

CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG NƯỚC TẠI CÁC ĐÀM TỪ BÌNH ĐỊNH ĐẾN NINH THUẬN TRONG THỜI GIAN GẦN ĐÂY

Lê Thị Vinh

Viện Hải dương học-Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam
E-mail: levinh62@gmail.com

Ngày nhận bài: 29-10-2014

TÓM TẮT: Các kết quả nghiên cứu chất lượng nước tại các đầm từ Bình Định đến Ninh Thuận (Đề Gi, Thị Nại, Ô Loan, Nha Phu, Thủy Triều, Nại) trong thời gian 2007-2011 cho thấy giá trị của các thông số cơ bản (Độ muối: 0 - 34‰, vật lơ lửng: 4,3 - 150 mg/l, pH: 6,75 - 8,3, DO: 3,99 - 8,09 mg/l, BOD₅: 0,38 - 6,29 mg/l, muối dinh dưỡng (Amoni: 0 - 168 µgN/l, nitrite: 0 - 51 µgN/l, nitrate: 28 - 493 µgN/l, silicate: 83 - 6.040 µgSi/l), chất hữu cơ (N: 298 - 1.660, P: 12,9 - 691,9 µg/l), Fe (65 - 1.850 µg/l) và mật độ coliform (0 - 46.000 MPN/100 ml) biến đổi trong phạm vi rất rộng, nhất là vào mùa mưa trong khi giá trị của các kim loại nặng (Zn: 4,7 - 23,6 µg/l, Cu: 0,5 - 5,5 µg/l, Pb: 0,1 - 4,3 µg/l) và hydrocarbon (233 - 833 µg/l) biến động trong phạm vi hẹp hơn. Nhìn chung, chất lượng nước tại các đầm Đề Gi, Thị Nại, Nha Phu, Thủy Triều và Nại vào mùa khô tốt hơn so với mùa mưa trong khi chất lượng nước đầm Ô Loan có xu thế ngược lại do vào mùa mưa có hiện tượng mở cửa tại đầm này. Các đầm, nhất là đầm Thị Nại, đầm Ô Loan, đầm Nại và Nha Phu thường có DO, vật lơ lửng, amoniac, nitrate, phosphate, Fe, hydrocarbon (HC) và coliform không nằm trong các GTGH qui định cho nước nuôi trồng thủy sản và bảo tồn thủy sinh, nhất là vào mùa mưa tại khu vực đỉnh đầm và cửa sông đổ vào đầm. Tuy nhiên, vấn đề môi trường quan tâm chủ yếu là DO, mức dinh dưỡng (nhất là phosphat) và mật độ coliform.

Từ khóa: Chất lượng nước, Đề Gi, Thị Nại, Ô Loan, Nha Phu, Thủy Triều, Nại.

MỞ ĐẦU

Đọc theo bờ biển Bình Định đến Ninh Thuận có nhiều đầm với hình thái và diện tích khác nhau như là đầm Đề Gi hay còn gọi là đầm Nước Ngọt: 26,5 km², Thị Nại: 50 km², Ô Loan: 18 km², Nha Phu: 15 km², Thủy Triều: 25,5 km², Nại: 8 km². Nguồn lợi sinh vật của các đầm rất lớn và đa dạng, từ bao đời nay đã được khai thác để nuôi sống dân cư quanh đầm. Tuy nhiên, do nhiều nguyên nhân khác nhau, tại nhiều đầm các hoạt động kinh tế - xã hội có thể đã làm suy giảm chất lượng môi trường nước và trầm tích và gây ảnh hưởng không tốt tới đời sống thủy sinh cũng như sự đa dạng sinh học trong đầm. Vì vậy, việc theo dõi chất lượng môi trường các đầm là cần thiết và đã

