

BALIK HASTALIKLARININ TEŞHİSİNDE LABORATUVARA MARAZİ MADDE GÖNDERİLMESİ (Derleme)

Haşmet ÇAĞIRGAN¹

The Sending of Diagnostic Material to Laboratory for Diagnosis of
Fish Diseases

SUMMARY

Definite diagnosis of the fish diseases can be done only in the laboratories. Choosing and sending of fish samples are important as diagnose and treatment of them. In this article the rule of the sending of diseased fish to laboratory for the diagnosis were try to explained. If the fish would be examined in bacterial, viral, mycotic or parasitic infection they have to be alive when reached to laboratory. Killed moribund fish or recently died fish also can be sended in neutral buffered formalin solution if it would examined in histopathological. For this purpose, the pieces of the fish must be smaller then two centimetre sequere in order to do a good fixation.

Sending of moribund marine fish to laboratory is much more difficult than fresh water fish. This problem can be solved if primary isolation were done at farm.

KEY WORDS: Fish Diseases, diagnose

ÖZET

Balık hastalıklarının kesin teşhisi ancak laboratuvarlarda mümkündür. Hasta balığın seçilmesi ve gönderilmesi, hastalığın teşhisi ve tedavisi kadar önemlidir. Bu yazıda teşhis için hasta balıkların laboratuvara gönderilme esasları açıklanmaya çalışıldı. Balık, laboratuvara bakteriyel, viral, fungal veya paraziter hastalıkların teşhisi için gönderilecekse, mutlaka canlı halde gönderilmesi gerekir. Ölmek üzere olan hasta balık öldürüldükten sonra veya kendiliğinden ölmüş balıklar, nötral bafırlı formalin solüsyonu içerisinde, histopatolojik muayene amacıyla gönderilebilir. Bu maksatla gönderilecek balık parçaları iki santimetreküpten küçük olmalıdır. Ölmek üzere olan deniz balıklarını laboratuvara canlı olarak ulaştırmak, tatlı su balıklarını ulaştırmaktan daha zordur. Bu mesele primer izolasyonun çiftlikte yapılması ile çözümlenebilir.

ANAHTAR KELİMELEER: Balık Hastalıkları, teşhis

GİRİŞ

Akuakültür, son 20 yıl içerisinde yurdumuzda oldukça önemli bir iş kolu haline gelmiştir. İntansif balık kültürlerinin yaygınlaşmasıyla birlikte balık hastalıklarında da artış görülmeye başlanmıştır. Yurdumuzda balık hastalıkları sebebiyle, milyonlarca liralık maddi kayıp meydana gelmektedir. Balık hastalıklarının teşhisi, klinik muayeneden ziyade, laboratuvar incelemeleri ile yapılabilmektedir. Ancak usulüne uygun alınıp gönderilmeyen numunelerden sağlıklı sonuç almak mümkün olmamaktadır. Balık hastalıklarının teşhisinde önemli bir nokta hastalığı akut dönemde tesbit etme zorunluluğudur. Eğer, balıklarda kitle halinde ölümler başlamışsa veteriner hekime başvurulmuşsa, laboratuvar muayeneleri ve tedavi için geçecek sürede, balık popülasyonunun tamamı kaybedilebilir. Bu derlemede balık hastalıklarında teşhis amacıyla numune alma ve bu numunelerin laboratuvara gönderilmesi açıklanmaya çalışıldı.

Laboratuvara gönderilecek numune, kesinlikle hiçbir tedavi görmemiş balıklardan alınmalıdır. Aksi takdirde hastalık etkenlerini üretmek imkansızdır. Numune ile birlikte balık çiftliğinin yerleşim planı, su girişi ve çıkışları ile suyun nasıl temin edildiği (kaynak suyu, akar su, arteziyen suyu gibi), hakim rüzgarların durumu, üretim dönemi, çiftlikte rutin olarak yapılan işlemler (koruyucu ilaçlamalar ve aşılamlar), beslenme stratejisi ve kullanılan yemler, hastalık çıkmadan önce yem değişikliği yapıp yapılmadığı, atık su maddelerinin nereye gittiği, önceki yıllarda hangi hastalıkların, ne zaman, nasıl ortaya çıktığı (su sıcaklığındaki artıştan sonra, yağmurdan sonra gibi), mevcut problemin ne olduğu, hastalık belirtileri, tedavi yapıp yapılmadığı, ölüm insidensi rapor edilmelidir (2).

Balıklardan alınacak numune sayısı ve nasıl alınacağı,

yapılacak muayeneye göre değişmektedir. Bakteriyel, viral, mikotik, parazitolojik ve patolojik muayenelerin her biri için en az onar adet olmak üzere fazla sayıda balık örneği gönderilmelidir.

Numune, mevcut hastalığın teşhisi amacıyla alınabileceği gibi, sağlık sertifikası ve genel sağlık kontrolleri gayasıyla da alınabilir. Bu durumda alınacak numunenin istatistiki anlam ifade edecek sayıda olmasına dikkat edilmelidir.

