

ĐÁNH GIÁ SỰ BIẾN ĐỘNG CHẤT LƯỢNG NƯỚC Ở BÚNG BÌNH THIÊN, TỈNH AN GIANG

Đặng Văn Tý¹, Nguyễn Hoàng Huy², Châu Thi Đa¹, Vũ Ngọc Út² và Trần Văn Việt^{2*}

¹Khoa Nông nghiệp-Tài nguyên Thiên nhiên, Trường Đại học An Giang

²Khoa Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ

³Chi cục Thủy sản An Giang

*Người chịu trách nhiệm về bài viết: Trần Văn Việt (email: tvviet@ctu.edu.vn)

Thông tin chung:

Ngày nhận bài: 30/03/2017

Ngày nhận bài sửa: 06/01/2018

Ngày duyệt đăng: 26/04/2018

Title:

Evaluation of water quality in Binh Thien lagoon, An Giang province

Từ khóa:

An Giang, Búng Bình Thiên, chất lượng nước

Keywords:

An Giang, Binh Thien lagoon, water quality

ABSTRACT

Water quality in Binh Thien lagoon, An Giang province, was studied to evaluate the fluctuation of physico-chemical parameters, and obtained results may serve as baseline information for lagoon management, specifically for the sustainable management of fisheries and aquaculture. The study was carried through twelve times of water sampling for temperature, depth, pH, TSS, NO₂⁻, DO, COD, BOD, TAN, P-PO₄³⁻ and coliform. analyses at 30-day intervals from January to December 2016. The water samples were collected along a transect including in front, middle and back of the lagoon, and both of surface and bottom sites (50cm in depth and 50cm above the bottom, respectively). Results revealed that water quality parameters in Binh Thien lagoon varied on both temporal and spatial scales, parameters in this study were under the Vietnam national standard of surface water (QCVN 08-MT:2015/BTNMT) except an over case of COD in the dry season. Besides, coliform in the dry season was more abundant than in the wet season, it means that Binh Thien lagoon is being received large waste water from local community in the region.

TÓM TẮT

Chất lượng nước ở Búng Bình Thiên (BBT), An Giang được nghiên cứu nhằm đánh giá sự biến động các chỉ tiêu thủy lý hóa trong búng làm cơ sở cho việc nuôi trồng, khai thác và bảo tồn nguồn lợi thủy sản theo hướng bền vững. Nghiên cứu đã được thực hiện từ tháng 1 đến tháng 12 năm 2016 thông qua 12 đợt thu mẫu (theo nhịp thu mẫu 30 ngày/lần) bao gồm các chỉ tiêu: nhiệt độ, độ sâu, pH, TSS, N-NO₂⁻, DO, COD, BOD, TAN, P-PO₄³⁻ và coliform, việc thu mẫu đã thực hiện ở các khu vực đầu búng, giữa búng và cuối búng, mỗi vị trí thu ở 2 tầng nước (tầng mặt cách mặt nước 50 cm và tầng đáy cách mặt đáy búng 50 cm). Kết quả thấy rằng chất lượng nước trong BBT có sự biến động theo thời gian và không gian, các chỉ tiêu nghiên cứu đều nằm trong mức cho phép ngoại trừ COD trong mùa khô và vượt mức cho phép tiêu chuẩn chất lượng nước mặt khi so sánh với QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1), chỉ có COD vượt mức ở các tháng mùa khô. Ngoài ra, coliform xuất hiện trong BBT mùa khô nhiều hơn mùa mưa mặc dù ở mức cho phép nhưng chứng tỏ hiện nay BBT đang tiếp nhận nguồn nước thải từ hoạt động của cộng đồng xung quanh.

Trích dẫn: Đặng Văn Tý, Nguyễn Hoàng Huy, Châu Thi Đa, Vũ Ngọc Út và Trần Văn Việt, 2018. Đánh giá sự biến động chất lượng nước ở Búng Bình Thiên, tỉnh An Giang. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. 54(3B): 125-131.

