

Mersin Bölgesinde Yetiştiriciliği Yapılan Bazı Akvaryum Balıkları (POECİLİDAE)'nda Rastlanılan *Lernea cyprinaceae* (Linnaeus, 1758) Enfeksiyonu

*C. Erkin Koyuncu, A. Erdem Dönmez

Mersin Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Yenişehir Kampüsü 33169 Mersin, Türkiye
*E mail: ekoyuncu71@hotmail.com

Abstract: *The infection of Lernea cyprinaceae (Linnaeus, 1758) in some of the aquarium fishes (Poeciliidae) in Mersin district.* This study were conducted between April - August 2002 in order to find out the mortality rates of Poeciliidae fishes in some of the aquarium facility in Mersin district. The parasites sampled from the skin, fin and gill tissues of fish were investigated and the results showed that the *Lernaea cyprinacea (Linnaeus, 1758)* was responsible for the mass mortality occurred during abovementioned period in the facility. A total of 110 fish were investigated throughout the study and 49 of the investigated fish was found to be infested with the parasite. The morphological characteristics of the parasite and the symptoms which the parasite inflicts on fish were also studied. The infested fish were succesfully controlled with Chloramin T (10 ppm / 1 hour / 3 days).

Key Words: Mersin, Aquarium, Poeciliidae, *Lernaea cyprinacea*, Chloramin T.

Özet: Bu araştırma Nisan - Ağustos 2002 tarihleri arasında Mersin Bölgesi'nde bir akvaryum işletmesinde Poeciliidae familyasına ait balıklarda görülen ani ölümlerin nedenini ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. Balıkların deri, yüzgeç ve solungaç dokularından alınan parazitler laboratuvarında incelenmesi sonucunda ölümlere neden olan etmenin *Lernaea cyprinacea (Linnaeus, 1758)* olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada 110 adet balık incelenmiş olup, bunlardan 49 adetinin parazit ile enfeste olduğu saptanmıştır. Ayrıca parazitin morfolojik özellikleri ve balıklarda oluşturduğu semptomlar incelenmiştir. Balıklar Kloramin T (10 ppm / 1 saat / 3 gün) kullanılarak tedavi edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Mersin, Akvaryum, Poeciliidae, *Lernaea cyprinacea*, Kloramin T.

Giriş

Özellikle son yıllarda süs hayvanlarına karşı olan ilgi giderek artmaktadır. Ülkemizde de akvaryum balıkçılığı son yıllarda hızla gelişmiş ve önemli bir iş kolu durumuna gelmiştir. Bugün ülkemizin hemen her kentinde akvaryum balıkları satan çok sayıda işletmeler, amatör ve az sayıda da olsa profesyonel akvaryum yetiştiricileri bulunmaktadır (Alpbaz, 1984).

Akvaryuma alınmış 1000'e yakın süs balığı türü olduğu bilinmektedir. Bunların büyük bir kısmı ise tatlı su formudur. Tatlı su formu olan akvaryum balıkları içerisinde önemli bir yer tutan Poeciliidae familyası üzerinde çalışmaların yoğunluğu dikkat çekicidir (Bassler, 1996). Bu familyaya gösterilen ilginin artması nedeniyle yetiştiricilik sorunları ortaya çıkmaktadır. Bu sorunların başında ise ektoparazitler ile ilgili olanlar ön sıralarda yer almaktadır (Schaperclaus, 1992; Cengizler, 2000).

Lernaea spp. (Copepoda: Lernaeidae), 17. yüzyıldan beri tatlı su balıklarında görülen ektoparazitlerden biridir. Akvaryumlarda, göllerde ve nehir ağzlarında balık ölümlerine neden olduğu tespit edilmiştir. Günümüzde bilinen 110 türü bulunmaktadır (Putz ve ark.,1964; Robinson ve ark., 1996). Akvaryum balıklarında özellikle *Lernaea cyprinacea* ve *L. carassii* türleri hastalık etkeni olarak bilinmektedir.

Konuya ekonomik açıdan bakıldığında; yetiştiriciliği yapılan akvaryum balıkları parazitleri hakkında gereken bilgiye

sahip olunması; kayıpların en alt düzeye indirilmesi ve karlılık oranını yükseltme açısından önemlidir. Parazitler ve aktivitelerini artıran ortamların yok edilmesi ile ilgili bilgiye sahip olunması, bu parazitlerle mücadelede zararların minimum düzeye indirilmesine olanak sağlamaktadır (Tonguthai, 1997; Koyuncu, 2002).