Mevcut hastalığın teşhisinde alınacak numunelerin, hasta balıklardan olmasının önemini belirtmeye gerek yoksa da, genelde üreticiler bu seçimi yapmamakta, hasta balık yerine, çoğunluğu sağlıklı balıkları gönderdikleri görülmektedir.

Hastalık sebebiyle ölen balıklarda hangi belirtiler varsa, laboratuvara gönderilecek balıklarda da aynı belirtilerin olması yeterlidir. Burada dikkat edilmesi gereken husus, değişik belirti gösteren ve farklı büyüklükteki balıklar mutlaka ayrı torbalar içerisinde konularak gönderilmelidir.

Balık hastalıklarının doğru teşhisi için laboratuvara örneğin canlı olarak gönderilmesi gereklidir. Fakat, genellikle hasta balıklar, dayanıksız oldukları için, laboratuvara ulaşmadan ölmektedirler. Bu sebeple hasta balık seçiminde süre dikkate alınarak, yolda ölebilecek balıkları göndermekten kaçınılmalıdır. Çünkü ölü balık, bulunduğu suyun kimyasal özelliklerinin çabucak değişmesine sebep olarak, yaşamakta olan hasta balıkların da daha çabuk ölmelerine sebep olur.

Genel sağlık durumunun tesbiti veya sertifika için gönderilecek numunelerin istatistiki örnekleme kurallarına uyularak %95 güven aralığı içinde ve hastalık prevalansı göz önüne alınarak gönderilmesi gerekir. Aksi takdirde alınan numune mevcut popülasyonun gerçek sağlık durumunu yansıtmayabilir (2).

1: E.Ü. Su Ürünleri Yüksekokulu, Urla / İZMİR

CANLI BALIĞIN GÖNDERİLMESİ

Balığın canlı olarak gönderilmesi, laboratuvarında yapılacak bakteriyolojik, viral, mikotik ve paraziter hastalıkların teşhisinde çok önemlidir. Bilindiği gibi balıklar diğer hayvanlardan farklı olarak çok çabuk kokuşur. Bu durum, izolasyon esnasında gerçek patojen mikroorganizmaların izolasyonunu engeller. Balıklardaki patojen bakteriyel ve mikotik etkenlerin pek çoğu, normal su florasında bulunabildiği gibi, aynı zamanda mide barsak ya da deri ve solungaçlarda florayı oluşturan etkenlerden olabilir. Bakteriler, balık öldükten çok kısa bir süre sonra izolasyonun yapılabildiği organlara ulaşarak, gerçek patojenin üremesini maskelerler.

Deri, solungaç veya iç organlarda bulunan parazitlerin çoğunluğu, balığın ölmesiyle birlikte ya konakçıyı terkeder, ya da ölür.

Eğer canlı balığı göndermek için oksijen verici bir sistemle donatılmış bir tank yoksa, en uygun yöntem, canlı balığı üçtebirine kadar su ile doldurulmuş, 5-10 litrelik bir naylon torba içinde göndermektir. Naylon torbanın büyüklüğü, balıkların iriliği ve gönderilecek mesafeye göre seçilmelidir. Bir torba içinde 500 grama kadar olan balık, torbanın üst tarafına oksijen gazı veya hava sıkıştırılıp sıkıca bağlandıktan sonra güvenle gönderilebilir (2).

Balıklar poikilometrik canlılar olduğundan, metabolizma hızları buldukları ortamın ısısına göre değişmektedir. Balığın taşındığı naylon torbanın içerisindeki suyun ısısının, torbanın etrafına buz yerleştirmek suretiyle düşürülmesi, metabolizmanın yavaşlamasına ve daha az oksijen tüketilmesine ve daha az metabolitin atılmasına imkan vererek, taşımanın daha uzun süre ve daha az kayıpla yapılmasını sağlar. Ancak, balıkların bulunduğu torbanın içine buz atarak suyu soğutmaktan kesinlikle kaçınılmalıdır. Bu durum balıkların kısa sürede şoka girerek ölmesine sebep olur. Yine torba içine kesinlikle ağızla üflenerek hava doldurulmamalıdır. Üflenen havadaki zengin karbondioksit balıkların ölmesini çabuklaştırır.

Yapılan araştırmalara göre, hasta tatlı su balıklarını ve küçük balıkları taşımak, deniz veya büyük balıkları taşımaktan daha kolaydır. Genellikle bakteriyel etkenlerle hastalanmış, 20 g veya daha büyük çipura ve levrek balıkları, şartlara ne kadar uyulursa uyulsun, iki saatten fazla süre canlı olarak taşınmamaktadır. Dış paraziter bulaşmada ise uzun süre taşıma mümkündür.

Deniz balıklarında bakteriyolojik muayeneler hastalık çıkan bölgede yapılmalı, petri bir termos içerisinde gönderilmelidir. Ticari olarak hazır bulunabilen taşıma vasatları ve eküvyonlar, taşıma esnasında saprofitlerin üreyerek gerçek patojenleri baskılaması sebebiyle, balık hastalıklarının teşhisinde kullanılmamaktadır. Teşhis amacıyla alınan balıkların veya ekim yapılan petri kutularının soğukta taşınması önemli olup, hiç bir zaman dondurulmamalıdır (2).

