaoglu, 1993) omurgalı ve omurgasız canlılarla ilgili tür listesi verilmiş olup, söz konusu çalışmada herhangi bir Amphipod türü rapor edilmemiştir.

Bu çalışma, adanın içsularında dağılım gösteren Amphipod türlerinin incelendiği ilk çalışma olup, tespit edilen 3 tür bu ada için ilk defa kayıt edilmektedir.

MATERYAL VE METOT

Ege Denizi'nde bulunan Gökçeada içsularında dağılım gösteren Amphipod türlerini belirlemek amacıyla, 1991 yılının

Temmuz ve 1999 yılının Ağustos aylarında adadaki 17 lokaliteden toplanmış olan örnekler incelenmiştir (Şekil 1).

Gökçeada Türkiye'nin en büyük adası olup, 129 km² bir alana sahiptir.



Şekil 1. Çalışma yapılan istasyonların coğrafik konumları (Google Earth, 2016)
Figure 1. Geographical locations of the studied localities (Google Earth, 2016)

Ege Denizi'nin kuzey kısmında Saros Körfezi'nin girişinde yer almaktadır. Adanın batısında yer alan İncirburnu Türkiye'nin de en batı noktasını oluşturmaktadır.

Örnekleme için 500 µm göz açıklığına sahip el kepçesi kullanılmış ve kalitatif örnekleme yapılmıştır. Alınan materyal 500 µm göz açıklığına sahip elekten geçirildikten sonra % 4'lük formaldehit solüsyonunda sabitlenmiştir.

Tür tayinlerinde Karaman ve Pinkster (1977) ve Bellan-Santini vd. (1982)'den yararlanılmış olup, morfolojik incelemelerde Olympus SZ61 model stereo-mikroskop kullanılmıştır. Türlerin fotoğraflanmasında Olympus C-7070 model fotoğraf makinesi kullanılmıştır.

İncelenen örnekler Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Müzesi'nde (ESFM) saklanmaktadır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Gökçeada'nın doğal (dere, kaynak, göl) ve yapay (çeşme yalağı) gibi habitatlarında dağılım gösteren Amphipod türleri saptanmıştır. Çalışma sonucunda, Gammaridae familyasına ait 2 ve Talitridae familyasına ait 1 olmak üzere toplam 3 tür tespit edilmiştir. Tespit edilen türlerin tümü Gökçeada'dan ilk defa

kayıt edilmekte olup, sistematik konumları aşağıda verildiği gibidir.

Ordo: Amphipoda Latreille, 1816

Familia: Gammaridae Leach, 1814

Genus: *Gammarus* Fabricius, 1775

Gammarus komareki Schäferna 1922

Gammarus aequicauda (Martynov, 1931)

Familia: Talitridae Rafinesque, 1815

Genus: *Orchestia* Leach, 1814

Orchestia mediterranea Costa, 1853

İçsular açısından nispeten fakir olan Gökçeada da en sık rastlanan tür *G. komareki* olup, dere, kaynak ve çeşme yalaklarında bulunan ve adada dağılım gösteren tek tatlı su Amphipod türü olduğu saptanmıştır. Çalışmada tespit edilen diğer iki tür ise denizel orijinli olan *G. aequicauda* ve *O. mediterranea* türleridir. Bu türler adanın güneydoğu kısmında yer alan bir sahil gölü olan Aydıncık Tuz Gölü'nden örneklenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Örnekleme yapılan lokaliteler ve onların habitat tipleri, koordinatları ve rakımları
Table 1. Sampling localities and their habitat types, coordinates and altitudes