1 GIỚI THIỆU

Búng Bình Thiên (BBT) là hệ sinh thái nước ngọt tự nhiên tọa lạc vùng thượng nguồn huyện An Phú, tỉnh An Giang được hình thành từ một đoạn sông nơi tiếp nối sông Bình Di với sông Hậu, do quá trình bồi lấp theo thời gian ở cả hai đầu nối với hai sông tạo thành một hồ chứa nước ngọt gọi là BBT. Ngoài bồi lấp của tự nhiên cộng thêm tác động của con người, hiện nay búng chỉ còn nhận nước từ sông Bình Di (phần đầu búng), phía tiếp giáp sông Hậu (phần cuối búng) đã bị bồi lấp hoàn toàn (Hình 1). Diện tích mặt nước của búng mùa khô là 200 ha và 800 ha vào mùa lũ (Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh An Giang, 2012), và chất lượng nước nơi đây bị ảnh hưởng trực tiếp của sông Mekong, mức nước nơi đây có sự khác biệt giữa các tháng mùa mưa và mùa khô, khả năng trao đổi nước của BBT bị giới hạn do búng rộng nhưng miệng búng hẹp. Trong thực tế BBT chưa từng cạn nước vào mùa khô cho dù xung quanh nhiều nơi khô hạn, vì vậy đây là nơi sinh sống cư trú của nhiều loài thủy sản vào mùa khô. Vào mùa mưa, lưu lượng nước trên thượng nguồn đổ về BBT trở thành khu vực ngập nước lớn, các loài cá nước ngọt từ thượng nguồn xuôi theo dòng về sinh sống. Khu vực này thuận lợi cho việc thiết lập khu lưu trữ, bảo tồn các giống loài thủy sản, khu vực BBT đã xác định có 124 loài thực vật nổi, 61 loài động vật nổi, 18 loài động vật không xương sống cỡ lớn, 111 loài cá, trong đó có 6 loài quý hiếm và trong sách đỏ Việt Nam như: cá thát lát (*Notopterus notopterus*), cá hô (*Catlocarpio siamensis*), cá duồng (*Cirrhinus microlepis*), cá tra dầu (*Pangasianodon gigas*), cá mang rô (*Toxotes chatareus*) (Thái Ngọc Trí và ctv., 2012).

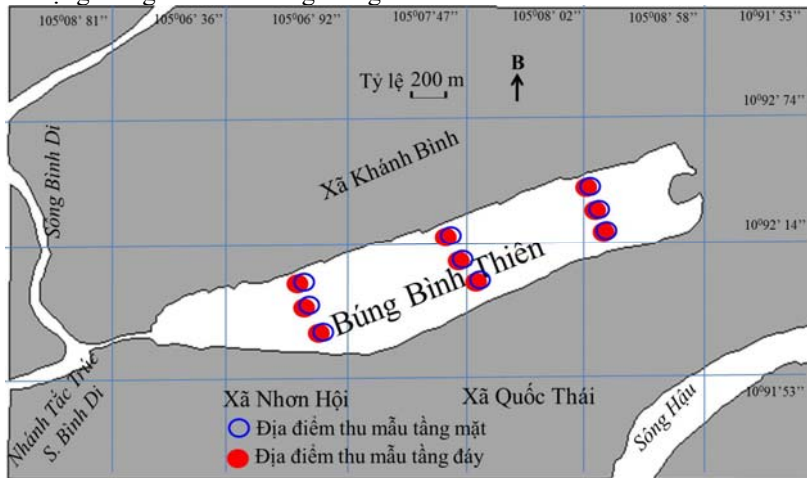
Trong những năm gần đây, nguồn lợi thủy sản trong búng ngày càng suy giảm do nhiều nguyên nhân như: quá trình bồi lấp tự nhiên, khai thác thủy sản quá mức của cộng đồng dân cư trong vùng

(Lương Thanh Nhứt Linh và Phạm Quốc Hùng, 2015), theo cư dân trong vùng thì ô nhiễm ngày càng trầm trọng, các loại chất thải từ các hoạt động trong khu vực được thải trực tiếp vào búng. Sinh kế của cư dân sống bằng nghề khai thác và nuôi trồng thủy sản thời gian gần đây bị ảnh hưởng nghiêm trọng do có hiện tượng cá chết hàng loạt khi gió mùa Đông Bắc thổi về và nước bốc mùa hồi khó chịu không rõ nguyên nhân.

Trước đây, rong bún (*Enteromorpha sp.*) là loài chiếm đa số ở BBT, nhưng rong bị giảm mạnh do khai thác quá mức. Từ khi rong giảm, việc nuôi cá lồng bè ngày càng kém hiệu quả, do người nuôi phải sử dụng nhiều thức ăn bổ sung, vừa tốn kém và ô nhiễm nguồn nước. Do sinh kế từ nuôi trồng thủy sản bị ảnh hưởng, nên người nuôi cá tăng cường khai thác nguồn lợi làm cho nguồn lợi và sinh thái vùng này có nguy cơ cạn kiệt. Vì vậy, việc nghiên cứu chất lượng nước trong khu vực BBT là cần thiết nhằm theo dõi chất lượng nước, tìm giải pháp cho việc cải thiện chất lượng nước giúp cho nghề nuôi cá lồng bè ở BBT phát triển và bảo tồn tính đa dạng sinh học trong khu vực được tốt hơn. Nghiên cứu bao gồm đánh giá sự biến động chất lượng nước, và xác định biên độ dao động mức nước theo thời gian và không gian làm cơ sở cho việc khai thác hiệu quả vùng này theo hướng bền vững.