Materyal ve Yöntem

Araştırma materyali olarak Poeciliidae familyasına ait, 40 adet *Lepistes (Poecilia reticulata)*, 20 adet Siyah Moli (*P. latipinna*), 20 adet Kılıç (*Xiphophorus helleri*) ve 30 adet Plati (*X. maculatus*) kullanılmıştır. Balık örnekleri, Nisan - Ağustos 2002 tarihleri arasında Mersin bölgesinde tropikal balık türlerinin yetiştiriciliğinin yapıldığı bir işletmeden alınmış ve içinde havuz suyu bulunan taşıma poşetleriyle canlı olarak Mersin Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi hastalıklar laboratuvarına getirilmiş ve parazitlerin araştırılacağı ana kadar, havalandırılması sağlanan akvaryumlarda canlı olarak tutulmuşlardır.

Araştırmada kullanılan balıkların vücut yüzeyi, solungaçları ve yüzgeçleri önce makroskobik olarak daha sonra stereo mikroskopta incelenmiştir. Balıkların dış yüzeyinde bulunan parazitler sayılarak kaydedilmişlerdir. Parazitler % 70'lik etil alkol'de tespit edilmiş daha sonra parazitin fotoğraflarını

çekmek ve uzun süreli saklamak amacıyla lam üzerine konulan bir damla gliserin jel'e aktararak, üstü lamel ile kapatılmış ve kanada balsamı ile daimi preparat haline getirilmiştir. Parazitlerin türlerinin belirlenmesinde; Bauer (1959), Fryer (1961), Bykhovskaya-Pavlovskaya (1962), Fryer (1968), Bauer (1969), Fryer (1982), Ekingen (1983), Woo (1995)'dan yararlanılmıştır. Parazitin morfolojik özellikleri ve ölçümleri parazit canlı iken NIKON H550L marka mikroskop altında mikrometrik oküler yardımıyla yapılmış ve fotoğrafları çekilmiştir.

Bakteriyolojik incelemeler canlılığını yitirmek üzere olan 10 balığın böbreğinden Triptik Soy Agar'a ekimler yapılmak suretiyle yapılmıştır. Petri kapları $20 \pm 1^\circ\text{C}$ ' de 5 gün boyunca inkübe edilmiştir.

Hasta balıkların tedavisi amacıyla 3 gün boyunca ve günde 1'er saat süreyle 10 ppm konsantrasyonunda Kloramin T kullanılmıştır.

Bulgular

Bu araştırma süresince incelenen 40 adet *P. reticulata*'nın 18 adetinde (% 45), 20 adet *P. latipinna*'nın 7 adetinde (% 35), 20 adet *X. helleri*'nin 15 adetinde (% 75) ve 30 adet *X. maculatus*'un 9 adetinde (% 30) parazit kayıt edilmiştir. Böylece dört balık türüne ait toplam 110 adet bireyden 49 adetinde (% 44,5) toplam 67 adet *L. cyprinacea* belirlenmiştir.

Balıkların canlı muayeneleri sırasında; yüzme bozuklukları, suyun yüzeyinde kalma, suyun içindeki objelere ve akvaryum kenarlarına sürtünme ile zayıflama ve halsizlik gözlenmiştir. Parazitin balığın derisine, kaslarına ve anüs boşluğuna yerleştiği görülmüştür (Şekil 1). Otopside parazitin deride neden olduğu lezyonlar, grimsi bir tabaka ile karışık hemorajiler ve pullarda dökülmeler gözlenmiştir.

L. cyprinacea'nın, karakteristik olarak bir çifti "T" şeklinde ve boynuz benzeri olmak üzere iki çift sefalik uzantıya ve bedenin ucunda konikal bir ağza sahip olduğu belirlenmiştir. Parazitin bu özellikleri sayesinde deri altındaki kas tabakasına saplandığı gözlemlenmiştir (Şekil 2, 3).

Parazitin mikrometrik okülerdeki ölçümlerinde, erişkin dişi parazitin ortalama 17 mm, erkek parazitin ortalama 0,9 mm uzunluğunda olduğu belirlenmiştir.

