

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐỒNG THÁP
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CỘNG ĐỒNG ĐỒNG THÁP**



GIÁO TRÌNH

MÔN HỌC: BỆNH TRUYỀN NHIỄM 1

NGÀNH, NGHỀ: BỆNH HỌC THỦY SẢN

TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

*(Ban hành kèm theo Quyết định Số: .../QĐ-CĐCĐ-ĐT ngày... tháng... năm 2017
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Đồng Tháp)*

Đồng Tháp, năm 2017

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

TaiLieu.vn

LỜI GIỚI THIỆU

Giáo trình môn học BỆNH TRUYỀN NHIỄM 1 sẽ trình bày từ những kiến thức cơ bản đến chuyên sâu các vấn đề về quản lý dịch bệnh thủy sản. Giới thiệu cho sinh viên biết được những khái niệm cơ bản về bệnh động vật thủy sản, các con đường lan truyền của bệnh. Đồng thời giúp sinh viên nắm rõ kiến thức và kỹ năng về các kỹ thuật về các biện pháp phòng bệnh tổng hợp trong nuôi trồng thủy sản từ đó hạn chế những tác hại của dịch bệnh trên động vật thủy sản góp phần thành công cho vụ nuôi.

Đồng thời, mô đun này cũng sẽ trình bày chi tiết những bệnh thường gặp trên động vật thủy sản như bệnh virus, bệnh vi khuẩn, bệnh ký sinh trùng và bệnh không phải là do yếu tố sinh vật gây ra. Các phương pháp về phòng và điều trị những bệnh thường gặp trên động vật thủy sản. Sinh viên sau khi học mô đun này có thể tham gia chẩn đoán các bệnh trên động vật thủy sản trong phòng thí nghiệm và có thể tham gia lấy mẫu bệnh trực tiếp tại các trại giống, vùng nuôi thủy sản. Xác định đúng tác nhân gây bệnh để đề xuất liệu trình điều trị.

Giáo trình này được xây dựng trên cơ sở dựa vào những nghiên cứu đã công bố, tài liệu, giáo trình của quý đồng nghiệp từ các Trường, các Viện nghiên cứu trong lĩnh vực nuôi trồng thủy sản, bệnh học thủy sản, các cơ quan quản lý... Trong nội dung của giáo trình nếu có gì sai sót tác giả rất vui lòng tiếp nhận các ý kiến đóng góp cho nội dung giáo trình ngày càng hoàn thiện hơn nhằm bổ sung vào nguồn tài liệu nghiên cứu, học tập cho sinh viên và những người có quan tâm đến ngành thủy sản.

Tác giả xin chân thành cảm ơn!

Đồng Tháp, ngày 26 tháng 07 năm 2017

Tham gia biên soạn

- 1. Chủ biên: ThS. NGUYỄN KIM KHA**
- 2. Thành viên: ThS. HUỖNH CHÍ THANH**
- 3. Thành viên: ThS. TẠ HOÀNG BÁNH**

MỤC LỤC

LỜI GIỚI THIỆU	ii
CHƯƠNG 1: NHỮNG NÉT CƠ BẢN VỀ NGHIÊN CỨU BỆNH THỦY SẢN	16
1. Nguyên nhân và điều kiện phát sinh bệnh.....	16
1.1. Nguyên nhân gây bệnh.....	16
1.2. Điều kiện để phát sinh bệnh	17
2. Phương pháp thu và bảo quản mẫu bệnh cá, tôm.....	17
3. Phương pháp chẩn đoán và phát hiện bệnh trên cá, tôm	19
3.1. Vai trò của chẩn đoán và kiểm soát bệnh động vật thủy sản	19
3.2. Phương pháp chẩn đoán và phát hiện bệnh trên cá.....	19
3.2. Phương pháp chẩn đoán và phát hiện bệnh trên tôm	21
CHƯƠNG 2: BỆNH DO VI KHUẨN TRÊN ĐỘNG VẬT THỦY SẢN.	35
1. Bệnh do vi khuẩn ở động vật thủy sản	35
1.1. Đặc điểm chung của vi khuẩn	35
1.2. Bệnh nhiễm trùng máu do vi khuẩn <i>Aeromonas</i> di động.....	39
1.2. Bệnh do vi khuẩn <i>Aeromonas</i> không có khả năng vận động	46
1.3. Bệnh do Vibriosis ở động vật thủy sản	48
1.4. Bệnh do vi khuẩn <i>Pseudomonas</i> gây bệnh ở ĐVTS	54
1.5. Bệnh nhiễm khuẩn do vi khuẩn <i>Edwardsiella</i> ở cá.....	57
1.6. Bệnh nhiễm khuẩn do vi khuẩn <i>Streptococcus</i> ở cá.....	60
1.7. Bệnh do vi khuẩn <i>Flavobacter</i> ở cá	62
1.8. Bệnh do vi khuẩn <i>Mycobacterium</i>	66
1.9. Bệnh vi khuẩn dạng sợi ở giáp xác	68
1.10. Bệnh đục cơ của tôm càng xanh.....	71
2. Bệnh nấm trên động vật thủy sản	73
2.1. Đặc điểm chung của nấm	73
2.2. Bệnh nấm <i>Ichthyophonosis</i>	74
2.3. Hội chứng lở loét ở cá (The Epizootic Ulcerative Syndrome of fish-EUS)	76
2.4. Bệnh nấm thủy my ở động vật thủy sản nước ngọt.....	82
2.5. Bệnh nấm ấu trùng ở giáp xác.....	85
2.6. Bệnh nấm giáp xác trưởng thành	88
2.7. Bệnh nấm <i>Fusarium</i> trên cá nước ngọt.....	91
Thực hành.....	93
CHƯƠNG 3: BỆNH DO VIRUS TRÊN ĐỘNG VẬT THỦY SẢN.....	35

