

Yetiştiriciliği Yapılan Sarı Ağız *Argyrosomus regius* Asso, 1801 Balıklarında Görülen *Benedenia sciaenae* van Beneden, 1856 (Monogenea: Capsalidae) Enfestasyonuna Hidrojen Peroksidin (H_2O_2) Etkisi

*Erol Tokşen, Kutsal Gamsız, Egemen Nemli

Ege Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Yetiştiricilik Bölümü, 35100 Bornova, İzmir, Türkiye
*E mail: erol.toksen@ege.edu.tr

Abstract: The effect of hydrogen peroxide (H_2O_2) for *Benedenia sciaenae* van Beneden, 1856 (Monogenea : Capsalidae) infestations in cultured meagre *Argyrosomus regius* Asso, 1801. This research was carried out to evaluate the efficacy of hydrogen peroxide (H_2O_2) as a treatment for *Benedenia sciaenae* van Beneden, 1856 infestation in cultured meagre (*Argyrosomus regius* Asso, 1801). Before the experiment, a total of 1544 parasites were counted on the skin of anesthetized 20 meagre *Argyrosomus regius* Asso, 1801. Treatment trials were performed by using hydrogen peroxide on three groups. At the end of the trials, a total of 1517 dead parasites were found at the bottom of the an experiment tank, however no parasite was found on the skin of the fish cured and anesthetized for the parasite investigation. Toxications symptoms were not observed in the trials where the temperature was 21 °C and salinity was 40 ppt. The effect of hydrogen peroxide was determined as 98,25%.

Key Words: Meagre, *Argyrosomus regius*, *Benedenia sciaenae*, parasite, hydrogen peroxide.

Özet: Bu çalışma, Ege Bölgesinde yetiştiricilik çalışmaları yapılan sarı ağız (*Argyrosomus regius* Asso, 1801) balıklarında görülen *Benedenia sciaenae* van Beneden, 1856 enfestasyonunun tedavisinde hidrojen peroksidin (H_2O_2) etkili olup olmadığını ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. Deneme öncesinde 20 adet sariağız balığı anestezi edilerek deri üzerinde 1544 adet parazit sayılmış, 3 grup oluşturularak hidrojen peroksit (300 ppm, 15 dk) ile tedavi denemeleri yapılmıştır. Deneme sonrasında bir tank içinde 1517 adet ölü *B. sciaenae* sayılmıştır. Denemenin yapıldığı balıklar tekrar anestezi edilerek, deri üzerinde parazit taraması yapılmış, hiçbir parazite rastlanmamıştır. 21 °C, 40 ppt tuzlulukta gerçekleştirilen deneme süresinde toksikasyon belirtileri gözlenmemiştir. Hidrojen peroksidin etkisi % 98,25 olarak tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sariağız, *Argyrosomus regius*, *Benedenia sciaenae*, parazit, hidrojen peroksit.

Giriş

Sciaenidae familyasının bir türü olan *Argyrosomus regius* Akdeniz, Marmara Denizi, Karadeniz'in batı sınırlarında, Kızıldeniz'de ve az da olsa Hint Okyanusu'nda dağılım göstermektedir (Quemener 2002). Sariağız balığı hızlı büyümesi, yem dönüşüm oranının yüksek olması, geniş tuzluluk aralığında yaşayabilmesi ve kaliteli et yapısı ile yetiştiricilik için büyük potansiyele sahip alternatif bir tür olarak kabul edilmektedir (Poli ve diğ. 2001). Bu türün üretimi ile ilgili denemeler İtalya ve Fransa ile birlikte (Stipa ve Angelini 2005), ülkemizde de yürütülmekte olup, 2005 yılı itibarı ile ülkemizde ticari olarak üretimi başarılmıştır. Yeni bir tür olması, doğal olarak hangi patojenlere ev sahipliği yapabileceği konusunda bizleri araştırmaya sevk etmektedir. Nitekim yetiştiriciliği yapılan bir işletmede balıklarda hemoraji, pul dökülmeleri ve lokal lezyon belirtileri gözlemlenmiş, bunun nedeni araştırılmıştır. Araştırma sonucunda *Benedenia sciaenae* van Beneden, 1856 bulunmuştur.

Bu çalışmanın amacı alternatif tür olarak yetiştiriciliğine başlanan sariağız balıkları için patojen olan *B. sciaenae*'nin hidrojen peroksit ile tedavi edilip edilemeyeceğini ortaya koymaktır.

