

TÌNH HÌNH BỆNH TRÊN CÁ BÓP (*Rachycentron canadum*) VÀ CÁ MÚ (*Epinephelus* sp.) NUÔI LỒNG BIỂN Ở QUẦN ĐẢO NAM DU, HUYỆN KIÊN HẢI, TỈNH KIÊN GIANG

Lý Văn Khánh*, Trần Minh Phú, Trần Ngọc Hải, Từ Thanh Dung

Khoa Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ

*Email: lvkhanh@ctu.edu.vn

Ngày nhận bài: 31-3-2016

TÓM TẮT: Tình hình bệnh trên cá bớp và cá mú nuôi lồng biển ở quần đảo Nam Du, huyện Kiên Hải, tỉnh Kiên Giang được khảo sát thông qua phỏng vấn trực tiếp 25 hộ nuôi cá bớp và 25 hộ nuôi cá mú từ tháng 10-12/2013. Kết quả khảo sát cho thấy, bệnh trên cá bớp và cá mú xuất hiện quanh năm nhưng tập trung chủ yếu vào tháng 4-5 và tháng 7-9. Các bệnh xuất hiện trên cá bớp gồm bệnh lở loét chiếm 72%, xuất huyết 64%, mù mắt 100% và trong quá trình nuôi không có sử dụng hóa chất, chỉ sử dụng các loại kháng sinh dùng để trị bệnh như tetracycline, streptomycin, rifamycin, oxytetracycline. Các bệnh xuất hiện trên cá mú gồm bệnh lở loét chiếm 50%, xuất huyết 38,4%, mù mắt 11,5% và 23,1% bệnh do ký sinh trùng và trong quá trình nuôi cá mú các loại hóa chất (thuốc tím, iodine, sunfat đồng) và các loại kháng sinh (rifamycin, oxytetracycline, tetracycline, ampicillin, nutroplex) rất ít được sử dụng. Hầu hết người nuôi còn thiếu kiến thức về chẩn đoán và phòng, trị bệnh trên cá nuôi.

Từ khóa: *Rachycentron canadum*, *Epinephelus* sp., cá bớp, cá mú, cá lồng, bệnh, Nam Du.

GIỚI THIỆU

Việt Nam có hơn 1 triệu km² vùng đặc quyền kinh tế, 3.260 km đường bờ biển với nhiều đảo và quần đảo nên có tiềm năng để phát triển nghề nuôi cá biển, đặc biệt là nuôi lồng cá bớp và nhóm cá mú. Chương trình phát triển nuôi trồng thủy sản giai đoạn 2015-2020 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn có đặt mục tiêu đến năm 2015, tổng sản lượng cá biển nuôi ở nước ta đạt 150.000 tấn và sản xuất giống được 115 triệu con giống và đến năm 2020 đạt sản lượng 200.000 tấn và 150 triệu con giống [1]. Vì thế, việc tập trung mọi nguồn lực để phát triển nghề nuôi lồng biển, đáp ứng mục tiêu nêu trên là rất cần thiết và cấp bách hiện nay. Bên cạnh những lợi nhuận của nghề nuôi lồng biển nói chung, thì một số hạn chế quan trọng trong phát triển nghề nuôi

lồng biển hiện nay là dịch bệnh. Bệnh trên cá bớp (*Rachycentron canadum*) và cá mú (*Epinephelus* sp.) nuôi lồng biển có thể do tác nhân gây bệnh truyền nhiễm như virus, vi khuẩn, nấm và ký sinh trùng. Ngoài ra, tác nhân gây bệnh không lây nhiễm như mất cân bằng dinh dưỡng và các yếu tố môi trường cũng dẫn đến bệnh [2]. Ở tỉnh Kiên Giang, nghề nuôi cá lồng biển phát triển từ những năm 2002 với nhiều loài, trong đó có loài cá bớp và một số loài cá mú được nuôi ở một số đảo thuộc huyện Kiên Hải, Phú Quốc,... đạt kết quả tốt. Tuy nhiên, dịch bệnh trên cá nuôi những năm gần đây trở thành mối quan tâm của nhiều người nuôi vì gây thiệt hại. Khảo sát tình hình bệnh trên cá nuôi lồng biển ở quần đảo Nam Du, huyện Kiên Hải, tỉnh Kiên Giang được thực hiện với mục đích hiểu được hiện trạng bệnh nuôi lồng trên hai loài cá nuôi chính