No	Lokalite	Tarih	Habitat	Tür	Koordinatlar	Rakım (m.)
1	Tepeköy	09.08.1999	Çeşme Yalağı	<i>G. komareki</i>	40°11'43,37"K 25°50'15,75"D	258
2	Erenyurt Mevkii	19.07.1991	Kaynak	<i>G. komareki</i>	40° 08'16,55"K 25°50'17,53"D	192
3	Börekçi Cafer Varol Hayratı	07.08.1999	Çeşme Yalağı	<i>G. komareki</i>	40°11'07,43"K 25°55'13,73"D	223
4	Kuzu Limanı 2 km kala, Mandra üstü	21.07.1991	Çeşme Yalağı	<i>G. komareki</i>	40°12'09,15"K 25°55'27,36"D	196
5	Karayolları Parkı	09.08.1999	Çeşme Yalağı	<i>G. komareki</i>	40°08'34,73"K 25°50'44,56"D	205
6	Ballıdere	10.08.1999	Dere	<i>G. komareki</i>	40°06'47,19"K 25°43'27,14"D	8
7	Cezaevi üstü, Gölet yanı	14.07.1991	Kaynak	<i>G. komareki</i>	40° 8'11,16"K 25°44'23,18"D	103
8	Dereköy Deresi	07.08.1999	Dere	<i>G. komareki</i>	40° 9'11,42"K 25°46'18,50"D	235
9	Kefaroz Deresi	07.07.1991	Dere	<i>G. komareki</i>	40°09'00,38"K 25°56'58,64"D	22
10	Aydıncık Deresi	06.08.1999	Dere	<i>G. komareki</i>	40° 8'43,77"K 25°56'49,64"D	26
11	Çınarlıdere, Yenibademli	10.08.1999	Dere	<i>G. komareki</i>	40°13'22,73"K 25°53'43,17"D	8
12	Aydıncık yolu	06.07.1991	Dere	<i>G. komareki</i>	40° 8'44,89"K 25°56'02,68"D	71
13	Civaki Deresi	06.08.1999	Dere	<i>G. komareki</i>	40°10'40,64"K 25°57'32,85"D	45
14	Cezaevi altı, Uğurlu	12.07.1991	Dere	<i>G. komareki</i>	40° 6'57,45"K 25°42'34,66"D	8
15	Yıkık Çamaşırhane, Dereköy	25.07.1991	Kaynak	<i>G. komareki</i>	40°09'04,36"K 25°46'16,53"D	274
16	Şahinkaya Göleti yanı	09.08.1999	Çeşme Yalağı	<i>G. komareki</i>	40°07'19,71"K 25°46'33,52"D	86
17	Aydıncık Tuz Gölü	07.08.1999	Göl	<i>G. aequicauda</i> <i>O. mediterranea</i>	40°07'42,26"K 25°57'01,97"D	2

G. komareki Balkanlar, Anadolu'nun kuzey kısımları ve İran'ın kuzey kısımlarını kapsayan geniş bir coğrafya boyunca dağılım gösteren bir türdür. *Gammarus* cinsi içinde özellikle 2'nci anten pedünkül segmentlerinin ventral kısmında çok sayıda uzun seta taşınmasıyla karakterize edilen bir türdür. Türün Bulgaristan, Yunanistan, Romanya, Rusya ve İran'dan kayıtları mevcuttur (Karaman, 1969; Karaman and Pinkster, 1977; Grabowski and Pešić, 2007). Tip lokalitesi Bulgaristan'ın Pazarcık civarındaki Belovo kasabası olan *G. komareki*, ülkemizin Karadeniz Bölgesi'ni kapsayan kuzey kısımları ile Trakya Bölgesi'nde geniş bir dağılım alanına sahiptir (Özbek, 2008; Özbek, 2011). Karadeniz'in çevresindeki dere ve akarsularda dağılım gösteren bu türün Ege Denizi'ndeki adalardan herhangi bir kaydı bulunmamaktadır.

Yoğun bitki örtüsünün olduğu bölgelerdeki akarsularda dağılım gösteren *G. komareki*'nin organik kirliliğin yüksek boyutlarda olduğu kirlenmiş habitatlarda da dağılım gösterebildiği rapor edilmiştir (Karaman and Pinkster, 1977). Bu haliyle türün alfa-mezosaprobik karakterde olduğu söylenebilir.

