



HIỆN TRẠNG VỀ QUẢN LÝ DỊCH BỆNH TRONG NUÔI CÁ BÓNG KÈO (*PSEUDAPOCRIPTES LANCEOLATUS*) Ở TỈNH BẠC LIÊU

Nguyễn Thu Dung và Đặng Thị Hoàng Oanh¹

¹ Khoa Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ

Thông tin chung:

Ngày nhận: 28/03/2013

Ngày chấp nhận: 20/08/2013

Title:

The situation of disease management in mudskipper farming (*Pseudapocryptes lanceolatus*) in Bac Lieu province

Từ khóa:

Cá bóng kèo, bệnh thường gặp, quản lý dịch bệnh

Keywords:

Mudskipper, common diseases, disease management

ABSTRACT

Disease management of mudskipper (*Pseudapocryptes lanceolatus*), which are cultured in Bac Lieu province has been recorded through the survey of 90 mudskipper grow-out farms. The majority of farm operators had 2-4 years of farming experience. The farm area varied from 1,000-5,000 m². The source of fingerling was depended on wild collection and stocking density ranged from 100 to 150 inds/m². The main crop was usually from June to September or October of lunar calendar. All interviewed farms did not have settling ponds and water supply was taken directly from rivers and irrigation canals to cultured ponds. During the culture period, most of farmers did not exchange water but added water. Chemical and microorganisms were used for water treatment in order to improve cultured environment. Common diseases in mudskipper farming were recorded including hemorrhagic disease (78.9%), ulcers disease (50%), abdominal distention disease (50%), liver disease (25.6%), losing mucus (18.9%), and intestinal diseases (15.6%). These kinds of diseases affected productivity and profits. Occurrence of disease was highly found in first two months of the crop. Amoxicillin was the most popular used antibiotic for disease prevention and treatment which was based on farmers' own experiences or learning from each other.

TÓM TẮT

Tình hình quản lý dịch bệnh trên cá bóng kèo nuôi tại tChành Bạc Liêu được ghi nhận qua kết quả điều tra 90 hộ nuôi cá kèo thương phẩm. Phần lớn các hộ có kinh nghiệm nuôi được 2-4 năm. Diện tích nuôi cá bóng kèo phổ biến từ 1.000 -5.000 m². Nguồn giống thả phụ thuộc vào tự nhiên với mật độ phổ biến từ 100 -150 con/m². Vụ nuôi thuận khoảng từ tháng 6 - 9 và 10 dương lịch. Tất cả các hộ được phỏng vấn không sử dụng ao lắng, lọc mà lấy nước trực tiếp từ sông và kênh thủy lợi. Trong quá trình nuôi, hầu hết các hộ nuôi không thay nước mà chỉ cấp thêm nước, xử lý hóa chất và vi sinh nhằm cải thiện môi trường nuôi. Bệnh thường xuất hiện trong ao nuôi cá bóng kèo thương phẩm chiếm tỷ lệ cao là bệnh xuất huyết (chiếm 78,9%), bệnh lở loét (50%), bệnh chướng bụng (50%), bệnh gan (25,6%), tuột nhớt (18,9%) và bệnh đường ruột (15,6%) làm ảnh hưởng đến năng suất nuôi và lợi nhuận của người nuôi. Thời gian cá xuất hiện bệnh tập trung nhiều ở giai đoạn 2 tháng tuổi. Amoxicillin là loại kháng sinh được sử dụng rất phổ biến để phòng và trị bệnh cho ao nuôi cá bóng kèo qua kinh nghiệm và học hỏi lẫn nhau.

1 GIỚI THIỆU

Nuôi trồng thủy sản là ngành kinh tế trọng điểm đối với những tỉnh ven biển ở nước ta như

Sóc Trăng và Bạc Liêu. Cá bóng kèo là một đối tượng nuôi còn khá mới mẻ, diện tích nuôi đối tượng này không đáng kể, vào đầu những năm

2000 toàn tỉnh Bạc Liêu chỉ có vài ha nuôi thương phẩm cá bống kèo và nuôi kết hợp trong ruộng muối, thì đến cuối năm 2010 tỉnh Bạc Liêu có 342,22 ha diện tích nuôi cá bống kèo công nghiệp tập trung ở thành phố Bạc Liêu: 86 ha; huyện Đông Hải: 152,5 ha; huyện Vĩnh Lợi: 31,22 ha; huyện Hòa Bình: 73,5 ha. Cuối năm 2011, theo Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ năm 2011 và kế hoạch phát triển nông nghiệp, nông thôn năm 2012 của Sở Nông nghiệp & PTNT tỉnh Bạc Liêu, diện tích nuôi cá bống kèo công nghiệp đã tăng đến 490 ha và là một trong các tỉnh có diện tích nuôi cá bống kèo lớn nhất ở vùng ĐBSCL, diện tích nuôi phổ biến rộng khắp trong tỉnh tập trung ở 03 huyện trọng điểm của tỉnh đó là thành phố Bạc Liêu, huyện Hòa Bình và huyện Đông Hải. Đến 9 tháng đầu năm 2012, ở Bạc Liêu diện tích thả giống là 126.587 ha; diện tích hiện đang nuôi là 85.772 ha, trong đó đang có tôm 83.237 ha, cá và thủy sản khác 2.535 ha. Sản lượng thu hoạch 09 tháng ước đạt 115.828 tấn, trong đó tôm 44.718 tấn, cá và thủy sản khác 71.110 tấn (Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn Bạc Liêu, 2012). Đối tượng cá và thủy sản khác của tỉnh Bạc Liêu tập trung ở các loại cua, sò huyết, nghêu, vài loại cá bống tượng, cá lóc... Trong đó cá kèo là đối tượng đóng vai trò khá quan trọng với diện tích nuôi 490 ha và sản lượng đạt trung bình 15 tấn/ha.