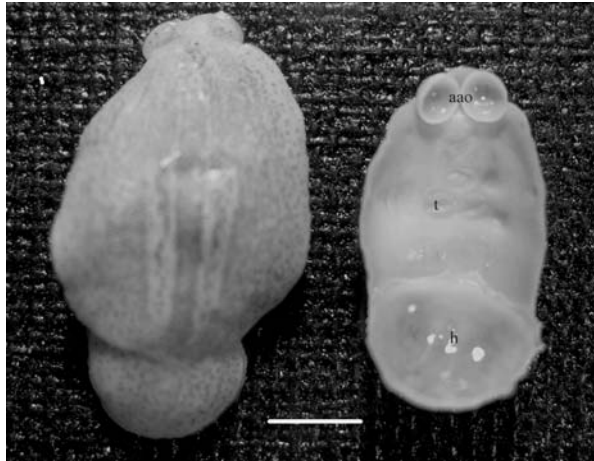
Materyal ve Yöntem

Bu çalışma Mayıs, 2005 yılında, Didim, Akbük' de sariağız yetiştiriciliği yapılan ticari bir işletmede gerçekleştirilmiştir. Bir gün önceden aç bırakılan balıklardan belirti gösteren 20 adet balık alınarak, fenoksietanol ile anestezi edilmiş, ağırlık ve boy ölçümleri yapılmıştır (Ortuno ve diğ. 2002). Deri üzerinde çıplak gözle rahatça görülebilen parazitler pens yardımıyla toplanarak, % 4 lük formalin solüsyonunda tespit edilmiştir. Parazitler sayılarak balık başına düşen parazit sayısı bulunmuştur. Daha sonra aynı kafesten belirti gösteren 60 balık alınarak, içlerinde 21 °C, 40 ppt tuzlulukta, 5 ton deniz suyu bulunan, havalandırılması yapılan 3 adet fiberglas tanka 20'şer adet olarak konulmuştur. Tanklara 300 ppm hidrojen peroksit (H_2O_2) 15 dakika uygulanmıştır. Süre sonunda tankların suyu boşaltılırken diğer taraftan temiz su ilave edilmiş, boşaltılan su filtreden geçirilerek suya düşen ölü parazitler toplanmıştır. Balıklar tekrar anestezi edilerek vücut üzerinde parazit taraması yapılmış, tespit edilen parazit sayıları, kontrol grubundaki parazit sayısı ile karşılaştırılarak, toplam parazit sayısındaki azalma (%) aşağıdaki verilen formüle göre hesaplanmıştır (Stone ve diğ. 2000).

$$\text{Etki(\%)} = 100 - \left(100 \times \frac{\text{Tedavi grubundaki ölü parazit miktarı}}{\text{Kontrol grubundaki ölü parazit miktarı}}\right)$$

Bulgular

Parazitli 20 adet sariağız balığının (ağırlık 5.63 ± 0.89 kg, boy 91.3 ± 3.6 cm) derisi üzerinden toplanan parazitlerin, Yamaguti (1963) ve Whittington (2001)'un ortaya koyduğu tayin anahtarları kullanılarak *B. sciaenae* olduğu tespit edilmiştir (Şekil 1). 20 adet sariağız balığında toplam 1544 adet, balık başına ortalama 77. 10 (55-95) parazit sayılmıştır. Parazit taşımayan balığa rastlanılmamıştır. Hidrojen peroksit (300 ppm, 15 dak.) uygulaması sonrasında tankta toplam 1517 adet, balık başına ortalama 75. 85 adet ölü parazit sayılmıştır. Deneme bitiminde anestezi edilen balıkların vücudunda hiç bir parazite rastlanmamıştır. Diğer iki gruptan da benzer sonuçlar alınmış, denemenin % 98.25 oranında etkili olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 1. *B. sciaenae*'nin total dorsal ve ventral görünümü. aao: ön tutunma organı, t: testis, h:haptör, Ölçek: 3 mm. (orijinal).

Tartışma ve Sonuç

Halen dünyada yetiştiriciliği yapılan 273 tür balık türü bulunmaktadır (Alpbaz, 2005). Ülkemizde ve Akdeniz ülkelerinde yoğun olarak üretilen çipura, levrek ve alabalıkta her yıl hızla artan üretim nedeniyle iç ve dış piyasada fiyatlarda büyük düşüşler yaşamış ve rekabet artmıştır. Bu durumun çözümünde yeni balık türlerinin yetiştiriciliği düşünülmüş, çipura, levrek ve alabalığın yanında fangri, sinarit, sivriburun karagöz, eşkina, antenli mercan, sargos, minekop, lahoz, kalkan balığı yetiştirilmeye başlanmıştır. Sariağız da bu türler arasındadır. Balık türünün yeni olması bu türe özel hastalık patojenlerinin de yeni olmasını doğal kılmaktadır.