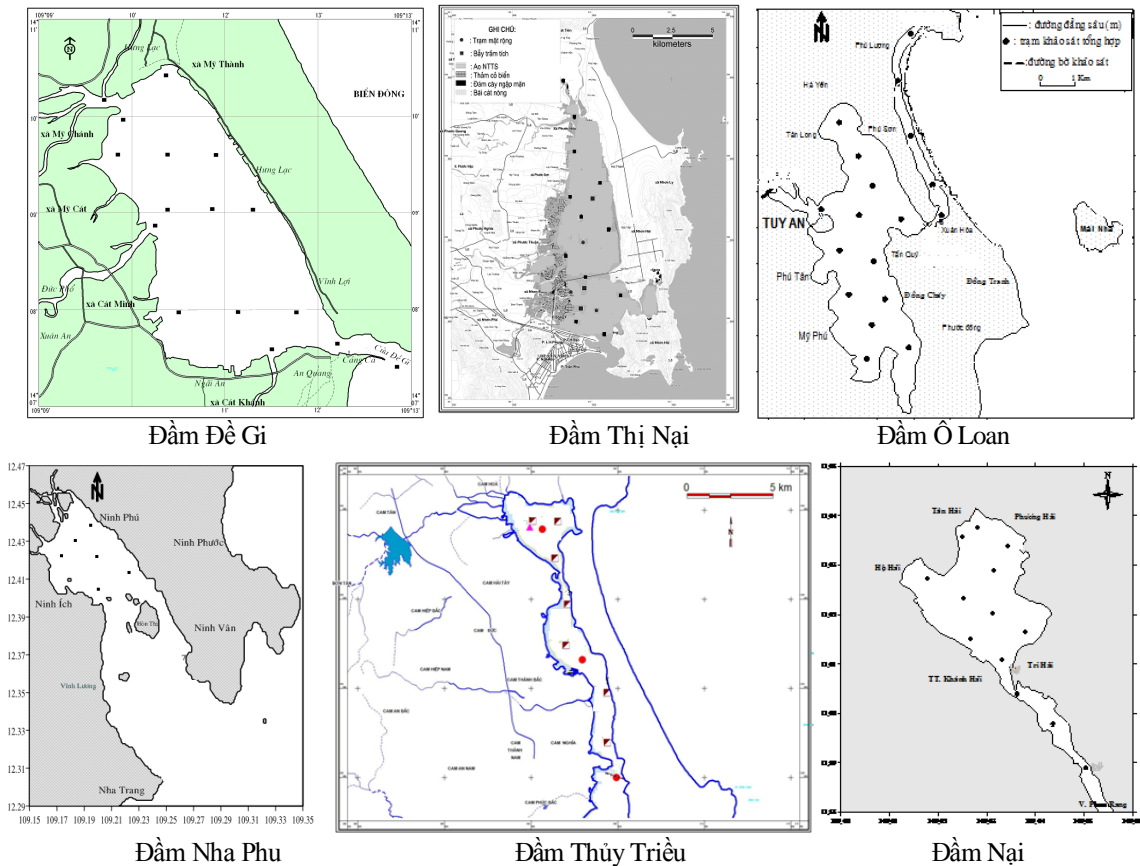
được công bố bởi một số tác giả. Tuy nhiên, các công bố này được đề cập theo từng đầm một cách riêng biệt. Nhằm giúp các nhà khoa học và nhất là các nhà quản lý biết được chất lượng các đầm một cách tổng thể. Phần dưới đây của bài báo sẽ tổng quan một cách hệ thống chất lượng môi trường ở các đầm nói trên nhằm cung cấp cơ sở khoa học cho việc phát triển bền vững về mặt kinh tế cũng như môi trường tại địa phương.

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Số liệu sử dụng trong bài báo chủ yếu trên cơ sở tổng quan các bài báo về chất lượng môi trường từng đầm riêng biệt, bao gồm: Đầm Đề Gi [1], đầm Thị Nại [2-4], đầm Ô Loan [5], đầm Nha Phu [6], đầm Thủy Triều [7], đầm Nại

[8]. Bên cạnh đó, số liệu của đề tài “Nghiên cứu cơ sở khoa học để bảo vệ đa dạng sinh học vùng Bình Cang - Nha Phu” vào năm 2011, chủ

nhệm Võ Sĩ Tuấn cũng được sử dụng. Vị trí các trạm thu mẫu trong các đầm được trình bày trong hình 1.



