

MUĞLA İLİ ULA GÖLETİ'NDE BİR TATLISU DENİZANASI: *Craspedacusta sowerbii* LANKESTER, 1880

Nurçin Gülşahin

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Su Ürünleri Temel Bilimleri Bölümü, Muğla

Received: 19.10.2016

Accepted: 16.01.2017

Published online: 24.02.2017

Corresponding author:

Nurçin GÜLŞAHİN, Muğla Sıtkı Koçman University, Faculty of Fisheries, Department of Basic Sciences, Muğla, Turkey

E-mail: ngulsahin@mu.edu.tr

Öz:

Bir tatlısu hydrozoan olan *Craspedacusta sowerbii* Lankester, 1880 Muğla ili sınırları içerisinde yer alan Ula Göleti'nde tespit edilmiştir. Göletin üç farklı bölgesinden örneklenen bu türün bolluk değerleri sırası ile 1,8 birey/m³, 2,3 birey/m³ ve 3 birey/m³ olarak belirlenmiştir. *C. sowerbii* genellikle insan yapımı göl, gölet ve rezervuarlarda daha çok dağılım göstermektedir. *C. sowerbii*'nin Ula Göleti'nde daha önceleri var olup olmadığına dair bir veriye rastlanmamıştır. Gölette zaman zaman balıklandırma çalışmaları yapılmaktadır. Bu türün Ula Göleti'ne balıklandırma çalışmaları sırasında gelmiş olabileceği düşünülmektedir. Fakat bu konuda kesin bir bilgi bulunmamaktadır.

Keywords: Hydrozoan, Ula Göleti, Muğla

Abstract:

A FRESHWATER JELLYFISH IN POND ULA, MUĞLA: *Craspedacusta sowerbii* LANKESTER, 1880

Craspedacusta sowerbii Lankester, 1880 is a freshwater hydrozoan, was determined in Pond Ula, which is located in Muğla province. This species was sampled from three different areas with 1,8 ind./m³, 2,3 ind./m³ and 3 ind./m³ abundances, respectively. *C. sowerbii* generally distributes in man-made ponds and reservoirs. There is no data about *C. sowerbii* is previously existed in this pond. Stockings are performed from time to time in the Pond Ula. Therefore, it is thought that this species could have come to the pond with stocking. But there is no precise information on this subject.

Keywords: Hydrozoan, Pond Ula, Muğla

Giriş

Craspedacusta sowerbii Lankester, 1880 Cnidaria şubesinin Hydrozoa sınıfının Limnomedusae takımına dahil olan bir tatlısu denizanasıdır. Bu tür doğal göllerde bulunmakla birlikte (Fantham ve Porter, 1938; Deevey ve Brooks, 1943; Dexter vd., 1949) insan yapımı göl, gölet ve rezervuarlarda daha çok dağılım göstermektedir (Pennak, 1956; Augustin vd., 1987). Kozmopolit dağılım gösteren bu tür Kuzey ve Güney Amerika, Asya, Avrupa ve Avustralya'da yaygın olarak bulunmaktadır (Pennak, 1956; Acker ve Muscat, 1976). Polip ve früstül yapılarından tomurcuklanma ile yeni poliplerin oluşumu ve olumsuz koşulları kitin kabukla kaplı dinlenme safhasında (resting eggs) geçirebilmesi bu türün farklı tatlısu habitatlarında yerleşme başarısını arttırmaktadır (Dejdar, 1934; Reisinger, 1957; Acker ve Muscat, 1976; Bouillon ve Boero, 2000).