Cá bống kèo (*Pseudapocryptes lanceolatus*) là một loài cá bản địa với nguồn lợi tự nhiên phong phú, thường được người dân sử dụng làm thực phẩm gia đình. Cá bống kèo là loài ăn tạp thiên về thực vật trong tự nhiên, thức ăn của chúng là tảo khuê và bùn bã hữu cơ (Trần Đắc Định và *ctv.*, 2002). Trương Hoàng Minh và *ctv.* (2009) nghiên cứu về sự phân bố của cá kèo giống ở hai tỉnh Sóc Trăng và Bạc Liêu cho thấy cá phân bố nhiều ở vùng rừng ngập mặn ven biển trôi nổi theo dòng nước từ ngoài khơi vào nội địa khoảng 8 km, mật độ tập trung nhiều vào tháng 6 - 9. Cá bống kèo khi nuôi thương phẩm trong ao, cá có thể nuôi bằng thức ăn công nghiệp ngoài lượng thức ăn tự nhiên trong ao (Phạm Văn Khánh, 2006). Ở Bạc Liêu, cá bống kèo được nuôi rộng rãi dưới nhiều hình thức như nuôi ghép với tôm trong ruộng lúa hay trong ruộng muối, ao vuông nuôi chuyên tôm, và sản lượng cá bống kèo tập trung phần lớn là những ao nuôi thâm canh cá bống kèo thương phẩm. Hiện nay, cá bống kèo là một loài đặc sản có giá trị kinh tế cao, được tiêu thụ rộng rãi trong

nước và có giá trị xuất khẩu cao. Tuy nhiên, trong những vụ nuôi gần đây mô hình nuôi cá bống kèo ở tỉnh gặp trở ngại khá lớn khi đối tượng nuôi này cũng đang gặp dịch bệnh lây lan và tỷ lệ thiệt hại khá cao.

Do cá bống kèo là đối tượng nuôi mới được chọn nuôi trong những năm gần đây nên tài liệu nghiên cứu về đối tượng này chưa nhiều và hiện nay chỉ mới tập trung vào nghiên cứu đặc điểm sinh học và sinh sản của cá bống kèo mà chưa tập trung nghiên cứu về kỹ thuật nuôi và nhất là những thông tin về bệnh của cá bống kèo. Hiện tại các cơ quan chức năng vẫn chưa có số liệu thống kê cụ thể về số liệu thiệt hại khi cá bị dịch bệnh, nhưng vào những năm 2007, 2008 và 2009 là những năm mà nghề nuôi cá bống kèo của tỉnh Bạc Liêu và các tỉnh lân cận như Sóc Trăng và Cà Mau gặp rất nhiều khó khăn do phát sinh dịch bệnh cá bị chết hàng loạt có những ao tỷ lệ chết lên đến 90%, cá biệt có những ao tỷ lệ cá chết “trắng”, mỗi ngày người nuôi vớt từ 200 - 300 con cá bống kèo chết trong một ao với dấu hiệu thường thấy là xuất huyết, chướng bụng, nổi mắt và lở loét. Bài báo này trình bày kết quả điều tra tình hình quản lý dịch bệnh trên cá bống kèo nuôi tại huyện Đông Hải, huyện Hòa Bình và thành phố Bạc Liêu, tỉnh Bạc Liêu nhằm cung cấp thông tin làm cơ sở đánh giá thời điểm xuất hiện bệnh trên cá bống kèo nuôi, phục vụ quá trình nghiên cứu phương pháp phòng và trị bệnh hiệu quả hướng đến nghề nuôi cá bống kèo bền vững.

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Vật liệu nghiên cứu

Sử dụng phiếu điều tra để tiến hành điều tra, thu thập thông tin từ nông hộ. Nội dung phiếu điều tra gồm những thông tin: Kỹ thuật và kinh nghiệm nuôi cá bống kèo, hình thức nuôi, mùa vụ, mật độ thả, cỡ giống và nguồn gốc cá giống. Thức ăn và cách cho ăn. Quản lý nước và quản lý sức khỏe cá nuôi. Một số thông tin về bệnh đã và đang xảy ra trong quá trình nuôi như dấu hiệu bệnh lý bên ngoài và bên trong, nguyên nhân, số cá chết mỗi ngày, cách xử lý của người nuôi, hiệu quả điều trị và mức độ thiệt hại.

2.2 Phương pháp thu thập số liệu

2.2.1 Số liệu thứ cấp

Số liệu thứ cấp về tình hình nuôi cá bống kèo thương phẩm ở tỉnh Bạc Liêu được ghi nhận dựa

vào báo cáo hàng năm, hàng tháng của Sở Nông nghiệp và PTNT, các phòng Nông nghiệp của các huyện, thành phố và các trạm Khuyến nông - khuyến ngư thuộc tỉnh Bạc Liêu.

2.2.2 Số liệu sơ cấp

Do tỉnh Bạc Liêu hiện nay có 02 huyện (Hòa Bình và Đông Hải) và thành phố Bạc Liêu có diện tích nuôi khá lớn, thường xảy ra bệnh trong quá trình nuôi nên đề tài thực hiện điều tra, phỏng vấn trực tiếp (theo phiếu điều tra) 30 hộ nuôi cá bống kèo thương phẩm ở thành phố Bạc Liêu, 30 hộ ở huyện Hòa Bình và 30 hộ ở huyện Đông Hải.

2.2.3 Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được xử lý thống kê bằng phần mềm Microsoft Excel để tính toán các giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, giá trị max, min.

