

BÖLGEMİZDE DOĞAL VE KÜLTÜRÜ YAPILAN BALIKLARDA GÖRÜLEN HASTALIKLAR

Hacı SAVAS - Mustafa TÜRE - SÜMAE

Doğu Karadeniz bölgesi hem avcılık yoluyla elde edilen balık üretiminde, hem de kültür balıkçılığı yoluyla elde edilen üretimde ülkemizin önde gelen bölgelerindedir. Özellikle son yıllarda karada kurulan balık çiftlikleri ve denizde kurulan ağ kafes işletmeleri sayısında hızlı bir artış olmuş ve kültür balıkçılığı giderek organize olma yolunda ilerleyen bir sektör haline gelmiştir.

Yeni yeni olmakla birlikte bölgemizde son yıllarda sayıları artan baraj göllerinde de kafes balıkçılığı yoluyla üretim gerçekleşmekte ve bu alanda yatırım talepleri hızla artmaktadır. Bölgemizde yetiştiricilik yoluyla üretilen balık türlerine bakıldığında, gerek karada ve gerekse denizde gökkuşuğu, alabalığı, üretimi başta gelmektedir. Bunu deniz levreği ve az da olsa Karadeniz alabalığı izlemektedir. Yine enstitümüzce üretime kazandırılmak üzere alternatif balık türleri üzerine araştırmalar yapılmaktadır. Bu türlerin başında kalkan balığı ve Karadeniz alabalığı gelmektedir.

Kültür balıkçılığının gelişmesi beraberinde bazı sorunların da ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Bu sorunların başında çeşitli hastalıklar; çevreye zarar vermeyen ve sürdürülebilir sağlıklı balık üretimi ile bilinçli ilaç (kimyasal) kullanımı gelmektedir. Ayrıca sektörün organize olması, işletme yönetimi, pazarlama ve ürünün sağlıklı bir şekilde tüketiciye sunulması gibi çözümlenmesi gereken sorunlar da bulunmaktadır. Hastalık problemlerinin artması beraberinde hastalıklara çözüm bulma, teşhis ve tedavi hizmetlerine olan talebin artışı da gündeme getirmiştir. Bunun sonucu olarak enstitümüz ve ülkemizdeki diğer araştırma enstitülerinde balıklarda görülen hastalıkları araştırmak üzere laboratuvarlar kurulmuştur. Bu laboratuvarların yaptığı çalışmalarla balıklarda hastalık yapan birçok bakteriyel, viral ve paraziter hastalık etkeni saptanmış ve bu etkenlere yönelik araştırmalar yapılmıştır. Ancak bütün bunlara rağmen balık hastalıkları konusunda daha yapılacak pek çok araştırma bulunmaktadır.

1997 yılında Enstitümüz ile Japonya'nın JICA (Japan International Cooperation Agency) kuruluşu arasında imzalanan bir protokol ile

“Karadeniz’de Balık Yetiştiriciliğinin Geliştirilmesi Projesi” kapsamında “Kalkan Balığı Yetiştiriciliği Projesi” uygulamaya konularak Türkiye’de ilk kez kültür şartlarında Kalkan balığı üretimine başlanmıştır. Bu çalışmalar sırasında ortaya çıkan hastalık problemlerine çözüm bulmak ve araştırma yapmak üzere JICA’nın teknik ve bilgi desteği ile enstitümüzde 2000 yılında balık hastalıkları laboratuvarı kurulmuştur. Kısa sürede içinde geliştirilen laboratuvar; hem personel ve cihaz donanımı yönünden hem de alınan yurtiçi ve yurtdışı eğitimler sonucu su ürünleri sağlığı alanında detaylı araştırmalar yapabilecek seviyeye ulaşmıştır. Sonuç olarak enstitümüz balık hastalıkları laboratuvarı hem yetiştiricilik araştırmaları yapılan türlerde ortaya çıkan hastalık etkenlerini araştırmakta, hem de özel işletmelerde ortaya çıkan hastalıklar konusunda araştırma, teşhis ve tedavi hizmetleri vermektedir.



Balık hastalıkları konusunda yapılan temel çalışmalar:

- 1-Bakteriyel hastalıklar
- 2-Viral hastalıklar
- 3-Paraziter ve mantar hastalıkları
- 4-Teşhis - tedavi ve hastalıkların kontrolü
- 5-Hijyen, dezenfeksiyon ve bilinçli ilaç kullanımı konularını kapsamaktadır.

Ayrıca gerek özel işletmelere ve gerekse kamuda bu konuda çalışan personele

hastalıklar ile ilgili eğitim seminerleri verilmektedir.