1. Nhận dạng một số bệnh do virus	123
2. Bệnh virus trên tôm	124
2.1. Phương pháp thu và bảo quản mẫu bệnh tôm	124
2.2. Chuyển mẫu đến phòng thí nghiệm.....	126
2.3. Bảo quản mẫu	127
2.4. Phương pháp phát hiện bệnh ở tôm nuôi.....	127
2.5. Phương pháp chẩn đoán bệnh.....	133
TÀI LIỆU THAM KHẢO	188

TaiLieu.vn

GIÁO TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: BỆNH TRUYỀN NHIỄM 1

Mã mô đun: TNN477

Vị trí, tính chất, ý nghĩa và vai trò của môn học:

- Vị trí mô đun: Là mô đun chuyên môn ngành bắt buộc ngành cao đẳng nuôi trồng thủy sản. Môn này có mối quan hệ mật thiết với mô đun khác như kỹ thuật nuôi các loài thủy sản nhằm giúp cán bộ kỹ thuật quản lý sức khỏe cá một cách có hiệu quả nhất.

- Tính chất của mô đun: Mô đun bao gồm những kiến thức cơ bản về bệnh vi khuẩn, nấm, ký sinh trùng và virus trên các đối tượng thủy sản, các con đường lây lan và biện pháp phòng và trị bệnh trên động vật thủy sản.

- Ý nghĩa và vai trò của mô đun: Giúp cho sinh viên hiểu và vận dụng được kiến thức có liên quan đến chuyên môn chuyên sâu về phòng và quản lý hiệu quả những bệnh có liên quan đến động vật thủy sản trong học tập, nghiên cứu và ứng dụng thực tế. Bao gồm cả kiến thức lý thuyết và thực hành nhằm nâng cao kỹ năng và tay nghề của sinh viên.

Mục tiêu của mô đun:

- **Về kiến thức:** Mô đun này cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về bệnh trên động vật thủy sản, các biện pháp phòng ngừa tổng hợp, nghiên cứu các bệnh trên động vật thủy sản như: bệnh vi khuẩn, bệnh virus, bệnh nấm và ký sinh trùng, bệnh do phi sinh vật.

- **Về kỹ năng:** Có được những kỹ năng cần thiết để quan sát, kiểm tra, phân loại, xác định được tác nhân gây bệnh trên tôm cá, từ đó hỗ trợ cho công tác phòng và trị bệnh hợp lý.

- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Chủ động quản lý ao nuôi an toàn và hiệu quả. Ý thức trách nhiệm cao và tính cộng đồng trong quản lý dịch bệnh thủy sản.

Nội dung của mô đun:

Stt	Tên bài	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, Bài tập	Kiểm tra (định kỳ)/ôn tập/T hi

Stt	Tên bài	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, Bài tập	Kiểm tra (định kỳ)/ôn tập/T hi
1	Chương 1: NHỮNG NÉT CƠ BẢN VỀ NGHIÊN CỨU BỆNH VI KHUẨN VÀ VIRUS THỦY SẢN 1. Nguyên nhân và điều kiện phát sinh bệnh 2. Phương pháp thu và bảo quản mẫu bệnh cá, tôm. 3. Phương pháp chẩn đoán và phát hiện bệnh trên cá, tôm	5	5	0	0
2	Chương 2 : BỆNH DO VI KHUẨN TRÊN ĐỘNG VẬT THỦY SẢN 1. Bệnh do vi khuẩn gram âm 2. Bệnh do vi khuẩn gram dương	29	9	20	0
5	Chương 3: BỆNH DO VIRUS TRÊN ĐỘNG VẬT THỦY SẢN 1. Nhận dạng một số bệnh do virus 2. Bệnh virus trên tôm	14	5	9	0
	Kiểm tra	1	0	0	1

Stt	Tên bài	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, Bài tập	Kiểm tra (định kỳ)/ôn tập/T hi
	Ôn thi	1	0	0	1
	Thi kết thúc học phần	1	0	0	1
	Cộng	60	29	28	3

CHƯƠNG I

NHỮNG NÉT CƠ BẢN VỀ NGHIÊN CỨU BỆNH VI KHUẨN VÀ VIRUS TRÊN THỦY SẢN

Giới thiệu:

Bài học giới thiệu từ những nét sơ lược đến chuyên sâu về nghiên cứu bệnh trên động vật thủy sản, các phương pháp thu và bảo quản mẫu, các phương pháp thu thập thông tin và chẩn đoán bệnh trên cá tôm.

Mục tiêu:

- + Kiến thức: Trình bày về nguyên nhân và điều kiện phát sinh bệnh, phương pháp thu mẫu và chẩn đoán bệnh trên cá tôm.
- + Kỹ năng: Thành thạo về các kỹ thuật thu mẫu và chẩn đoán bệnh trên động vật thủy sản.
- + Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Phát triển ý thức trung thực, khách quan trong nghiên cứu và chẩn đoán bệnh do vi sinh vật gây bệnh trên động vật thủy sản.

1. Nguyên nhân và điều kiện phát sinh bệnh

1.1. Nguyên nhân gây bệnh

Nguyên nhân gây bệnh là yếu tố quyết định đến một bệnh nào đó có xảy ra hay không. Tuy nhiên, không phải lúc nào có tác nhân gây bệnh thì bệnh cũng xuất hiện. Sự phát bệnh còn phụ thuộc vào một số đặc điểm như sau:

- Phụ thuộc vào độc lực của tác nhân gây bệnh.
- Phụ thuộc vào số lượng của tác nhân gây bệnh.
- Phụ thuộc vào con đường xâm nhập của các tác nhân gây bệnh đến cơ thể ký chủ.

