

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM**

**PGS.TS. ĐẶNG XUÂN BÌNH (Chủ biên),
TS. BÙI QUANG TÈ, ThS. ĐOÀN QUỐC KHÁNH**

ISBN 978-604-60-0069-3

**GIÁO TRÌNH
BỆNH ĐỘNG VẬT THỦY SẢN**
(Dùng cho hệ Đại học)

**NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
Hà Nội - 2012**

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	5
BÀI MỞ ĐẦU	7
1. Vị trí, nội dung và nhiệm vụ của môn học “bệnh động vật thủy sản”	7
2. Mối quan hệ giữa môn bệnh động vật thủy sản với các môn học khác	8
3. Lịch sử phát triển của bệnh học thủy sản	8
Chương 1. NHỮNG KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ BỆNH ĐỘNG VẬT THỦY SẢN	11
1.1. Bệnh truyền nhiễm và bệnh ký sinh trùng	11
1.2. Bệnh lý	21
1.3. Mối quan hệ giữa các nhân tố gây bệnh cho thủy sản	36
1.4. Phương pháp chẩn đoán bệnh	48
Chương 2. NGUYÊN LÝ PHÒNG TRỊ BỆNH Ở ĐỘNG VẬT THỦY SẢN	53
2.1. Nguyên lý phòng trị bệnh cho động vật thủy sản	53
2.2. Biện pháp phòng trị bệnh tổng hợp cho động vật thủy sản	53
2.3. Tăng cường sức đề kháng bệnh cho động vật thủy sản	58
Chương 3. THUỐC PHÒNG TRỊ BỆNH CHO ĐỘNG VẬT THỦY SẢN	63
3.1. Tác dụng của thuốc	63
3.2. Các nhân tố ảnh hưởng đến tác dụng của thuốc	64
3.3. Một số hoá chất và thuốc thường dùng cho nuôi trồng thủy sản	70
Chương 4. BỆNH DO VIRUS	93
4.1. Bệnh xuất huyết do virus ở cá chép	93
4.2. Bệnh xuất huyết do virus ở cá trắm cỏ	95
4.3. Bệnh khối u tế bào lympho	98
4.4. Bệnh “ngủ” do <i>Iridovirus</i> ở cá biển	99
4.5. Bệnh hoại tử thần kinh (viral nervous necrosis) do <i>nodavirus</i>	100
4.6. Bệnh do <i>Monodon baculovirus</i> ở tôm sú	102
4.7. Bệnh đốm trắng do <i>Whispovirus</i> ở tôm (White Spot Syndrome-WSS)	104
4.8. Bệnh đầu vàng do <i>Yellowhead virus</i> ở tôm sú (Yellowhead Disease-YHD)	106
4.9. Bệnh truyền nhiễm hoại tử ở tôm (Infectious Hypodermal and Hematopoietic Necrosis-IHHNV)	108
4.10. Bệnh truyền nhiễm gan tụy tôm he do Parvovirus (Hepatopancreatic Parvovirus Disease - HPV)	109
4.11. Bệnh đờ đui ở tôm he chân trắng (Taura Syndrom Virus-TSV)	112
Chương 5. BỆNH DO VI KHUẨN	115
5.1. Bệnh nhiễm trùng xuất huyết (Bacterial Hemorrhagic Septicemia) do <i>Aeromonas hydrophila</i> ở động vật thủy sản	115
5.2. Bệnh do vi khuẩn <i>vibrio</i> ở động vật thủy sản	117
5.3. Bệnh do vi khuẩn <i>Pseudomonas</i> ở động vật thủy sản	120