2 PHƯƠNG PHÁP

Thời gian từ tháng 1 đến tháng 12/2016, có 12 đợt thu mẫu với mỗi chu kỳ 1 lần /tháng. Mỗi đợt thu mẫu ở 3 khu vực theo mặt cắt ngang: đầu búng, giữa búng và cuối búng, mỗi khu vực thu 3 điểm, mỗi điểm thu 2 tầng nước, tầng mặt cách mặt nước 50 cm và tầng đáy cách nền đáy 50 cm, vì vậy có 18 mẫu thu cho mỗi đợt (Hình 1). Các mẫu thu cùng 1 thời điểm cho cả 12 tháng từ 8-10 giờ sáng theo thứ tự từ đầu búng đến cuối búng.



Hình 1: Vị trí thu mẫu tại BBT

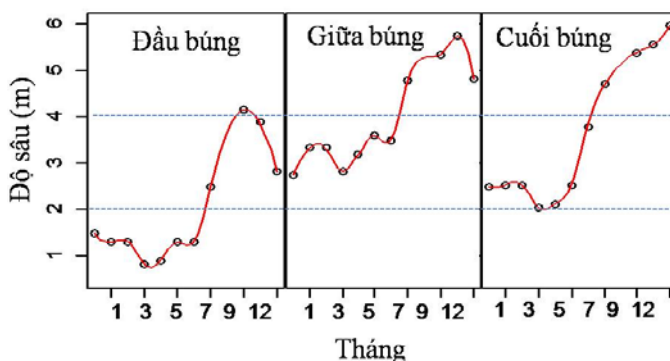
Các chỉ tiêu theo dõi bao gồm: nhiệt độ, độ sâu, pH, TSS, N-NO₂⁻, DO, COD, BOD, TAN, P-PO₄³⁻ và coliform mẫu được phân tích ở phòng thí nghiệm phân tích chất lượng nước, Trường Đại học An Giang. Kiểm định ANOVA với độ tin cậy 95% để kiểm định sự khác biệt về chất lượng nước ở đầu búng, giữa búng và cuối búng, dùng phép kiểm định T-test để kiểm định sự khác biệt giữa chất lượng nước tầng mặt và tầng đáy.

Các yếu tố môi trường như DO, NO₃⁻, NO₂⁻, COD, BOD₅, TAN, PO₄³⁻ được phân tích theo phương pháp APHA (1995), nhiệt độ đo bằng nhiệt kế và pH đo tại hiện trường bằng máy đo pH Hanna, độ sâu đo bằng máy đo độ sâu Hondex PS-7FL. Coliform xác định bằng phương pháp MPN (TCVN 6187-2 : 1996).

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1 Độ sâu (m)

Kết quả qua 12 đợt khảo sát ở (Hình 2) nơi sâu nhất tập trung ở cuối búng và cạn dần về phía đầu búng, do đầu búng là nơi tiếp nhận phù sa từ nước sông, phù sa lắng đọng, mức nước trong búng biến động theo thời gian, bắt đầu tăng dần theo mùa nước lũ của sông Mekong từ tháng 6 và cạn nhất tháng 2-3 hàng năm. Tuy nhiên, độ sâu và diện tích của BBT hiện nay chưa thống nhất, theo Lê Công Quyền (2015) diện tích của BBT là 174 ha, mực nước trung bình khoảng 3,5 m và cao nhất khoảng 6 m vào mùa lũ. Theo Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh An Giang (2012), diện tích là 200 ha mùa cạn và 800 ha mùa lũ, độ sâu trung bình của BBT là 4 m, chiều dài búng khoảng 2.900 m và chiều rộng trung bình là 430 m.



Hình 2: Độ sâu của BBT qua 12 tháng thu mẫu

3.2 Nhiệt độ (°C)

Kết quả khảo sát nhiệt độ ở BBT (Bảng 1) cho thấy nhiệt độ ít biến động về không gian và thời gian. Nhiệt độ này thích hợp cho các loài thủy sinh vật phát triển, trong thực tế nhiệt độ có ảnh hưởng đến các quá trình sinh học, tốc độ các quá trình sẽ diễn ra nhanh hơn khi nhiệt độ cao, các loài thủy sinh vật thường phát triển tốt ở nhiệt độ từ 25-32°C (Bộ Thủy sản, 2004).