Trên động vật thủy sản nguyên nhân gây bệnh có thể kể đến các tác nhân sau:

- Tác nhân gây bệnh là virus, vi khuẩn, nấm, ký sinh trùng có kích thước siêu vi, hiển vi hoặc có thể nhận biết được bằng mắt thường.
- Tác nhân là những sinh vật tồn tại trong môi trường nước không có hiện tượng ký sinh mà chúng gây hại bằng cách tiết các chất độc kích thích và gây rối loạn các hoạt động của một số cơ quan như hệ thần kinh, hô hấp, tuần hoàn (như độc tố của tảo). từ đó gây bệnh.
- Tác nhân gây bệnh là các yếu tố môi trường như nhiệt độ, pH, các loại khí độc như NH_3 , H_2S , NO_2 ,....

- Có thể do hiện tượng thiếu một chất hay thành phần dinh dưỡng quan trọng trong khẩu phần ăn của động vật thủy sản như một số loại vitamin, khoáng, axit béo,...

1.2. Điều kiện để phát sinh bệnh

Sức đề kháng của vật nuôi phụ thuộc vào bản chất của loài, các giai đoạn phát triển, chế độ dinh dưỡng, điều kiện ngoại cảnh.

Các yếu tố môi trường cũng được xem là điều kiện quan trọng quyết định đến sự bùng phát của bệnh. Nếu các tác nhân gây bệnh được sống trong môi trường thuận lợi sẽ sinh sản mạnh, tăng cường độc lực dẫn đến tăng khả năng gây bệnh đối với ký chủ. Ngược lại, nếu chúng sống trong môi trường bất lợi sẽ bị kìm hãm dẫn đến không có khả năng gây bệnh và bị tiêu diệt. Đồng thời sự biến động của các yếu tố môi trường có thể là tác nhân gây bệnh do các yếu tố vô sinh.

Khi sống trong môi trường không thuận lợi sức đề kháng của vật nuôi sẽ giảm và dễ dàng bị mắc bệnh.

Các yếu tố môi trường quan trọng có thể ảnh hưởng đến tác nhân gây bệnh như: Nhiệt độ, độ mặn, oxy hoà tan, điều kiện pH, các yếu tố môi trường khác như độ kiềm, độ cứng, khí độc...

2. Phương pháp thu và bảo quản mẫu bệnh cá, tôm

2.1. Quy trình chung khi lấy mẫu bệnh cá, tôm

a. Chuẩn bị trước khi lấy mẫu

Xác định số lượng mẫu cần thu, đối với chẩn đoán bệnh số lượng mẫu cần nhiều hơn số lượng mẫu dùng để xét nghiệm các nguyên nhân khác, không thu mẫu cá chết. Có thể thu mẫu cá bệnh và cá, tôm có biểu hiện như cá khỏe trong cùng một nơi nuôi nhốt để so sánh kết quả.

Mẫu có thể còn sống, được ướp đá, cố định bằng hóa chất hay mẫu mô. Đồng thời thông báo cho phòng thí nghiệm biết về số lượng, loại mẫu, những thông tin về ngày tới nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho phòng thí nghiệm chuẩn bị các dụng cụ, thiết bị và hóa chất cần thiết cho quá trình chẩn đoán.

b. Thông tin chung về mẫu

Tất cả các mẫu cần phải có càng nhiều thông tin càng tốt như lý do gửi mẫu (dùng để chẩn đoán bệnh, xét nghiệm, chứng nhận...). Các thông tin về tổng thể như thức ăn, tình trạng bắt mồi, lịch sử sử dụng thuốc và hóa chất, các chỉ tiêu về môi trường. Ngoài ra các thông tin về nguồn gốc, quá trình chăm sóc và địa điểm của các nguồn cá khác nhau nếu chúng không thuộc cùng nguồn gốc.

Những thông tin này sẽ giúp làm rõ việc vận chuyển, thay đổi môi trường hay các tác nhân lây nhiễm là những nguyên nhân cần lưu ý. Đồng thời điều đó sẽ giúp đẩy nhanh tiến độ chẩn đoán về các mối nguy và đưa ra lộ trình trị liệu.

c. Lấy mẫu để kiểm tra sức khỏe

Những yếu tố quan trọng nhất liên quan đến việc lấy mẫu để kiểm tra là số lượng mẫu phải đủ, lấy những mẫu nghi ngờ mắc cảm với bệnh, lấy mẫu bao gồm các nhóm tuổi vào các mùa để dễ phát hiện bệnh nhất. Những thông tin này được đưa vào các phần bệnh cụ thể.

d. Lấy mẫu để chẩn đoán bệnh

Tất cả các mẫu gửi đi chẩn đoán bệnh phải cung cấp nhiều thông tin hỗ trợ càng tốt như lý do gửi mẫu (cá tôm chết, cá tôm tăng trưởng không bình thường, v.v.). Các hoạt động của con người (làm sạch lồng/lưới, phân cỡ/phân hạng cá, thay đổi địa điểm nuôi, do địch hại, đưa loài mới vào nuôi.v.v.) . Những thay đổi của môi trường (thay đổi chất lượng nước nhanh chóng, như các luồng nước đục, nước mặn chảy vào trong ao nước ngọt, các hiện tượng thời tiết bất thường, v.v.).

