

## Bölüm 8

# GÖKKUŞAĞI ALABALIĞI (*Oncorhynchus mykiss*, Walbaum, 1972) YUMURTALARININ DEZENFEKSİYONUNDA KULLANILAN BAZI KİMYASAL MADDELER VE KULUÇKA SÜRECİNE ETKİSİ

İbrahim DEMİRKALE<sup>1</sup>

İnsan nüfusunun hızlı bir şekilde artmasıyla birlikte dünyadaki gıda arzını artırma ihtiyacı, kontrollü koşullar altında su ürünleri yetiştiriciliğinin gelişmesine rol açmıştır. İntensif balık yetiştiriciliği sınırlı su hacimleri içerisinde yüksek yoğunlukta yerleştirilen balıkların yoğun besleme ile gerçekleştirilir(1). Bununla birlikte su kalitesi açısından organik madde miktarı fazla olan sularda yapılan yetiştiricilikte doğal besinler ile beslenmesi yem maliyetlerinin düşürmesi sebebi ile oldukça önemlidir(2). Ayrıca işlemsel olarak su ile soğutma yapan reaktörler gibi üniteler kullanan fabrikalardan çıkan sularda yapılan yetiştiricilik çalışmaları olağanüstü koşullarda kültürlenmesi için ileri adımlar atılmasına neden olmuştur. Balığı ek yemle sınırlı suda yüksek mekanizasyon gerektiren ortamlarda yapılan yetiştiricilikte ortaya çıkabilecek kirlilik riskleri balıklarda ciddi hastalık sorunlarının artmasına neden olmaktadır.

---

<sup>1</sup> Öğr. Gör. Dr., Çukurova Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, Yetiştiricilik Bölümü idemirkale@gmail.com

evrede görülmektedir. Kuluçka evresinde zayıt % 10-20 normal karşılanmaktadır. Fakat bu oranın % 20-30'u ulaşması arzu edilmemektedir.

Kuluçka evresinde ölüm oranını minimuma indirmek için çeşitli önlemler ve tedbirler alınmalıdır. Sağlıklı ve verimli bir şekilde yumurta bakımının ve larva yetiştiriciliğinin en önemli basamağı kuluçkahane sisteminin ve su kaynağının yetiştiricilik için uygun olmasıdır. Ayrıca kullanılacak olan her türlü alet ve ekipmanın patojenlerden arındırılmış olmasıdır.

Bu amaç ile, kuluçkahane dezenfeksiyonu, kuluçkahane giriş ve çıkışlarda personel dezenfeksiyonu, kullanılan alet ve ekipmanların dezenfeksiyonu oldukça önemlidir. Bununla birlikte kuluçkahaneye gelen suyun gerekli fiziksel, kimyasal ve biyolojik maddelerden arınmış olarak gelmesi oldukça önem arz etmektedir.

Bu amaç ile çeşitli filtre sistemleri ve UV gibi biyolojik dezenfeksiyon ekipmanlarının kullanılması önerilmektedir.

## **KAYNAKÇA**

1. Dikel, S., Özgüven, A., Özşahinoğlu, I. 2019. Farklı sazan türlerinin kafes ve tank koşullarında polikültür amaçlı yetiştirme olanaklarının incelenmesi. *Journal of Advances in VetBio Science and Techniques*.
2. Dikel S. 2009. Su Ürünlerinde Mekanizasyon, Lotus Yayıncılık, Basım sayısı:2, ISBN:975 487 105 1.)
3. Cengizler, İ. 2006. Balık Hastalıkları, Nobel Kitabevi, Sayfa sayısı:133, ISBN:9944-73-010-6,)
4. Willoughby L.G., 1978. Saprolegnias of salmonid fish in Windermere: a critical analysis. *J. Fish Dis.* 1: 51-67. [https:// doi.org/10.1111/j.1365-2761.1978.tb00005.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2761.1978.tb00005.x) ,
5. Pickering, A.D., Christie P,1980. Sexual differences in the incidence and severity of ectoparasitic infestation of the brown trout, *Salmo trutta* L. *J. Fish Biol.* 16: 669-683. [https:// doi.org/10.1111/j.1095-8649.1980.tb03746.x](https://doi.org/10.1111/j.1095-8649.1980.tb03746.x) ).
6. Meyer, F.P., 1991. Aquaculture disease and health management. *J. Anim. Sci.* 69: 4201-4208. <https://doi.org/10.2527/1991.69104201x> ;