5.4. Bệnh nhiễm khuẩn do vi khuẩn <i>Edwardsiella</i> ở cá	121
5.5. Bệnh nhiễm khuẩn do vi khuẩn <i>Streptococcus</i> ở cá	122
5.6. Bệnh đục cơ của tôm càng xanh	124
5.7. Bệnh do vi khuẩn <i>Mycobacterium</i>	125
5.8. Bệnh vi khuẩn dạng sợi ở cá (bệnh hình trụ-Columnaris Disease)	126
5.9. Bệnh vi khuẩn dạng sợi ở tôm	129
5.10. Bệnh thối mang ở cá	130
5.11. Bệnh đốm trắng do vi khuẩn ở tôm (Bacterial White Spot Syndrome-BWSS)	131
Chương 6. BỆNH DO NẤM	133
6.1. Đặc điểm chung của nấm	133
6.2. Bệnh nấm hạt <i>Dermocystidiosis</i>	134
6.3. Bệnh nấm hạt <i>Ichthyophonosis</i>	136
6.4. Hội chứng dịch bệnh lở loét ở cá	137
6.5. Bệnh nấm mang ở cá	142
6.6. Bệnh nấm thủy my ở động vật thủy sản nước ngọt	143
6.7. Bệnh nấm ở động vật thủy sản nước mặn	145
Chương 7. BỆNH DO KÝ SINH ĐƠN BÀO (PROTOZOA)	147
7.1. Bệnh do ngành trùng roi <i>Mastigophora</i> diesing, 1866	147
7.2. Bệnh do ngành opalinata wenyon, 1926	152
7.3. Bệnh do ngành trùng bào tử Sporozoa leuckart, 1872 Emend, Kryloo Dobrovolsky, 1980	153
7.4. Bệnh do ngành trùng vi bào tử Mycrosporidia balbiani, 1882	158
7.5. Bệnh do ngành trùng bào tử sợi <i>Cnidosporidia</i> doflein, 1901; Emend, Schulman và Pcollipaev, 1980	161
7.6. Bệnh do ngành trùng lông Ciliophora doflein, 1901	167
Chương 8. BỆNH DO GIUN SÁN	191
8.1. Bệnh do ngành giun dẹp Plathelminthes	191
8.2. Bệnh do ngành giun tròn Nematelminthes schneider, 1866 ký sinh ở động vật thủy sản	234
8.3. Ngành giun đầu gai Acanthocephala (Rudolphi, 1808) Skrjabin và Schulz, 1931 ký sinh ở động vật thủy sản	247
8.4. Bệnh do ngành giun đốt annelida ký sinh ở động vật thủy sản	254
8.5. Bệnh do ngành nhuyễn thể mollusca ký sinh ở cá	256
Chương 9. BỆNH DO NGÀNH CHÂN KHỚP ARTHROPODA	258
9.1. Bệnh do bộ chân chèo Copepoda ký sinh gây bệnh ở động vật thủy sản	258
9.2. Bệnh do bộ Branchiura ký sinh gây bệnh ở cá... Bệnh rận cá	273
9.3. Bệnh do bộ chân đều Isopoda ký sinh trên cá	278
Phụ lục. MỘT SỐ HÌNH ẢNH VỀ BỆNH VÀ TÁC NHÂN GÂY BỆNH MINH HỌA CHO GIÁO TRÌNH	285
TÀI LIỆU THAM KHẢO	289

LỜI NÓI ĐẦU

Trong chăn nuôi động vật thủy sản, việc hiểu rõ sự tác động ảnh hưởng của các sinh vật, vi sinh vật gây bệnh và yếu tố môi trường đối với cơ thể vật nuôi có ý nghĩa quan trọng để dịch bệnh không xảy ra, đồng thời bảo đảm sức khỏe cho động vật thủy sản và an toàn vệ sinh thực phẩm có nguồn gốc động vật thủy sản phục vụ cho con người. Mặt khác, việc áp dụng các biện pháp quản lý kỹ thuật phòng chống dịch bệnh khoa học có một ý nghĩa hết sức quan trọng khác để hạn chế ô nhiễm môi trường, bảo vệ và phát triển động vật thủy sản.

Với mong muốn nâng cao hơn nữa chất lượng giảng dạy cho sinh viên hệ đại học chuyên ngành đào tạo Kỹ sư Nuôi trồng Thủy sản và Bác sĩ Thú y, đồng thời bổ sung nguồn tài liệu chuyên khảo cho các cán bộ kỹ thuật trong ngành, chúng tôi đã biên soạn giáo trình “Bệnh động vật thủy sản”.