Hình 1. Vị trí các trạm thu mẫu nước tại các đầm

Nhìn chung, trong các nghiên cứu nói trên, mẫu nước được thu, bảo quản và phân tích theo APHA [9]. Chất lượng môi trường nước được đánh giá theo qui chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước biển ven bờ cho nuôi trồng thủy sản (QCVN 10: 2008/BTNMT) [10], những thông số không có qui định trong qui chuẩn được đánh giá theo tiêu chuẩn nước thủy sản Đông Nam Á (áp dụng cho nitrite, nitrate và phosphate) [11].

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

Hiện trạng môi trường

Mùa khô

Phạm vi dao động của các thông số khảo sát trong môi trường nước vào mùa khô được

trình bày trong bảng 1. Giá trị trung bình của các thông số tại các đầm vào mùa khô được thể hiện trong hình 2. Từ bảng và hình này cho thấy, giá trị của NO_2 , kim loại nặng (Zn, Cu, Pb) tại các đầm ít biến động trong khi giá trị của các thông số cơ bản (pH, độ muối, vật lơ lửng, DO, BOD_5), muối dinh dưỡng (NH_3 , NH_4 , NO_3 , SiO_3), Fe, HC và coliform thay đổi trong phạm vi rộng, nhất là đầm Thị Nại và Ô Loan. Một cách khái quát, giá trị của các thông số biến động nhiều này có xu hướng giảm từ đỉnh đầm ra cửa đầm, trừ DO và độ muối. Hàm lượng của DO và độ muối có xu thế gia tăng từ đỉnh đầm ra cửa. Nhìn chung trong các đầm, nồng độ DO và độ muối thấp hơn tại đầm Ô Loan, BOD_5 và Fe cao hơn tại đầm Nại, vật lơ lửng và NH_3 , NH_4 , NO_3 và mật độ coliform cao

hơn tại đầm Thị Nại. Nồng độ PO₄, SiO₃, chất hữu cơ (N và P) cao hơn tại đầm Ô Loan, HC cao tại đầm Thủy Triều. Không có sự khác biệt về giá trị của các thông số pH, NO₂, và các kim loại nặng (Zn, Cu, Pb) giữa các đầm.

Bảng 1. Phạm vi dao động của các thông số khảo sát tại các đầm vào mùa khô

a. Các thông số cơ bản và chất dinh dưỡng

	Độ muối (‰)	Vật LL (mg/l)	pH	DO (mg/l)	BOD ₅ (mg/l)	NH _{3,4} -N (µg/l)	NO ₂ -N (µg/l)	NO ₃ -N (µg/l)	N h.cơ (µg/l)	PO ₄ -P (µg/l)	P h.cơ (µg/l)	SiO ₃ -Si (µg/l)
Đầm Đê Gi (4/2010) [1]												
CT	32,3	32,5	7,86	6,02	1,01	14,0	0,0	32	298	6,5	28,4	148
CD	33,6	52,9	8,21	7,74	3,85	22,5	4,9	43	364	29,1	155,1	983
n	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Đầm Thị Nại (4/2009) [2- 4]												
CT	0,3	20,5	7,04	4,29	0,38	11	0,0	28	458	1,9	19,1	186
CD	32,5	45,3	8,07	6,64	2,22	168	14,8	493	803	40,0	105,9	5.360
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Đầm Ô Loan (5/2009) [5]												
CT	0	32,2	6,75	3,99	0,77	0	2,2	33	620	22,2	53,5	2.235
CD	8,0	61,1	8,25	6,54	3,23	148	12,4	177	1498	77,7	691,9	5.400
n	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Đầm Nha Phu (4/2011) [6]												
CT	22,0	24,6	7,73	6,38	1,6	0	0	32	533	9,1	15,2	832
CD	29,0	35,4	7,93	7,03	2,03	28	4,6	35	620	18,8	24,5	1.468
n	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Đầm Thủy Triều (7/2007) [7]												
CT	30,5	32,2	7,60	5,54	-	0	0,4	36	525	2,8	23,7	83
CD	34,1	50,2	8,05	7,64	-	8,0	7,6	53	620	13,8	37,8	372
n	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Đầm Nại (5/2011) [8]												
CT	33,3	4,3	7,96	6,53	1,47	4	0	29	420	7,8	12,9	102
CD	34	89,1	8,25	7,44	3,96	19,4	3,7	41	750	32,3	62,1	539
n	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
QCVN 10:2008/BTNMT [10] và tiêu chuẩn ASEAN [11]												
-	-	50	7,5-8,5	>5	-	100	55	60	-	15	-	-