7. Erdem, Ü., Cengizler, İ., 1988. Residues of DDT in Lake Trout *Salvelinus namaycush* and Coho Salmon *Oncorhynchus kisutch* From the Great Lakes Yayın Yeri:Turkish Journal of Zoology , 1988,
8. Aldık, R., Cengizler, İ., 2017. The Investigation of Bacteria, Parasite and Fungi in Blue Crabs (*Callinectes sapidus*, Rathbun 1896) Caught From Ak-yatan Lagoon in East Mediterranean Sea, Journal of Advances in VetBio Science and Techniques .
9. Densmore, C.L., Green, D.E., 2007. Diseases of amphibians. ILAR Journal 48: 235e254. ;
10. Fernandez-Beneitez MJ, Ortiz-Santaliestra ME, Lizana M, Dieguez-Uribeondo J (2008). *Saprolegnia diclina*: another species responsible for the emergent disease 'Saprolegnia infections' in amphibians. FEMS Microbiol. Letters. 279: 23e29.
11. Kiesecker, JM, Blaustein AR, Miller CL (2001). Transfer of a pathogen from fish to amphibians. Conserv. Biol. 15: 1064e1070.
12. McAllister, C.T., Robison, H.W., 2016. "Report on an Oomycete Infection (Heterokontophyta: Oomycota) in Northern Studfish, *Fundulus catenatus* (Fundulidae) from Tenmile Creek, Saline County, Arkansas,." J. Arkan. Acad. Sci. 70 : 47.
13. Dieguez-Uribeondo, J., Fregeneda-Grandes, J.M., Cerenius, L., Perez-I-niesta, E., Aller-Gancedo, J.M., Telleria, M.T., Soderhall, K., Martin, M.P., 2007. Re-evaluation of the enigmatic species complex *Saprolegnia diclinae* *Saprolegnia parasitica* based on morphological, physiological and molecular data. Fung. Genet. Biol. 44: 585e601.
14. Sahan, A., Altun, T., Cevik, F., Cengizler, I., Nevsat, A. and Genc, E., 2007. Comparative study of some haematological parameters in European eel (*Anguilla Anguilla* L. 1758) caught from different regions of Ceyhan River (Adana, Turkey). Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 24, 167–171.
15. Hussein MMA, Hatai K (2002). Pathogenicity of *Saprolegnia* species associated with outbreaks of salmonid saprolegniosis in Japan. Fisher. Sci. 68: 1067e1072.
16. Dikel, S., 2009. Tilapia Yetiştiriciliği. T.C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı. Tarımsal Üretim Geliştirme Genel Müdürlüğü Yayınları, Sayfa sayısı:175.)
17. Bruno, D.W., Wood, B.P., 1999). *Saprolegnia* and other Oomycetes. In: Woo PTK, Bruno DW (eds), Fish Diseases and Disorders. Viral Bact. Fung. Infect. 3. CABI Publishing, Wallingford, Oxon, United Kingdom. Pp. 599–659.
18. Sandoval-Sierra, J. V., Latif-Eugenin, F., Martín, M. P., Zaror, L., & Diéguez-Uribeondo, J., 2014. *Saprolegnia* species affecting the salmonid aquaculture in Chile and their associations with fish developmental stage. Aquaculture, 434, 462-469.
19. Dick, M.W., 1973. *Saprolegniales*. In: Ainsworthy GC, Sparrow FK, Suusman AS (eds) *The Fungi, An Advanced Treatise*. Academic Press, London. Pp. 113-114.