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Kinh nghiệm của người nuôi cá bống kèo

Cá bống kèo tuy là đối tượng nuôi mới nhưng cũng đã được người dân chú ý phát triển nuôi từ những năm 2000 nên hầu hết những hộ nuôi đã tích lũy được kinh nghiệm nuôi qua các năm, có hộ nuôi đã theo đuổi và chú tâm vào đối tượng nuôi này trong suốt thời gian dài từ 5 đến 7 năm. Trung bình các hộ nuôi được 4 năm ($\pm 2,16$), chiếm nhiều nhất là các hộ có kinh nghiệm nuôi được 2 năm (23,3%) và 3, 4 năm (20%). Số hộ có kinh nghiệm nuôi từ 5-7 năm chiếm tỷ lệ khoảng 15% (Bảng 1).

Bảng 1: Kinh nghiệm của người nuôi cá bống kèo

Kinh nghiệm nuôi cá bống kèo (năm)	Số hộ	Tỷ lệ (%)
1	8	8,9
2	21	23,3
3	18	20
4	18	20
5	12	13,3
6	11	12,2
7	2	2,3

Điều này cho thấy nghề nuôi cá bống kèo ngày càng được người dân chú ý và phát triển, nhân rộng mô hình nuôi, kết quả điều tra phù hợp với số liệu thống kê của Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tỉnh Bạc Liêu, diện tích nuôi cá bống kèo ngày càng mở rộng. Điển hình là cuối năm 2010, diện tích nuôi cá bống kèo đạt 342,22 ha thì đến cuối năm 2011 diện tích nuôi đã đạt đến

490 ha. Cùng với diện tích nuôi ngày càng mở rộng thì số hộ tham gia nuôi đối tượng này ngày càng tăng, tuy nhiên do đây là đối tượng nuôi mới, quy trình kỹ thuật nuôi chưa được nghiên cứu hoàn chỉnh cùng với sự tích lũy kinh nghiệm nuôi còn ít nên các hộ nuôi chủ yếu nuôi cá theo kinh nghiệm (đối với các hộ đã nuôi lâu năm), hoặc học hỏi trao đổi kinh nghiệm (đối với các hộ mới tham gia nuôi), rất ít hộ có kiến thức kỹ thuật về nuôi cá bống kèo, điều này ảnh hưởng không nhỏ đến năng suất và lợi nhuận từ nghề nuôi cá bống kèo thương phẩm.

3.2 Diện tích nuôi

Diện tích nuôi cá bống kèo phổ biến từ 1.000 - 5.000 m² (chiếm 34,5%), diện tích nuôi trung bình 10.850m² ($\pm 8.220m^2$), diện tích lớn nhất là 35.000 m² và nhỏ nhất là 1.000 m². Số hộ nuôi có diện tích lớn hơn chiếm tỷ lệ khá cao cho thấy người nuôi có xu hướng đầu tư lớn (Bảng 2). Tuy quy mô nuôi không đồng đều nhưng nhìn chung kết cấu, quy mô công trình nuôi đều được người dân thiết kế khá giống nhau, phù hợp với quy mô nuôi cá bống kèo thương phẩm.

Bảng 2: Diện tích nuôi

Diện tích nuôi (m ²)	Số hộ	Tỷ lệ (%)
≤ 5.000	31	34,5
≤ 10.000	25	27,8
≤ 15.000	12	13,3
≤ 20.000	11	12,2
> 20.000	11	12,2

3.3 Mùa vụ nuôi

Mùa vụ nuôi cá bống kèo thương phẩm bắt đầu từ tháng 6 kéo dài đến tháng 2, 3 dương lịch. Người dân có thể thả nuôi 2 vụ/năm. Trước đây khi nuôi luân canh tôm - cá, thì một năm cá bống kèo chỉ được nuôi 1 vụ. Hiện nay có hộ nuôi chuyên canh cá bống kèo 2 vụ/năm (22,2%) nhưng phần lớn chỉ nuôi 1 vụ/năm (77,8%).

Vụ 1 (vụ thuận) (từ tháng 6-9 và 10 dương lịch) do độ mặn trong ao nuôi giảm dần nên cá lớn khá nhanh, khoảng 3-4 tháng cá có thể đạt được trọng lượng 50 con/kg, cá giống ít hao hụt. Điều này phù hợp với nhận định của Trương Hoàng Minh và Nguyễn Thanh Phương (2011) là mùa vụ thả nuôi cá kèo thích hợp là mùa mưa vì nguồn cá kèo giống tự nhiên phong phú, độ mặn thấp (14-18‰ vào tháng 5 và 5-8‰ vào tháng 8). Vụ 2 (từ tháng 11-2 và 3 dương lịch) do độ mặn của nước tăng

dẫn nên cá lớn chậm thường phải nuôi trong 5-6 tháng, cá giống dễ hao hụt.

Người dân nuôi 1 hay 2 vụ/năm ít nhiều bị ảnh hưởng bởi giá cá bán ra và chất lượng giống. Trong những năm gần đây, giá cá bông kèo thương phẩm không ổn định, có năm giá cá thương phẩm quá thấp nên dù đạt sản lượng nuôi cao cũng không đủ bù vào chi phí sản xuất.

3.4 Thời gian nuôi

Thời gian nuôi cá bông kèo thương phẩm thường kéo dài 4 tháng (chiếm 91,1%) nhưng có hộ nuôi 5 tháng (chiếm 2,2%) và ngắn nhất là 3 tháng. Khi cá bông kèo được nuôi khoảng 3 tháng đã vào kích cỡ thương phẩm, nhưng thời điểm thu hoạch có thể rút ngắn hay kéo dài phụ thuộc vào giá sản phẩm bán ra.

3.5 Chuẩn bị và cải tạo ao

Cá bông kèo là loài có tính ăn thiên về thực vật, cá sống trong môi trường giàu tảo khuê và mùn bã hữu cơ, nên đáy là bùn hay bùn cát (Trần Đắc Định và *ctv.*, 2002) vì thế trong quá trình chuẩn bị ao nuôi, cần tiến hành gây màu nước tạo nguồn thức ăn tự nhiên cho cá giống khi thả nuôi.