G. aequicauda Akdeniz orijinli bir tür olup, özellikle Akdeniz ve Ege Denizi'ne boşalan akarsuların mansabında, deltalarının yakınındaki lentik habitatlarda, haliçlerde ve Bafa Gölü gibi denizden daha içeride kalan acısu karakterindeki göllerde dağılım göstermektedir (Bellan-Santini vd., 1982). Lagüner alanlarda ve dağılım gösterdiği lentik habitatlarda bentozun önemli bir bileşeni olduğu ve toplam biyomasın önemli bir kısmını oluşturduğu rapor edilmiştir (Janssen vd., 1979). *G. aequicauda*'nın dağılımında sıcaklık ve pH ile pozitif korelasyon olduğu ve makro alglerin bulunduğu bölgelerin, birçok amphipod türünde olduğu gibi *G. aequicauda* bireylerinin daha yoğun popülasyonlar oluşturmasında da destek olduğu bilinmektedir (Prato and Biandolino, 2003).

G. aequicauda Ege Bölgesi'nin kıyı bandında bulunan nehir ağızları, lagüner alanlar ve kıyı göllerinde dağılım göstermektedir (Özbek, 2011; Özbek vd., 2016). Bunun yanında, Karadeniz ve Marmara Denizi kıyısında yer alan

lagüner alanlardan da rapor edilmiştir (Akbulut vd., 2009; Özbek vd., 2015).

O. mediterranea Akdeniz orijinli bir tür olup, Akdeniz kıyıları dışında, İngiltere, İrlanda ve Kuzey Atlantik'te de dağılım göstermektedir (Bellan-Santini vd., 1982). *Orchestia* cinsi ülkemiz içsularında *O. cavimana*, *O. kosswigi*, *O. montagui*, *O. mediterranea*, *O. platensis* ve *O. stephensi* olmak üzere toplam 6 tür ile temsil edilmektedir (Özbek and Ustaoglu, 2006). Lagüner alanlar ve kıyı göllerinde dağılım gösteren *Orchestia* cinsi üyeleri supralittoral bölgedeki detritus açısından zengin yerlerde, kıyıdaki makroalg yığınları ile taşlı çakıllı kısımlardaki yarı ıslak kısımlarda sıklıkla gözlenir. Ülkemiz içsularındaki dağılımı incelendiğinde, *O. mediterranea* türünün Bafa Gölü'nde dağılım gösterdiği rapor edilmiştir (Ustaoglu vd., 1998).

G. aequicauda ve *O. mediterranea* türleri Gökçeada'da bulunan Tuz Gölü'nden örneklenmiştir. Herhangi bir derenin beslemediği deniz seviyesindeki bu gölün ortalama derinliği 1 m civarında olup, yağmur suları ve deniz suyu ile beslenmektedir (Anonim, 1988). Her iki türün de ekolojileri göz önünde bulundurulduğunda Gökçeada Tuz Gölü'nün söz konusu türlerin ekolojik ihtiyaçlarına uygun bir habitat olduğu görülmektedir.

SONUÇ

Bu çalışmayla ülkemizin en büyük adası olan Gökçeada'nın içsularında dağılım gösteren Amphipod türleri araştırılmış olup, Türkiye faunası hakkındaki bilgilere katkı yapılması amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen tür sayısı az olmakla birlikte, tespit edilen türlerin adadan ilk defa kayıt ediliyor olması, konu hakkındaki bilgi boşluğunun doldurulmasına katkı yapıldığını göstermektedir. Ülke genelinde yapılacak biyoçeşitlilik çalışmalarıyla, biyolojik zenginliğimiz ortaya çıkarılabilecek, tespit edilen türlerin ve gen kaynaklarının korunması yönünde adımlar atılabilecektir.