Ege Bölgesinde yetiştiriciliği yapılan sariağız balıklarında deride kanamalar, pul dökülmeleri ve lokal lezyonlar gözlemlenmiştir. Bu semptomların nedeninin araştırılması

sürecinde bu balık türüne özel parazit tespit edilmiştir. Yapılan laboratuvar çalışmaları ile parazitin *Benedenia sciaenae* olduğu tespit edilmiştir. Parazitin ölçümleri yapılmış şekli çizilmiş ve fotoğrafları çekilmiştir. Ülkemiz adına ilk kayıt olması açısından oldukça önemli bir bulgudur.

Benedenia genusuna ait parazitlerle yapılmış tedavi çalışmaları yok denecek kadar azdır. Erlinda ve Gregoria (2006) 150 ppm hidrojen peroksitin 10-30 dakikada *Benedenia* genusundaki parazitleri öldürdüğünü bildirmektedir. Araştırmacılar parazitin hangi tür olduğunu belirtmemektedir. Jithendran ve diğ. (2005) *Epinephelus tauvina*'da görülen *Benedenia epinepheli* karşı hidrojen peroksiti (150 ppm) 30 dakika uygulamışlar ve etkili bulmuşlardır. Rach ve arkadaşları (2000) hidrojen peroksidi *Gyrodactylus* enfestasyonlarına karşı $200 \mu\text{L}^{-1}$ for 30 dakika uygulamışlar ve etkili bulmuşlardır. Ayrıca hidrojen peroksit kuluçkahanelerde yumurta dezenfeksiyonunda başarılı bir şekilde kullanılmaktadır (Rach ve diğ., 2000a).

Bu araştırmada *Benedenia sciaenae* enfestasyonunun tedavisinde hidrojen peroksit (300 ppm, 15 dakika) uygulanmış ve etkisinin % 98.25 olduğu bulunmuştur. Bu çalışma ileride yapılacak daha ayrıntılı çalışmalara yön verecektir.

Kaynakça

- Alpbaz A. 2005. Aquaculture (in Turkish). Alp Yayınları, İzmir.
- Erlinda R.C., E.E. Gregoria. 2006. Parasitic Diseases, Nagasawa, K., E.R. Cruz-Lacierda (eds.) (2004): Diseases of Cultured Grouper. <<http://rfdp.seafdec.org.ph/publication/manual/grouper/chapter4.html>>
- Jithendran K.P., K.K. Vijayan, S.V. Alavandi and M. Kailasam. 2005. *Benedenia epinepheli* (Yamaguti 1937) A Monogenean Parasite in Captive Broodstock of Grouper, *Epinephelus tauvina* (Forsk.). *Asian Fisheries Science*, 18: 121-126.
- Ortuno J., M.A. Esteban, J. Meseguer. 2002. Effects of phenoxyethanol on the innate immune system of gilthead seabream (*Sparus aurata* L.) exposed to crowding stress. *Vet. Immunol. Immunopathol.*, 89: 29-36.
- Poli B.M., G. Parisi, M. Mecatti, P. Lupi, F. Iurzan, G. Zampacavallo and M. Gilmozzi. 2001. The meagre (*Argyrosomus regius*), a new species for Mediterranean aquaculture. 1. Morphological, merchantable and nutritional traits in a commercial wide size-range. *European Aquaculture Society Special Publication*, 29: 209-210.
- Quemener L. 2002. La maigre commun (*Argyrosomus regius*) Biologie, peche, marche et potential aquacole. Editions Ifremer, Plouzane, France.
- Rach J.J., M.P. Gaikowski and R.T. Ramsay. 2000. Efficacy of hydrogen peroxide to control parasitic infestation on hatchery-reared fish. *J. Aquatic Animal Health*, 12: 267-273.
- Rach J.J., M.P. Gaikowski, and R.T. Ramsay. 2000a. Pivotal Studies to Evaluate the Efficacy of Hydrogen Peroxide to Control Parasite Infestations on Cultured Fish at Selected Fish Hatcheries. U.S. Food and Drug Administration Center for Veterinary Medicine. 13: 279 pp.
- Stipa P., M. Angelini. 2005. Cultered aquatic species information programme- *Argyrosomus regius*. Cultered Aquatic Species Fact Sheets, FAO-FIGIS.2007. <www.fao.org/figis/servelet/static?dom=culturespecies&xml=Argyrosomus_regius.xml>
- Stone J., I.H. Sutherland, C. Sommerville, R.H. Richards, and K.J. Varma. 2000. Field trials to evaluate the efficacy of emamectin benzoate in the control of sea lice, *Lepeophtheirus salmonis* (Kroyer) and *Caligus elongatus* Nordman, infestations in Atlantic salmon *Salmo salar* L. *Aquaculture*, 186: 205-219.