b. Kim loại nặng, hydrocarbon, và coliform

Thời gian	Giá trị	Zn (µg/l)	Cu (µg/l)	Pb (µg/l)	Fe (µg/l)	HC (µg/l)	Coliform (MPN/100 ml)
Đầm Đê Gi (4/2010) [1]	Cực tiểu	10,6	1,1	0,6	76	473	0
	Cực đại	12,6	5,5	3,1	1.690	679	150
	Số mẫu	15	15	15	15	15	15
Đầm Thị Nại (4/2009) [2- 4]	Cực tiểu	10,7	0,8	0,9	163	389	36
	Cực đại	18,4	1,8	1,8	900	654	46.000
	Số mẫu	15	15	15	15	15	10
Đầm Ô Loan (5/2009) [5]	Cực tiểu	9,8	0,6	0,4	195	414	430
	Cực đại	14,4	1,4	2,0	1.275	632	4.600
	Số mẫu	9	9	9	9	9	5
Đầm Nha Phu (5/2008) [6]	Cực tiểu	14,0	1,3	-	370	642	0
	Cực đại	7,1	1,0	-	65	470	0
	Số mẫu	3	3	-	3	3	3
Đầm Thủy Triều (7/2007) [7]	Cực tiểu	8,0	0,5	0,3	75	419	0
	Cực đại	11,6	4,1	2,5	240	833	430
	Số mẫu	19	19	19	19	19	17
Đầm Nại (5/2011) [8]	Cực tiểu	9,2	1,4	-	110	302	0
	Cực đại	14,3	2,5	-	985	405	92
	Số mẫu	8	8	-	8	8	8
QCVN 10: 2008/BTNMT [10]		50	30	50	100	KPH	1.000

Chú thích: Vật LL: vật lơ lửng; CT: Cực tiểu; CD: Cực đại; n: Số mẫu KPH: Không phát hiện

Một cách tương đối, các dẫn liệu trong các bảng 1 cho thấy, vào mùa khô chất lượng nước đầm Đề Gi tương đương với đầm Nha Phu,

Thủy Triều và Nại và tốt hơn so với đầm Thị Nại và đầm Ô Loan.