Bölüm başkanlığımızca; 2004-2005 yılları arasında "Ordu İli Perşembe İlçesinde Faaliyet Gösteren Yüzer Kafes İşletmelerinin Çevresel Etki Ve Su Ürünleri Sağlığı Yönünden İzlenmesi" projesi yürütülmüş ve bu çalışmada elde edilen sonuçlar ile tespit edilen hastalıklar rapor halinde yayınlanmıştır.

Ayrıca enstitümüz yetiştiricilik bölüm başkanlığı tarafından yürütülen aşağıdaki projelerde hastalıklarla ilgili araştırmalar yapılmıştır:

- 1- Karadeniz'de Balık Yetiştiriciliğinin Geliştirilmesi (kalkan balığı yetiştiriciliği)
- 2- Kalkan Balığında Sürdürülebilir Yavru Üretim Tekniklerinin Geliştirilmesi Projesi
- 3-Karadeniz Alabalığının Özel Sektöre Kazandırılması: Pilot İşletme Seçimi, Damızlık Stok Yönetimi ve Yetiştiricilik Faaliyetlerinin İzlenmesi
- 4- Mersin Balıkları Populasyonlarının Mevcut Durumlarının Belirlenmesi ve Yetiştiricilik İmkanlarının Araştırılması

Gerek yapılan araştırmalar sonucunda ve gerekse enstitümüze teşhis amacıyla özel işletmeler tarafından getirilen balık numunelerinde yapılan çalışmalarda tespit edilen ve bölgemizde balıklarda görülen hastalıklar aşağıdaki şekilde gruplandırılarak incelenebilir:



A-BAKTERİYEL HASTALIKLAR:

1-Furunculosis (*Aeromonas salmonicida* enfeksiyonları)

Yapılan çalışmalarda hastalık etkeni sadece kalkan balıklarında izole edilmiştir. Anaçlarda, kafeste ve tanklarda yetiştiricilik

denemeleri yapılan genç balıklarda hastalık tespit edilmiştir. Hastalık her dönem ve her mevsim ortaya çıkmakta ve ölümlere neden olmaktadır. Su kalitesinin bozulması, stres ve sudaki sıcaklık değişimleri hastalığı akut hale geçirmektedir. İyi şartlarda mortalite oranı %5-20 arasındadır. Ortam şartlarının bozulduğu ve balıklara zamanında müdahale edilmediği durumlarda %30-50 mortalite olabilmektedir. Etken, *A. salmonicida* bakterisidir. Primer patojen bir bakteri olup hastalığın tam olarak kontrol altına alınması gerekir. 3 alt serotipi ve atipik formları olan bakterinin tipik *A. salmonicida* sups. *salmonicida* olup olmadığı konusunda resmi teyit yapılmamıştır. Ancak Kahverengi pigment üretmesine rağmen bazı karakterleri atipik *A. salmonicida* suşlarına benzemektedir. Uygun tedavilerle hastalık kontrol altına alınabilir.

2- Vibriosis

Hastalık kalkan balıklarında gerek anaçlarda gerekse 10 günlükten itibaren her yaşta larvalarda izole edilmiştir. Ayrıca denizde kafeslerde yetiştiriciliği yapılan levrek, Gökkuşluğu alabalığı ve Karadeniz alabalığında da hastalık tespit edilmiştir. Hastalık her dönem ve her türlü su sıcaklıklarında görülmektedir. İdentifiye edilen bakterilerin genel biyokimyasal karakterleri incelenmiş olup, sırasıyla; *V. anguillarum*, *V. alginolyticus*, ve *V. vulnificus* bulunmuştur. Bunların alt serotipleri de olabilir, ancak bu konuda çalışma yapılmamıştır. Fırsatçı patojen olan bakteriler herhangi bir stres, direnç düşüklüğü ve ortam şartlarının bozulduğu durumlarda devreye girerek septisemik tarzda hastalık ve ölüm yapmaktadır. Hastalığın kaynağı sular ve canlı yemlerdir. Genç balıklarda mortalite oranı %70-90, ergin balıklarda ise ortam şartları bozulduğunda ve zamanında müdahale edilmediğinde %30-50 olabilmektedir. Hastalık etkeninin tespiti durumunda buna uygun koruyucu aşılama yapılabilir.

3-Hareketli *Aeromonas* enfeksiyonları (*Motile Aeromonas Septicaemiae*)

Hastalık denizde kafeslerde yetiştiriciliği yapılan levrek ve gökkuşluğu alabalıklarında izole edilmiştir. Özellikle yaz aylarında su sıcaklığının yükseldiği dönemlerde ve mevsim döngülerinde ortaya çıkmakta ve kısa sürede hızla yayılarak yüksek ölüm yapmaktadır. Erken dönemde teşhis edilmesi ve laboratuvar sonucuna göre antibiyotik kullanılması halinde hastalık kontrol altına alınabilir.