C. sowerbii'nin ülkemizdeki varlığı ilk kez Dumont (1994) tarafından İstanbul ve Keban Baraj Gölü'nden rapor edilmiştir. Daha sonra Balık

vd. (2001) tarafından Topçam Baraj Gölü'nde (Aydın), 2002 yılında Bozkurt (2004) tarafından Kozan Baraj Gölü'nde (Adana) bulunmuştur. Ayrıca bu tür 2008 yılında Bekleyen vd. (2011) tarafından Kıralkızı Baraj Gölü'nden (Diyarbakır) ve 2009 yılında Akçaalan vd. (2011) tarafından Sapanca Gölü'nden rapor edilmiştir. *C. sowerbii*'nin yaşam şeklinde polip ve medüz evreleri bulunmakla birlikte polip evresi baskındır (Acker ve Muscat, 1976). Bu çalışmada, *C. sowerbii*'nin Ula Göleti'ndeki varlığı ilk kez tespit edilmiştir.

Materyal ve Metot

Ula Göleti Muğla ili sınırları içerisinde olup, 1987 yılında sulama amaçlı olarak yapılmıştır. 645 m rakımlı göletin havzası 9.750 km², çevresi 2,5 km ve en derin yeri 20 m'dir (Küçükçe, 1999; Önsoy vd., 2011). Ula Göleti Akarca Çayı adı verilen küçük bir dereден beslenir. Gölet aynı zamanda yangın helikopterleri için de su kaynağı olarak kullanılmaktadır (Önsoy vd., 2011).



Şekil 1. Ula Göleti (Örnekleme bölgeleri numaralandırılmış beyaz çizgilerle gösterilmiştir) (<https://earth.google.com/>).

Figure 1. Pond Ula (Sampling areas are shown by numbered white lines) (<https://earth.google.com/>).

C. sowerbii Eylül 2016 tarihinde Ula Göleti'nde tespit edilmiş ve üç bölgeden örneklenmiştir (Şekil 1). Örneklemeler 200 mikrometre göz açıklığındaki WP2 Unesco standart plankton ağı ile horizontal olarak yapılmıştır. *C. sowerbii* örnekleri Olympus marka SZX16 model stereomikroskopta incelenerek tayin edilmiş ve fotoğraflanmıştır. Plankton çekimlerinde örneklenen birey sayısından yola çıkılarak *C. sowerbii*'nin metreküpteki bolluk değeri hesaplanmıştır. Ayrıca göletin fizikokimyasal değerleri YSI marka multiparametre cihazı ile ölçülmüştür.

Bulgular ve Tartışma

C. sowerbii Ula Göleti'nde Şekil 1'deki numaralandırılmış bölgelerde tespit edilmiştir. Dere girişine yakın bölgelerde ise bulunamamıştır. Türün bolluk değeri bir numaralı bölgede 1,8 birey/m³, iki numaralı bölgede 2,3 birey/m³ ve üç numaralı bölgede ise 3 birey/m³ olarak belirlenmiştir. *C. sowerbii*'nin göletteki dağılımının düzenli olmadığı belirlenmiştir. Balık vd. (2001) ve Bekleyen vd. (2011) Topçam ve Kıralkızı baraj göllerinde bu türün dağılımlarının bölgesel olduğunu belirtmektedir.