3.3 pH

Kết quả pH ở BBT (Bảng 2) cho thấy vùng này trung tính, theo qui chuẩn nước mặt QCVN 08:2015/BTNMT thì pH có giá trị từ 6,0-8,5 là thích hợp cho môi trường thủy sinh (cột A1). Theo Lê Văn Cát và *ctv.* (2006), pH của nước mặt thường nằm trong khoảng 5-9, pH ở BBT có xu hướng tăng dần từ 6,6 – 7,3 năm 2008 lên 7,2-7,5 trong năm 2016 là dấu hiệu môi trường chuyển dần sang trung tính và kiềm, do vùng này đã phát triển hệ thống thủy lợi, khả năng rửa phèn ở vùng trũng ngày càng phát huy hiệu quả hơn để tăng vụ trong canh tác nông nghiệp, pH từ 7,3 – 8,3 là phù hợp cho sự sinh trưởng và phát triển của thủy sinh vật (Thái Ngọc Trí và *ctv.*,

2011). Tuy nhiên, trong môi trường nước ngọt, pH tăng trên 8 sẽ tăng tính độc amonia trong nước so với pH thấp hơn (Phạm Quốc Nguyên và *ctv.*, 2014).

3.4 N-NO₂⁻

NO₂⁻ là sản phẩm của quá trình nitrate hóa và phân nitrate hóa, NO₂⁻ có khả năng gây độc cho thủy sinh vật ở nồng độ 0,1 mg/L (Nguyễn Đức Hội, 2000). Trong môi trường NO₂⁻ sẽ kết hợp với hemoglobine trong máu thủy sinh vật hình thành methoglobine làm giảm khả năng vận chuyển oxy đến tế bào (Bộ Thủy sản, 2004). Kết quả NO₂⁻ ở BBT tại Bảng 1 cho thấy NO₂⁻ luôn ở mức thấp và ổn định qua 12 đợt thu mẫu, kết quả cho thấy NO₂⁻ ở mức này không gây ảnh hưởng đến đời sống thủy sinh vật, không có sự khác biệt về nồng độ NO₂⁻ giữa tầng mặt và tầng đáy ($p > 0,05$), và cũng không có sự khác biệt về nồng độ NO₂⁻ ở 3 vị trí khác nhau trong búng ($p > 0,05$), mặc dù NO₂⁻ ở các tháng mùa mưa cao hơn các tháng mùa khô nhưng sự khác biệt này không ý nghĩa ($p > 0,05$). Theo Thái Ngọc Trí và *ctv.* (2011), N-NO₂⁻ ở BBT trong mùa mưa cao hơn mùa khô, NO₂⁻ có xu hướng tăng dần qua các năm, NO₂⁻ ở các năm 2008 và 2009 lần lượt là 0,002 – 0,027

mg/L và 0,0121 – 0,0395 mg/l. Tuy nhiên, NO₂⁻ trong khoảng 0,013-0,265 mg/L là thích hợp cho đời sống thực vật thủy sinh vật (Thái Thị Nguyên, 2013).

3.5 TAN

Kết quả TAN ở BBT (Bảng 1) cho thấy TAN tăng cao vào tháng mùa khô, có sự khác biệt có ý nghĩa giữa mùa mưa và mùa khô ($p < 0,05$). Tuy nhiên, không có sự khác biệt về nồng độ TAN giữa đầu búng, giữa búng và cuối búng, giữa tầng mặt và tầng đáy ($p > 0,05$). Theo QCVN 08-MT 2015/BTNMT, TAN trong môi trường cần thiết cho sự phát triển thủy sinh vật là 0,3 mg/L (Cột A1). Trương Quốc Phú và Yang Yi (2005) thấy rằng TAN trong nuôi cá lồng bè trên sông Tiền là 0,17 – 0,27 mg/L và cũng không có sự khác biệt giữa tầng mặt và tầng đáy. Ngoài ra, Phạm Quốc Nguyên và *ctv.* (2014) cho rằng TAN gia tăng trong thủy vực nuôi cá ở cuối vụ là do quá trình phân huỷ các chất hữu cơ có chứa đạm như: thức ăn thừa, sản phẩm bài tiết của cá. Thái Thị Nguyên (2013) thấy rằng hàm lượng TAN trong thủy vực luôn biến động theo thời gian không theo một qui luật rõ ràng và bị ảnh hưởng

bởi nguồn gây ô nhiễm như: nước thải từ sinh hoạt, hoạt động nuôi trồng thủy sản.