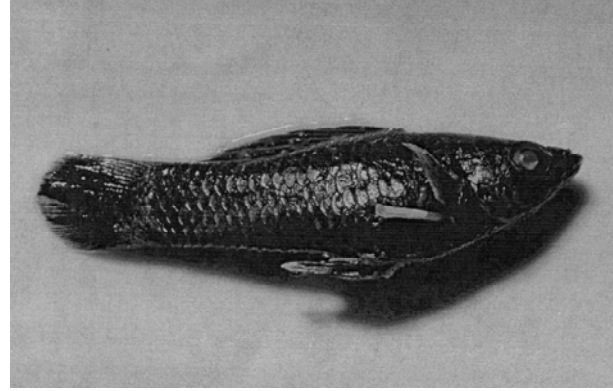
Bakteriyolojik incelemeler sırasında patojen herhangi bir bakteri üremesi gözlenmemiştir.

Tartışma ve Sonuç

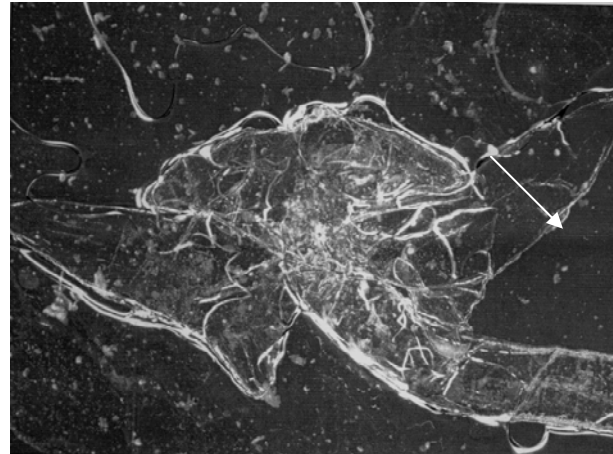
Balıklarda parazitlerin neden olduğu hastalıklar önemli bir yere sahiptir. Çünkü parazitler, koruyucu önlemler alınmadığında kolayca bulaşabilmekte ve hızla yayılabilmektedirler. Paraziter hastalıklar balıklarda zayıflamaya, iştah kayıplarına ve solunumun engellenmesinin yanı sıra, ağır enfestasyonlarda ölümlere dahi neden olabilmektedirler. Khalifa ve Post (1976), çok sayıda *L. cyprinacea*'nın özellikle solungaca yerleştiğinde ölümlere neden olduğunu bildirmişlerdir (Woo, 1995).

Poecilidae balıklarında rastlanılan *L. cyprinacea*'nın erişkin dişi parazitlerinin 5-22 mm, erkek parazitlerin ise 0.8-1 mm uzunluklarında olabildiği çeşitli araştırmacılar tarafından

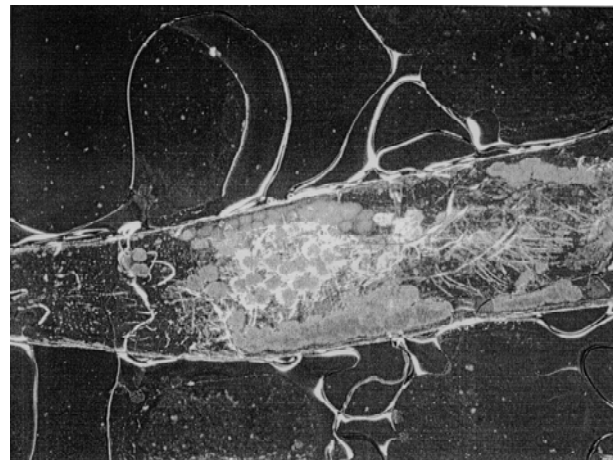
belirtilmiştir (Bykhovskaya-Pavlovskaya, 1962; Fryer, 1982). Bu araştırmada erişkin dişi parazitlerin ortalama 17 mm, erkek parazitlerin ise ortalama 0,9 mm uzunluğunda olduğu belirlenmiştir. Ayrıca Shariff ve Sommerville (1990), *L. cyprinacea*'nın taşıdığı iki çift boynuz benzeri sefalik uzantıdan birinin "T" harfi görünümünde olduğunu bildirilmiştir.