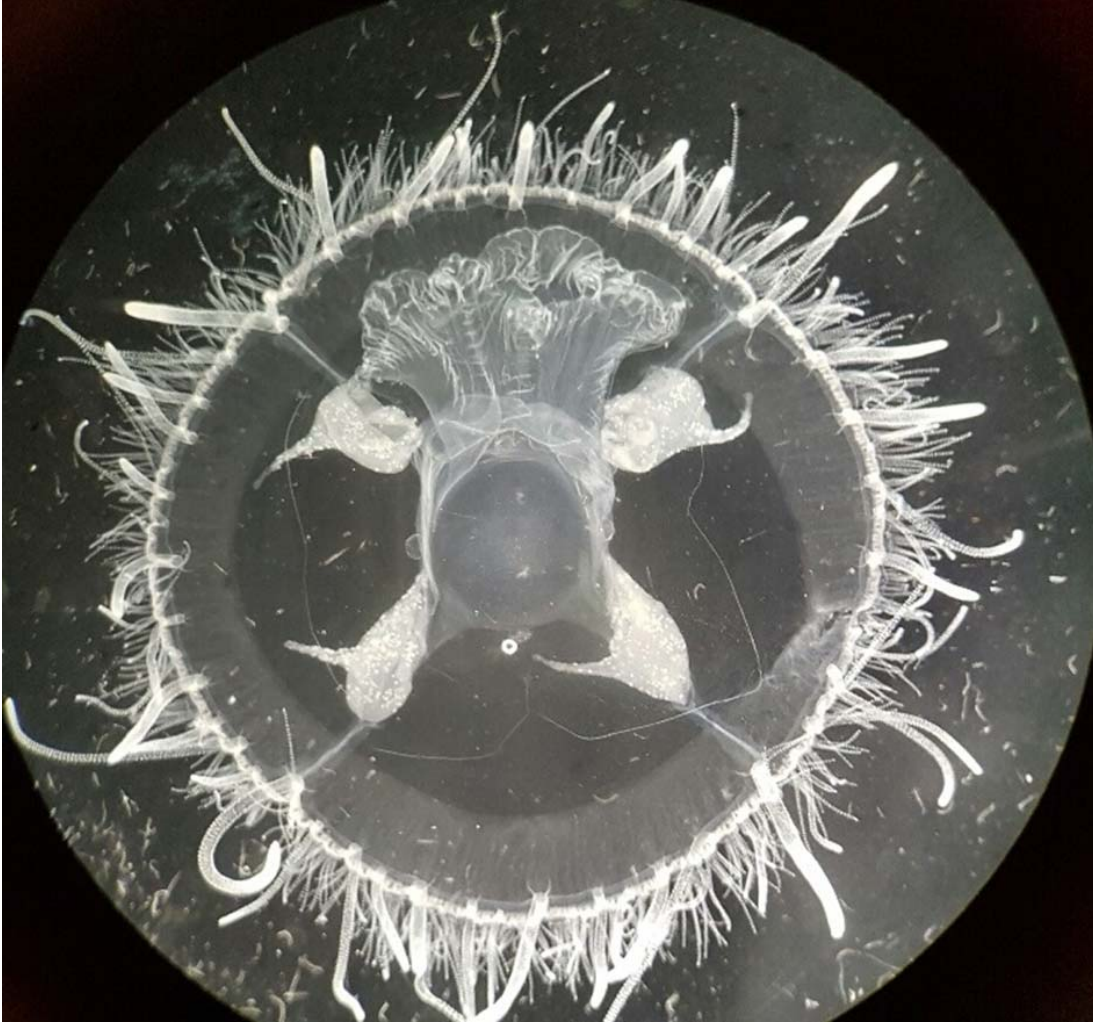
C. sowerbii 20-25 mm çaplı, şeffaf, beyazımsı çan şeklindeki medüzleriyle kolayca ayırt edilmektedir (Peard, 2002; Pennak, 1989). Mikroskop altında yapılan incelemelerde gastrovasküler boşluğu oluşturan 4 adet radyal kanal, bu kanallara paralel olarak çıkan 4 adet uzun tentakül ve çok sayıda kısa tentaküller ile radyal kanalların alt tarafında yer alan 4 adet gonad ayırt edilmiştir (Şekil 1). Bu özellikler ışığında tür tayini Acker ve Muscat (1976)'a göre yapılmıştır. Gölette poliplerin varlığı ile ilgili bir çalışma yapılmamıştır. Örneklediğimiz bireylerin çapları 16-22 mm arasında ölçülmüştür. Acker ve Muscat (1976) ergin medüzlerin çaplarının 20-25 mm olduğunu belirtmektedir.

