

MỘT SỐ DẪN LIỆU VỀ MÔI TRƯỜNG VÀ DỊCH BỆNH VÙNG NUÔI TRỒNG THỦY SẢN Ở VỊNH XUÂN ĐÀI, TỈNH PHÚ YÊN

Lê Thị Nam Thuận¹, Hoàng Thị Hà Giang²

¹Trường Đại học Khoa học Huế

²Sở Tài nguyên Môi trường tỉnh Phú Yên

Vịnh Xuân Đài là một vùng sinh thái đa dạng, với tiềm năng rất lớn về nuôi trồng và đánh bắt hải sản mang lại lợi ích đáng kể cho nhân dân trong vùng với các loại tôm, cua, cá, mực và một số loài động vật thân mềm quý hiếm là đặc sản của vùng Sông Cầu, Phú Yên. Sự đa dạng sinh học và năng suất sinh học sơ cấp cao đã tạo điều kiện thuận lợi cho phát triển nghề ngư, nuôi trồng các loài thủy sản có giá trị kinh tế cao như cá mú, cá hồng, cá cam, trai ngọc, tôm hùm, ốc hương... Trong đó, phát triển nhất là nghề nuôi tôm hùm lông, tôm thẻ chân trắng và tôm sú đã đóng góp nhiều lợi ích kinh tế cho tỉnh nhà (Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Phú Yên (2011-2015), Thái Ngọc Chiến (2012).

Tuy nhiên, nuôi trồng thủy sản (NTTS) tự phát, không quy hoạch đã nảy sinh nhiều vấn đề gây bất lợi như việc sử dụng ô ạt thức ăn công nghiệp, thuốc chữa bệnh và chất hóa học xử lý ao nuôi làm cho môi trường ngày càng suy thoái, ô nhiễm, dịch bệnh xuất hiện... làm suy giảm nguồn lợi trầm trọng (Tổng Cục thủy sản, 2014). Bài báo này phản ánh được thực trạng hoạt động nuôi trồng thủy sản ở vịnh Xuân Đài.

I. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Nguyên liệu

Các dẫn liệu về môi trường ao nuôi, vùng nuôi thủy sản ở khu vực vịnh Xuân Đài, tỉnh Phú Yên.

2. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp thu thập và phân tích thông tin thứ cấp: Được thực hiện trên cơ sở kế thừa, phân tích và tổng hợp các báo cáo thông kê tình hình kinh tế - xã hội, tình hình nuôi trồng thủy sản của UBND 04 xã, phường, thị xã Sông Cầu từ năm 2011 đến năm 2015. Ngoài ra, các thông tin, tài liệu sách báo, tạp chí, niên giám thống kê được tổng hợp, đối chiếu phục vụ cho việc nghiên cứu, đánh giá (Võ Văn Nha 2014 - 2015), Tổng Cục thủy sản (2014), Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Phú Yên (2015), UBND xã Xuân Phương, Xuân Yên, Xuân Thành, Xuân Đài (2015).

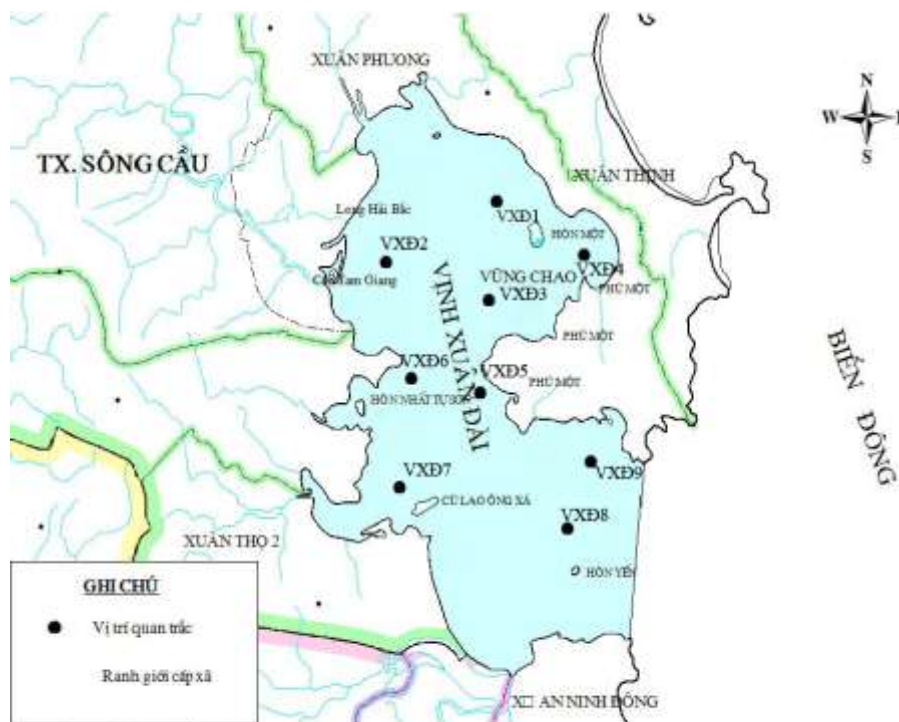
Các phương pháp thu thập và phân tích thông tin sơ cấp:

