

Kuzey-doğu akdeniz'in Derin Sularında Bulunan *Plesionika martia* (A. Milne-Edwards, 1883) (Decapoda : Pandalidae)'nın Populasyon Yapısı ve Verimliliği Üzerine Bir Ön Çalışma

*M. Fatih Can, Mevlüt Aktaş, Aydın Demirci

Mustafa Kemal Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, 31040, Hatay, Türkiye
*E mail: fcan@mku.edu.tr

Abstract: A preliminary study on population structure and abundance of *Plesionika martia* (A. Milne-Edwards, 1883) (Decapoda : Pandalidae) in the deepwater of the northeastern Mediterranean. This study was conducted between 12 and 13 June 2004 in the deep waters of the northeastern Mediterranean Sea. A commercial trawl vessel was used and total 6 hauls were done to get some preliminary information on the population structure and abundance of red shrimp, *Plesionika martia* (A. Milne-Edwards, 1883). A total of 50 specimens were sampled. The overall sex ratio, 1 ♂: 6.14 ♀, was significantly biased towards females ($p < 0.05$). The mean carapace length (CL± SD) and mean weight (W± SD) of males and females were calculated as 59.28 ± 14.49 mm (43-77 mm), 7.58 ± 3.16 g (4.16-11.73 g), 73.62 ± 9.24 mm (44-87 mm) and 12.13 ± 3.88 g (4.5-19.7 g), respectively. Significant differences were detected between mean carapace length and weight of males and females ($p < 0.05$). The ratios of red shrimp in the total catch and in the total shrimp catch were calculated as 5.53 % and 6.84 %, respectively. *P. martia* specimen were observed in the three out of six hauls. The catch per unit effort in the third haul was 4.5 kg/h, in the fourth hauls was 2 specimen/h, and in the fifth haul was 2 specimen/h.

Key Words: *Plesionika martia*; northeastern Mediterranean; Population structure; Abundance.

Özet: Bu çalışma 12-13 Haziran 2004 tarihinde Kuzey-Doğu Akdeniz'in derin sularında yürütülmüştür. Ticari bir trol teknesiyle yürütülen araştırmada, 400-600 m derinlikte 6 adet dip trolü çekimi yapılarak kırmızı karides (*Plesionika martia*, A. Milne-Edwards, 1883)'in populasyon yapısı ile verimliliği üzerine bir ön çalışma yapılmıştır. Toplam 50 adet bireyin örneklediği araştırmada, cinsiyet oranları (1 ♂: 6,14 ♀) arasında dişiler lehine önemli bir fark bulunmuştur ($p < 0,05$). Ortalama karapaks uzunluğu (CL ± Sd) ve ortalama ağırlık (W ± Sd) erkek ve dişiler için sırasıyla 59,28 ± 14,49 mm (43-77 mm) ve 7,58 ± 3,16 g (4,16-11,73 g), 73,62 ± 9,24 mm (44-87 mm) ve 12,13 ± 3,88 g (4,5-19,7 g) olarak bulunmuştur. Erkek ve dişilerin karapaks boyları ile erkek ve dişilerin toplam ağırlıkları arasındaki farkın önemli olduğu görülmüştür ($P < 0,05$). Araştırmada Kırmızı Karides' in toplam yakalanan ürün ve karides avı içindeki payı sırasıyla % 5,53 ve % 6,84 olarak belirlenmiştir. Yapılan 6 trol çekiminin 3'ünde *P. martia* bireylerine rastlanılmıştır. Birim çabaya düşen av miktarı III. Çekimde 4,5 kg/saat iken, IV. Çekimde 2 adet birey /saat ve V. Çekimde ise 5 adet birey/saat olarak tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Plesionika martia*; Kuzey-Doğu Akdeniz; Populasyon yapısı, Verimlilik.

Giriş

Dünyanın pek çok yerinde kıta sahanlığında bulunan sucul canlıların aşırı avlanmaları, balıkçıları daha derin sularda yaşayan kaynaklara yöneltmiştir. Epibentik kabuklular Akdenizde yapılan dip balıkçılığında önemli bir paya sahiplerdir. Bu türlerden, *Nephrops norvegicus*, *Aristeus antennatus*, *Aristeomorpha foliacea*, *Parapenaeus longirostris* ve *Squilla mantis* gibi türlerin dağılım gösterdikleri alanlarda yoğun biçimde avcılıkları yapılmaktadır (Abello ve diğ. 2002, Can ve Aktaş, 2005).