Şekil 1. *P. latipinna*'nın üzerinde bulunan *L. cyprinacea*'nin görünümü



Şekil 2. *Lemaea cyprinacea*'nin baş kısmının görünümü (X4)



Şekil 3. *Lemaea cyprinacea*'nin gövde kısmının görüntüsü (X4)

Bir yaşın altındaki balıklarında mikroskopta her bir alanda birden fazla parazit, iki yaşın altındaki balıklarında üçten fazla parazit görülmesi kemoterapötiklerle tedavinin gerekliliğini bildirmektedir (Schaperclaus, 1992). Yapılan araştırmada ise mikroskop alanında ortalama 1-3 adet parazit sayıldığından tedavinin gerekliliği düşünülmüştür.

Bu araştırmada bir akvaryum balığı işletmesinde görülen balık ölümleri sonrasında yapılan inceleme sonucunda bakteriyolojik olarak herhangi bir patojen bakterinin ürememesi ve balıklarda *L. cyprinacea*'nın tespit edilmesi ölüm nedeninin bu parazit türü olduğunu düşündürmektedir.

Treves-Brown, (2000)'da balıklarda bulunan ektoparazitlere karşı Kloramin T'nin etkili bir ilaç olduğunu belirtmiştir. Bu araştırmada parazitlere karşı uygulanan Kloramin T'nin 10 ppm dozunun 3 gün, 1'er saat süreyle kullanılmasının etkili olduğu saptanmıştır.

Kaynakça

- Alpbaz, A., 1984. Aquarium Techniques and Aquarium Fish Book, (in Turkish). Acargil Matbaası, İzmir, 163-193.
- Bassler, G., 1996. Bildatlas der Fishkrankheiten In Süßwasseraquarium Weltbild Verlag GmbH, Augsburg, 267 .
- Bauer, O.N., 1959. Parasites of Freshwater Fishes and the Biological Basis for Their Control. Bulletin of the State Scientific Research, Institute Lake and River Fish 49, 236.
- Bauer, O.N., 1969. Key to the Parasites of Freshwater Fauna of the USSR, Vol.1 Leningrad, 428 .
- Bykhoskaya-Pavlovskaya, I.E., 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.
- Cengizler, İ., 2000. Lecture Book of Fish Diseases (in Turkish). Çukurova Üniv. Su Ürünleri Yayınları Yay. No: 7, 136.
- Ekingen, G., 1983. Freshwater Fishes Parasites (in Turkish). Fırat Üniversitesi Su Ürünleri Yüksek Okulu Yayınları No:1 Fırat Üniv. Basımevi, 253.
- Fryer, G., 1961. The Parasitic Copepoda and Branchiura of The Fishes of Lake Victoria and The Victoria Nile. Proc .Zool. Soc., 137: 41-60.
- Fryer, G., 1968. The Parasitic Crustacea of African Freshwater Fishes, Their Biology and Distributin. Journ. Zool. 156:45-95.
- Fryer, G., 1982. The Parasitic Copepoda and Branchiura of British Freshwater Fishes, A Handbook and Key, No: 46 1-87.
- Koyuncu, E.C., 2002. Histopathology, Effects, Incidence and Determination of Ectoparasites on Aquarium (Cyprinidae and Poeciliidae) In some The Fish farming and Their Control (in Turkish) Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü (Ph.D.Thesis), 114 p .
- Putz, R.E. & J.T .Bowen, 1964. Parasites of Freshwater Fishes. IV. Miscellaneous The anchor Parasite (*Lernaea cyprinacea*) and related species. United States Fish and Wildlife Service Fish Disease Leaflet 575: 1-4.
- Robinson, J. and A. Avenant- Oldewage., 1996. Aspect of The Morphology of The Parasitic Copepod *Lernaea cyrinacea* (Linnaeus, 1758) and Notes on Its Distribution in Africa. Crustaceana 69: 610-626. Schaperclaus, W. 1992. Fish Diseases. Third Edition, Akademie Verlag , 1-707.
- Treves-Brown, K.M., 2000. Applied Fish Pharmacology, Pulpished by Kluwer Academic Pulpishers, 1- 300.
- Tonguthai, K., 1997. Control of Freshwater Fish Parasites: A Southeast Asian Perspective, International Journal for Parasitology, Vol.27, No.10,1185-1191.
- Woo, P. T. K. 1995. Fish Diseases and Disorders. Volume 1, Protozoan and Metazoan Infections. 415-446.