Phương pháp phỏng vấn cấu trúc: Tiến hành điều tra khu vực vịnh Xuân Đài để biết được hiện trạng quản lý nuôi trồng thủy sản thông qua bảng hỏi cho các hộ dân (Trung tâm nghiên cứu tài nguyên và môi trường Đại học Quốc gia Hà Nội, 2000). Phương pháp chọn mẫu ngẫu nhiên từ danh sách các hộ NTTS theo Nancy et al. (2004) với tổng số mẫu điều tra là 193 hộ gia đình (trong tổng số 1638 hộ NTTS quanh vịnh Xuân Đài năm 2016).

Phương pháp phỏng vấn bán cấu trúc và phỏng vấn sâu: Phỏng vấn 08 cán bộ thuộc các Sở ban ngành, chính quyền địa phương, 04 người dân là các trưởng thôn, những người am hiểu về quá trình hình thành, phát triển và hoạt động NTTS tại vịnh.

Phương pháp xác định các thông số môi trường nuôi

Số đợt quan trắc: Đợt 1 (tháng 5/2015); đợt 2 (tháng 11/2015) và đợt 3 (tháng 2/2016) tại 9 vị trí tập trung nuôi trồng thủy sản gần bờ tại vịnh Xuân Đài (hình 1).



Hình 1: Vị trí thu mẫu quan trắc chất lượng môi trường nước NTTS ở vịnh Xuân Đài

Các chỉ tiêu môi trường nước gồm: Độ muối, pH, DO, COD, TSS, PO_4^{3-} : Theo kết quả quan trắc của Trung tâm điều tra, đánh giá tài nguyên và môi trường biển - hải đảo thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường Phú Yên thực hiện năm 2015 và 2016.

Xác định tảo độc theo Shirota (1966), Đặng Ngọc Thanh và cs (2002). Số liệu được xử lý bằng phần mềm Excel.

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Hiện trạng môi trường vùng nuôi trồng thủy sản ở vịnh Xuân Đài

1.1. Hệ thống vùng nuôi

Vùng nuôi trồng thủy sản (NTTS) nước lợ tập trung ở xã Xuân Phương và phường Xuân Đài. Nước lấy trực tiếp từ Vịnh Xuân Đài vào vùng nuôi; các ao nuôi có độ sâu thấp từ 1,0-1,4m; bờ ao nuôi chủ yếu là đất cát, một số ao được ngăn bờ bằng bạt tạm bợ, các cống bê tông có nhiều khe hở, không ngăn được thâm lậu. Độ mặn biến đổi theo mùa: mùa khô (tháng 1-8) từ 25-30‰; mùa mưa (tháng 9-12) từ 10-15‰.

Vùng nuôi tôm hùm xã Xuân Phương được che chắn sóng, gió tốt hơn các vùng nuôi thuộc phường Xuân Đài, Xuân Thành và Xuân Yên. Nền đáy là cát, bùn; mực nước trung bình 5,5-8m, nước trong tự nhiên, pH 7.5-8.5; độ mặn 30 - 35‰.