Akdeniz'in derin sularında bulunan canlıların avcılığında dip trolü kullanılmaktadır (Politou ve diğ. 2003) ve Türk balıkçıları Akdeniz'in uluslararası sularında çoğunlukla 400 ile 600 m arasında avcılık yapmaktadırlar. Yapılan bu avcılıkta karides türleri önemli bir paya sahiptir (Kocataş ve diğ. 2004, Can ve Aktaş, 2005) ve *Plesionika martia* (A. Milne-Edwards, 1883) avcılığı yapılan karides türlerinden biridir.

Plesionika martia'nın Akdeniz'de biyolojisi, ekolojisi ve

balıkçılığı hakkında çeşitli çalışmalar yapılmıştır (Farina ve diğ. 1997, Monteiro ve diğ. 2001, Biagi ve diğ. 2002, D' Onghia ve diğ. 2003). Fakat yapılan bu çalışmalar Akdenizin batısını ve ortasını kapsamakta olup, kuzey-doğu Akdenizde 1991 yılında yürütülen bir demersal kaynak taraması haricinde (JICA, 1993) ilgili tür hakkında çalışmaya rastlanmamıştır. Doyayısıyla bu çalışmanın amacı Kuzey-doğu Akdeniz'in derin sularında yaşayan bu türün populasyon yapısı ve verimliliğini ortaya koymaktır.

Materyal ve Yöntem

Çalışma 12-13 Haziran 2005 tarihleri arasında İskenderun Körfezinin açıklarında, uluslararası sularda yapılmıştır (Şekil). Araştırmada ticari trol teknesinden yararlanılmış olup, 24 mm göz açıklığına sahip torba kullanılmıştır. Çekimler 400 ile 600 m derinliklerde ve 2,5 deniz mili hızında gerçekleştirilmiştir. Araştırmada toplam altı adet trol çekimi yapılmıştır. Her bir çekimden sonra tür ayrımları yapılmış ve türlerin ağırlık

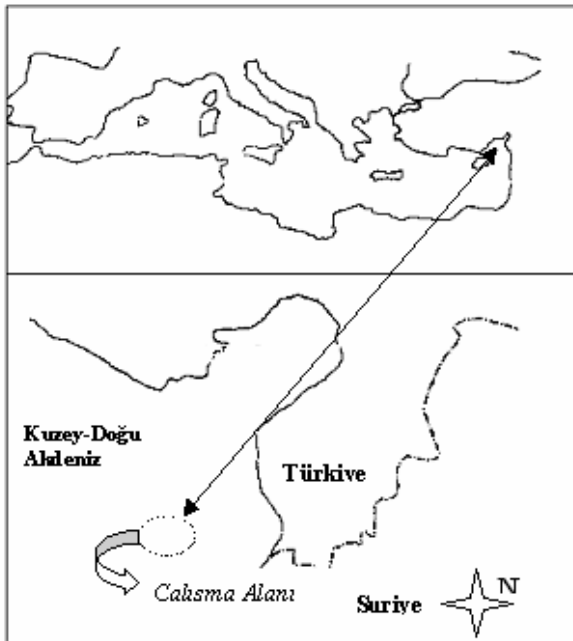
ölçümleri teknede yapılmıştır.

Her bir çekim için birim çabaya düşen av verimi (CPUE) aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanmıştır;

$$CPUE = \sum W_n / \sum t_n$$

burada $\sum W_n$ a türü için n ninci çekimde yakalanan bireylerin toplam ağırlığı ve $\sum t_n$ ise ilgili çekim için geçen süredir.

Bireylerden ölçümler alınmadan önce bir kurutma kağıdı kullanılarak fazla su alınmış ve elektronik terazi kullanılarak ağırlıkları tartılmış ve bir kumpas yardımıyla karapaks uzunlukları ölçülmüştür. Dişiler (telikum) ve erkekler (petesma) ikincil cinsiyet organlarına göre ayrılmıştır.



Şekil 1. Çalışma Alanı.