Cuốn giáo trình Bệnh động vật thủy sản của chúng tôi được biên soạn dựa trên những tài liệu có liên quan đến bệnh ở động vật thủy sản đã được xuất bản trên thế giới và các chuyên ngành khác có liên quan như: Vi sinh vật học Thủy sản; Dịch tễ học; Miễn dịch học; Dược lý... đồng thời cập nhật kết quả nghiên cứu khoa học mới ở trong và ngoài nước, ngoài ra có phối hợp với một số nhà khoa học ở Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản I.

Khi biên soạn giáo trình, chúng tôi đã cố gắng thể hiện tính cơ bản, khoa học, hiện đại và tính hệ thống của môn học nhằm cung cấp cho người đọc những kiến thức cần thiết về bệnh ở động vật thủy sản tại Việt Nam và trên thế giới. Tuy nhiên, do trình độ và khả năng có hạn nên sẽ không tránh khỏi những sai sót. Chúng tôi rất mong nhận được ý kiến đóng góp của bạn đọc để từng bước hoàn thiện Giáo trình trong lần tái bản sau.

Chúng tôi xin chân thành tiếp thu và cảm ơn!

TẬP THỂ TÁC GIẢ

BÀI MỞ ĐẦU

1. VỊ TRÍ, NỘI DUNG VÀ NHIỆM VỤ CỦA MÔN HỌC “BỆNH ĐỘNG VẬT THỦY SẢN”

1.1. Vị trí môn học

Nghề nuôi trồng thủy sản trong những năm gần đây đang phát triển rất nhanh. Mục đích của người nuôi trồng thủy sản là thu được hiệu quả cao nhất, sử dụng mọi điều kiện có thể huy động được. Do vậy, động vật thủy sản rất dễ bị mắc bệnh. Các yếu tố môi trường như chất lượng nước xấu, nhiệt độ không thích hợp, mật độ nuôi dày, quản lý chăm sóc kém, thức ăn và con giống không đảm bảo chất lượng làm cho động vật thủy sản bị giảm sức đề kháng, các tác nhân gây bệnh phát triển. Đồng thời, động vật thủy sản sống trong môi trường nước với mật độ nuôi cao làm cho bệnh có điều kiện lây lan nhanh chóng và gây thiệt hại lớn.

Việc nghiên cứu bệnh ở động vật thủy sản và đưa ra các biện pháp phòng trị có hiệu quả đã góp phần quan trọng trong việc đảm bảo chất lượng và sản lượng nuôi trồng thủy sản.

Trong nuôi trồng thủy sản, bên cạnh các môn học chuyên môn khác như: sản xuất giống, nuôi cá tôm thương phẩm, công trình... thì môn học nghiên cứu về bệnh động vật thủy sản là một môn học quan trọng, nhằm trang bị cho kỹ sư Nuôi trồng Thủy sản, bác sĩ Thú y một kiến thức toàn diện để có khả năng quản lý tốt dịch bệnh của các đàn cá, đàn tôm nuôi với mục đích sản xuất ra những sản phẩm có chất lượng tốt.

1.2. Nội dung môn học

Chương trình môn bệnh động vật thủy sản gồm các nội dung sau:

- Giới thiệu những khái niệm cơ bản về bệnh truyền nhiễm và bệnh ký sinh trùng.
- Những khái niệm cơ bản về bệnh lý ở động vật thủy sản
- Giới thiệu các biện pháp tổng hợp để phòng trị bệnh cho động vật thủy sản
- Giới thiệu một số bệnh phổ biến và gây tác hại lớn ở động vật thủy sản, đặc biệt các bệnh ở Việt Nam, bao gồm các bệnh: bệnh truyền nhiễm do virus, vi khuẩn, nấm, bệnh do ký sinh trùng, sinh vật hại cá, tôm.

1.3. Nhiệm vụ của môn học

Trước đây nghề nuôi trồng thủy sản chưa phát triển, các đối tượng nuôi chủ yếu là cá, do đó bệnh chỉ nghiên cứu trên đối tượng cá và có tên là môn bệnh cá học

(Ichthyopathology). Sau thập kỷ 70 của thế kỷ XX trở lại đây, phong trào nuôi trồng thủy sản phát triển, ngoài đối tượng nuôi cá, các đối tượng khác được nghiên cứu để nuôi: giáp xác, nhuyễn thể... cho nên môn học phải nghiên cứu các bệnh của động vật thủy sản (Pathology of Aquatic Animal) mới đáp ứng được cho sản xuất.