Yapılan araştırmalarda bu türün medüzlerinin yaz ve sonbahar aylarında 19-30°C aralığında görüldüğü bildirilmektedir. (Moser, 1930; Dunham, 1941; Reisinger, 1957; McClary, 1959; Lytle, 1959; Acker ve Muscat, 1976). Fakat Milne (1938) 15-30°C aralığında da medüz oluşumu görüldüğünü rapor etmektedir. Dunham (1941) medüzlerin 15°C'nin altında yaşamadığını belirtmektedir. Matthews (1966)'a göre besin bulunur-

luğu ve sıcaklık değişimleri medüz oluşumunu etkilemektedir. Bu çalışmada gölette su sıcaklığı 25,5-25,9°C arasında, tuzluluğu ise 0,18 ppt olarak ölçülmüştür. Dolayısıyla, göletin sıcaklık değerlerinin *C. sowerbii* medüzlerinin yaşaması için uygun olduğu düşünülmektedir. *C. sowerbii*'nin diğer bölgelerde de Haziran, Ağustos, Eylül ve Ekim aylarında yoğun olarak gözlemlendiği belirtilmektedir (Balık vd., 2001; Bozkurt, 2004; Bekleyen vd., 2011; Akçaalan vd. 2011). Ula Göleti'nde Ekim ayında yapılan gözlemlerde *C. sowerbii* bireylerine rastlanmamıştır. Ayrıca zooplankton örnekleri ile yapılan mikroskobik incelemelerde Cladocera türlerinin aşırı üreme yaptığı tespit edilmiştir. Dunham (1941)'a göre *C. sowerbii*'nin yoğunluğu zooplankton yoğunluğunun artışına paralel olarak artmaktadır. Özellikle *Bosmina* türlerinin *C. sowerbii*'nin bolluğunu etkilediği bildirilmektedir. Ula Göleti'nden alınan zooplankton örneklerinde *Bosmina sp.* türünün baskın tür olduğu, bu türün toplam zooplankton miktarının %80'ini oluşturduğu belirlenmiştir.

Sonuç

C. sowerbii'nin Ula Göleti'nde daha önceki yıllarda var olup olmadığına dair bir çalışma bulunmamaktadır. Ula Göleti'nde 2009 yılında yapılan bir çalışmada bu türe rastlanmamıştır (Prof. Dr. Ali Serhan TARKAN ile görüşme). Fakat bu çalışma Nisan, Mayıs, Haziran aylarında yapılmış olduğundan söz konusu türe ait medüzlere rastlanmadığı düşünülmektedir. Öte yandan Balık vd. (2001) ve Bekleyen vd. (2011) tarafından yapılan çalışmalarda kesin olmamakla birlikte bu türün balıklandırma çalışmaları ile gelmiş olabileceği belirtilmektedir. Ula Göleti zaman zaman balıklandırma çalışmalarının yapıldığı bir bölge olup, *C. sowerbii*'nin balıklarla birlikte gelmiş olabileceği düşünülmektedir. Fakat bu konuda kesin bir bilgi bulunmamaktadır. Ayrıca bu türün poliplerinin göle yerleşme başarısı gösterip göstermediği bilinmemektedir. Bu nedenle gerek iç sularımızda gerekse denizlerimizde tür izleme çalışmalarının yapılması büyük önem arz etmektedir. Ula Göleti'nde de uzun süreli çalışmalarla mevcut türlerin korunması ve yeni türlerin tespit edilmesi göletin sürdürülebilir kullanımı için gereklidir.



Şekil 2. *C. sowerbii* üstten görünüş.

Figure 2. Upper view of *C. sowerbii*.