trung bình là $10,1 \pm 0,45$. Theo Lê Xuân (2005) [4] cá bớp là loài tăng trưởng nhanh, FCR thường dao động từ 7 - 9 đối với sử dụng hoàn toàn bằng thức ăn cá tạp và cũng gần như tương đồng với Nguyễn Đình Mão và Lê Anh Tuấn (2007) [5] là FCR của cá bớp thường dao động từ 6 - 8. Năng suất trung bình của nuôi cá bớp lồng biển tại xã Nam Du là $1.296 \pm 683 \text{ kg}/100 \text{ m}^3$ thấp hơn so với ở Phú Quốc $2.900 \text{ kg}/100 \text{ m}^3$ [3].

Tình hình bệnh trên cá bớp

Qua kết quả điều tra thì tình hình diễn biến bệnh trên cá nuôi lồng ở địa bàn khảo sát ngày càng phức tạp và gây ảnh hưởng đến nghề nuôi. Thời gian đầu khi nghề nuôi mới phát triển (từ năm 2002) thì bệnh chưa xuất hiện nhiều nhưng những năm gần đây khi nghề nuôi phát triển nhanh, số hộ nuôi tăng thì tình hình xuất hiện bệnh tăng nhiều và gây thiệt hại lớn hơn. Cá bớp tuy là loài cá khỏe mạnh, lớn nhanh, ít dịch hại, nhưng gần đây khi nghề nuôi phát triển nhanh thì gây ảnh hưởng môi trường cùng với thay đổi khí hậu vùng nuôi thì tình hình bệnh xuất hiện ngày càng nhiều và gây thiệt hại lớn. Bệnh mù mắt có tỷ lệ xuất hiện cao nhất (100%), tất cả các hộ nuôi cá bớp đều thấy xuất hiện bệnh này trong thời gian nuôi. Tỷ lệ hộ khảo sát có ghi nhận xuất hiện các bệnh khác cũng cao như bệnh lở loét (72%), bệnh ký sinh (68%), bệnh xuất huyết (64%); nhưng bệnh đường ruột với tỷ lệ xuất hiện thấp nhất (12%).

Bệnh mù mắt có tỷ lệ xuất hiện cao nhất với 100% số hộ nuôi đều gặp nhưng cá bớp nuôi lồng bị nhiễm bệnh này chỉ khoảng 5% và không gây thiệt hại đáng kể. Cá bị bệnh mù mắt có dấu hiệu mắt bị đục, mù mắt, màu da nhợt nhạt, cá chậm lớn, còi cọc. Người nuôi khi phát hiện cá bị mù mắt thì loại bỏ cá bệnh khỏi lồng nuôi. Theo Leño và nnk., (2008) [6] thì bệnh mù mắt do nhóm cầu khuẩn *Streptococcus* sp. gây ra; còn theo Nguyễn Trường Phúc (2011) [6] thì *Streptococcus iniae* là tác nhân gây ra bệnh mù mắt.

Bệnh lở loét gây ra thiệt hại lớn nhất; khi bệnh xuất hiện nếu không phát hiện kịp thời thì tỷ lệ nhiễm có thể lên đến 90% trong một tuần và có thể gây chết đến 50% cá nuôi. Theo kết quả khảo sát thì số cá mắc bệnh trong lồng nuôi chỉ khoảng 5 - 10% tổng số cá nuôi; và bệnh thường xuất hiện vào giai đoạn thả giống

mà nguyên nhân là do cá thu ngoài tự nhiên bị trầy xước và có thể đã mang mầm bệnh. Tỷ lệ xuất hiện bệnh lở loét chiếm 72% số mẫu khảo sát. Cá bị bệnh lở loét có các vết lở loét trên thân và đuôi, bơi lội chậm chạp, ít ăn và chết sau vài ngày. Theo Liu và nnk., (2004) [7] thì bệnh lở loét gây ra bởi các vi khuẩn thuộc giống *Vibrio* với các tác nhân chủ yếu là *V. anguillarum*, *V. alginolyticus*, *V. vulnificus*, *V. parahaemolyticus* và *V. ordalii*; ngoài tác nhân vi khuẩn *Vibrio* thì còn có các tác nhân gây bệnh thứ cấp như vi nấm và ký sinh trùng.