Những thông tin này sẽ giúp tìm ra liệu tác động của con người, thay đổi môi trường hay các tác nhân lây nhiễm có là nguyên nhân của việc tôm cá chết bất thường hay không. Những thông tin này là cần thiết để chẩn đoán nhanh và chính xác và giúp tập trung vào các quy trình điều tra bệnh theo yêu cầu.

e. Lấy mẫu sống để vận chuyển

Nên lấy mẫu sống càng gần giờ vận chuyển càng tốt để giảm lượng tôm cá chết trong quá trình vận chuyển. Việc này đặc biệt quan trọng đối với cá sắp chết hoặc cá bị bệnh. Cần

Nên bọc cá trong 2 lần túi nilon có chứa 1/3 lít nước và 2/3 còn lại là không khí/oxy. Các túi nilon phải được gắn chặt (dây hoặc đai cao su) và đặt trong một hộp xốp hoặc hộp bìa cứng của xốp ở các cạnh. Kích thước một túi nilon 60x180cm là thích hợp để chứa tối đa là bốn con cá cỡ 200-300 g. Thể tích nước so với thể tích tôm cá/sinh khối tôm cá là đặc biệt quan trọng đối với tôm cá sống được vận chuyển để kiểm tra ngoại ký sinh.

f. Lấy mẫu mô hoặc cá không thể vận chuyển sống

Trong một số trường hợp, không thể chuyển được mẫu sống đến phòng thí nghiệm chẩn đoán do khoảng cách quá xa hoặc đường giao thông chậm. Trong các trường hợp này những yêu cầu về chẩn đoán phải được thảo luận với cán bộ phòng thí nghiệm trước khi lấy mẫu. Việc vận chuyển các mô không được bảo quản trước hoặc các mẫu cá chết yêu cầu phải cẩn thận, tránh gây bẩn hoặc thối

rửa. Hơn nữa, cũng cần chú ý bảo vệ các ngoại ký sinh, nếu đây là những sinh vật quan trọng.

3. Phương pháp chẩn đoán và phát hiện bệnh trên cá, tôm

3.1. Vai trò của chẩn đoán và kiểm soát bệnh động vật thủy sản

Chẩn đoán và kiểm soát bệnh động vật thủy sản có vai trò như sau:

- Đảm bảo động vật thủy sản không mang mầm bệnh ở mức độ cận lâm sàng bởi các mầm bệnh đặc trưng. Việc kiểm tra bệnh giúp cho việc bảo vệ ở hai khía cạnh:

- + Giảm rủi ro do các con vật mang theo một hoặc một vài nhân tố cơ hội và chúng có khả năng sinh sôi phát tán trong quá trình vận chuyển, đánh bắt hoặc thay đổi môi trường.

- + Làm giảm rủi ro của các động vật đề kháng hoặc chịu đựng được khi chuyển một mầm bệnh quan trọng đến một quần đàn có khả năng miễn cảm cao với bệnh.

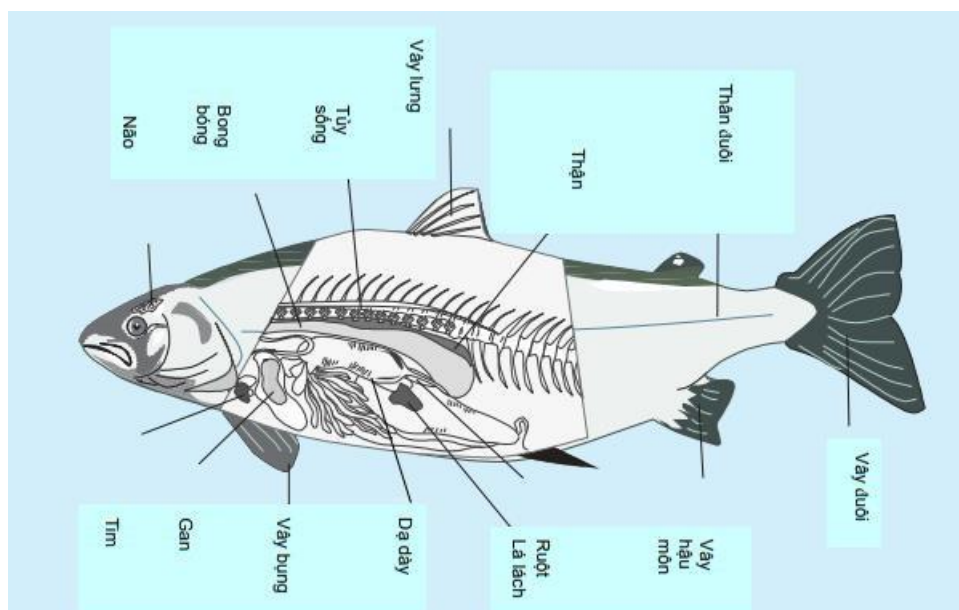
- Vai trò thứ hai của chẩn đoán xác định nguyên nhân của tình trạng sức khỏe không thuận lợi hoặc bất thường khác như không thể sinh đẻ, sinh trưởng hoặc các tập tính khác thường khác nhằm đề ra các biện pháp thích hợp, đây là vai trò trực tiếp nhất và rõ ràng nhất của việc chẩn đoán sức khỏe của động vật thủy sản.

3.2. Phương pháp chẩn đoán và phát hiện bệnh trên cá

a. Các cơ quan được thu để phân lập mầm bệnh và chẩn đoán bệnh trên cá

Để chẩn đoán tác nhân gây bệnh trên cá người ta thường thu thập mẫu từ các cơ quan như: Gan, thận, tùy tạng, cơ, não, máu, vây mang, da...

Chú ý: Tùy theo loại bệnh là vi khuẩn, virus, hay ký sinh trùng mà cơ quan thu mẫu cũng khác nhau, gọi là cơ quan đích của tác nhân gây bệnh đó.



Hình 2.1: Cấu tạo giải phẫu của cá (Melba *et al.*, 2005)

b. Quan sát chung

➤ 3.2.2.1. Quan sát tổng quát bên ngoài cơ thể cá

- Cấp độ 1: Quan sát tập tính của cá trong môi trường nuôi ngay cả khi không thấy có dấu hiệu bất thường nào. Cần chú ý đến trình trạng bắt mồi, bơi lội của cá, cá có dấu hiệu tụ tập thành đàn, nổi trên mặt nước, dạt bờ, cọ mình vào các vật trong ao, bể nuôi, bơi lội có mất thăng bằng hay không...