Mùa mưa

Bảng 2. Phạm vi dao động của các thông số khảo sát tại các đầm vào mùa mưa

a. Các thông số cơ bản và chất dinh dưỡng

Giá trị	Độ muối (‰)	Vật LL (mg/l)	pH	DO (mg/l)	BOD ₅ (mg/l)	NH _{3,4} -N (µg/l)	NO ₂ -N (µg/l)	NO ₃ -N (µg/l)	N h.cơ (µg/l)	PO ₄ -P (µg/l)	P h.cơ (µg/l)	SiO ₂ -Si (µg/l)
Đầm Đề Gi (10/2009) [1]												
CT	16,8	24,2	7,85	5,83	1,11	7,0	0,0	39	510	11,3	25,6	546
CD	31,4	75,1	8,21	7,23	3,80	63,0	16,0	281	670	35,2	169,1	3.845
n	19	19	19	19	19	19	19,0	19	19	19	19	19
Đầm Thị Nại (11/2008) [2- 4]												
CT	0,0	40,6	6,89	5,76	0,43	7	4,0	40	523	9,1	24,9	299
CD	31,5	150	7,73	7,44	2,22	62	9,4	79	711	23,1	56,9	6.040
n	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Đầm Ô Loan (11/2009) [5]												
CT	5,0	20,1	8,30	5,38	4,23	7	0	34	760	2,80	50,3	894
CD	27,5	30,3	6,89	7,94	1,49	112	5,1	169	1.660	27,5	206	4.150
n	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Đầm Nha Phu (10/2011) [6]												
CT	20,0	9,2	7,22	4,72	1,32	20	12,4	47	540	22,6	19,7	2.100
CD	27,0	23,9	8,05	5,57	1,92	108	17,7	82	685	35,8	63,1	3.632
n	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Đầm Thủy Triều (11/2007) [7]												
CT	26	20,7	7,10	5,26	-	0,0	1,7	29	378	2,8	16,9	120
CD	33,6	102,0	8,05	8,09	-	40,0	37,1	116	850	31,0	56,8	5.580
n	20	20	20	20	-	20	20	20	20	20	20	20
Đầm Nại (10/2011) [8]												
CT	7,9	20,8	6,94	5,01	1,81	10	8,8	30	551	16,5	13,6	1.410
CD	25,0	84,5	7,84	7,95	6,29	100	51,3	64	895	42,0	100,9	4.055
n	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
QCVN 10:2008/BTNMT [10] và tiêu chuẩn ASEAN [11]												
-	-	50	7,5-8,5	>5	-	100	55	60	-	15	-	-

b. Kim loại nặng, hydrocarbon (HC), và coliform (tàng mặt)

Tên	Giá trị	Zn (µg/l)	Cu (µg/l)	Pb (µg/l)	Fe (µg/l)	HC (µg/l)	Coliform (MPN/100 ml)
Đầm Đề Gi (10/2009) [1]	Cực tiểu	9,2	1,5	0,1	155	405	0
	Cực đại	15,2	3,8	1,7	1.850	705	11.000
	N	15	15	15	15	8	8
Đầm Thị Nại (11/2008) [2-4]	Cực tiểu	8,3	0,5	0,4	440	470	1.500
	Cực đại	14,9	2,2	2,0	1.425	805	240.000
	N	15	15	15	15	15	10
Đầm Ô Loan (11/2009) [5]	Cực tiểu	7,9	0,8	0,7	165	333	0
	Cực đại	23,6	3,1	2,6	680	625	46.000
	N	10	10	10	10	10	5
Đầm Nha Phu (11/2008) [6]	Cực tiểu	12,9	1,6	-	510	533	92
	Cực đại	9,5	1,3	-	115	470	2.400
	N	3	3	-	3	3	5
Đầm Thủy Triều (11/2007) [7]	Cực tiểu	4,7	0,9	1,4	94	325	0
	Cực đại	23,1	5,4	4,3	1.463	742	2.400
	N	20	20	20	20	20	18
Đầm Nại (10/2011) [8]	Cực tiểu	10,6	2,6	-	319	233	2.100
	Cực đại	15,4	3,7	-	1.605	433	43.000
	n	8	8	-	8	8	8
QCVN 10: 2008/BTNMT [10]		50	30	50	100	KPH	1.000

Chú thích: Vật LL: vật lơ lửng; CT: Cực tiểu; CD: Cực đại; n: Số mẫu; KPH: Không phát hiện