Hầu hết các hộ nuôi đều có cải tạo ao trước mỗi vụ nuôi, tùy theo kinh nghiệm và đặc điểm của từng vùng mà người dân lựa chọn hình thức cải tạo khô hay ướt. Đa số người nuôi chọn hình thức cải tạo ao bằng cách phơi khô ao (86,7%) với thời gian phơi ao vài ngày hoặc vài tuần tùy điều kiện thời tiết, nhưng nhìn chung các hộ đều phơi ao đến khi đáy ao nứt chân chim thì bắt đầu tiến hành các bước kế tiếp. Một số hộ nuôi chọn cách cải tạo ao bằng cách để một ít nước trong ao khoảng 10 cm và tiến hành bón vôi (13,3%).

Đa số hộ nuôi sử dụng vôi trong quá trình cải tạo ao (71,1%), tuy nhiên lượng vôi được sử dụng rất thấp (từ 20-50 kg CaCO₃/1.000 m²) so với liều khuyến cáo sử dụng (từ 100-150 kg/1.000m²). Các hộ nuôi cho rằng vôi có ảnh hưởng không tốt đến sự phát triển của cá.

Bón phân gây màu bằng phân hữu cơ hoặc vô cơ để gây màu nước nhằm tạo nguồn thức ăn tự nhiên cho cá nuôi trong giai đoạn vừa thả giống là cần thiết, nhưng người nuôi chưa chú trọng đến việc bón phân gây màu trong ao nuôi cá kèo. Có 7 hộ được phỏng vấn (chiếm 7,8%) có bón phân gây màu cho ao (chủ yếu là NPK với liều 3 kg

NPK/1.000m²), còn lại 83 hộ nuôi được phỏng vấn không bón phân gây màu nước cho ao nuôi (92,2%). Điều này là do người dân khi tiến hành nuôi cá với mật độ cao, chủ động cho cá ăn ngay từ đầu nên không chú trọng đến việc gây màu. Mặt khác, khi bắt đầu nuôi, mực nước trong ao rất thấp, các hộ cho cá ăn cám mịn hay thức ăn tự chế, các loại thức ăn này cũng trở thành nguồn phân bón gây màu nước trong ao.

Diệt tạp và diệt cá dữ cũng được người nuôi rất chú ý. Số hộ sử dụng các loại thuốc, hóa chất để diệt tạp và diệt cá dữ chiếm 61,1%. Số hộ diệt tạp và diệt cá dữ bằng cách lọc nước chiếm 16,7% (Bảng 3). Có 50% các hộ được phỏng vấn diệt khuẩn trước khi bắt đầu vụ nuôi và trong quá trình nuôi nhằm tạo môi trường thuận lợi cho cá phát triển tốt (Bảng 3). 50% hộ có xử lý nước trước khi thả giống bằng một số hóa chất như iodine, dây thuốc cá, saponin hay BKC.

Bảng 3: Các bước chuẩn bị ao

Các bước chuẩn bị ao		Số hộ	Tỷ lệ (%)
Phơi ao	Có	78	86,67
	Không	12	23,33
Bón vôi	Có	64	71,11
	Không	26	28,89
Bón phân	Có	7	7,78
	Không	83	92,22
Diệt cá dữ	Có	55	61,11
	Không	35	38,89
Diệt khuẩn	Có	45	50
	Không	45	50
Lọc nước	Có	15	16,67
	Không	75	83,33

Trong quá trình chuẩn bị ao nuôi, người dân rất lưu ý khâu trị mọt trong ao. Theo Trần Đắc Định và *ctv.* (2011), cá bông kèo di cư ra biển mỗi tháng 2 lần tương ứng với 2 kỳ triều trong tháng đó là con nước ròng (ngày 15 âm lịch) và kỳ con nước ròng (ngày 30 âm lịch), khi đó cá di cư với số lượng lớn và thường xuyên hơn trong thời kỳ con nước ròng. Chính vì vậy, theo kinh nghiệm, các hộ nuôi rất chú trọng đến khâu tu sửa bờ ao, trị mọt trong ao để đảm bảo rằng công trình ao nuôi đã chắc chắn không còn lỗ mọt, không bị rò rỉ nhằm tránh thất thoát cá do lỗ mọt. Bên cạnh đó người nuôi cũng rất chú trọng việc dùng lưới bao quanh bờ ao và giăng lưới hay giăng móc câu để phòng ngừa hao hụt do thiên địch. Nhìn chung công tác cải tạo và chuẩn bị ao của các hộ nuôi

thương phẩm cá bống kèo tương đối phù hợp với yêu cầu kỹ thuật.

3.6 Nguồn giống và mật độ thả nuôi

Nguồn giống là vấn đề chủ yếu quyết định thành công của vụ nuôi. Nguồn cá bống kèo giống hiện nay phụ thuộc hoàn toàn vào nguồn cá giống tự nhiên. Do đó, mùa vụ nuôi cá bống kèo cũng chính là mùa xuất hiện con giống tự nhiên. Cá giống tự nhiên được khai thác từ tháng 4-11 và tập trung vào 2 mùa chính là tháng 4-5 và các tháng 9-11. Khi bắt đầu có mưa (khoảng tháng 4 âm lịch) thì cá bống kèo giống xuất hiện nhiều ở vùng cửa sông, ven biển. Kết quả phỏng vấn cho thấy mùa vụ thả giống cá bống kèo tập trung nhiều vào khoảng tháng 4 đến tháng 6 âm lịch (80%). Điều này cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Trần Đắc Định và *ctv.* (2007), chỉ số thành thực (Gonadosomatic Index) của loài cá bống kèo đạt cao nhất từ tháng 6-11 và gần như trong suốt mùa mưa (tháng 4-11) với 2 đỉnh cao của sự đẻ trứng là tháng 7 và 10. Cá bống kèo giống xuất hiện trong mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 11 theo những con nước rong hàng tháng (15 và 30 âm lịch) (Trương Hoàng Minh, 2009). Theo Trung tâm Khuyến nông Quốc gia (2009) thì cá giống đạt 4-6 cm/con và được ương trong ao là tốt nhất vì chúng có kích cỡ đồng đều hơn và khỏe hơn do đã thích nghi với điều kiện trong ao, chọn cá khỏe mạnh, hoạt động nhanh nhẹn, không bị nhiễm bệnh, màu sắc tươi sáng, có nhiều nhớt. Qua kết quả điều tra cho thấy kích cỡ cá giống thả nuôi dao động từ 1-3 cm, phần lớn cá giống được thả ở kích cỡ từ 1-1,5 cm (chiếm 64,4%). Ảnh hưởng bởi giá con giống và cá giống có kích cỡ lớn khan hiếm nên rất ít hộ mua cá giống có kích cỡ lớn thả nuôi, số hộ thả cá giống có kích cỡ 3 cm chiếm 3,3%.