- Cấp độ 2: Quan sát da và vây xem có dấu hiệu bị tuột nhớt, mất vảy, mất vây, xuất huyết, có bất kỳ tổn thương cơ học hay do sinh vật đeo bám. Quan sát mang xem có bị tổn thương hay màu sắc gì bất thường, có dị vật bám vào mang hay không. Ngoài ra cần quan sát toàn thân xem có bị mất cân đối, dị tật, phù nề...để ghi nhận góp phần đánh giá trình trạng sức khỏe hiện tại của cá.

➤ Quan sát bên trong cơ thể cá

- Quan sát khoang bụng và cơ xem có các biểu hiện bất thường như có máu, chất nhờn dịch màu trắng đục hay màu vàng, cơ có các nốt đỏ như máu. Khoang bụng có dấu hiệu của ký sinh trùng hay cơ của cá có bị hoại tử hay không, có các bào nang hay bào tử của ký sinh trùng không.

- Trên các cơ quan bên trong nội tạng như gan, thận, tỳ tạng có các đốm màu trắng hay không, có dấu hiệu xuất huyết hay bị sưng, phù nề, chứa dịch hay bị hoại tử là các dấu hiệu ban đầu cho thấy cá có biểu hiện bệnh. Ngoài ra ruột và dạ dày có chứa thức ăn hay có dấu hiệu của bệnh nội ký sinh cũng góp phần chẩn đoán bệnh chính xác hơn.

➤ Thu thập các chỉ tiêu về môi trường

Chất lượng nước trong môi trường nuôi cũng có thể trực tiếp hoặc gián tiếp góp phần phản ánh trình trạng sức khỏe của cá trong suốt quá trình nuôi. Đối với động vật thủy sản sống trong quá trình nuôi nhốt thì các yếu tố về môi trường như nhiệt độ, độ mặn, oxy, pH, các khí độc như CO₂, NH₃, H₂S... các chất độc trong môi trường nước do tảo nở hoa, do chất thải nông nghiệp, công nghiệp và sinh hoạt.

➤ *Ghi chép và xử lý các thông tin*

Tất cả các thông tin phải được ghi chép cẩn thận trước, trong và sau khi thu mẫu (bao gồm ghi thông tin từ ao nuôi, nhãn trong phòng thí nghiệm, lịch thực hiện phân tích mẫu, các dữ liệu thu thập được...). Ghi chép các số liệu được thu thập và xử lý số liệu nhằm phục vụ cho việc chẩn đoán kết quả được chính xác.

c. Các phương pháp để chẩn đoán bệnh trên cá

- Chẩn đoán bệnh ký sinh trùng ngoại ký sinh trên cá như cạo lấy nhớt, vây, mang và kiểm tra dưới kính hiển vi. Còn đối với ký sinh trùng nội ký sinh cần quan sát kỹ các cơ quan nội tạng và cơ của cá bao gồm bóng hơi, ống tiêu hóa, xoang bụng, gan, thận, tỳ tạng, mắt... và đem quan sát dưới kính lúp và kính hiển vi (*Xem chi tiết CHƯƠNG 5*)

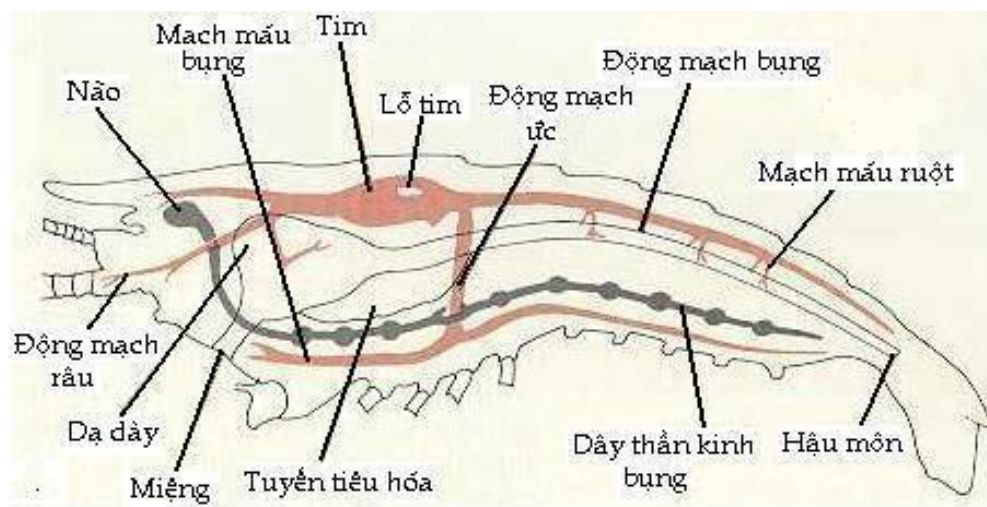
- Chẩn đoán bệnh vi khuẩn trên cá bao gồm các bước thu thập thông tin từ người nuôi hay người giao mẫu, chuẩn bị các dụng cụ, thiết bị hóa chất, môi trường dùng để phân lập và nuôi cấy vi khuẩn, kiểm tra các kính phết từ các tổn thương của mô, kiểm tra các chỉ tiêu sinh hóa, kiểm tra tính di động, xác định gram âm hay gram dương, hình dạng của vi khuẩn, xác định dựa vào xác định miễn dịch hay xét nghiệm axit nucleic thông qua các kỹ thuật PCR. Bên cạnh đó việc xác định kháng sinh đồ để xác định độ nhạy của vi khuẩn phân lập được với các loại thuốc kháng sinh để đưa ra các giải pháp để điều trị hiệu quả nhất. (*Xem chi tiết CHƯƠNG 4*).