4-Yersiniosis (Kızılağz hastalığı)

Hastalık son yıllarda gerek bölgemizde gerekse tüm ülkedeki balık işletmelerinde görülmektedir. Bölgemizde hastalık tatlı su alabalık işletmelerinde, denizde kafeslerde yetiştiriciliği yapılan levrek ve alabalıklarda izole edilmiştir. Bu hastalık yaz aylarında ve ani su sıcaklığı değişikliklerinde ortaya çıkmakta ve özellikle yavru ve genç balıklarda yüksek ölüm yapmaktadır. Erken teşhis durumunda hastalık kontrol altına alınabilmektedir. Ayrıca hastalığa karşı koruyucu aşılama da yapılabilir.



5-Pasteurellosis

Denizde kafeslerde yetiştiriciliği yapılan levrek ve alabalıklarda hastalık izole edilmiştir. Etkeni *Pasteurella piscicida* dır. Genellikle sonbahar ve kış döneminde su sıcaklığı değişimleri ve ortam şartlarının bozulması durumunda ortaya çıkmaktadır. Tedavi edilmediğinde ölümlere yol açmaktadır.

6-Streptokok enfeksiyonları

Anaç ve genç kalkan balıkları ile levrek ve alabalıklarda hastalık izole edilmiştir. Hastalığa neden olan birçok streptokok suşu bulunmaktadır. Ancak enstitümüzde alt tür tespiti yapılmamıştır. Bölgemizde yaygın bir hastalık değildir.

7-Cytophaga (Flexibacter sp.) enfeksiyonları

Bu gurup etkenlerin yol açtığı birçok enfeksiyon bulunmaktadır. Kolumnaris, soğuk su hastalığı ve bakteriyel solungaç hastalığı bu enfeksiyonların en çok görülenleridir. Bölgemizde kalkan, levrek ve alabalıklarda enfeksiyonlara sıklıkla rastlanır. Ölüm oranı düşük olup uygun tedavilerle etkenler elimine edilmektedir.

8-Bakteriyel Böbrek Hastalığı (BKD)

Hastalık ülkemizde ilk kez 2005 yılında enstitümüzce kültüre alınma çalışmaları yapılan Karadeniz alabalığı'nda (*Salmo trutta labrax*) izole ve identifiye edilmiştir. Bütün dünyada önemi bilinen kronik seyirli, izolasyonu ve tedavisi zor bir hastalıktır. Ülkemizde ihbarı mecburi balık hastalıklarındandır.

B-VİRAL HASTALIKLAR:

1-Viral Hemorojik Septisemi (VHS)

Hastalık ülkemizde ilk kez 2004 yılında kültüre alınma çalışmaları yapılan kalkan balıklarında teşhis edilmiştir. Hastalığın etkeni Rhabdovirüs gurubundan viral hemorajik septisemi virüs'tür. 2005 yılında hastalıkla ilgili detaylı morfolojik ve moleküler genetik çalışmalar yapılarak hastalık etkeninin genotipi ortaya konmuştur. Etken aynı zamanda Karadeniz'de doğada yaşayan kalkan balıklarında da izole edilmiştir. Karadeniz'in doğal ortamında yaşayan bir virüstür. Kalkan, levrek, çipura ve gökkuşağı alabalıklarında yapılan deneysel enfeksiyon testlerinde virüsün Avrupa tiplerinin aksine düşük mortaliteye sahip olduğu anlaşılmıştır. Doğadan yakalanan Kalkan balıklarından izole edilen VHSV suşu TR-WS13G, haçeri orijinli anaçlardan izole edilen VHSV suşu TR-Bs13/15H isimleri ile kodlandırılarak Japonya Ulusal DNA Data Bank'a AB231160-AB231161 numaraları ile tescil edilmiştir. Ülkemizde ihbarı mecburi bir hastalıktır.

2-İnfeksiyöz Hematopoietik Nekrozis (IHN)

Bölgemizdeki özel işletmelerde yetiştiriciliği yapılan gökkuşağı alabalıklarında hastalık teşhis edilmiştir. Etken Rhabdovirüs gurubundan infectious hematopoietic necrosis virus'tür. Enstitümüzde hastalık ile ilgili herhangi bir çalışma yapılmamıştır ve izole edilen herhangi bir suş yoktur. Ülkemizde ihbarı mecburi balık hastalıklarındandır.