KAYNAKÇA

- Akbulut, M., Ustaoglu, M. R. & Çelik, E. Ş. (2009). Freshwater and Brackishwater Malacostraca (Crustacea-Arthropoda) fauna of Sinop and Samsun. *Journal of the Black Sea/Mediterranean Environmental*, 15(1): 47-60.
- Anonim (1988). *Ege Denizi ve Akdeniz Kıyılarında Deniz Ürünleri Yetiştiriciliğine Uygun Alanlar*. Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı, Ankara. 63 pp.
- Balık, S. & Ustaoglu, M. R. (1993). A Preliminary Investigation on Freshwater Fauna of Gökçeada (Imroz) Island. *Biologia Gallo-hellenica*, 20(1): 299-303.
- Bellan-Santini, D., Karaman, G., Krapp-Schickel, G., Ledoyer, M. & Ruffo, S. (1982). *The Amphipoda of the Mediterranean, Part 3: Gammaridea (Melphidippidae to Talitridae) Ingolfiellidae, Caprellidae*. Memoires de Institut Oceanographique, Monaco. 813 pp.
- Çamur-Elipek, B. & Aslan-Cihangir, H. (2007). First observations of two talitrid crustaceans (Amphipoda: Talitridae) from Gökçeada island (NE Aegean Sea). *Mediterranean Marine Science*, 8(2): 83-86.
- Google Earth 6.0. (2008). *Hylands House and estates 40°08'00.36"N, 26°09'10.11"E, elevation 82M*. 3D Buildings data layer. <<http://www.google.com/earth/index.html>> [Accessed on 30 April 2016].
- Grabowski, M. & Pešić, V. (2007). New data on the distribution and checklist of fresh-and brackishwater Gammaridae, Pontogammaridae and Behningiellidae (Amphipoda) in Bulgaria. *Lauterbornia*, 59: 53-62.
- Hou, Z. & Sket, B. (2015). A review of Gammaridae (Crustacea: Amphipoda): the family extent, its evolutionary history, and taxonomic redefinition of genera. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 176(2): 323-348. doi: 10.1111/zoj.12318
- Janssen, H., Scheepmaker, M., van Couwelaar, M. & Pinkster, S. (1979). Biology and distribution of *Gammarus aequicauda* and *G. insensibilis* (Crustacea: Amphipoda) in the lagoon system of Bages- Sigean (France). *Bijdragen tot de Dierkunde*, 49: 42-70.
- Karaman, G. S. (1969). 17. Beitrag zur Kenntnis der Amphipoden. Bemerkungen über *Gammarus komareki* Schäferna, seine Taxonomie und Verbreitung. *Fragmenta Balcanica Musei Macedonici Scientiarum Naturalium*, 7(5): 33-43.

- Karaman, G. S. & Pinkster, S. (1977). 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.
- Özbek, M. (2008). Malacostraca (Crustacea) fauna of some lakes located in western Black Sea region. *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 25(4): 311-314.
- Özbek, M. (2011). An overview of *Gammarus* species distributed in Turkey, with an updated check-list and additional records. *Zoology in the Middle East*, 53: 71-78. doi: [10.1080/09397140.2011.10648863](https://doi.org/10.1080/09397140.2011.10648863)
- Özbek, M., Bakır, K. & Ustaoglu, M. R. (2016). Karine Lagünü (Aydın)'nün Malacostraca Faunası. *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 33(1): 13-19. doi: [10.12714/egejfas.2016.33.1.03](https://doi.org/10.12714/egejfas.2016.33.1.03)
- Özbek, M., Öztürk, H. H. & Özkan, N. (2015). Marmara ve Paşalimanı adaları ile Kapıdağ Yarımadası içsularının Gammaridae (Amphipoda) faunası. *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 32(4): 213-216. doi: [10.12714/egejfas.2015.32.4.07](https://doi.org/10.12714/egejfas.2015.32.4.07)
- Özbek, M. & Ustaoglu, M. R. (2006). Check-List of Malacostraca (Crustacea) Species of Turkish Inland Waters. *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 23(1-2): 235-240.
- Prato, E. & Biandolino, F. (2003). Seasonal changes in population of the Amphipod *Gammarus aequicauda* (Martynov, 1931). *Mediterranean Marine Science*, 4(1):49-56. doi: [10.12681/mms.240](https://doi.org/10.12681/mms.240)
- Ustaoglu, M.R., Balık, S. & Özbek, M. (1998). Bafa Gölü (Aydın)'nün Malacostraca (Crustacea-Arthropoda) Faunası. *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 15 (3-4): 263-267.