1.2. Hiện trạng vùng nuôi trồng thủy sản (NTTS) ở vịnh Xuân Đài

Kết quả khảo sát, điều tra trình bày tại Bảng 1.

Bảng 1

Tổng hợp ưu điểm và tồn tại của vùng NTTS ở vịnh Xuân Đài

Stt	Chỉ tiêu	Ưu điểm	Tồn tại
1	Hệ thống nước cấp, nước thoát	Một số vùng có hệ thống cấp và thoát nước khá tốt	- Hầu hết được lấy nước trực tiếp từ hệ thống 01 kênh từ vịnh và vịnh thông qua thủy triều lên (thủy triều lên không đáng kể, lượng bùn trầm tích nhiều). - Nước thoát từ các ao nuôi thải trực tiếp ra vịnh qua các rạch nước chung
2	Hệ thống ao nuôi, ao lắng	Một số ao nuôi đã được lót bạt khá chắc chắn	- Hầu hết các ao nuôi không đảm bảo thấm lậu (kề đá, lót bạt tạm bợ, chất đất chủ yếu là cát). - Bùn đáy ao nhiều (30-40cm); Không có ao lắng
3	Khu vực/ ao xử lý nước thải, bùn thải	-	- Không có ao chứa nước thải, bùn thải - Nước /bùn thải tự do ra kênh, rạch nước và vịnh - Lượng bùn đáy dày (30-50cm) và có màu đen
4	Hệ thống phụ trợ	Có một số chòi cho người nuôi tôm	- Đa số chòi tạm, chất thải trực tiếp ra kênh, vịnh - Chưa có điện 3 pha đến vùng nuôi
5	Hệ thống nước cấp	Nước thủy triều dâng lên vịnh	- Nước thủy triều dâng lên nhưng chủ yếu là nước cũ của vịnh chảy ngược lại - Chất lượng nước ngày càng giảm
6	Chất lượng con giống và kiểm dịch	Giống từ các cơ sở lớn và có uy tín đảm bảo chất lượng, được kiểm dịch đầy đủ	- Giống từ cơ sở sản xuất nhỏ lẻ chưa kiểm soát được chất lượng - Giống trôi nổi vẫn được cung cấp trong giai đoạn thời vụ thiếu giống
7	Quản lý sức khỏe tôm	Một số người nuôi đã được tập huấn VietGAP	- Chưa được thực hành thực tế áp dụng VietGAP - Khó thực hiện khi điều kiện phần cứng không đảm bảo
8	Quản lý môi trường nuôi	Một số ít người nuôi đã có thiết bị đo kiểm môi trường (pH, độ mặn, độ kiềm)	- Chưa có thiết bị đo kiểm môi trường - Việc đo kiểm không thường xuyên

(Nguồn: Số liệu điều tra, 2016)

Bảng 1 cho thấy: Điều kiện cơ sở hạ tầng vùng nuôi quanh vịnh Xuân Đài không đáp ứng điều kiện nuôi theo VietGAP, không phù hợp cho nuôi bán thâm canh, nuôi mật độ cao. Tổ chức quản lý sản xuất (quản lý cộng đồng) chưa có giải pháp hiệu quả để cùng đồng thuận theo hướng nuôi mới. Do đó, cần phải có định hướng và quy hoạch vùng nuôi và công nghệ nuôi phù hợp nhằm đáp ứng yêu cầu về phát triển bền vững.

2. Tác động của nuôi trồng thủy sản đến môi trường ở vịnh Xuân Đài

2.1. Tác động của NTTS đến môi trường sinh thái và thủy sản

Việc phát triển ở ạt NTTS với các hoạt động đào ao, thiết kế hệ thống phụ trợ nuôi thủy sản không theo quy hoạch, địa điểm nuôi không phù hợp dẫn tới rừng ngập mặn bị phá hủy, sự xâm thực của nước mặn, ô nhiễm nguồn nước. Các chất thải trong NTTS, bùn thải, các chất tồn dư, hóa chất, kháng sinh,... là nguồn gây ô nhiễm môi trường đặc biệt nguy hại. Dịch bệnh thủy sản nuôi gia tăng và khó kiểm soát do NTTS không theo quy hoạch, gây xung đột với các ngành khác như du lịch, giao thông đường thủy, và khai thác thủy sản. Nguồn ô nhiễm từ NTTS đổ ra