Do cá giống thả nuôi có kích cỡ nhỏ nên ảnh hưởng rất nhiều đến tỷ lệ sống, sức khỏe vật nuôi cũng như năng suất thu hoạch. Như vậy, để bù vào lượng cá giống bị hao hụt khi thả, người nuôi luôn có xu hướng thả cá giống với mật độ cao để bù lại. Mặt khác, khi nuôi cá ở mật độ cao hay mật độ thấp thì công chăm sóc cũng không chênh lệch nhiều mà năng suất nuôi lại cao hơn. Kết quả phỏng vấn 90 hộ dân ghi nhận được mật độ thả nuôi cá bống kèo dao động từ 50-200 con/m², đa số các hộ thả nuôi ở mật độ từ 100-150 con/m² (chiếm 82,2%) (Bảng 4). Mật độ khuyến cáo khi nuôi cá bống kèo thương phẩm là 50-80 con/m²,

nhưng nếu có điều kiện thuận lợi mật độ nuôi có thể tăng đến 100 con/m² (Trung tâm Khuyến nông Quốc gia, 2009). Như vậy, với mật độ nuôi được ghi nhận qua khảo sát (126,5 ± 31,2 con/m²) và cách chọn cá bống kèo giống như hiện nay đòi hỏi người nuôi phải có chế độ theo dõi, chăm sóc và quản lý ao nuôi một cách chặt chẽ để ao nuôi không phát sinh dịch bệnh ảnh hưởng đến năng suất nuôi.

Bảng 4: Mật độ thả giống

Mật độ nuôi (con/m ²)	Số hộ	Tỷ lệ (%)
< 100	5	5,56
100 - 150	74	82,22
> 150	11	12,22

Chất lượng con giống là một vấn đề đáng được quan tâm, do hiện nay chưa có quy trình kiểm tra chất lượng con giống cá bống kèo nên người nuôi chủ yếu chọn giống theo cảm quan, kinh nghiệm và chủ yếu dựa vào uy tín của người bán. 100% người nuôi chọn cá giống bằng cảm quan với một số dấu hiệu như cá có màu đen, có bụng, có sọc và hoạt động nhanh nhẹn. Cá giống sau khi khai thác ngoài tự nhiên, các trại ương thường cho cá vào ao đất (có hoặc không có phủ bạt nhựa) ương 3-4 ngày thì có thể phân biệt rõ cá bống kèo với loại cá khác, sức sống của cá giống cũng tăng lên rất nhiều, hạn chế được tỷ lệ chết khi thả giống, cá lúc này có bụng và có màu đen ở bụng nên thường gọi là cá đen.

Tuy cá bống kèo được thả nuôi với mật độ cao nhưng hệ thống sục khí không được sử dụng trong suốt quá trình nuôi. Cá kèo có thể hô hấp tự nhiên trong nước và ngoài không khí (theo Ishimatsu *et al.*, 1998, trích dẫn bởi Trương Hoàng Minh và Nguyễn Thanh Phương, 2011). Khi môi trường thiếu oxy, cá kèo quạt nước từng đợt qua mang nhưng gia tăng tần suất trao đổi khí qua mô và giảm tần suất trao đổi khí ngoài mô (Martin và Bridges, 1999).

3.7 Thức ăn và cách cho ăn

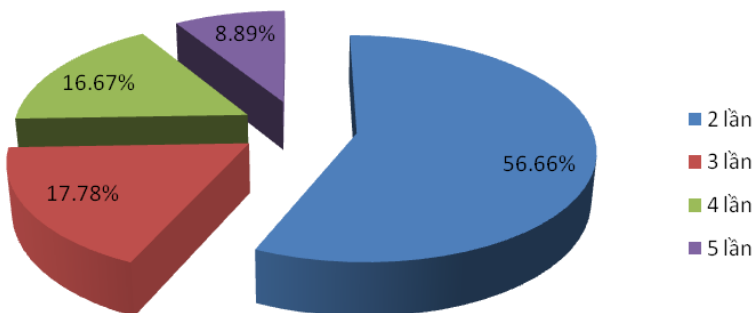
Theo Yang *et al.* (2004) thì cá kèo ăn thực vật và thức ăn chính là cá loài tảo khuê ở bề mặt đáy của thủy vực. Điều này cũng được khẳng định bởi nghiên cứu gần đây là chiều dài ruột của cá kèo là 1,4±0,4 và thành phần thức ăn chủ yếu (85-86%) được khảo sát trong mùa mưa và mùa khô là tảo lục đơn bào Chlorophyta (*Nannochloropsis*) (Trương Hoàng Minh, 2009).