3-İnfeksiyöz Pankreatik Nekrozis (IPN)

IHN'de olduğu gibi IPN hastalığı da bölgemizdeki alabalık işletmelerinde teşhis edilmiştir. Hastalığın etkeni Birnaviridae familyasından infectious pancreatic necrosis virus'tur. Enstitümüzde bu hastalığın izolasyonuna yönelik herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Daha önce ihbarı mecburi hastalıklar listesinde olan bu hastalık son tebliğle bu listeden çıkarılmıştır.

C-PARAZİTER HASTALIKLAR:

1-Beyaz Benek Hastalığı

Beyaz benek hastalığı (WSD), balık uyuzu gibi adları olan hastalığın etkeni *I. multifiliis*' tir. 0. 2-1 mm boyutunda, at nalı şeklinde çekirdeği olan ciliata gurubu bir protozoonudur. Özellikle alabalık yavrularında ölümle sonuçlanan enfeksiyonlar yapar. Bölgemizdeki Alabalık çiftliklerinde özellikle yağmur yağdıktan sonra suların bulanması durumunda sıklıkla teşhis edilen bir hastalıktır. Erken teşhis durumunda kontrol altına alınabilen bir hastalıktır. Ancak geç kalınması durumunda tedavi zorlaşmakta ve ölümler artmaktadır.

2-Trichodiniasis

Ciliata gurubu protozoonların yol açtığı paraziter bir enfeksiyondur. Özellikle yaz aylarında su sıcaklıklarının artması ile birlikte ortaya çıkan bir hastalıktır. Bölgemizde alabalık, kalkan ve levrek balıklarında izole edilmiştir.

3-Dactylogyrosis

Enstitümüzde yetiştiricilik çalışmaları yapılan kalkan balıklarında ve Ordu/Perşembe'de kafeslerde yetiştiriciliği yapılan levrek ve alabalıklarda hastalık etkeni teşhis edilmiştir. Helmint gurubu önemli balık parazitlerindedir. Yoğun olduğu durumlarda doğrudan ölüme yol açmakta, az olduğu durumlarda ise balıkların direncini düşürerek diğer enfeksiyonların ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

4-Sucuticociliata sp. enfeksiyonları

Enstitümüzde yetiştiricilik çalışmaları yapılan kalkan anaç ve larvalarında sıklıkla

izole edilen sistemik etkili önemli bir enfeksiyondur. Etken ciliata gurubu bir protozoon'dur. 5-40 milimikron büyüklüğünde ve çok hareketli bir parazittir. Koruyucu önlem alınmadığı zaman ve direncin düşük olduğu durumlarda larvalarda %100 ölüm yapabilmektedir. Hastalık her yıl ortaya çıkmaktadır. Yoğun miktarda olduğu zaman anaçlarda da düşük oranlarda ölümlere neden olmaktadır. Larva tankları ve dip atıkları sürekli gözlenerek etkene karşı periyodik ilaçlamalar yapıldığında etkenin hastalık yapma gücü kırılmakta ve protozoon ortamdaki elimine edilebilmektedir. Ancak etken vücuda girdikten sonra tedavi uygulamaları pek başarılı olmamaktadır. Tedavi edilse bile ölüm oranı %50 'yi bulmaktadır. Birkaç alt türü (S-type, L-type) mevcuttur.

5-Diğer paraziter enfeksiyonlar:

Bölgemizde sık olmamakla birlikte Ichthyobodosis, hexamitiasis, Chilodonellosis gibi paraziter hastalıklar da zaman zaman teşhis edilmektedir.

D-MANTAR HASTALIKLARI

1-Saprolegnia sp. türü mantar enfeksiyonları

Bölgemizdeki gökkuşağı ve Karadeniz alabalığı kuluçkahanelerinde yumurtalarda, yavrularda ve anaç balıklarda sıklıkla ortaya çıkmakta ve önemli oranda yumurta ve yavru kayıplarına yol açmaktadır. Kalkan balıklarında da teşhis edilmiştir. Etkenin bulaşmasını engellemek için hijyene dikkat edilmeli, yumurta ve tesis dezenfeksiyonu yapılmalı, yavru ve anaçlar periyodik olarak uygun ilaçlarla tedavi edilmelidir.

Kaynaklar

- 1- Genotyping and Pathogenicity of Viral Hemorrhagic Septicemia Virus from Free-Living Turbot (*Psetta maxima*) in a Turkish Coastal Area of the Black Sea. Applied and Environmental Microbiology. 72 (4) 2006, 2373-2378
- 2- Isolation of *Renibacterium salmoninarum* from cultured Black Sea salmon (*Salmo trutta labrax*): first report in Turkey; Bulletin European Association of Fish Pathologists., 26(6) 2006, 238-246.