3.6 PO₄³⁻

Kết quả PO₄³⁻ ở BBT (Bảng 1) ở mức hợp lý, sự khác biệt giữa tầng mặt và tầng đáy không ý nghĩa ($p > 0,05$), và cũng không có sự khác biệt giữa đầu búng, giữa búng và cuối búng ($p > 0,05$). Theo thời gian thì PO₄³⁻ tăng vào mùa mưa và giảm vào mùa khô, Thái Thị Nguyên (2013) cũng thấy tương tự rằng PO₄³⁻ trên sông Hậu 0,017-0,415 mg/L và có xu hướng giảm từ tháng 3 đến tháng 6 sau đó tăng dần từ tháng 7 đến tháng 1. Theo QCVN 08-MT2015/BTNMT, PO₄³⁻ tầng nước mặt là 0,3 mg/L (cột A1). PO₄³⁻ trong môi trường nước phần lớn bị hấp thu bởi phiêu sinh vật sống phù du và các loài động vật thủy sinh khác, khi chết động vật trả lại phospho cho môi trường (Lê Huy Bá, 2007).

3.7 Oxy hòa tan

Kết quả oxy hòa tan (DO) ở BBT qua 12 đợt thu mẫu (Hình 3) cho thấy oxy có sự biến động lớn theo thời gian, nhưng không khác biệt giữa các vị trí trong búng ($p > 0,05$), giữa tầng mặt và tầng đáy ($p > 0,05$).

Bảng 1: Các thông số môi trường thu được qua 12 đợt thu mẫu ở Búng Bình Thiên

Chỉ tiêu	Tầng	Đầu búng	Giữa búng	Cuối búng
Nhiệt độ (°C)	Mặt	29,6±0,8 ^a	29,9 ±0,9 ^a	30,4 ±0,9 ^a
	Đáy	29,5 ±0,8 ^b	29,7±0,9 ^b	30,0 ±0,6 ^b
pH	Mặt	7,4 ±0,3 ^a	7,4 ±0,4 ^a	7,4±0,3 ^a
	Đáy	7,5±0,2 ^b	7,5 ±0,3 ^b	7,3 ±0,3 ^b
NO ₂ ⁻ (mg/L)	Mặt	0,01± 0,01 ^a	0,01±0,01 ^a	0,01±0,01 ^a
	Đáy	0,01±0,01 ^b	0,01±0,01 ^b	0,01±0,01 ^b
TAN (mg/L)	Mặt	0,96±1,34 ^a	1,0±1,3 ^a	1,0±1,3 ^a
	Đáy	1,0±1,4 ^b	1,0±1,4 ^b	1,0±1,4 ^b
TN (mg/L)	Mặt	2,53 ±1,93 ^a	2,5±1,9 ^a	2,5±1,9 ^a
	Đáy	2,6±2,0 ^b	2,6±2,0 ^b	2,5±2,0 ^b
PO ₄ ³⁻ (mg/L)	Mặt	0,05±0,06 ^a	0,1±0,1 ^a	0,1±0,1 ^a
	Đáy	0,1±0,1 ^b	0,1±0,1 ^b	0,1±0,1 ^b
TP (mg/L)	Mặt	2,7±2,33 ^a	2,6±2,2 ^a	2,7±2,2 ^a
	Đáy	2,5±2,3 ^b	2,5±2,2 ^b	2,6±2,2 ^b
Coliform (MPN/100 ml)	Mặt	277,8±636,4 ^a	310,5±672,7 ^a	337,0±685,8 ^a
	Đáy	289,5±664,9 ^b	293,5±663,5 ^b	298,1±662,1 ^b

Các số mũ trên cùng 1 hàng của từng chỉ tiêu có cùng chữ số là khác biệt không ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$)

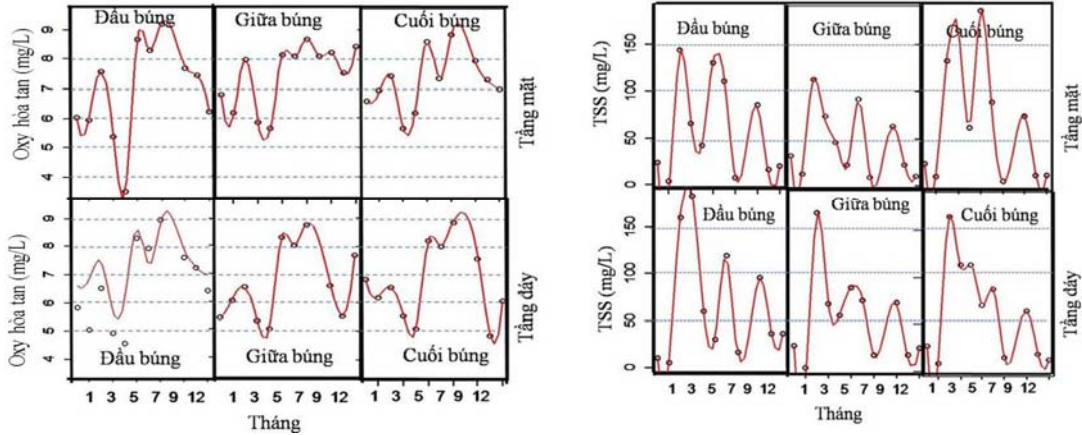
Oxy hòa tan trong nước thích hợp là 5-7 mg/L, nó còn phụ thuộc vào nhiệt độ và các quá trình phân huỷ các hợp chất hữu cơ và sự quang hợp của thực vật thủy sinh (Boyd, 1998; Lê Văn Cát và *ctv.*, 2006). Theo QCVN 08-MT 2015/BTNMT (cột A1), oxy hòa tan cho sự phát triển thủy sản phải > 6 mg/L.