hệ thống kênh, vùng biển ven bờ ảnh hưởng đến hệ sinh thái chung, tác động xấu đến nguồn lợi thủy sản ven bờ. Các loại bệnh nguy hiểm cho thủy sản nuôi tăng do sử dụng tràn lan hóa chất, kháng sinh trong điều trị bệnh thủy sản nên nhiều loại bệnh thủy sản bị kháng thuốc. Việc bùng phát dịch bệnh còn ảnh hưởng đến hệ sinh thái tự nhiên, sản xuất giống thủy sản.

2.2. Tác động của việc lựa chọn thức ăn và quản lý thức ăn trong NTTS đến môi trường sinh thái và thủy sản

NTTS nước lợ, mặn ven biển cần một lượng thức ăn lớn đã tạo ra lượng chất thải lớn gây ô nhiễm, phát sinh dịch bệnh và ảnh hưởng đến môi trường sinh thái xung quanh. Sự phát triển của tảo độc do lượng Nitơ và Photpho quá cao, gây lắng đọng trầm tích, thiếu oxy ở bên dưới và khu vực xung quanh các lồng nuôi, ao nuôi,... chất lượng nước xấu và phát triển thành thủy triều đỏ. Việc sử dụng cá tạp làm nguồn thức ăn cũng gây ra ô nhiễm cao hơn, cạn kiệt nguồn tài nguyên thiên nhiên ven bờ.

2.3. Tác động của việc sử dụng nguồn nước và chất lượng nước tới môi trường sinh thái và thủy sản

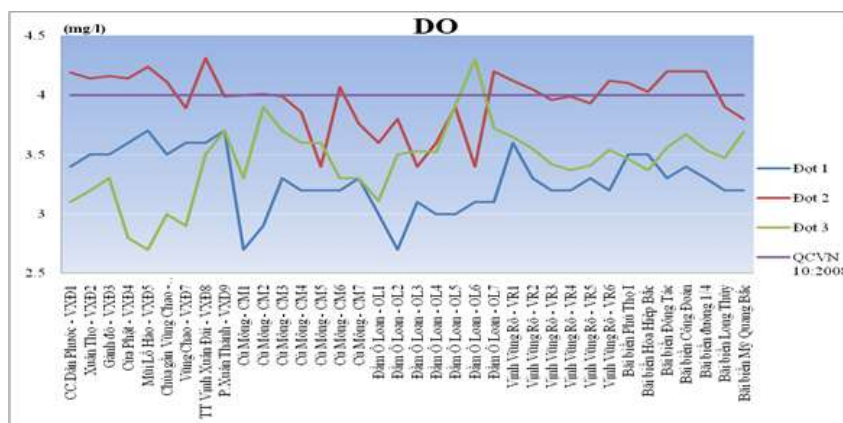
Qua kết quả phân tích chất lượng nước tại các vị trí trên cho thấy đối với một số chỉ tiêu như: Độ muối, pH, Nitrite (N-NO₂ Nitrate (N-NO₃)) nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN (QCVN 10 : 2008/BTNMT). Tuy nhiên có một số chỉ tiêu vượt quá giới hạn cho phép như: DO, COD, PO₄³⁻, NH₄⁺, TSS.

Các hình 2, 3, 4, 5 cho thấy độ ô nhiễm môi trường nuôi tại vịnh Xuân Đài là nghiêm trọng, hầu hết các vùng nuôi tại 9 vị trí quan trắc cho thấy hàm lượng Photphat dao động từ 1.43 mg/l đến 2.85 mg/l vượt chuẩn cho phép từ 8.1 đến 8.83 lần; chất rắn lơ lửng (TSS) vượt quá giới hạn cho phép gấp 3.26-4.24 lần (QCVN (50 mg/l) và COD trung bình là 10.6 mg/l, gấp 3.6 lần so với QCVN.