Bệnh ký sinh trùng xuất hiện trên cá bớp là sán lá, đốm trắng, ... nhưng tỷ lệ cá bị nhiễm ký sinh trùng thấp, ít gây hại hơn so với bệnh do vi khuẩn. Bệnh ký sinh trùng thường làm cá yếu, hoạt động chậm chạp, giảm giá trị thương phẩm. Bệnh xuất hiện trong suốt quá trình nuôi, khi môi trường nuôi bị ô nhiễm thì bệnh có tỷ lệ xuất hiện cao và tần số xuất hiện lớn hơn. Theo McLean và nnk., (2008) [8] thì bệnh sán lá thường gây hại trên cá bớp thương phẩm và chúng ký sinh trên da, vây, mang và kết dính với vật chủ thông qua các móc bám ở cuối cơ thể. Theo Williams và nnk., (2006) [9] thì bệnh đốm trắng trên cá bớp do ký sinh trùng đơn bào là trùng lông (*Cryptocaryon irritans*) gây ra. Bệnh ký sinh trùng xuất hiện quanh năm và kéo dài suốt quá trình nuôi. Cá thường mắc bệnh lúc giao mùa (tháng 4 - 5) và ở giai đoạn đầu khi mới bắt đầu thả nuôi (tháng 7 - 9). Nguyên nhân chủ yếu do cá giống được đánh bắt ngoài tự nhiên và không được xử lý trước khi thả nuôi nên có thể cá đã mang mầm bệnh.

Bệnh xuất huyết xuất hiện với tỷ lệ khoảng 64% và cá mắc bệnh có tỷ lệ chết lên đến 70%. Cá bị bệnh xuất huyết bơi lơ đờ, xuất huyết ở vây ngực, vây đuôi, ít ăn và có thể chết khi bệnh nặng. Người nuôi thường loại bỏ cá bệnh sau khi phát hiện để tránh lây lan. Theo Leño và nnk., (2008) [6] thì bệnh xuất huyết do nhóm vi khuẩn *Streptococcus* sp. gây ra.

Bệnh đường ruột có tỷ lệ xuất hiện là 12%. Khi cá bị bệnh sẽ ít ăn, chậm lớn, bụng trương to, mổ cá phát hiện bên trong có dịch nhày và xuất huyết nội quan. Theo Liu và nnk., (2004) [7] thì *Vibrio harveyi* (*V. carchariae*) là tác nhân gây xuất huyết đường ruột ở cá bớp.

Nhìn chung, các hộ nuôi phát hiện và chẩn đoán bệnh cá thông qua kinh nghiệm nuôi. Kết

qua khảo sát cho thấy mức độ thiệt hại của bệnh do vi khuẩn gây ra từ 15 - 20% và bệnh ký sinh trùng từ 5 - 10%. Hiện nay, các bệnh xuất hiện trên cá bớp gần như chưa có thuốc đặc trị nên người nuôi áp dụng biện pháp phòng bệnh là chủ yếu. Người nuôi thường áp dụng một số biện pháp phòng bệnh như thả cá với mật độ thích hợp; loại bỏ cá bị trầy xước, xây xát, khi thấy xuất hiện bệnh; vệ sinh và thay lưới lồng nuôi; và đặc biệt quan sát và theo dõi cá vào các tháng có dịch bệnh xuất hiện nhiều, thời gian chuyển mùa,... Hiện nay việc sử dụng thức ăn viên công nghiệp thay thế thức ăn cá tạp còn nhiều hạn chế vì chưa có thức ăn phù hợp cho cá bớp nên người nuôi thường sử dụng cá tạp cho ăn mà không qua xử lý, trừ cá tạp có thể đến 3 - 4 ngày nên bị ôi, thiu,... và đây một trong những nguyên nhân chính dẫn đến bệnh ở cá bớp. Bên cạnh, số hộ nuôi ngày càng nhiều, môi trường vùng nuôi ngày càng ô nhiễm và có tác động của thay đổi điều kiện thời tiết.

