**Mersin Bölgesinde *Poecilia reticulata* (Peters,1859) Balıklarında Görülen *Dactylogyrus s*p. Parazitinin Enfestasyonu ve Tedavisi**

**Cafer Erkin KOYUNCU [[1]](#footnote-1)**

**Özet**

Bu araştırma, Mart-Haziran 2017 tarihleri arasında Mersin İlindeki bir akvaryum işletmesinde *Poecilia reticulata* (Poecilidae) balıklarında görülen ani ölümlerin nedenini ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. Balıkların deri, yüzgeç ve solungaç dokularından alınan parazitler laboratuvarda incelenmesi sonucunda ölümlere neden olan etmenin *Dactylogyrus sp* olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada 50 balık incelenmiş olup, bunlardan 40 adeti’nin parazit ile enfeste olduğu saptanmıştır. Ayrıca parazitin morfolojik özellikleri ve balıklarda oluşturduğu semptom’lar incelenmiştir. Enfeksiyonun tedavisinde Chloramin-T (7-15 mg/l, 30 dak )banyo uygulaması etkili olmuştur. Uygulama sonrasında mortalitenin durduğu gözlenmiştir.

**Anahtar Sözcükler:**

*Poecilia reticulata, Dactylogyrus sp* Mortalite, Chloramin T.

**The infestation of *Dactylogyrus* sp. in the Aquarium Fishes (*Poecilia Reticulata*) (Peters, 1859) in Mersin District and Its Treatment**

**Abstract**

This study were conducted between March-July 2017 in order to find out the reason of instant mortality of *Poecilia reticulata* (Peters, 1859) fishes in some of the aquarium facility in Mersin district. The fish skin, fins and gill parasites from tissues to the cause of death as a result of the laboratory examination of *Dactylogyrus* sp*.* have been identified. The study examined 50 fish, of which 40 were found to be infested with the parasite period is . We also examined the parasite morphlogy and fish formed symptoms. Fish were succesfully treated with Chloramin T After Chloramin-T (7-15 mg/l, 30 dak ) applications the mortality stopped

**Key Words:**

*Poecilia reticulata, Dactylogyrus* sp*.* Mortality, Chloramin T.

**GİRİŞ VE YÖNTEM**

Özellikle son yıllarda ülkemizde akvaryum balıkçılığı hızla gelişen, önemli bir iş kolu durumuna gelmiştir. Ülkemizin her kentinde akvaryum balıkları satan çok sayıda işletme, amatör ve profesyonel akvaryum yetiştiricileri bulunmaktadır. Poecilidae familyası, akvaryum balıkları içerisinde önemli bir yere sahiptir. Bu nedenle *Poecilia reticulata* (Poecilidae) türü üzerinde çalışmalar giderek artmaktadır. (Koyuncu, ve Cengizler, 2002).

Su ürünleri yetiştiricilik koşulları genel olarak parazit populasyonlarındaki artışa neden olabilmektedir. Balık yetiştiriciliğin yapıldığı su ortamının kirliliği, balıkların direncini azaltarak ve yaşam koşullarının kötüleşmesine neden olarak parazitlerin yayılmalarını desteklemektedir. Yetiştiricilik koşullarında bulaşmanın kolaylaşması, stresin artması ile ilgili olarak balıkların bağışıklığın azalması gibi nedenlerle daha ciddi sorunlar yaratmaktadırlar. Özellikle solungaç ve derilerinde *Dactylogyrus* sp sayıca artmakta ve yüksek mortaliteye neden olmaktadır (Egusa, 1992).

Balıkların Monogenean grubu parazitlerinden *Dactylogyrus* cinsine ait türler hem tatlısu ve deniz balıklarının en önemli patojenleri arasındadırlar. (Koyuncu, 2009). *Dactylogyrus* enfeksiyonuna karşı, trichlorphon (0,2 mg/l, 0,4 mg/l 6 saat), formalin (250-330 mg/l), malaşit yeşili (0.1-0.15 ppm / 12-24saat), potasyum permanganat (2-4 mg/l, 1 saat), Chloramin-T (7-15 mg/l, 30 dak ), bakır sülfat (0.5 mg/l, 30 dak) levamisol (50 ml/l, 2 saat) mebendazole (1 mg/l, 24 saat) betadine (50 mg/l, 30 dak) çeşitli araştırmacılar tarafından kullanılmış ve etkili olduğu bulunmuştur (Egusa, 1992; Stoskoph,1993; Dörücü ve Mutlu 2008).

Yapılan bu araştırmada; *Poecilia reticulata* balıklarında görülen *Dactylogyrus* sp *ektoparaziti* ve bu parazitin balıkta yaptığı semptomlar ile hastalığın tedavisi amaçlanmıştır.

Bu araştırma Mart-Haziran 2017 tarihleri arasında Mersin Bölgesinde akvaryum balıkları yetiştiriciliği yapan bir işletmede *Poecilia reticulata* balıklarında % 90,6 mortalite ile seyreden hastalığın nedenini ortaya koymak amacıyla yapılmıştır.