Ngoài ra, DO trong nước còn sử dụng để oxy hóa các chất hữu cơ như tiêu hao oxy hóa học và sinh học trong nước, DO trong thủy vực dao động từ 3-8 mg/L, nhỏ hơn 3 khi môi trường bị ô nhiễm (Bộ Thủy sản, 2004).

3.8 Tổng chất rắn lơ lửng (Total suspended solids, TSS - mg/L)

Boyd (1998) cho rằng TSS hình thành do sinh vật phù du thì có lợi còn do các hạt sét lơ lửng thì gây bất lợi (Boyd, 1998). TSS ở BBT có sự biến động qua 12 đợt khảo sát (Hình 3) cho thấy hàm

lượng TSS tăng cao vào mùa khô và giảm dần vào mùa mưa. Tuy nhiên, TSS ở BBT không theo quy luật về mặt thời gian mà nó phụ thuộc vào vị trí thu mẫu. TSS ở đây chủ yếu là từ phiêu sinh thực vật, do nước trong BBT dòng chảy ít nên ít có sự xáo trộn từ nền đáy.



Hình 3: Oxy hòa tan và TSS qua 12 đợt thu mẫu ở BBT

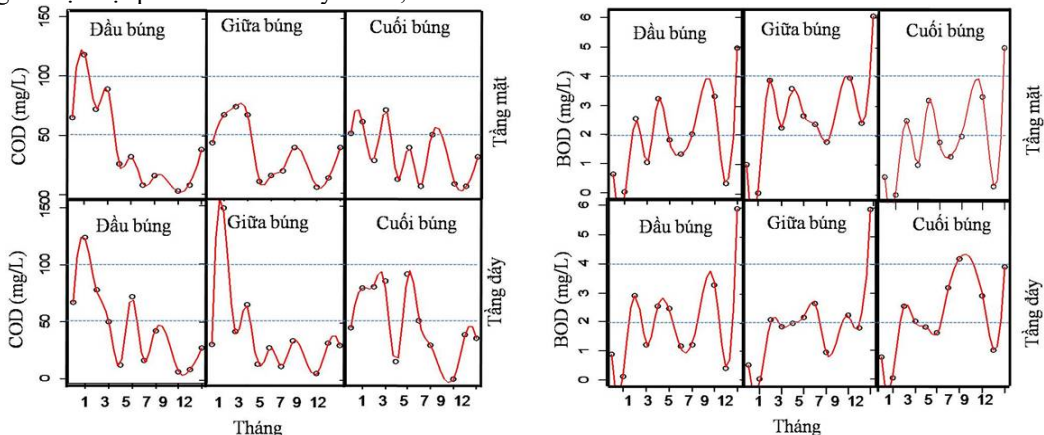
Một số điểm khảo sát ở BBT có TSS cao hơn so với tiêu chuẩn nước mặt (6-9 lần) và rải rác vào mùa mưa ở khu vực gần bờ, do nước mưa cuốn trôi bùn đất và vật chất hữu cơ hòa tan, chất keo từ trên cạn xuống làm xáo trộn nền đáy, vì độ cao của đê xung quanh BBT không đồng đều, nơi thấp (trũng) sẽ nhận nước mưa nhiều hơn và cuốn theo bùn đất từ trên cạn xuống theo nước mưa nhiều hơn làm TSS tăng cục bộ khu vực này.

TSS có liên quan rất mật thiết đến kích cỡ hạt và tốc độ lắng của các hạt lơ lửng trong nước (Boyd, 1998). Theo tiêu chuẩn nước mặt QCVN 08-MT 2015/BTNMT (cột A1), hàm lượng TSS cho môi trường thủy sản là 20 mg/L. Vì vậy, TSS ở BBT là cao vượt mức ở những tháng mùa khô, điều này chứng tỏ thực vật phiêu sinh nơi đây nhiều, và môi

trường có dấu hiệu bị ô nhiễm hữu cơ. TSS cao ở 1 số điểm và thời điểm nhất định trong mùa mưa là do nước mưa cuốn chất lơ lửng từ trên cạn xuống mang tính chất cục bộ và không thường xuyên.