Tình hình dịch bệnh ở vùng khảo sát ngày càng trở nên phức tạp. Bệnh do vi khuẩn là một trong những bệnh nguy hiểm có thể gây chết đến 90% nếu không được phát hiện, nhưng nếu phát hiện và xử lý kịp thời thì hạn chế được thiệt hại. Môi trường ô nhiễm, sự tăng nhanh các hộ nuôi là điều kiện làm dịch bệnh phát triển và gây thiệt hại cho nghề nuôi cá bớp nói riêng và nghề nuôi cá lồng bè nói chung. Bệnh do vi khuẩn xuất hiện trong suốt quá trình nuôi với tần số xuất hiện khác nhau và theo xu hướng năm sau nhiều hơn năm trước. Bệnh thường xuất hiện ở giai đoạn cá giống và thời điểm chuyển giao mùa cho nên cần áp dụng những biện pháp phòng và trị bệnh hiệu quả. Ngoài ra, cần định hướng phát triển và quy hoạch lại vùng nuôi hợp lý để hạn chế dịch bệnh và góp phần phát triển bền vững nghề nuôi.

Sử dụng thuốc và hóa chất trong nuôi cá bớp

Kết quả khảo sát cho thấy hơn 90% người nuôi cá bớp không sử dụng hóa chất xử lý trong suốt quá trình nuôi. Bên cạnh, các hộ nuôi không sử dụng hóa chất trong quá trình nuôi nhưng việc dùng kháng sinh trong nuôi lại khá phổ biến, có 52% hộ nuôi không sử dụng kháng sinh và 48% hộ nuôi sử dụng kháng sinh trong thời gian nuôi. Các loại kháng sinh thường

được sử dụng như rifamycin, oxytetracyclin, streptomycin và tetracylin. Trong đó, nhóm kháng sinh được các hộ nuôi sử dụng nhiều nhất là rifamycin (28%).

Bảng 2. Các loại thuốc và kháng sinh sử dụng trên cá bớp nuôi lồng biển

Tên thuốc và kháng sinh	Số hộ nuôi sử dụng	Tỷ lệ hộ nuôi sử dụng (%)
Rifamycin	7	28
Oxytetracyclin	6	24
Streptomycin	5	20
Tetracylin	5	20

Tình hình nuôi cá mú trong lồng biển

Khía cạnh kỹ thuật của mô hình nuôi cá mú

Thể tích lồng nuôi năm 2013 trung bình là $68,3 \pm 27,4 \text{ m}^3$ với mật độ thả nuôi là $6,96 \pm 1,81 \text{ con/m}^3$. Cá mú cũng có thời gian nuôi tương đối dài, trung bình $10,1 \pm 0,99$ tháng, dao động trong khoảng 8 - 15 tháng tùy theo kích cỡ cá giống và giá cá thương phẩm. Thời gian nuôi cá mú dài tương đương thời gian nuôi cá bớp nhưng cá mú có tốc độ tăng trưởng thấp hơn, từ lúc thả giống kích cỡ trung bình $15,3 \pm 2,05 \text{ cm/con}$, với kích cỡ cá dao động từ 9 - 20 cm/con sau 8 - 15 tháng nuôi cá đạt kích cỡ thu hoạch trung bình là $0,91 \pm 0,07 \text{ kg/con}$, dao động trong khoảng 0,8 - 1,3 kg/con. Khi cá đạt kích cỡ thương phẩm người nuôi sẽ thu tia để bán, những cá chưa đạt kích cỡ người nuôi thường thả nuôi tiếp.

Bảng 3. Thông tin về khía cạnh kỹ thuật của mô hình nuôi cá mú

Chỉ tiêu	Giá trị
Thể tích lồng nuôi (m^3)	$68,3 \pm 27,4$
Kích cỡ giống (cm)	$15,3 \pm 2,05$
Mật độ thả (con/m^3)	$6,96 \pm 1,81$
Thời gian nuôi (tháng)	$10,1 \pm 0,99$
Kích cỡ thu hoạch (kg/con)	$0,91 \pm 0,07$
Tỉ lệ sống (%)	$45,2 \pm 11,2$
FCR	$10,7 \pm 0,85$
Năng suất ($\text{kg}/100 \text{ m}^3$)	$286 \pm 97,8$

Ghi chú: Các giá trị thể hiện trên bảng là số trung bình và độ lệch chuẩn.