Thức ăn sử dụng cho cá bồng kèo nuôi hiện nay chủ yếu là thức ăn công nghiệp từ các cửa hàng (58,89%) và đại lý bán thức ăn (41,1%). Có hai dạng thức ăn công nghiệp được người nuôi sử dụng là dạng chìm và dạng nổi. Trong tháng đầu tiên sau khi thả giống, người nuôi chỉ sử dụng thức ăn chìm, sau một tháng thì cá bồng kèo thường nhô đầu lên mặt nước nên người nuôi sử dụng thức ăn nổi để cá dễ bắt mồi và người nuôi

để quản lý lượng thức ăn cho cá ăn.

Tần suất cho ăn dao động từ 2-5 lần/ngày. Có hộ cho cá ăn 2 lần/ngày vào lúc sáng sớm và chiều mát (chiếm 56,7%). Lượng thức ăn cho cá ăn còn phụ thuộc vào nhu cầu của cá, nên có hộ cho cá ăn liên tục trong ngày (cách khoảng 2 đến 3 giờ cho ăn một lần) (chiếm 8,89%). Tần suất cho ăn được trình bày ở Hình 1.

Hình 1: Tần suất cho cá kèo ăn thức ăn công nghiệp



Hiện nay, trên thị trường có rất nhiều loại thức ăn với nhiều kích cỡ khác nhau được sử dụng nuôi cá bồng kèo. Các hộ nuôi lựa chọn loại thức ăn tùy theo giá cả và nguồn cung cấp. Thức ăn công nghiệp cho loài cá này chưa được nghiên cứu, nhưng theo khuyến cáo của Trung tâm Khuyến nông Quốc gia (2009) thì thức ăn công nghiệp sử dụng nuôi cá bồng kèo nên có độ đậm từ 25-28%. Khối lượng thức ăn mà người nuôi cho cá ăn dao động từ 15-70 kg/ngày. Trung bình mỗi ngày người nuôi cho cá ăn $35,06 \pm 13,99$ kg/ngày. Số hộ nuôi cung cấp thức ăn > 30 kg/ngày chiếm tỷ lệ khá lớn (45,6%) (Bảng 5).

Bảng 5: Khối lượng thức ăn

Khối lượng thức ăn (kg/ngày)	Số hộ	Tỷ lệ (%)
< 20	26	28,89
20 - 30	33	25,56
> 30	41	45,55

3.8 Quản lý chất lượng nước trong ao nuôi cá bồng kèo

Tất cả (100%) các hộ nuôi cá bồng kèo được phỏng vấn không sử dụng hệ thống ao lắng, lọc mà lấy nước trực tiếp từ sông và kênh thủy lợi. Trong quá trình nuôi, hầu hết các hộ nuôi không thay nước mà chỉ cấp thêm nước (96,7%), xử lý hóa chất và vi sinh nhằm cải thiện môi trường nuôi. Một số ít hộ không thay nước và cũng không cấp thêm nước vào ao nuôi (3,3%). Nguồn

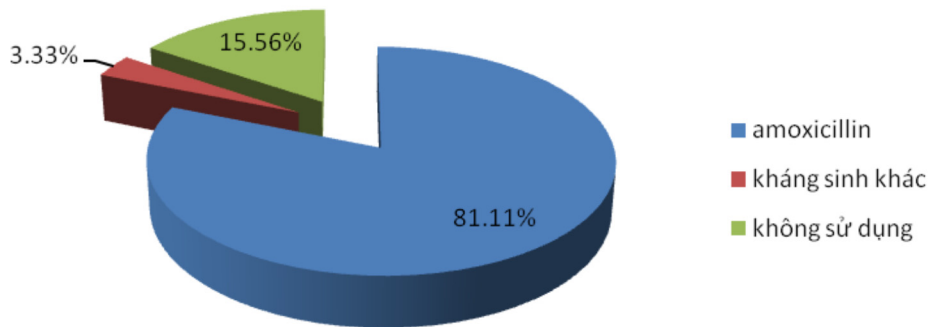
nước cấp thêm có thể từ sông và kênh thủy lợi (92,2%) hay từ nguồn nước bơm hoặc nước mưa (chiếm 7,8%). Nguồn nước bơm hay nước mưa thường được sử dụng khi ao nuôi có hiện tượng mực nước trong ao nuôi giảm thấp, độ mặn trong ao tăng cao nhưng nguồn nước từ sông hoặc kênh thủy lợi không đủ cấp hoặc không đảm bảo chất lượng. Mực nước trong ao nuôi ở thời điểm thả giống thường dao động từ 15-30 cm, đến khoảng 0,5-1 tháng khi cá bắt đầu nổi thì người dân nâng dần mực nước. Đến khi cá đạt 2 tháng thì mực nước trong ao đạt mức tối đa là 1-1,5 m. Bucholtz *et al.* (2009) khẳng định cá bồng kèo là loài rộng muối, có thể sống từ 0-50‰ (trích dẫn bởi Trương Hoàng Minh và *ctv.*, 2011). 100% các hộ nuôi cá kèo được phỏng vấn không chú ý đến độ mặn của nguồn nước cấp vào ao.

3.9 Quản lý sức khỏe cá nuôi

Đa số các hộ nuôi được phỏng vấn đã được tập huấn về kỹ thuật nuôi cá bồng kèo do các cơ quan có chức năng tổ chức. Tuy nhiên, phần lớn các hộ xử lý các tình huống xảy ra trong quá trình nuôi, sử dụng thuốc, hóa chất và kháng sinh dựa trên kinh nghiệm và học tập trao đổi lẫn nhau. Do ao cá không được thay nước suốt quá trình nuôi cộng với lượng thức ăn dư thừa tồn đọng trong ao làm cho chất lượng môi trường nuôi ngày càng xấu đi và là điều kiện tốt cho mầm bệnh xuất hiện và lây lan trong ao nuôi. Để phòng ngừa dịch