Ngoài ra, qua 03 đợt quan trắc, tại vịnh có xuất hiện tảo độc có mật độ cao nhất đạt trên 105 tb/l như *Pseudonitzschia* sp., *Trichodesmium thiebautii*, *Gonyaulax*, *Lingulodinium polyedra*, *Prorocentrum rhathymum*,... Mật độ trung bình các nhóm tảo độc hại tại vịnh Xuân Đài đạt trên 104 tb/l. Ngoài ra, một loài có mật độ trên 103 tb/l như *Prorocentrum rhathymum*, *Lingulodinium polyedra*.

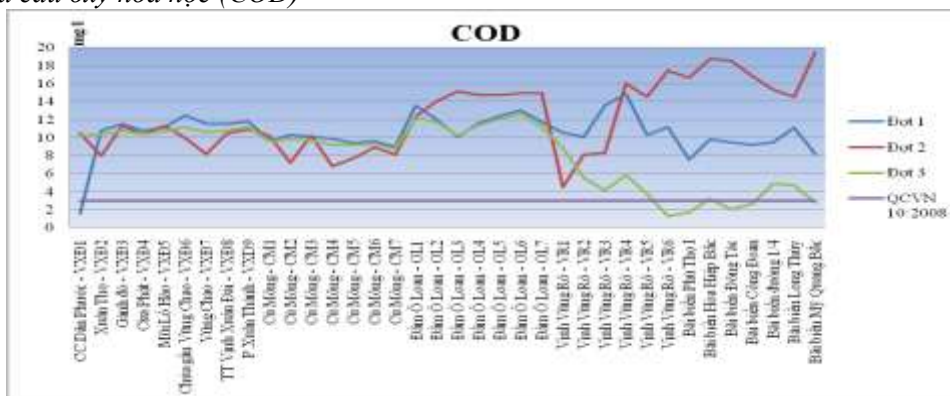
Kết hợp các số liệu quan trắc, quá trình nghiên cứu theo những nhận xét trên cho thấy NTTS tác động xấu đến môi trường vùng NTTS tại vịnh Xuân Đài.

* Oxy hòa tan (DO)



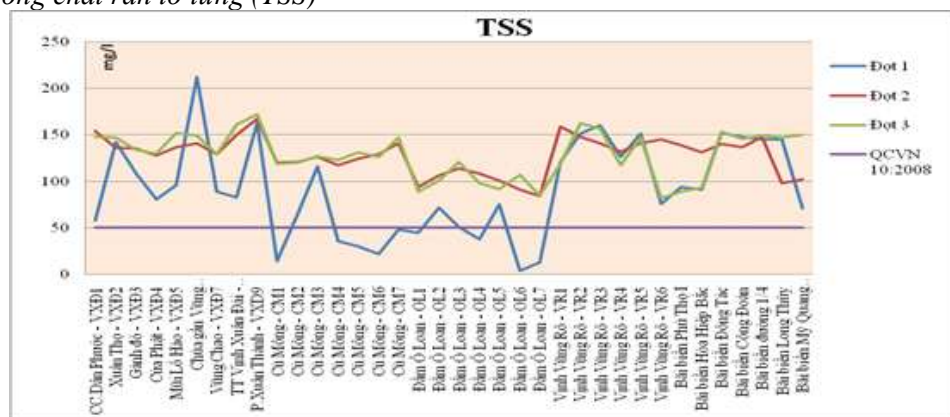
Hình 2: Nồng độ Oxy hòa tan (DO) tại các vị trí quan trắc

Nhu cầu oxy hóa học (COD)