- Chẩn đoán bệnh virus trên cá hiện nay ở Việt Nam còn rất hạn chế, tần suất xuất hiện của bệnh virus trên cá ít xảy ra so với các bệnh khác. Các biện pháp chẩn đoán bệnh virus hiện nay được sử dụng gồm biện pháp virus học (xét nghiệm miễn dịch học, xét nghiệm axit nucleic) hay xét nghiệm mô bệnh học.

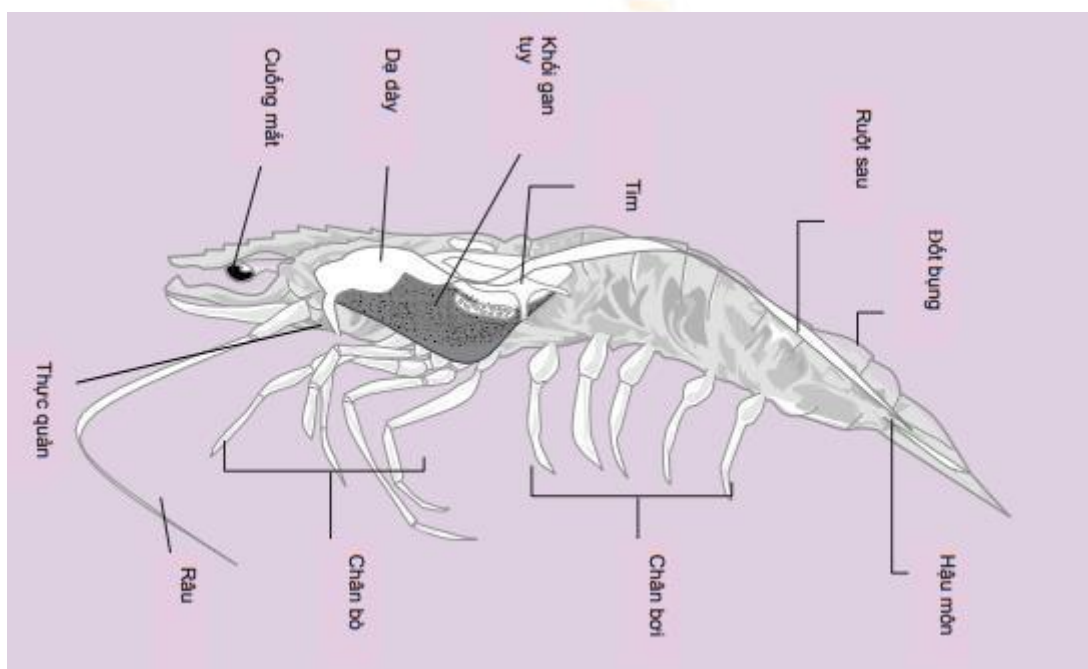
3.2. Phương pháp chẩn đoán và phát hiện bệnh trên tôm

a. Các cơ quan thường được thu để phân lập mầm bệnh và chẩn đoán bệnh trên tôm

Đối với thu thập mẫu để chẩn đoán bệnh trên tôm, các cơ quan thường được thu mẫu như: Máu, gan tụy, cơ, mang, ruột...



Hình 2.2: Cấu tạo giải phẫu của tôm sông (Nguồn: Selfomy.com)



Hình 2.3: Cấu tạo giải phẫu của tôm he (Melba et al., 2005)

b. Thu thập thông tin thu mẫu tôm

Quan sát tổng quát chung về tập tính hoạt động của tôm, khả năng bắt mồi, hoạt động bơi lội, tỷ lệ tử vong, các quan sát trên bề mặt xem có những dấu hiệu bất thường nào, có vật gì bám trên cơ thể hay bị ăn mòn, dấu hiệu vỏ có bị mềm hay có những đốm bất thường, tổn thương vỏ, màu sắc hay có dấu hiệu bất thường nào trên các vùng mô mềm.

Đối với tôm, chất lượng nước trong môi trường nuôi rất quan trọng cũng có thể trực tiếp hoặc gián tiếp góp phần phản ánh trình trạng sức khỏe của tôm trong suốt quá trình nuôi và chúng rất nhạy cảm với sự thay đổi đột ngột của môi trường. Đối với tôm trong quá trình nuôi nhốt thì các yếu tố về môi trường như

nhệt độ, độ mặn, oxy, pH, các khí độc như CO₂, NH₃, H₂S...các chất độc trong môi trường nước do tảo nở hoa...

c. Ghi chép và xử lý các thông tin

Tất cả các thông tin phải được ghi chép cẩn thận trước, trong và sau khi thu mẫu tôm (bao gồm ghi thông tin từ ao nuôi, nhãn trong phòng thí nghiệm, lịch thực hiện phân tích mẫu, các dữ liệu thu thập được...). Ghi chép các số liệu được thu thập và xử lý số liệu nhằm phục vụ cho việc chẩn đoán kết quả được chính xác.

d. Các phương pháp chẩn đoán bệnh tôm

- Để kiểm tra các tác nhân gây bệnh nấm và ký sinh trùng trên tôm cần qua sát kỹ bên ngoài bằng mắt thường xem có hiện tượng có sinh vật bám, lấy mẫu từ mang, các phụ bộ, cơ, ống tiêu hóa quan sát dưới kính lúp và kính hiển vi. Đối với bệnh nấm có thể nuôi cấy nấm bằng môi trường đặc trưng.