Bulgular

Toplam 50 adet bireyin örneklediği araştırmada, cinsiyet oranları (1 ♂: 6,14 ♀) arasında dişiler lehine önemli bir fark bulunmuştur ($p < 0,05$). Ortalama karapaks uzunluğu ($CL \pm Sd$) ve ortalama ağırlık ($W \pm Sd$) erkek ve dişiler için sırasıyla $59,28 \pm 14,49$ mm (43-77 mm) ve $7,58 \pm 3,16$ g (4,16-11,73 g), $73,62 \pm 9,24$ mm (44-87 mm) ve $12,13 \pm 3,88$ g (4,5-19,7 g) olarak bulunmuştur. Erkek ve dişilerin karapaks boyları ile erkek ve dişilerin toplam ağırlıkları arasındaki farkın önemli olduğu görülmüştür ($P < 0,05$).

Yapılan 6 trol çekiminin 3'ünde *P. martia* bireylerine rastlanılmıştır. Birim çabaya düşen av miktarı III. Çekimde 4,5 kg/saat iken, IV. Çekimde 2 adet birey/saat ve V. Çekimde ise 5 adet birey/saat birey olarak tespit edilmiştir. Araştırmada *P. martia*'nın toplam yakalanan ürün ve karides avı içindeki payı sırasıyla % 5,53 ve % 6,84 olarak belirlenmiştir.

Tartışma ve Sonuç

Mevcut çalışmada erkek ve dişi sayıları arasındaki farklılık dişiler lehine önemli bulunmuştur. Kuzey batı Akdenizde yapılan bir araştırmada kırmızı karides türünde populasyon içinde dişilerin erkeklere göre daha fazla sayıda olduğu ve bu farkın istatistiki olarak önemli olduğu tespit edilmiştir (Puig ve diğ. 2001). İyon denizinde (Orta Akdeniz) yapılan derin su karides avcılığında hedef türlerin *Aristeus antennatus* ve *Aristeomorpha foliacea* olduğu, *P. martia*'nında içinde bulunduğu diğer karides türlerinin yan ürün olarak dikkate alındığı bildirilmektedir (D' Onghia ve diğ. 2003). Biagi ve diğ. (2002) İtalya kıyılarında yapılan avcılıkta bu türün ekonomik değerinin fazla olmadığını ve veriminin 7,2 kg/km² olduğunu bildirmektedirler. Cezayir açıklarında ise *Plesionika* sp., ekonomik değere sahip olmakla birlikte, yakalanan türler içinde frakansının az olduğu bildirilmektedir (Monteiro ve diğ. 2001). Akdenizde 400 m den derin sularda yapılan trol çekimlerinde kırmızı karidesin en sık karşılaşılan karides türü olduğu bildirilmektedir (Abello ve diğ. 2002). İyon denizinde (Yunanistan kısmı) yapılan bir araştırmada 300-500 m derinlikte kırmızı karidesin ortalama verimi 0,12 kg/saat, 500-700 m derinlikte ilkbaharda 1,32 kg/saat, yazın 1,79 kg/saat ve sonbaharda ise 1,57 kg /saat, ve 700-900 m derinliklere ise verimin ilkbahar, yaz ve sonbaharda sırasıyla 0,01 kg/saat, 0,04 kg/saat ve 0,02 kg/saat olduğu tespit edilmiştir (Politou ve diğ. 2003). İyon denizinde (İtalya kısmı) yapılan başka bir araştırmada ise kırmızı karidesin ortalama verimi 3,565 kg/saat ve 805,913 adet/saat, ve Yunanistan kıyılarında ise 281,689 kg/saat ve 1,243 adet/saat olarak bulunmuştur (D'Onghia ve diğ. 2003). Sánchez ve diğ. (2004) Kuzey batı Akdeniz de 119-391 m derinlikleri arasında kırmızı karideslerin ortalama veriminin 0,73 kg/saat olduğunu ve toplam yakalanan ürün içerisinde (balıklar ve yumuşakçalar dahil) % 0,8 lik paya sahip olduğunu, 405-773 m derinlikleri arasında ise verimin 0,45 kg/saat ve toplam av içinde % 2,9 luk bir paya sahip olduğunu tespit etmişlerdir. Kuzey Doğu Akdenizin Türkiye kıyılarında 1991 yılında yapılan karides taramasında 350 m derinlikte kırmızı karides verimi 26 adet /km² olarak belirlenmiştir (JICA, 1993). İspanya açıklarında kırmızı karidesin verimliliği sonbaharda ortalama 0,02 adet/ 30 dakika ve 0,12 gr / 30 dakika iken, ilkbahar ayında verim ortalama 0,26 adet/ 30 dakika ve 0,68 gr / 30 dakika olarak tespit edilmiştir (Farina ve diğ. 1997). Görüldüğü gibi kırmızı karidesin verimi Akdenizde bölgesel, mevsimsel, derinlik ve hatta aynı bölgede aynı derinlikte bile olsa trol çekimleri arasında büyük farklılıklar göstermektedir. Bu farklılıklar ilgili türün ekonomik bir tür olarak değerlendirilmesinde önemli rol oynamaktadır. Bu farklılıkların nedeni ilgili türün belirli alanlarda küme halinde bulunmasından dolayı olabilir.

Doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı için, Türkiye'nin Akdeniz kıyılarında bulunan karides türlerinin populasyon dinamikleri ve dağılımları üzerine daha ayrıntılı ve sürekli çalışmaların yapılması gerekir. Çalışmaların balıkçılarla ilgili kamu kuruluşlarıyla işbirliği halinde yapılması sonuçların güvenilirliği ve etkinliği daha da arttıracaktır.

Kaynakça

- Abello, P., A. Carbonell, and P.Torres. 2002. Biogeography of epibenthic crustaceans on the shelf and upper slope off the Iberian Peninsula Mediterranean coasts: implications for the establishment of natural management areas. *Sci. Mar.*, 66 (Suppl. 2): 183-198.
- Biagi, F., P. Sartor, G.D. Ardizzone, P. Belcari, A. Belluscio, and F. Serena. 2002. Analysis of demersal assemblages off the Tuscany and Latium coast (north-western Mediterranean). *Sci. Mar.*, 66 (Suppl. 2): 233-242.
- Can, M.F. and M. Aktaş. 2005. A preliminary study on population structure and abundance of *Aristaeomorpha foliacea* (Risso, 1827) (Decapoda, Natantia) in the deepwater of the northeastern Mediterranean. *Crustaceana*, 78 (8): 941-946.
- D' Onghia, G., R. Carlucci, P. Maiorano, and M. Panza. 2003. Discards from deep water bottom trawling in the eastern-central Mediterranean Sea and effects of mesh size changes. *J. Northw. Atl. Fish. Sci.*, 31: 245-261.
- Farina, A.C., J. Freire, and E. Gonzalez-Gurriaran. 1997. Megabenthic decapod crustacean assemblages on the Galician continental shelf and upper slope (north-west Spain). *Marine Biology*, 127: 419-434.
- JICA (Japan International Cooperation Agency), 1993. Survey Report of Demersal Fishery Resources in Marmara, Aegean and Mediterranean. TKB Tarımsal Üretim ve Geliştirme Müdürlüğü, Ankara.
- Kocataş, A., T. Katakçı, and A.S. Ateş. 2004. Atlanto-Mediterranean originated decapod crustaceans in the Turkish seas. *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 7(10): 1827-1830.
- Monteiro, P., A. Araujo, K. Erzini, and M. Castro. 2001. Discards of the Algarve (southern Portugal) crustacean trawl fishery. *Hydrobiologia.*, 449: 267-277.
- Politou, C.Y., S. Kavadas, C.H. Mytilineou, A. Tursi, R. Carlucci, and G. Lembo. 2003. Fisheries resources in the deep waters of the eastern Mediterranean (Greek Ionian sea). *Journal of Northwest Atlantic Fish. Sci.*, 31: 35-46.
- Puig, P., J.B. Company, F. Sarda, and A. Palanques. 2001. Responses of deep-waters shrimp populations to intermediate nepheloid layer detachments on the northwestern Mediterranean continental margin. *Deep-Sea Research*, 48: 2195-2207.
- Sanchez, P., M. Demestre, and P. Martin. 2004. Characterisation of the discards generated by bottom trawling in the northwestern Mediterranean. *Fisheries Research*, 67: 71-80.