bệnh xảy ra trong ao nuôi, các hộ nuôi đã chủ động phòng bệnh bằng cách sử dụng thuốc và hóa chất ngay trong tháng đầu tiên sau khi thả giống. Kết quả điều tra cho thấy số hộ sử dụng kháng sinh dạng nguyên liệu hay dạng thuốc phòng trị bệnh cho cá bằng cách trộn vào thức ăn và cho cá ăn liên tục trong suốt thời gian nuôi (chiếm 84,4%). Trong đó số hộ nuôi sử dụng thuốc kháng sinh amoxicillin chiếm 81,1%, các hộ còn lại (3,3%) sử dụng các loại kháng sinh khác như

ampicillin, tetracyclin, enrofloxacin, cotrim, ciprofloxacin... Số hộ không sử dụng kháng sinh trong suốt thời gian nuôi chiếm 15,6% (Hình 2). Bên cạnh việc trộn kháng sinh vào thức ăn cho cá nhằm mục đích phòng trị bệnh thì có hộ nuôi trộn Vitamin C vào thức ăn cho cá nhằm tăng sức đề kháng (chiếm 48,9%). Ngoài ra, các hộ nuôi còn sử dụng men tiêu hóa, B Complex, một số loại thuốc hỗ trợ gan, diệp hạ châu.



Hình 2: Tình hình sử dụng kháng sinh trong nuôi cá kèo ở Bạc Liêu

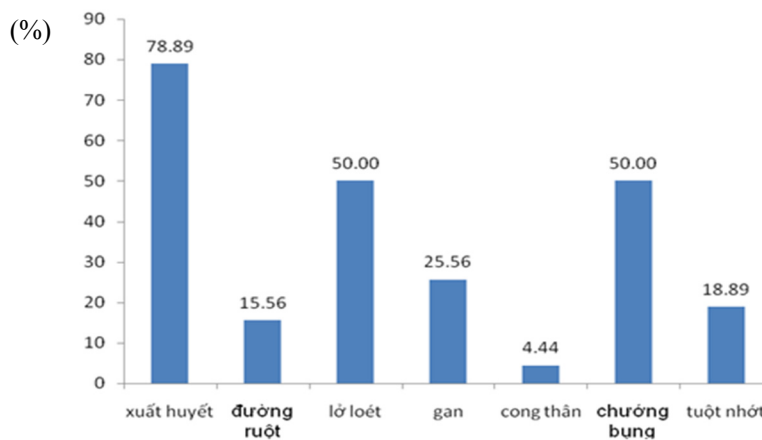
3.10 Thu hoạch và năng suất

Sau 3-5 tháng nuôi cá bống kèo có thể đạt 35-50 con/kg, tùy theo giá cả thị trường, người nuôi có thể tiến hành thu hoạch. Người nuôi thường thu hoạch cá bằng 2 cách là bằng lưới và bằng lú. Sau khi thu hoạch bằng lưới thì người dân tiếp tục sử dụng lú nhằm thu hết số cá còn lại trong ao vì cá bống kèo là loài cá có thể đào hang và vùi mình trong bùn đáy. Khoảng 82,2% hộ được phỏng vấn cho biết họ thu hoạch nhiều lần và chỉ có 17,8% hộ thu hoạch dứt điểm trong 1 lần. Sản lượng cá bống kèo nuôi ở các hộ điều tra

trung bình đạt $17,03 \pm 4,32$ tấn/ha.

3.11 Bệnh ở cá kèo nuôi thương phẩm

Bệnh ở cá bống kèo đã xảy ra vào những năm 2007, 2008 và 2009. Kết quả điều tra cho thấy 100% số hộ nuôi cá kèo gặp trở ngại do bệnh trong suốt thời gian nuôi. Cá bị bệnh nhiều nhất là các bệnh xuất huyết (chiếm 78,9%), lở loét và chướng bụng (hay người dân thường gọi là sinh bụng, chiếm 50%), gan (chiếm 25,6%). Bên cạnh đó, cá bống kèo trong ao nuôi còn xuất hiện một số bệnh như tuột nhớt, đường ruột, cong thân (Hình 3).



Hình 3: Tỷ lệ xuất hiện bệnh trong ao nuôi cá bống kèo thương phẩm

Bệnh thường xuất hiện khi cá nuôi đạt 2 tháng tuổi (giai đoạn cá chuyển từ ăn thức ăn nổi sang ăn thức ăn chìm). Đôi khi bệnh cũng xuất hiện khi cá mới thả được 15 ngày. Những năm trước năm 2007 cá bống kèo có tỷ lệ chết khi mắc bệnh lên đến 100%. Những năm gần đây, nhất là mùa vụ năm 2011, tỷ lệ chết đã giảm xuống, trung bình tỷ lệ chết là $18,04 \pm 12,17$, tỷ lệ chết cao nhất là 55% và thấp nhất ước khoảng 2% trên tổng số cá nuôi. Đa phần cá chết vì bệnh tập trung ở tỷ lệ từ 10%-20% (chiếm 38,9% số hộ điều tra) (Bảng 6). Tỷ lệ hao hụt có thể lên đến 60-70% gây ảnh hưởng đến năng suất nuôi.

Bảng 6: Tỷ lệ cá chết

Tỷ lệ cá chết (%)	Số hộ	Tỷ lệ (%)
≤ 10	25	27,78
10 – 20	35	38,89
20 – 30	17	18,89
≥ 30	12	13,33
Không xác định	1	1,11

Hầu hết các hộ nuôi không biết rõ nguyên nhân cá bệnh. Khi sử dụng kháng sinh để phòng và trị bệnh, họ sử dụng theo kinh nghiệm và trao đổi với những người nuôi lân cận. Kháng sinh được sử dụng là dạng nguyên liệu hoặc thành phẩm trộn vào thức ăn cho cá ăn định kỳ. Có 81,1% các hộ điều tra chọn kháng sinh amoxicillin trộn vào thức ăn (2-4g/kg thức ăn) cho cá ăn định kỳ. Khi cá phát bệnh thì tăng lượng thuốc (3-5g/kg thức ăn) cho ăn liên tục từ 3-5 ngày, sau đó giảm lượng thuốc kết hợp với giảm lượng thức ăn. Nếu cá không hết bệnh thì tiếp tục điều trị.