Kaynaklar

- Acker, T.S. & Muscat, A.M. (1976). The ecology of *Craspedacusta sowerbii* Lankester, a freshwater hydrozoan. *American Midland Naturalist*, 95(2), 323-336.
- Akçaalan, R., Isinibilir, M., Gürevin, C. & Sümer, A. (2011). A new contribution of biodiversity of Sapanca lake: *Craspedacusta sowerbyi* Lankester, 1880 (Cnidaria: Hydrozoa). *Journal of FisheriesSciences.com*, 5(1), 43-46.
- Augustin, H., Foissner, W. & Adam, H. (1987). A sewage plant as a remarkable new habitat of the fresh-water polyp *Craspedacusta sowerbii* (Hydrozoa: Coelenterata). *Limnologia*, 18: 225-226.
- Balık, S., Ustaoglu, M.R. & Özbek, M. (2001). A new locality for the freshwater jellyfish *Craspedacusta sowerbii* Lankester, 1880 in Turkey. *Zoology in the Middle East*, 22(1), 133-134.
- Bekleyen, A., Varol, M. & Gokot, B. (2011). A new record of the freshwater jellyfish *Craspedacusta sowerbii* Lankester, 1880 (Hydrozoa) in Southeastern Anatolia (Turkey). *Chinese Journal of Oceanology and Limnology*, 29(2), 366-368.
- Bouillon, J. & Boero, F. (2000). The hydrozoa: a new classification in the light of old knowledge. *Thalassia Salentina*, 24, 3-45.
- Bozkurt, A. (2004). Doğu Akdeniz Bölgesi'ndeki Bazı Baraj Ve Göletlerin Zooplankton Faunası Üzerine İlk Gözlemler. *Türk Sucul Yaşam Dergisi*, 2(3), 71-76.
- Deevey, E.S., Jr. & Brooks J.L. (1943). *Craspedacusta* in open water, Lake Quassapaug, Connecticut. *Ecology*, 24, 266-267.

- Dejdar, E. (1934). Die Susswassermeduse *Craspedacusta sowerbii* Lankester in monographischer Darstellung. *Zeitschrift für Morphologie und Ökologie der Tiere*, 28, 595-691.
- Dexter, R.W., Surrarer, T.C. & Davis, C.W. (1949). Some recent records of the freshwater jellyfish *Craspedacusta sowerbii* from Ohio and Pennsylvania. *The Ohio Journal of Science*, 49, 235-241.
- Dumont, H.J. (1994). The distribution and ecology of the fresh- and brackish-water medusa of the world. *Hydrobiologia*, 272, 1-12.
- Dunham, D.W. (1941). Studies on the ecology and physiology of the freshwater jellyfish, *Craspedacusta sowerbii* (Doctoral dissertation, The Ohio State University).
- Fantham, H.B. & Porter, A. (1938). Occurrence of the freshwater medusa *Craspedacusta sowerbii* in eastern Canada. *Nature*, 141, 515-516.
- Google Earth from <https://earth.google.com/>
- Küçükçe, A. (1999). Ula Göleti'nin (Muğla) Fiziko-Kimyasal ve Biyolojik (Balık Faunası) Yönünden İncelenmesi. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi araştırma tezi, 42 sayfa.
- Lytle, C.F. (1959). Studies on the developmental biology of *Craspedacusta* (Doctoral dissertation).
- Matthews, D.C. (1966). A comparative study of *Craspedacusta sowerbyi* and *Calpasoma dactyloptera* life cycles. *Pacific Science*, Vol. XX, April 1966.
- McClary, A. (1959). Growth and differentiation in *Craspedacusta sowerbyi* (Doctoral dissertation, Ph. D. Thesis, University of Michigan).
- Milne, L.J. (1938). Some aspects of the behavior of the freshwater jellyfish *Craspedacusta* sp. *American Naturalists*, 72, 464-472.
- Moser, J. (1930). Microhydra E. *Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde*, Berlin.
- Önsoy, B., Filiz, H., Tarkan, A.S., Bilge, G. & Tarkan, A. N. (2011). Occurrence of non-native fishes in a small man-made lake (Lake Ula, Muğla): past, present, future perspectives. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 11, 209-215.
- Pennak, R.W. (1956). The fresh-water jellyfish *Craspedacusta* in Colorado with some remarks on its ecology and morphological degeneration. *Transactions of the American Microscopical Society*, 75(3), 324-331.
- Reisinger, E. (1957). Zur Entwicklungsgeschichte und Entwicklungsmechanik von *Craspedacusta* (Hydrozoa, Limnotrachelina). *Zeitschrift für Morphologie und Ökologie der Tiere*, 45, 656-698.