Nuôi cá mú trong lồng có tỷ lệ sống thấp trung bình $45,2 \pm 11,2\%$, dao động trong khoảng 25 - 90%. Hệ số chuyển hóa thức ăn trung bình là $10,7 \pm 0,85$. Năng suất trung bình của nuôi cá mú tại xã Nam Du là $286 \pm 97,8 \text{ kg}/100 \text{ m}^3$, dao động trong khoảng $93,3 - 1.286 \text{ kg}/100 \text{ m}^3$.

Tình hình bệnh cá mú

Ghi nhận định của người nuôi cá mú thì bệnh hầu như xuất hiện quanh năm, chủ yếu tập trung vào tháng 7-11. Cá thả nuôi trong khoảng 1-4 tháng đầu thì thường bị bệnh, nguyên nhân gây ra là do: (i) Cá trong quá trình đánh bắt và vận chuyển bị trầy, xước nên dễ dàng để các tác nhân gây bệnh tấn công; (ii) Thời tiết, nhiệt độ, độ mặn làm cho cá bị "sốc" nên mầm bệnh dễ dàng tấn công gây hại; và (iii) Nguồn nước vùng nuôi bị ô nhiễm do lượng thức ăn dư thừa tích tụ vào lưới nuôi và đáy lưới.

Nhìn chung, cá bị nhiễm bệnh thường xảy ra quanh năm theo thời gian nuôi. Tần suất xuất hiện bệnh lở loét là 35%, bệnh xuất huyết 27%, bệnh ký sinh trùng là 16%, bệnh mù mắt 17% và 10% là các dấu hiệu khác. Theo Chi cục Nuôi trồng thủy sản tỉnh Kiên Giang (2013) thì tần số xuất hiện bệnh trên cá mú như bệnh lở loét (80%), xuất huyết (30%), mù mắt (20%), và bệnh hoại tử thần kinh (10 - 20%). Mức độ thiệt hại của bệnh thường khác nhau, bệnh gây thiệt hại nặng nhất là bệnh lở loét, tỷ lệ chết thường trên 30% và có thể gây chết trên 90% trong một vòng 10 ngày nếu không kịp thời chữa trị. Tuy vậy, người nuôi cá mú chủ yếu chẩn đoán bệnh dựa trên kinh nghiệm, mà chủ yếu là một số đặc điểm bên ngoài của cá để xác định tác nhân gây bệnh.

Sử dụng thuốc và hóa chất trong nuôi cá mú

Phòng, trị bệnh được xem là công tác quan trọng quyết định đến năng suất nuôi; nên những hộ nuôi cá rất được chú trọng và áp dụng nhiều phương pháp dựa vào kinh nghiệm hay học hỏi từ những hộ nuôi trước. Người nuôi chủ yếu quan tâm môi trường nuôi, bổ sung một số thuốc và hóa chất vào thức ăn trong quá trình nuôi và sử dụng kháng sinh khi phát hiện một số cá có biểu hiện bệnh. Nhìn chung, giải pháp phòng và trị bệnh hiện các hộ đang áp dụng chưa có hiệu quả tốt. Kết quả khảo sát cho thấy

tỷ lệ hộ nuôi sử dụng thuốc và hóa chất chủ yếu dựa vào kinh nghiệm nuôi chiếm 30%, theo tài liệu hay lớp tập huấn chiếm 50% và theo hướng dẫn trên bao bì hay theo hướng dẫn của đại lý bán chiếm 20%.

Những hộ nuôi sử dụng thuốc và hoá chất chủ yếu cho việc trị bệnh, mà ít cho quá trình phòng bệnh.