İşletmede havuz suyunun, sıcaklığı (°C), pH ve oksijen (mg l־¹) tayinleri Orbego Hellige marka su parametresi ölçeri ile ölçülmüştür.

Parazitolojik çalışmalar için, ölümü takip eden 30 dakikada sonrası muayene için uygun olmadığından ilk önce balıklar işletmede incelenmiştir. Daha sonra işletmedeki 10 havuzdan ortalama ağırlıkları 1,25-2,24 gr. olan 10’ar adet toplamda 50 adet Poecilia *reticulata* balığı taşıma kaplarına alınarak, kısa sürede Mersin Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Balık Hastalıkları laboratuvarı’na getirilmiştir.

Laboratuvara getirilen balık bireylerinin vücutları; vücut yüzeyi, yüzgeçler ve solungaçlar olmak üzere 3 bölgeye ayrılmıştır. Balıkların vücut yüzeyinden alınan kazıntı preparatlar üzerine bir lamel kapatılarak mikroskopta incelenmiştir. Daha sonra yüzgeçlerden alınan kazıntı preparatlar mikroskopta bakılmıştır. Dıştan içe doğru 1,2,3,4 olarak numaralandırılmış solungaç lamelleri işlem sırasına göre bir makasla kesilip ortam suyu bulunan saat camlarına konarak mikroskopta incelenmiştir. İncelenen parazitler % 70’lik etil alkolde tespit edilmişlerdir. Hazırlanan preparatlardan tespit edilen parazitlerin ölçümleri ve fotoğrafları Nikon (H550L) faz kontras mikroskopta çekilmiştir.

Parazitin tür teşhisi ve morfolojik kriterleri taksonomik anahtarlardan ve makalelerden faydalanılarak yapılmıştır (Bykhoskaya-Pavlovskaya, 1962); Bauer, 1969); Kabata, 1985); Dove ve Ernst 1998).

Tedavi için 100 lt hacminde tanka alınan balıklara Chloramin-T (7-15 mg/l), 30 dakika süreyle 2-3 gün banyo uygulaması yapılmıştır. Uygulama sonrası vücut yüzeyi, yüzgeçler ve solungaçlar sürme preparatlar hazırlanarak incelenmiştir.

**GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ**

İşletmede Mayıs ayının sonuna kadar balıklarda günde 3-5 adet olan normal ölüm sayısının bir anda haziran ayında 20-50 adete çıkması şikayeti üzerine hastalık belirlendi. Beş gün sonra balıklarda günlük ölüm sayısı ortalama 100 adete ulaştığı görülmüştür.

Ölümlerin yoğun olduğu günlerde işletmenin havuzlarında yapılan ölçümlerde suyun sıcaklığının ortalama 24-27,5°C, pH ‘ın ortalama 7-7,8, sudaki erimiş oksijen miktarı ise ortalama 4,4-4,8 mg/lt olarak belirlenmiştir.

İşletmede yapılan klinik muayenede balıkların hareketlerinde yavaşlama solungaç flamentlerinin kenarların grileştiği ve operkulumların açık olduğu bu şekilde yüzdükleri gözlendi. Balıkların derilerin lekelendiği, koyu bir renk aldığı ve mavimsi siyah mukus tabakasıyla da kaplandığı tespit edildi. Günlük yapılan yemlemede balıkların yem almadıkları ve zayıf oldukları belirlendi. Balıkların dorsal yüzgeçlerinin proksimale yaklaştığı, kuyruk yüzgeçlerinde erimeler ve pullarında dökülmeler tespit edilmiştir. Ölmek üzere olan balıkların vücut yüzeyinden yüzgeçler ve solungaçlarından hazırlanan preparatlar mikroskop altında incelendiğinde bir görüş sahasında (X10) ortalama 1-10 *Dactylogyrus* sp *görülmüştür*. Parazitin iğ şeklinde olduğu vücudunun ön kısmında iki loptan meydana geldiği ve vücut kısmının ön ucunda iki tane kasılabilir emiciye sahip olduğu gözlemlenmiştir. Vücudunda göz lekeleri bulunmadığı tespit edilmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. *Dactylogyrus sp*  (Ölçek:50 µm)

Tedavi amacıyla Chloramin-T (7-15 mg/l, 30 dak. süreyle (pH:7, 25°C) 2-3 gün daldırma banyo şeklinde uygulanmıştır. Tedavi süresince tanklar havalandırıldı ve balıklar bir gün öncesinden aç bırakılmıştır. Uygulama sırasında ilaçtan kaynaklanan toksiteye rastlanılmamıştır. Tedavi sonrasında balıklardan hazırlanan preparatlar mikroskop altında incelenmiş ve herhangi bir parazit görülmemiş ve bir hafta süresince balıklar takip edilmiştir.

Balık yetiştiriciliği sektöründe önemli paya sahip ülkelerdeki *Dactylogyrus sp enfeksiyonlarında* balık larvalarını önemli derecede etkilendiği bilinmektedir. Türkiye’de ise *Dactylogyrus sp cinsi* patojenlerin coğrafi yayılımı ve konak çeşitliliği giderek artmaktadır.