Hiện nay chưa có những nghiên cứu chuyên sâu về bệnh trên cá bống kèo nên người nuôi chưa được hướng dẫn cụ thể về phương pháp phòng trị bệnh hiệu quả cho cá bống kèo nuôi thương phẩm. Việc phòng trị bệnh cho cá bống kèo theo kinh nghiệm và việc sử dụng thuốc kháng sinh tùy tiện như hiện nay của người nuôi là vấn đề đáng được quan tâm. Việc sử dụng thuốc và hóa chất không đúng qui định và lặp đi lặp lại trong thời gian dài sẽ dẫn đến tình trạng kháng thuốc của vi khuẩn làm cho việc điều trị ngày càng kém hiệu quả (Đặng Thị Hoàng Oanh và ctv., 2005).

4 KẾT LUẬN

Các hộ nuôi cá bống kèo còn gặp nhiều khó khăn về kỹ thuật nuôi, con giống và thị trường tiêu thụ. Bệnh thường xuất hiện trong ao nuôi cá

bống kèo thương phẩm chiếm tỷ lệ cao là bệnh xuất huyết (chiếm 78,9%), bệnh lở loét (50%), bệnh chướng bụng (50%), bệnh gan (25,6%), tuột nhớt (18,9%) và bệnh đường ruột (15,6%) làm ảnh hưởng đến năng suất nuôi và lợi nhuận của người nuôi. Thời gian cá xuất hiện bệnh tập trung nhiều ở giai đoạn 2 tháng tuổi. Amoxicillin là loại kháng sinh được sử dụng rộng rãi trong các ao nuôi cá bống kèo. Ngoài ra, người nuôi còn sử dụng kết hợp với một số khác sinh khác như ampicillin, tetracyclin, vitamin C, khoáng, một số loại thuốc khác để tăng cường sức đề kháng cho cá nuôi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Oanh, D. T. H., N. T. Phuong, T. Somsiri, S. Chinabut, F. Yusoff, M. Shariff, M. Cnockaert, K. Bartie, G. Huys, M. Giacomini, S. Bertone, J. Swings and A. Teale (2005). Xác định đặc tính kháng thuốc kháng sinh của vi khuẩn phân lập từ các hệ thống nuôi thủy sản ở đồng bằng sông Cửu Long. Tạp chí Khoa học. Trường Đại học Cần thơ. 4: 136-144.
- Dinh T.D., Ambak M.A., Hassan A. and Phuong N.T., 2007. Biology and population dynamis of the goby *Pseudapocryptes elongatus* in the coastal mud flat areas of the Mekong Delta, Vietnam. Pakistan Journal of Biologycal Sciences, 10 (19): 3284-3294.
- Martin, K.L.M. and Bridges, C.R., 1999. Respiration in air and water. In: Intertidal Fishes: Life in Two Worlds (ed. Horn, M.H., Martin, K.L.M. and Chotkowski, M.A.), Academic Press, San Diego. pp. 54-78.
- Phạm Văn Khánh, 2006. Kỹ thuật nuôi cá bống kèo. Nhà xuất bản Nông nghiệp. 31 trang.
- Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn Bạc Liêu, 2011. Báo cáo kết quả thực hiện năm 2011 và kế hoạch, giải pháp thực hiện năm 2012 về phát triển nông nghiệp, nông thôn.
- Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn Bạc Liêu, 2012. Báo cáo kết quả thực hiện 9 tháng đầu năm và kế hoạch, giải pháp thực hiện 3 tháng cuối năm 2012 về phát triển nông nghiệp, nông thôn.
- Trần Đắc Định, Hà Phước Hùng, Nguyễn Trọng Hồ và Nguyễn Văn Lành, 2002. Nghiên cứu đặc điểm sinh học của cá bống kèo *Pseudapocryptes elongatus* (Cuvier, 1816) phân bố ở vùng đồng bằng sông Cửu Long. Báo cáo đề tài nghiên cứu khoa học, Trường Đại học Cần Thơ, 15 trang.
- Trần Đắc Định, Võ Thành Toàn và Trần Thị Thanh Lý, 2011. Tập tính di cư của cá bống kèo (*Pseudapocryptes elongatus*) phân bố ở khu vực

- ven biển ĐBSCL. Tạp chí Khoa học 2011:18a 56-64.
9. Trung tâm Khuyến nông Quốc gia, 2009. Kỹ thuật nuôi cá bống kèo. Nhà xuất bản Nông nghiệp. 32 trang.
 10. Trương Hoàng Minh và Nguyễn Thanh Phương, 2011. Tổng quan nuôi cá bống kèo (*Pseudapocryptes elongatus*, Cuvier 1816) ở tỉnh Sóc Trăng và Bạc Liêu. Tạp chí Khoa học Trường ĐHTC 2011:18b 219 - 227.
 11. Trương Hoàng Minh, Trương Quốc Phú, Wenresti G. Gallardo, Kou Ikejima, 2009. Sự phân bố và cường lực khai thác cá bống kèo giống (*Pseudapocryptes elongatus*, Cuvier 1816) ở vùng ven biển tỉnh Sóc Trăng và Bạc Liêu. Kỷ yếu Hội nghị khoa học thủy sản toàn quốc 19/11/2009, 19: 405-415.
 12. Trương Hoàng Minh, 2009. Life history, fisheries and aquaculture of Mudskipper (*Pseudapocryptes elongatus*, Cuvier 1816) in the coastal zone of the Mekong Delta, Vietnam.