Môn bệnh ở động vật thủy sản có nhiệm vụ trang bị cho học viên những kiến thức toàn diện về kỹ thuật nuôi trồng thủy sản nói chung và kiến thức chuyên sâu: Khái niệm cơ bản về bệnh học, các yếu tố liên quan đến bệnh, phương pháp chẩn đoán bệnh, các phương pháp phòng trị bệnh tổng hợp, những bệnh thường gặp gây nguy hiểm cho nghề nuôi trồng thủy sản ở Việt Nam.

2. MỐI QUAN HỆ GIỮA MÔN BỆNH ĐỘNG VẬT THỦY SẢN VỚI CÁC MÔN HỌC KHÁC

- Liên quan đến các môn sinh học cơ bản và cơ sở: Sinh học đại cương, động vật học, thực vật học, thủy sinh học, vi sinh vật học, ngư loại học...

- Liên quan đến môn hóa học: Vô cơ, hữu cơ, hóa sinh, hóa lý...

- Liên quan đến kỹ thuật nuôi: Kỹ thuật sản xuất giống và nuôi cá nước ngọt, kỹ thuật sản xuất giống và nuôi giáp xác, kỹ thuật sản xuất giống và nuôi cá biển công trình nuôi thủy sản...

- Liên quan đến ngành thú y.

3. LỊCH SỬ PHÁT TRIỂN CỦA BỆNH HỌC THỦY SẢN

3.1. Thế giới

Từ lâu các nhà khoa học đã mô tả một số bệnh cá: Cuối thế kỷ XIX một số tác giả đã xuất bản cuốn sách hướng dẫn bệnh của cá nhưng cơ bản vẫn mô tả các triệu chứng lâm sàng là chủ yếu. Sang đầu thế kỷ XX các nhà khoa học thế giới đã bắt đầu nghiên cứu và viết sách hướng dẫn các bệnh cá. Bruno Hofer (1904) viết cuốn sách “Bệnh ở cá” (Father of Fish Pathology).

Dogiel (1882-1955) thuộc Viện hàn lâm khoa học Liên Xô cũ là người có công lớn đóng góp nghiên cứu khu hệ ký sinh trùng cá: Phương pháp nghiên cứu ký sinh trùng cá (1929); Bệnh do vi khuẩn ở cá (1939).

Những năm 1930, bệnh truyền nhiễm của cá đã được nghiên cứu trong các phòng thí nghiệm. Tiếp theo đó là các thập kỷ sau này, bệnh cá tiếp tục được nghiên cứu ở các nước phát triển trên thế giới.

Phong trào nuôi trồng thủy sản trên thế giới ngày càng phát triển mạnh mẽ, nhất là nghề nuôi tôm ở các nước châu Á - Thái Bình Dương vào những năm của thập kỷ 80 của thế kỷ XX thì lịch sử bệnh tôm gắn liền với sự phát triển phong trào nuôi tôm.

Kết quả nghiên cứu các tác nhân gây bệnh cho động vật thủy sản đến nay rất phong phú: Bệnh do virus ở cá đến nay đã phân loại được hơn 60 loài virus thuộc 5 họ có cấu trúc ADN hoặc ARN.

Bệnh do virus ở nhuyễn thể có 12 loài thuộc 8 họ, bệnh virus ở giáp xác có 15 loài ở tôm và 3 loài ở cua thuộc 5 họ. Trong đó họ *Baculoviridae* gặp nhiều nhất là 7 bệnh *Baculovirus*.

Vi khuẩn gây bệnh ở động vật thủy sản đã phân lập được vài trăm loài thuộc 9 họ, vi khuẩn điển hình là nhóm vi khuẩn *Aeromonas* spp., *Pseudomonas* spp. gây bệnh ở động vật thủy sản nước ngọt và nhóm *Vibrio* spp. gây bệnh ở động vật thủy sản nước mặn.