Su kalitesinin yüksek tutulması, havuzların ve yem artıklarının temizlenmesi parazitlerin kontrolünde oldukça önemlidir. Balıklara uygun yemleme yapılmalı ve yem artıkları ve balık dışkıları dipten hemen uzaklaştırılmalı, su sirkulasyonu iyi yapılmalı ve gerektiği kadar havalandırılmalı, en önemlisi işletmeye giren su mutlaka filtreden geçirilmelidir (Woo,1995). Parazitlerin görüldüğü ayda işletmede suyun iyi havalandırılmadığı ve işletmede filtrenin bulunmadığı gözlemlenmiştir.

Bir yaşın altındaki sazan balıklarından alınan örneklerinde 10'luk büyütmede bir görüş sahasında ortalama 5-20 *Dactylogyrus sp.* parazitin görülmesi durumunda tedavinin yapılması gerektiğini Schaperclaus, 1991 tarfından bildirilmiştir. Yapılan bu araştırmada *Poecilia reticulata* balıkları deri ve solungaçlarından alınan preparatlarda ortalama 1-10adet parazit görülmüştür.

*Dactylogyrus sp* enfestasyonundabalıkları tedavi amaclı çeşitli kemoterapötikler kullanılmaktadır. Yapılan bu araştırmada Chloramin-T (7-15 mg/l), konsantrasyonunda 30 dakika süreyle 2-3 gün banyo şeklinde uygulanmış ve bu uygulamanın parazite etkili olduğu görülmüştür.

Bu araştırmada Mersin bölgesinde akvaryum balıkları yetiştiriciliği yapan bir işletmede *Poecilia reticulata* balıklarında ani mortaliteye neden olan *Dactylogyrus sp* ektoparaziti tespit edilerek balıkların tedavi yapılmış ve uygulama sonrasında mortalitenin durduğu gözlenmiştir. Bu çalışmanın akvaryum işletmelerinde bu sorun ile karşı karşıya kalan kişilerin kaybının en aza indirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

**KAYNAKÇA**

**Bauer**, O.N., (1969). Key to the Parasites of Freshwater Fauna of The USSR,**1**, Leningrad, pp,428.

**Bykhoskaya-Pavlovskaya**, IE., (1962). Key to Parasites of the Freshwater Fishes of the U.S.S.R*.* Transl. Birrow A.ve Cale, Z.S. 1964 *Israel Prog. for Scientific Trans*. Jerusalem, 613.

**Dörücü**, M. ve Mutlu, N., (2008). Paraziter Balık Hastalıkları ve İlaçla Tedavileri: A case study. *Journal of New World Sciences Academy*,Natural and Applied Sciences*,* **3**,**(**2), 372-380*.*

**Dov**e, D.M. ve Ernst, I., (1998). Concurrent İnvanders-Four Exotic Species of Monogenea now established an Exotic Freshwater Fishes in Austraia, *Journal of Parasitology*, **28,**1755-1764.

**Egusa**, S.,(1992). Infectıons Diseases of Fish A.A Balkema/Rotterdam, Bookfield, pp 696.

Ferguson, H., W., (1989). Systemik Pathology of Fish. Iowa State University Press, USA, 1-260.

**Kabata,** Z., (1985). *Parasites and Diseases of Fish Cultured in the Tropics*. Taylor and Francis, Philedelphia, Pensylvania, , 318.

**Koyuncu**, E. ve Cengizler, I., (2002). Mersin Bolgesinde yetistiriciligi yapilan Bazi akvaryum baliklari (Poecilidae)’ inda rastlanan protozoan ektoparazitler, E.U. *Journal of Fisheries & Aquatic Sciences*, 19**,** 293-300.

**Koyuncu**, E., (2009). Parasites of ornamental fish in Turkey, *Bulllettin of theEuropean Association of Fish Pathologists*. **29,** (1), 25-27.

**Schaperclaus**, W., (1991). Fish Diseases Volume 2 A.A Balkema/Rotterdam, 1397.

**Stoskoph**, M.K., (1993). Fish Medicine, W.B. Saunders company, PA, USA, 882.

**Woo,** P.T.K, (1995). Fish Diseases and Disorsers, Vol 1 Protozoan and Metazoan Infections, CAB international, 297-327.

1. # Mersin Üniversitesi, Su Ürünleri fakültesi yetiştiricilik bölümü öğretim üyesi. Balık hastalıkları ve parazitoloji.

   # Adres: Mersin Üniversitesi, Su Ürünlerit Fakültesi, Yetiştiricilik bölümü, Yenişehir Kampusu,

   # 33169-Mersin / TÜRKİYE,

   **Tel**: (0324) 361 00 01/ 12038 13, **Faks**: (0324) 3413025, **GSM**: 0505 672 65 56,

   **E-posta**: ekoyuncu@mersin.edu.tr [↑](#footnote-ref-1)