3.9 COD

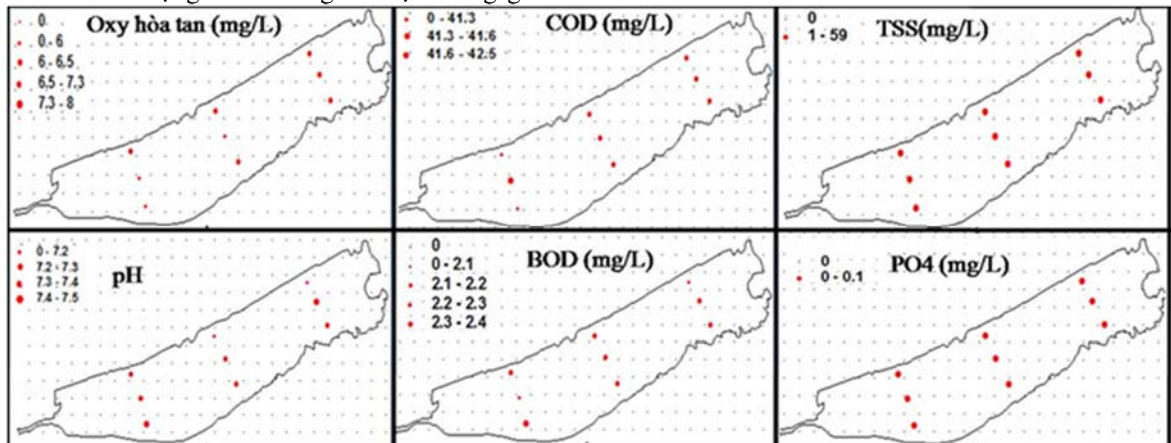
COD ở BBT có sự biến động qua 12 đợt khảo sát (Hình 4), nhìn chung COD có xu hướng giảm dần vào mùa mưa. COD là lượng oxy cần thiết để oxy hoá chất hữu cơ trong nước, theo tiêu chuẩn nước mặt QCVN 08-MT 2015/BTNMT cột A1 thì COD thích hợp là 10-20 mg/L. Nếu COD <5 mg/L thì môi trường nghèo dinh dưỡng, 20-30mg/L thì giàu dinh dưỡng và >30 mg/L là môi trường ô nhiễm (Bộ Thủy sản, 2004). Theo tiêu chuẩn này thì BBT bị ô nhiễm vào các tháng mùa khô và mức độ ô nhiễm giảm dần khi có nước lũ về vào các tháng mùa mưa (Hình 4).



Hình 4: COD và BOD qua 12 đợt thu mẫu

Tuy nhiên, giá trị trung bình của một số chỉ tiêu môi trường (Hình 5) cho thấy không có sự biến động lớn về chất lượng môi trường về mặt không gian

giữa các vị trí trong BBT, điều này cho thấy mặc dù có sự biến động lớn về mức nước giữa các tháng mùa khô và mùa mưa (Hình 2).



Hình 5: Giá trị trung bình của một số chỉ tiêu môi trường qua 12 đợt thu mẫu ở BBT

3.10 BOD

BOD ở BBT có sự biến động qua 12 đợt khảo sát (Hình 4), BOD có xu hướng tăng ở cuối mùa mưa (tháng 12) cả ở tầng mặt và tầng đáy, nồng độ BOD ở BBT năm 2008 là 4 –8,2mg/L (Thái Ngọc Trí và *ctv.*, 2011). BOD không chỉ là một chỉ số và còn là chỉ thị theo dõi tốc độ hấp thu oxy trong nước nhanh hay chậm của các vi sinh vật (Boyd, 1998). Theo tiêu chuẩn nước mặt QCVN 08-MT2015/BTNMT(cột A1), hàm lượng BOD cho phép là 4 mg/L. Tuy nhiên, chỉ số COD và BOD có mối tương quan nhất định với nhau, tỷ số COD/BOD luôn thay đổi và tùy thuộc vào tính chất của nguồn ô nhiễm, nếu tỷ số này càng nhỏ thì càng dễ xử lý (Phạm Văn Thương và Đặng Đình Bạch, 1999), BOD thích hợp cho nuôi thủy sản là <10 mg/L (Boyd, 1998).