- Tương tự trên cá chẩn đoán bệnh vi khuẩn trên cá bao gồm các bước thu thập thông tin từ người nuôi hay người giao mẫu, chuẩn bị các dụng cụ, thiết bị hóa chất, môi trường dùng để phân lập và nuôi cấy vi khuẩn, kiểm tra các kính phết từ các tổn thương của mô, kiểm tra các chỉ tiêu sinh hóa, kiểm tra tính di động, xác định gram âm hay gram dương, hình dạng của vi khuẩn, xác định dựa vào xác định miễn dịch hay xét nghiệm axit nucleic thông qua các kỹ thuật PCR. Bên cạnh đó việc xác định kháng sinh đồ để xác định độ nhạy của vi khuẩn phân lập được với các loại thuốc kháng sinh để đưa ra các giải pháp để điều trị hiệu quả nhất. (Xem chi tiết CHƯƠNG 4).

- Để chẩn đoán bệnh virus trên tôm hiện nay có các phương pháp được sử dụng như phương pháp sinh học, lai axit nucleic, RT-PCR, Western Blot, mô bệnh học, quan sát dưới kính hiển vi điện tử. (Xem chi tiết CHƯƠNG 4)

Câu hỏi ôn tập:

1. Hãy nêu nguyên nhân và điều kiện phát sinh bệnh trên động vật thủy sản?
2. Để thu mẫu động vật thủy sản phục vụ cho công tác chẩn đoán bệnh trên động vật thủy sản cần chú ý những yếu tố nào?
3. Trình bày các phương pháp phân tích và chẩn đoán bệnh trên cá, tôm?

BÀI 3

BIỆN PHÁP PHÒNG BỆNH TỔNG HỢP TRONG NUÔI TRỒNG THỦY SẢN

MH16 - 03

Giới thiệu: Bài học cung cấp cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cơ bản trong công tác phòng bệnh tổng hợp cho động vật thủy sản trong khu vực nuôi nhốt, Đồng thời đề xuất các biện pháp hữu hiệu để phòng bệnh trong từng điều kiện cụ thể.

Mục tiêu:

- + Kiến thức: Trình bày chi tiết về các biện pháp phòng bệnh tổng hợp trong nuôi trồng thủy sản.
- + Kỹ năng: Thành thạo về các phương pháp kỹ thuật trong công tác phòng và điều trị bệnh trên động vật thủy sản.
- + Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Phát triển ý thức trung thực, khách quan trong nghiên cứu và thực hiện các biện pháp phòng bệnh trên động vật thủy sản.

1. Cơ sở khoa học của công tác phòng bệnh

1.1. Ý nghĩa của công tác phòng bệnh trong nuôi trồng thủy sản

Công tác phòng bệnh trên động vật thủy sản có ý nghĩa rất quan trọng trong điều kiện môi trường càng ngày càng suy thoái do biến đổi khí hậu, do tác động của con người, con giống bị thoái hóa, công tác phòng bệnh không được chú trọng mà chỉ tập trung và các liệu pháp chữa bệnh bằng thuốc và hóa chất.

Ý nghĩa của công tác phòng bệnh trên động vật thủy sản như:

- Tăng cường sức đề kháng của vật nuôi giúp chúng có khả năng chống chịu được tốt với điều kiện bất lợi.
- Vật nuôi mau lớn làm giảm chi phí thức ăn, thuốc và hóa chất, nhân công...làm tăng hiệu quả kinh tế.
- Chủ động được trong quá trình quản lý ao nuôi.
- Hạn chế được việc sử dụng các loại kháng sinh, nếu sử dụng kháng sinh lâu dài và không đúng cách sẽ tạo ra những dòng vi khuẩn kháng thuốc dẫn đến việc điều trị không hiệu quả.
- Tăng chất lượng lẫn sản lượng của các sản phẩm thủy sản để đảm bảo an ninh thực phẩm.

1.2. Cơ sở khoa học trong công tác phòng bệnh trên động vật thủy sản

a. Căn cứ vào các dấu hiệu của vật nuôi để phòng và trị bệnh.

➤ *Căn cứ vào tập tính hoạt động của vật nuôi*

Mỗi loại vật nuôi khác nhau, giai đoạn phát triển khác nhau của vật nuôi đều có các tập tính khác nhau, do đó cần biết được các tập tính bình thường để kịp thời phát hiện ra những biểu hiện bất bình thường để đối phó kịp thời.

➤ *Căn cứ vào màu sắc của vật nuôi*

Khi màu sắc của vật nuôi thay đổi, thay vào đó là những màu sắc bất bình thường như: nhợt nhạt, đen hơn, xanh lơ....là những dấu hiệu cho thấy sức khỏe của tôm cá không bình thường, đã bị nhiễm các tác nhân gây bệnh hay một số biến đổi về môi trường đã làm thay đổi bất lợi cho vật nuôi.

➤ *Căn cứ vào mang của tôm cá*

Mang của giáp xác thường lành lặn và có màu trắng ngà, còn mang của cá có màu đỏ tươi khi khỏe mạnh. Các biểu hiện bất thường về màu sắc và hình dạng của mang đều cho thấy sự bất thường về sức khỏe của cơ thể vật nuôi.

➤ *Căn cứ vào sự đầy đủ hay không của các bộ phận cơ thể*

Giáp xác bị mất các phụ bộ, mòn các phụ bộ, cá bị mất vây, rụng vây, cong vẹo cộng sống, hộp sọ bị nứt...

➤ *Căn cứ vào trình trạng bắt mồi của vật nuôi*

Hầu hết những biểu hiện không tốt về sức khỏe sẽ biểu hiện qua dấu hiệu bắt mồi của tôm cá.