Bakteriyel, viral ve mikotik enfeksiyonların teşhisi amacıyla en az onar adet numune gönderilmesi gerekir. Bu onar adet numune, beşer beşer naylon torbalara konulup, üzerleri sudan etkilenmeyen kalemle yazılmış etiketlerle etiketlenmelidir. Eğer hastalığın çıkışında viral bir etkenden şüphe ediliyorsa, 6 cm'den küçük balıkların tamamı, daha büyüklerin ise dalak ve böbrekleri virus izolasyonunda kullanılmaktadır. Toplanan hasta balıklar, virolojik muayene için, canlı olarak laboratuvara ulaştırılabileceği gibi, buz içerisinde ölü olarak, yada antibiyotik ilave edilmiş (100-200 µg/ml gentamisin, 800 iu/ml penicillin + 800 µg/ml streptomisin, 400 iu/ml mikostatin veya fungizon), pH 7-7.8'e ayarlanmış doku kültürü içerisinde de gönderilebilir. Bu gönderme şekli, ancak laboratuvar şartlarında hazırlanmış marazi maddeler için mümkündür. Daha çok teşhis laboratuvarlarından, referans laboratuvarlara marazi madde

göndermede veya araştırmacı tarafından bizzat alınan marazi maddelerde uygulanabilir (1).

ÖLÜ MATERYALİN GÖNDERİLMESİ

Patalojik muayeneler için laboratuvara materyaller %10'luk nötral buffered formalin içerisinde, ölmek üzere olan balıklar, yüksek dozda anestetikler verilerek öldürüldükten sonra veya henüz yeni ölmüş balıklar gönderilmelidir. Balıklar çok çabuk kokuştugu için, önceden ölmüş balıklar asla formole konup gönderilmemelidir. Kokuşma ile birlikte, muayene edilecek organların histolojik yapıları değişmektedir (3).

Nötral buffered Formalin Solüsyonu:

| | |
|-------------------------------|-------|
| Formaldehit (%40 w/w)..... | 100.0 |
| Soyumhidrojen fosfat..... | 4.0 |
| Disodyum hidrojen fosfat..... | 6.4 |
| Distile su | 900.0 |

Tuzlar az miktarda ılık distile suda çözüldükten sonra, kalan maddeler ilave edilir.

SU NUMUNESİ

Balık, akuatik ortamda yaşadığı için, suyun fiziki veya kimyasal özelliklerindeki değişiklikler strese sebep olarak, organ ve sistemlerin fonksiyonlarının bozulmasına neden olur. Böylece fırsatçı etkenler hastalığı başlatırlar. Bu tarz hastalık çıkışlarında, etkenler sekonder sebepleri teşkil ederler. Böyle enfeksiyonlarda mücadeleye başlamadan önce çevre şartlarının düzeltilmesi gerekir. Bazen yalnız çevre şartlarının düzeltilmesi bile hastalığın sönmesi için yeterli olabilir. Su kalitesindeki bozukluklar bizzat hastalığın sebebi olabilir. (Gaz kabarcığı hastalığı, methemoglobinemi, lameller hiperplazi gibi).

Kimyasal analiz için gönderilecek su numunesi, pet şişeler içerisinde, 2 litreden az olmamak üzere ve hiç hava almayacak şekilde, havuza suyun ilk girdiği yerden doldurulup etiketlendikten sonra, balıklarla birlikte, etrafı buzla doldurulmuş kutu içerisinde, en seri vasıta ile gönderilmelidir. Etiket, suyun alındığı saat ve ısısı yazılmalıdır (5).

Açıklamaya çalıştığımız hususlara dikkat edilerek laboratuvara ulaştırılan balıklar incelemeye alınır. Şartlara uyulmadan gönderilen numunelerden güvenilir teşhis yapmak oldukça zor, hatta imkansız olup, büyük bir ihtimalle, yeni numuneler gerekebilir. Bu durum, teşhisi geciktireceği için, ekonomik kayıpların artmasına sebep olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Amas, K.H. (1985) Procedures for the detection and identification of certain fish pathogens, 3 rd edn. fish health section, American Fisheries Society, Corvallis, Oregon.
2. Austin, B., Austin, D.A. (1989) Methods for the microbiological examination of fish and shellfish, Ellis Horwood Limited, Chichester.
3. Bucke, D. (1972) Some histological techniques applicable to fish tissues In: Mawdesley Thomas L. (ed.) Symposium of the Zoological Society of London, Academic Press, 30, pp.153-189,
4. Ossiander, F.J., Wedemeyer, G. (1973) Computer program for sample sizes required to determine diseases incidence in fish populations, J.Fish Res. Board, 30, pp. 1383-1384, Canada.
5. Roberts, R.J. (1989) Fish Pathology, Ballier Tindal, London.