Các hộ nuôi chủ yếu sử dụng 3 loại hóa chất (thuốc tím, iodine và sunfat đồng) và nước ngọt để diệt ký sinh trùng. Số hộ nuôi sử dụng nước ngọt diệt ký sinh trùng nhiều nhất (57,7%), sử dụng sunfat đồng (19,2%), iodine (15,3%) và thuốc tím (khoảng 7,8%). Kết quả khảo sát còn nhận thấy, hộ nuôi sử dụng hóa chất xử lý phần lớn theo kinh nghiệm chứ chưa có biện pháp phòng, trị bệnh ký sinh trùng một cách hiệu quả nhất.

Bảng 4. Các loại hóa chất được sử dụng trên cá mú nuôi lồng biển

Tên hóa chất	Số hộ nuôi sử dụng	Tỷ lệ hộ nuôi sử dụng (%)
Thuốc tím	2	7,80
Iodine	4	15,3
Sunfat đồng	5	19,2
Nước ngọt	15	57,7

Bệnh thường xuyên xảy ra, vì thế công tác trị bệnh luôn là vấn đề nan giải cho những hộ nuôi. Kết quả khảo sát cho thấy số hộ nuôi cá mú xem sử dụng kháng sinh như là phương pháp tối ưu vì chủ yếu sử dụng theo kinh nghiệm, học hỏi hộ nuôi xung quanh và hướng dẫn của đại lý thuốc và hoá chất. Kháng sinh để trị bệnh cũng chỉ có 3 - 4 loại.

Sử dụng kháng sinh có lợi và cũng có thể có hại nhưng qua điều tra cho thấy kháng sinh được trị bệnh như là phương pháp hiệu quả nhất khi bệnh xuất hiện. Những hộ nuôi ở cá mú chủ yếu sử dụng kháng sinh trong trường hợp cá có biểu hiện như ghê lở, xuất huyết ngoài cơ thể, ... và sử dụng kháng sinh kết hợp với tắm nước ngọt. Có 4 loại kháng sinh gồm rifamycin, oxytetracyclin, tetracyclin và ampicillin và thuốc kích thích cá ăn ngon nutroplex (thuốc sử dụng trên người) được sử dụng nhiều nhất là. Trong đó, tỷ lệ sử dụng

rifamycin (7%) là thấp nhất và nutroplex (kích thích cá ăn) (40%) là cao nhất. Kháng sinh và hóa chất xử lý ký sinh trùng được dùng chủ yếu qua phương pháp tắm cá. Liều sử dụng thuốc, hóa chất được hộ nuôi sử dụng dựa theo hướng dẫn sử dụng trên bao bì, một số hộ tăng liều lượng không theo hướng dẫn để trị bệnh cho cá khi dịch bệnh xảy ra trên diện rộng.

Bảng 5. Các loại thuốc và kháng sinh sử dụng trên cá mú nuôi lồng biển

Tên thuốc và kháng sinh	Số hộ nuôi sử dụng	Tỷ lệ hộ nuôi sử dụng (%)
Rifamycin	2	7
Oxytetracyclin	4	14
Tetracyclin	4	14
Ampicillin	6	25
Nutroplex	10	40

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

Kết luận

Bệnh trên cá bớp và cá mú tập trung chủ yếu vào các tháng giao mùa (tháng 4 - 5) và ở giai đoạn đầu khi mới bắt đầu thả nuôi (tháng 7 - 9).

Các bệnh chính trên cá bớp và mú là ghè lở, xuất huyết, ký sinh trùng và mù mắt. Mức độ thiệt hại của bệnh do vi khuẩn gây ra là 15 - 20% và bệnh ký sinh trùng 5 - 10%. Cá bớp có 48% hộ nuôi sử dụng kháng sinh để tắm với các loại phổ biến là tetracycline, streptomycin, rifamycin, oxytetracycline. Hóa chất và kháng sinh rất ít được sử dụng trong trị bệnh cá mú, chủ yếu là tắm nước ngọt (57,7%), sunfat đồng 19,2%, iodine 15,3% và thuốc tím 7,8%.

Đề xuất

Thu mẫu cá bệnh để phân tích, định danh, xác định tác nhân gây bệnh, lập kháng sinh đồ và thử nghiệm điều trị để làm cơ sở khuyến cáo phương pháp trị thích hợp. Tập huấn kỹ thuật nuôi và quản lý dịch bệnh rất cần đối với người nuôi cá bớp và mú ở địa bàn khảo sát.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2011. Quyết định phê duyệt Quy hoạch phát triển nuôi cá biển đến năm 2015 và định hướng đến năm 2020. 9 tr.