20. Dick, M.W., Wong, P.T.W., Clark, G., 1984. The identity of the oomycete causing 'Kikuyu Yellows' with a reclassification of the downy mildews. *Botan. J. Linnean Soci.* 89: 171-197 <https://doi.org/10.1111/j.1095-8339.1984.tb01008.x>.
21. Beakes, G.W., Wood, S.E., Burr, A.W., 1994. Features Which Characterize Saprolegnia Isolates from Salmon Fish Lesions. A Review. In: *Salmon Saprolegniasis*. Pp. 33e66.
22. Daugherty, J., Evans, T.M., Skillom, T., Watson, L.E., Money, N.P., 1998. Evolution of spore release mechanisms in the Saprolegniaceae (Oomycetes): evidence from a phylogenetic analysis of internal transcribed spacer sequences. *Fung. Genet. Biol.* 24: 354e363.
23. Seymour, R.L. 1970. The genus *Saprolegnia*. *Nova Hedwigia* 19: 1e124. ;
24. Johnson, Jr. T.W., Seymour, R., Padgett, D.E., 2002. *Biology and the Systematics of the Saprolegniaceae*.
25. Seymour, R.L., 1970. The genus *Saprolegnia*. *Nova Hedwigia* 19:1e124
26. TOBY, 2019. T.C. Tarım Orman Bakanlığı Su ürünleri İstatistikleri I. Ankara.
27. Balta, F., and Z. Dengiz Balta,. 2016. Deniz suyuna nakledilen gökkuşuğu alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) yavrularında görülen vibrio enfeksiyonu ve tedavisi." *Anadolu Çevre ve Hayvancılık Bilimleri Dergisi* 1.1: 14-20.
28. Balta, F., and Balta, Z. D., 2018. Kültürü Yapılan Gökkuşuğu Alabalıklar (*Oncorhynchus mykiss*)'ında *Gryodactylus* sp. Enfeksiyonu. *Journal of Anatolian Environmental and Animal Sciences* 3.3: 141-144.
29. Akif, E. R., and Kayış, Ş., 2015"Çay Bitkisi (*Camellia sinensis*) Tohumunun Gökkuşuğu Alabalıklarında (*Oncorhynchus mykiss*) *Aeromonas hydrophila* Enfeksiyonuna Karşı Kullanımının Araştırılması." *El- Cezeri Journal of Science and Engineering* 2.3 ().
30. Kayış, Ş., KANLI, E., Er, A., & İpek, Z. Z. Gökkuşuğu Alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) Yumurtalarında Bazı Alternatif Dezenfeksiyon Uygulamaları. *Journal of Anatolian Environmental and Animal Sciences*, 4(3), 560-564. Ertekin,
31. Ertekin, Ö., Kutluyer, F., Kocabaş, M., & Başçınar, N., 2018. Kaynak Alabalığının *Salvelinus fontinalis* Semeninin Bakteriyel Florasının Belirlenmesi. *International Journal of Veterinary and Animal Research (IJVAR)* E-ISSN: 2651-3609, 1(3), 38-39.
32. Yanen, R., Cengizler, İ., & Aldık, R., 2018. In Trout Facilities Located In Keban Dam Lake (Elazığ) the Used Medicaments, Vaccines and Their Activities That Investigation. *Journal of Advances in VetBio Science and Techniques*, 3(1), 1-10.
33. Didinen, B.I., 2011. Balıklardan izole edilen bakteriyel patojenlere karşı bazı bitkisel uçucu yağlarının antibakteriyal aktivitesi. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 17.
34. Didinen, B.I., Diler, Ö., Ekici, S., & Altun, S., 2007. *Flavobacterium psychrophilum* izolatlarının teşhisinde API ZYM kullanımı ve ATB VET ile

- antimikrobiyal duyarlılığın belirlenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Eğirdir Su Ürünleri Fakültesi Dergisi, 1(2).
35. Didinen, B.I., 2009. Gökkuşığı Alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) işletmelerinde *Flavobacterium psychrophilum* izalasyonu. Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 15(5).
  36. Alper, K.A.N., and Didinen, B.I., 2016. Gökkuşığı Alabalıkları (*Oncorhynchus mykiss*, Walbaum 1792)'nda *Vagocokkozise* Karşı Etkili Antibakteriyel Tedavinin Belirlenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Eğirdir Su Ürünleri Fakültesi Dergisi 12.1: 41-48. <https://doi.org/10.22392/egirdir.246318>
  37. Kayış, Ş., Kanlı, E., Er, A., & İpek, Z. Z., 2019. Gökkuşığı Alabalığı (*Oncorhynchus mykiss*) Yumurtalarında Bazı Alternatif Dezenfeksiyon Uygulamaları. *Journal of Anatolian Environmental and Animal Sciences*, 4(3), 560-564.
  38. Diler, Ö., Özçelik, H., Kubilay, A., Özkan, G., Didinen, B. I., Koca, S. B., ... & Görmez, Ö. (2012). Gökkuşığı alabalığı anaç ve yumurtalarında enfeksiyona neden olan *Saprolegnia* spp. karşı bazı doğal bitkisel ürünlerin antifungal etkileri. *TAGEM-10/AR-GE/21*.
  39. Dinçtürk, E., Tanrikul, T. T., & Birincioğlu, S. S. (2019). First Report of *Saprolegnia parasitica* from a Marine Species: Gilthead Seabream (*Sparus aurata*) in Brackish Water Conditions. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 70(2), 1503-1510..
  40. Özçelik, H. (2019). Soğan (*Allium cepa*) ve sarımsak (*Allium sativum* L.) atıklarının gökkuşığı alabalıklarında (*Oncorhynchus mykiss*) mantar hastalığının önlenmesinde kullanılabilirliğinin araştırılması (doctoral dissertation, Kastamonu Üniversitesi) Yüksek Lisans Tezi, 64 sayfa.