Nấm gây bệnh ở nước ngọt: *Saprolegnia*, *Achlya*, *Aphanomyces*; nước mặn: *Lagenidium* sp., *Fusarium*, *Haliphthoros* sp., *Sirolopidium*.

Ký sinh trùng của động vật thủy sản đến nay chúng ta phân loại được số lượng rất lớn và phong phú. Chỉ tính ký sinh trùng cá nước ngọt thuộc khu vực Liên Xô cũ đã phân loại hơn 2000 loài (1984-1985).

3.2. Việt Nam

Bộ môn bệnh cá được hình thành từ đầu năm 1960 thuộc Trạm nghiên cứu cá nước ngọt Đình Bảng... Hà Bắc (nay là Bắc Ninh). Người thành lập đầu tiên của bộ môn bệnh cá là Tiến sĩ Hà Ký, nguyên Cục trưởng Cục Bảo vệ nguồn lợi thủy sản Việt Nam. Đến nay chúng ta hình thành bộ môn bệnh học trong các phòng nghiên cứu Bệnh thủy sản ở 3 viện I, II, III và có phòng thí nghiệm chẩn đoán bệnh tôm, cá hiện đại, đại diện cho ba miền: Bắc, Trung, Nam và ven biển. Ở một số trường đại học đã có cán bộ giảng dạy nghiên cứu bộ môn bệnh tôm, cá: Trường Đại học Nha Trang, Trường Đại học Cần Thơ, Trường Đại học Nông Lâm thành phố Hồ Chí Minh...

Đến nay, chúng ta đã có hàng loạt các công trình công bố trên thế giới và trong nước về kết quả nghiên cứu bệnh trên động vật thủy sản, ở Việt Nam từ cuối năm 1960 trở lại đây: Nghiên cứu ký sinh trùng và bệnh của cá nước ngọt miền bắc Việt Nam đã mô tả 120 loài ký sinh trùng trong đó có 42 loài ký sinh trùng, một giống và một họ phụ mới đối với khoa học. Công trình nghiên cứu khu hệ ký sinh trùng của một số loài cá nước ngọt đồng bằng sông Cửu Long, những bệnh thường gặp của cá, tôm nuôi ở đồng bằng sông Cửu Long và biện pháp phòng trị. Nghiên cứu bệnh ký sinh trùng của một số loài cá nước ngọt đồng bằng sông Cửu Long và những giải pháp phòng trị đã mô tả 157 loài ký sinh trùng, trong đó có 121 loài lần đầu tiên được phát hiện ở Việt Nam.

Nghiên cứu khu hệ ký sinh trùng cá nước ngọt miền Trung và Tây Nguyên; Nghiên cứu một số bệnh chủ yếu trên tôm Sú nuôi ở khu vực miền Trung Việt Nam. Cho đến nay ở Việt Nam đã nghiên cứu bệnh virus ở tôm Sú là bệnh *Monodon Baculovirus*, bệnh vàng đầu, bệnh đốm trắng...

Đã nghiên cứu 13 bệnh của tôm, cá với các nội dung sau: Phân lập xác định tác nhân gây bệnh, triệu chứng lâm sàng, phân bố và lan truyền bệnh, chẩn đoán, biện pháp phòng trị. Những bệnh đã nghiên cứu: Bệnh xuất huyết đốm đỏ ở cá trắm cỏ nuôi lồng, bệnh xuất huyết cá ba sa nuôi bè, bệnh hoại tử do vi khuẩn ở cá trê, bệnh hoại tử đốm nâu tôm càng xanh, bệnh phát sáng ở ấu trùng tôm, bệnh đỏ dọc thân ở ấu trùng tôm, bệnh viêm nhiễm sau khi cấy trai ngọc; Nghiên cứu nguyên nhân gây chết tôm ở các tỉnh ven biển phía Nam; Nghiên cứu bệnh truyền nhiễm ở cá trắm cỏ và cá song nuôi lồng biển. Đã phân lập được virus gây bệnh ở tôm Sú nuôi như bệnh đốm trắng, bệnh đầu vàng.