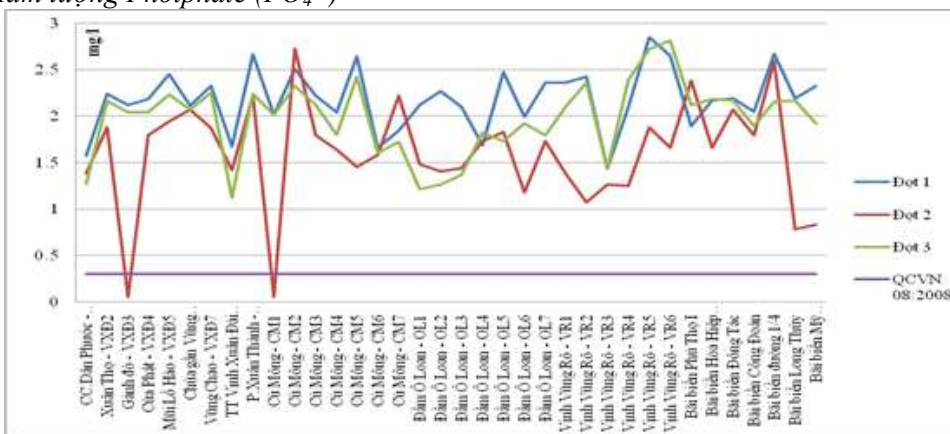
Hình 3: Hàm lượng COD trong 03 đợt khảo sát tại các vị trí quan trắc

* Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)



Hình 4: Hàm lượng chất rắn lơ lửng tại các vị trí quan trắc

* Hàm lượng Phosphate (PO_4^{3-})



Hình 5: Hàm lượng photphat tại các vị trí quan trắc

3. Tình hình dịch bệnh thủy sản nuôi

Đối với tôm nước lợ: Theo điều tra một số bệnh thường gặp ở tôm thẻ chân trắng, tôm sú là bệnh hoại tử gan tụy, đốm trắng, đỏ thân, đen đầu... tác nhân gây bệnh được xác định do virus

MBV (Võ Văn Nha, 2014 – 2015) và đốm trắng trong đó bệnh đốm trắng (chiếm 80%) gây thiệt hại nặng nhất với tỷ lệ chết rất cao trên 80%.

Đối với tôm hùm: Bệnh tôm hùm xảy ra chủ yếu là bệnh trắng râu, long đầu, đỏ thân, đen mang, bệnh sữa. Trong đó “bệnh sữa” là nguy hiểm nhất gây thiệt hại rất lớn (Bảng 2). Một số bệnh đã tìm được tác nhân gây bệnh như bệnh đỏ thân do vi khuẩn *Vibrio alginolyticus*, bệnh đen mang do nấm *Fusarium solani*, bệnh sữa do Rickettsia (Võ Văn Nha, 2014 – 2015).

Bảng 2

Một số bệnh/hội chứng bệnh trên tôm hùm năm 2015, 2016 (n = 193)

Bệnh/hội chứng	Số hộ nuôi bị nhiễm bệnh	Tỉ lệ (%)
Sữa	168/193	87,0
Đỏ thân	164/193	84,9
Đen mang	51/193	26,5
Đóng sun/hầu	8/193	4,0
Mòn đuôi	5/193	2,7
Long đầu	3/193	1,3
Đầu to	3/193	1,3
Mềm vỏ	5/193	1,3
Phồng mang	15/193	1,3/2,4/8,0
Bệnh khác (cúm chân, chết xanh)		

(Nguồn: Số liệu điều tra, 2016)



Hình 6: Tôm hùm bị bệnh đỏ thân (1), đỏ sữa (4) và bệnh sữa (2,3)

Cá biến: Do chưa phát triển mạnh, diện tích nuôi không tập trung nên bệnh dịch trên cá biển về cơ bản chưa đáng lo ngại. Các loài nhuyễn thể như hào, ốc hương chưa thấy có dịch bệnh gây hậu quả lớn. Chính quyền có biện pháp quản lý dịch bệnh thủy sản nuôi cụ thể khi xuất hiện bệnh để dập dịch, hạn chế mức độ lây nhiễm. Tuy nhiên, khi bệnh dịch xảy ra, nước thải ao nuôi xả trực tiếp ra môi trường nên việc kiểm soát bệnh dịch không có hiệu quả. Việc kiểm dịch chất lượng con giống chưa chặt chẽ cũng là nguyên nhân phát sinh dịch bệnh tại vùng nuôi.