3.11 Coliform

Kết quả cho thấy coliform trong nước qua 12 tháng khảo sát ở BBT (Bảng 1) thấp hơn mức cho phép, nhưng có sự biến động lớn ở các tháng mùa khô so với các tháng mùa mưa. Theo TCVN 08-M 2015/BTNMT, coliform (cột A1) trong nước mặt cho phép trong môi trường thủy sinh vật là 2.500MPN/100 mL, coliform là nhóm vi khuẩn thường có trong hệ tiêu hóa của người. Sự phát hiện vi khuẩn cho thấy nguồn nước đã có dấu hiệu ô nhiễm hữu cơ, vì nhóm coliform có trong đường ruột của động vật máu nóng (nhóm chim và động vật có vú). Điều đó chứng tỏ vùng này hiện đang là nơi chứa nước thải của cộng đồng nơi đây, điều này ảnh hưởng đến chất lượng nước ở BBT vào mùa khô, trong lúc nguồn nước ngọt trong búng đang bị hạn chế thì lại nhận lượng nước thải sinh hoạt và chăn nuôi.

4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

4.1 Kết luận

Chất lượng nước ở BBT có sự biến động theo thời gian nhưng nằm trong mức cho phép về chất lượng nước theo tiêu chuẩn Việt Nam, ngoại trừ nồng độ COD cao vượt mức cho phép vào các tháng mùa khô nhưng không có sự khác biệt về không gian trong búng.

4.2 Đề xuất

Sự xuất hiện của nhóm coliform vào mùa khô chứng tỏ BBT đang là nơi chứa chất thải từ sinh hoạt, chăn nuôi của cộng đồng địa phương.

Cần có nghiên cứu cụ thể về nguyên nhân gây COD cao vào mùa khô.

CẢM TẠ

Nhóm tác giả xin chân thành cảm ơn đề tài “Bảo tồn nguồn lợi thủy sản khu vực Búng Bình Thiên kết hợp phục vụ phát triển du lịch” của Sở Nông Nghiệp và phát triển nông thôn tỉnh An Giang là đơn vị chủ quản đề tài, Sở khoa học và Công nghệ tỉnh An Giang là đơn vị tài trợ kinh phí đề tài. Nhóm tác giả cũng xin cảm ơn Trung tâm giống thủy sản An Giang đơn vị chủ nhiệm đề tài đã hỗ trợ tạo điều kiện về phương tiện, trang thiết bị, kinh phí thực hiện nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Thủy sản, 2004. Quản lý chất lượng nước trong nuôi trồng thủy sản. 17 trang.
- Boyd, C. E., 1998. Water quality for pond Aquaculture. Department of Fisheries and Allied Aquacultures. Auburn University, Alabama 36849 USA, 37 pp.

- Lê Công Quyền, 2015. Sự phân bố phiêu sinh thực vật ở Búng Bình Thiên, An Giang. Tạp chí khoa học Đại học An Giang, 7(3): 66-74.
- Lê Văn Cát, Đỗ Thị Hồng Nhung và Ngô Ngọc Cát, 2006. Nước nuôi thủy sản chất lượng và giải pháp cải thiện chất lượng. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 424 trang.
- Lê Huy Bá, 2007. Sinh thái môi trường đất. Nhà xuất bản Đại học quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, 320 trang.
- Lương Thanh Nhựt Linh và Phạm Quốc Hùng, 2015. Hiện trạng khai thác và bảo vệ nguồn lợi thủy sản nội địa tại tỉnh An Giang. Tạp chí Khoa học - Công nghệ Thủy sản Số 2: 47-49.
- Phạm Quốc Nguyên, Lê Hồng Y, Nguyễn Văn Công và Trương Quốc Phú, 2014. Diễn biến một số chỉ tiêu chất lượng nước trong ao nuôi cá tra (*Pangasianodon hypophthalmus*) thâm canh. Tạp chí khoa học Trường Đại học Cần Thơ, 34: 128-136.
- Phạm Văn Thường và Đặng Đình Bạch, 1999. Giáo trình cơ sở hóa học môi trường, nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật Hà Nội, 231 trang.
- Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh An Giang, 2012. Báo cáo hiện trạng môi trường 5 năm tỉnh An Giang giai đoạn 2005 – 2009, 152 trang.
- Thái Ngọc Trí, Hoàng Đức Đạt và Nguyễn Văn Sang, 2012. Nghiên cứu sự đa dạng sinh học khu hệ cá ở vùng đất ngập nước Búng Bình Thiên, tỉnh An Giang. Tạp chí Sinh học, 34: 21-29.
- Thái Thị Nguyên, 2013. Biến động chất lượng nước trên sông Hậu. Luận văn cao học, Khoa Thủy sản Trường Đại học Cần Thơ, 70 trang.
- Trương Quốc Phú và Yang Yi, 2005. Ảnh hưởng của việc nuôi cá da trơn trong bè đến chất lượng nước ở huyện Hồng Ngự, tỉnh Đồng Tháp. Tạp chí khoa học Trường Đại học Cần Thơ 3: 8-17.