2. Nagasawa, K., and Cruz-Lacierda, E. R., 2004. Diseases of cultured groupers. *Aquaculture Department, Southeast Asian Fisheries Development Center*, 81 p.
3. Trương Hoàng Minh, Trần Ngô Minh Toàn, Trần Hoàng Tuấn và Nguyễn Thị Hồng Diệp, 2013. Hiện trạng môi trường-kỹ thuật và tài chính của nghề nuôi cá bớp (*Rachycentron canadum*) trên lồng ở đảo Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Cần Thơ*. Số 26, 246-254.
4. Lê Xuân, 2007. Công nghệ sản xuất giống cá biển và những giải pháp nhanh chóng làm chủ, hoàn thiện và chuyển giao cho sản xuất. *Kỷ yếu hội nghị nuôi biển toàn quốc 9-10, 2006. Viện Nghiên cứu nuôi trồng Thủy sản I, Hà Nội*, 16-23.
5. Nguyễn Đình Mão và Lê Anh Tuấn, 2007. Tình hình nuôi cá giò *Rachycentron Canadum* ở Việt Nam. *Tạp chí Thủy sản*. Số 3, 23-25.
6. Leaña, E. M., Ku, C. C., and Liao, I. C., 2008. Diseases of cultured corbia (*Rachycentron canadum*). *The seventh Symposium on Diseases in Asia Aquaculture*, 22-26/8/2008, Taipei, Taiwan.
7. Liu, P. C., Lin, J. Y., Hsiao, P. T., and Lee, K. K., 2004. Isolation and characterization of pathogenic *Vibrio alginolyticus* from diseased cobia *Rachycentron canadum*. *Journal of basic microbiology*, 44(1), 23-28.
8. McLean, E., Salze, G., and Craig, S. R., 2008. Parasites, diseases and deformities of cobia. *Ribarstvo*, 66(1), 1-16.
9. Bunkley-Williams, L., Williams Jr, E. H., and Bashirullah, A. K., 2006. Isopods (Isopoda: Aegidae, Cymothoidae, Gnathiidae) associated with Venezuelan marine fishes (Elasmobranchii, Actinopterygii). *Revista de Biología Tropical*, 54, 175-188.
10. Leaña, E. M., Guo, J. J., Chang, S. L., and Liao, I. C., 2003. Levamisole enhances non-specific immune response of cobia, *Rachycentron canadum*, fingerlings. *Journal of the Fisheries Society of Taiwan*, 30(4), 321-330.

**SURVEY ON FISH DISEASES ON COBIA AND GROUPER
OF MARINE FISH CAGE CULTURE IN NAM DU ISLANDS,
KIEN HAI DISTRICT, KIEN GIANG PROVINCE**

Ly Van Khanh, Tran Minh Phu, Tran Ngoc Hai, Tu Thanh Dung

College of Aquaculture and Fisheries, Can Tho University

ABSTRACT: The study was conducted to investigate the current status of marine fish diseases in cobia and grouper cage culture in Nam Du islands, Kien Hai district, Kien Giang province. Cobia cage culture (n = 25) and grouper cage culture farmers (n = 25) were directly interviewed from October to December 2013. The results showed that the diseases on cobia and grouper yearly occurred but mainly in two periods of April - May and July to September. The main diseases were reported during cobia culture including ulceration (72%), hemorrhage (64%) and exophthalmia (100%). Parasitic infection was also reported. Chemical was not commonly used during culture period, but antibiotics were used to treat the bacterial diseases. The most common antibiotics were tetracycline, streptomycin, rifamycin and oxytetracycline. Farmers reported grouper diseases comprising ulceration (50%), hemorrhage (38.4%), exophthalmia (11.5%) and parasite infections (23.1%). During husbandry practices, some chemicals (Potassium permanganate, Iodine, Copper sulfate) and antibiotics (rifamycin, oxytetracycline, tetracycline, ampicillin, nutroplex) were limitedly used.

Keywords: *Rachycentron canadum*, *Epinephelus* sp., cobia, grouper, marine fish cage culture, fish disease, Nam Du.