III. KẾT LUẬN

Vịnh Xuân Đài có đa dạng đối tượng thủy sản nuôi bao gồm tôm thẻ chân trắng, tôm sú, cá biển, tôm hùm, các loại nhuyễn thể, rong câu.

Nuôi trồng thủy sản đã gây ô nhiễm môi trường nuôi tại vịnh Xuân Đài ngày càng trầm trọng.

Dịch bệnh xảy ra trên các đối tượng thủy sản nuôi ở vịnh Xuân Đài, nghiêm trọng nhất là "bệnh sữa" trên tôm hùm, bệnh đốm trắng trên tôm chân trắng. Đối với ốc hương, hào và cá biển nuôi mức độ nhiễm bệnh chưa nghiêm trọng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Thái Ngọc Chiến**, 2012. Bảo vệ, khai thác hợp lý và phát triển nguồn lợi tôm hùm giống tại vùng biển Xuân Đài và An Chấn, tỉnh Phú Yên, Báo cáo tổng kết đề tài cấp tỉnh.
2. **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam**, 2008. *QCVN 10 : 2008/BTNMT. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước biển ven bờ (National technical regulation on coastal water quality)*, Hà Nội.
3. **Võ Văn Nha**, 2014 – 2015. Đánh giá thực trạng sử dụng kháng sinh, hiện tượng kháng thuốc của vi khuẩn và đề xuất giải pháp phòng trị bệnh tôm hùm nuôi lồng bè hiệu quả tại vùng biển tỉnh Phú Yên, Báo cáo tổng kết đề tài cấp tỉnh, 68 trang.
4. **Shirota A.**, 1966. *The plant of South Vietnam. Fresh water and Marine plant*, Overseas Technical Cooperation Agency, Japan, 462 p.
5. **Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Phú Yên**, 2011-2015. Tình hình sản xuất, nuôi trồng thủy sản từ năm 2011-2015.
6. **Sở Khoa học và Công nghệ Phú Yên**, 2015. Đặc điểm khí hậu - thủy văn Phú Yên năm 2015.
7. **Đặng Ngọc Thanh, Hồ Thanh Hải, Dương Đức Tiến, Mai Đình Yên**, 2002. *Thủy sinh học các thủy vực nước ngọt nội địa Việt Nam*. Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
8. **Tổng Cục thủy sản**, 2014. Báo cáo tổng kết hàng năm và số liệu thống kê ngành thủy sản các tỉnh miền Trung các năm giai đoạn 2010-2014.
9. **Trung tâm nghiên cứu tài nguyên và môi trường Đại học Quốc gia Hà Nội** (dịch và giới thiệu), 2000. *Các phương pháp tham gia trong quản lý tài nguyên ven biển dựa vào cộng đồng* (Tập 1&2), Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội. Tập 1, 2.
10. **UBND xã Xuân Phương, Xuân Yên, Xuân Thành, Xuân Đài**, 2015. Báo cáo tình hình thực hiện nhiệm vụ Kinh tế - Xã hội, Quốc phòng – An ninh từ năm 2011-2015.

THE DATA ON ENVIRONMENT AND DISEASE OF AQUACULTURE ZONE AT XUAN DAI BAY, PHU YEN PROVINCE

Le Thi Nam Thuan, Hoang Thi Ha Giang

SUMMARY

The article presented the results of the study on aquaculture which leads to pollute the environment seriously at Xuan Dai Bay. The data showed that most of aquaculture zones at 9 observed points oscillating around the standard limit: A content of Phosphate oscillate from 1.43 mg/l to 2.85 mg/l which are 8 times (8.1 – 8.83 times) higher than allowed standard; TSS oscillates over 3 times (3.26 – 4.24 times) as many as the allowed standard; A average content of COD is 10.6 mg/l which is approximately 4 times (3.6 times) as many as the allowed standard. Toxic algae has the highest content (over 105 cell/l). Diseases occurred in all aquaculture species, in which the most serious one is "Milk disease" on the lobster in 87% of ponds, and white point on white shrimp in 80% of ponds. This situation is drawing the attention to synchronized investment in infrastructure, technology and effective management for sustainable aquaculture at Xuan Dai Bay.