➤ *Một số biểu hiện khác*

Độ mềm cứng của lớp vỏ kitin của giáp xác, các dấu hiệu xuất huyết hay xung huyết quanh miệng, hốc mắt, gốc vây, trong xoang cơ thể, các vết lở loét trên thân...

b. Nguyên nhân và điều kiện gây bệnh

➤ *Nguyên nhân gây bệnh:*

Nguyên nhân gây bệnh là yếu tố quyết định đến một bệnh nào đó có xảy ra hay không. Tuy nhiên, không phải lúc nào có tác nhân gây bệnh thì bệnh cũng xuất hiện. Sự phát bệnh còn phụ thuộc vào một số đặc điểm như sau:

- Phụ thuộc vào độc lực của tác nhân gây bệnh.
- Phụ thuộc vào số lượng của tác nhân gây bệnh.
- Phụ thuộc vào con đường xâm nhập của các tác nhân gây bệnh đến cơ thể ký chủ.

Trên động vật thủy sản nguyên nhân gây bệnh có thể kể đến các tác nhân sau:

- Tác nhân là virus, vi khuẩn, nấm, ký sinh trùng.
- Tác nhân là những sinh vật tồn tại trong môi trường nước không có hiện tượng ký sinh mà chúng gây hại bằng cách tiết các chất độc kích thích và gây rối loạn các hoạt động của một số cơ quan như hệ thần kinh, hô hấp, tuần hoàn (như độc tố của tảo). từ đó gây bệnh.
- Tác nhân gây bệnh là các yếu tố môi trường như nhiệt độ, pH, các loại khí độc như NH_3 , H_2S , NO_2 ,....
- Có thể do hiện tượng thiếu một chất hay thành phần dinh dưỡng quan trọng trong khẩu phần ăn của động vật thủy sản như một số loại vitamin, khoáng, axit béo,...

➤ **Điều kiện để phát sinh bệnh**

Sức đề kháng của vật nuôi phụ thuộc vào bản chất của loài, các giai đoạn phát triển, chế độ dinh dưỡng, điều kiện ngoại cảnh.

Các yếu tố môi trường cũng được xem là điều kiện quan trọng quyết định đến sự bùng phát của bệnh. Nếu các tác nhân gây bệnh được sống trong môi trường thuận lợi sẽ sinh sản mạnh, tăng cường độc lực dẫn đến tăng khả năng gây bệnh đối với ký chủ. Ngược lại, nếu chúng sống trong môi trường bất lợi sẽ bị kìm hãm dẫn đến không có khả năng gây bệnh và bị tiêu diệt. Đồng thời sự biến động của các yếu tố môi trường có thể là tác nhân gây bệnh do các yếu tố vô sinh.

Khi sống trong môi trường không thuận lợi sức đề kháng của vật nuôi sẽ giảm và dễ dàng bị mắc bệnh.

Các yếu tố môi trường quan trọng có thể ảnh hưởng đến tác nhân gây bệnh như: Nhiệt độ, độ mặn, oxy hoà tan, điều kiện pH, các yếu tố môi trường khác như độ kiềm, độ cứng, khí độc...

2. Biện pháp phòng bệnh tổng hợp trong nuôi trồng thủy sản

2.1. Những định hướng trong công tác phòng bệnh tổng hợp ở ĐVTS

Bệnh sẽ không xảy ra nếu ao nuôi hay trên cơ thể vật nuôi không có tác nhân gây bệnh, vật nuôi có sức đề kháng tốt, môi trường sống ổn định và thuận lợi cho vật nuôi thì bệnh không xảy ra và gây tác hại.

Những định hướng chính trong công tác phòng bệnh tổng hợp trên động vật thủy sản như sau:

- Ngăn chặn sự xâm nhập, kìm hãm sự phát triển và lây lan các tác nhân gây bệnh.
- Nâng cao sức đề kháng của động vật nuôi với tác nhân gây bệnh và khả năng chống chịu sốc và điều kiện bất lợi khác của vật nuôi với nhân tố ở bên ngoài.
- Quản lý môi trường nuôi thích hợp và ổn định.

2.2. Biện pháp phòng bệnh tổng hợp trong nuôi trồng thủy sản

a. Ngăn chặn sự xâm nhập và kìm hãm sự phát triển của các tác nhân gây bệnh.

➤ Ngăn chặn sự xâm nhập của tác nhân gây bệnh

- Xử lý nguồn nước trước khi đưa vào ao nuôi: Bằng các phương pháp cơ học, vật lý, hoá học, sinh học...
- Sử dụng đàn bố mẹ và đàn giống không nhiễm các mầm bệnh nguy hiểm.
- Sử dụng thức ăn không mang các mầm bệnh.
- Ngăn chặn sự xâm nhập và tiêu diệt các sinh vật là những ký chủ trung gian, các sinh vật mang tác nhân gây bệnh.
- Tiêu diệt các tác nhân có sẵn trong ao nuôi.
- Sát trùng các dụng cụ dùng trong nuôi trồng thủy sản.
- Quản lý môi trường nuôi tốt cần chú ý đến vật chất hữu cơ, các yếu tố thủy lý, thủy hóa.

➤ Kìm hãm sự phát triển của tác nhân gây bệnh.

Thường xuyên áp dụng các biện pháp để kìm hãm sự phát triển của các tác nhân gây bệnh trong các mô hình nuôi thâm canh.

- Kiểm soát sự ô nhiễm hữu cơ.
- Dùng thuốc và hóa chất để diệt các tác nhân gây bệnh khi bệnh chưa xảy ra (*chú ý: không được sử dụng kháng sinh để phòng bệnh*).
- Dùng các biện pháp nâng cao sức đề kháng của vật nuôi.

b. Nâng cao sức đề kháng của vật nuôi

- Tăng cường công tác gia hoá và lai tạo giống nhằm tạo ra những con giống có sức sống cao, sinh trưởng và phát triển tốt, có sức đề kháng cao đối với một số bệnh nguy hiểm.