Phạm vi dao động của các thông số khảo sát trong môi trường nước vào mùa mưa được trình bày trong bảng 2. Giá trị trung bình của các thông số tại các đầm vào mùa mưa cũng được thể hiện trong hình 2 nêu trên. Từ bảng và hình 2 cho thấy, giá trị của kim loại nặng (Zn, Cu, Pb) tại các đầm ít biến động trong khi giá trị của các thông số cơ bản (pH, độ muối, vật lơ lửng, DO, BOD₅), muối dinh dưỡng (NH₃, NH₄, NO₂, NO₃, SiO₃), Fe, HC và coliform thay đổi nhiều hơn. Tương tự như mùa khô, giá trị của các thông số biến động nhiều này cũng có xu hướng giảm từ đỉnh đầm ra cửa đầm trừ giá trị độ muối và DO có xu thế ngược lại. Nhìn chung trong các đầm, độ muối trung bình thấp hơn trong khi vật lơ lửng và mật độ coliform cao hơn tại đầm Thị Nại, BOD₅, NO₂, SiO₃ và Fe có giá trị trung bình cao hơn tại đầm Nại. NH₄ và PO₄ có giá trị cao hơn tại đầm Nha Phu, NO₃ có giá trị cao hơn tại đầm Đê Gi, các chất hữu cơ (N và P) có hàm lượng cao nhất tại đầm Ô Loan. Không có sự khác biệt về giá trị của các thông số pH và các kim loại nặng (Zn, Cu, Pb) giữa các đầm.

Có thể thấy là, vào mùa mưa chất lượng nước tại đầm Thủy Triều tốt hơn so với Đê Gi, Thị Nại, Ô Loan và nhất là đầm Nại và Nha Phu.

Các dẫn liệu trong bảng và hình cho thấy sự khác biệt lớn giữa 2 mùa tại các đầm như sau:

Tại đầm Đê Gi, nồng độ của tất cả các muối dinh dưỡng và đặc biệt là mật độ coliform vào mùa khô thấp hơn so với mùa mưa trong khi độ muối có xu thế ngược lại.

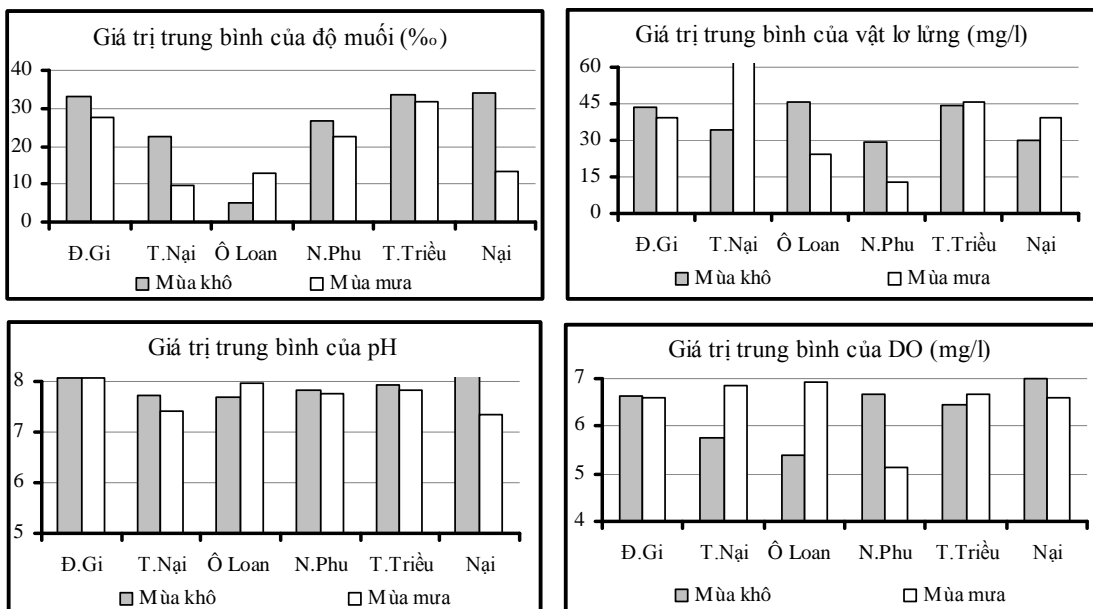
Tại đầm Thị Nại, vào mùa mưa nồng độ vật lơ lửng, DO, phosphate, silicate, Fe và mật độ vi khuẩn gây bệnh cao hơn trong khi độ muối, nitrate và ammonia thấp hơn so với mùa khô.

Tại đầm Ô Loan, vào mùa khô DO thấp hơn và muối dinh dưỡng, chất hữu cơ cao hơn so với mùa mưa.

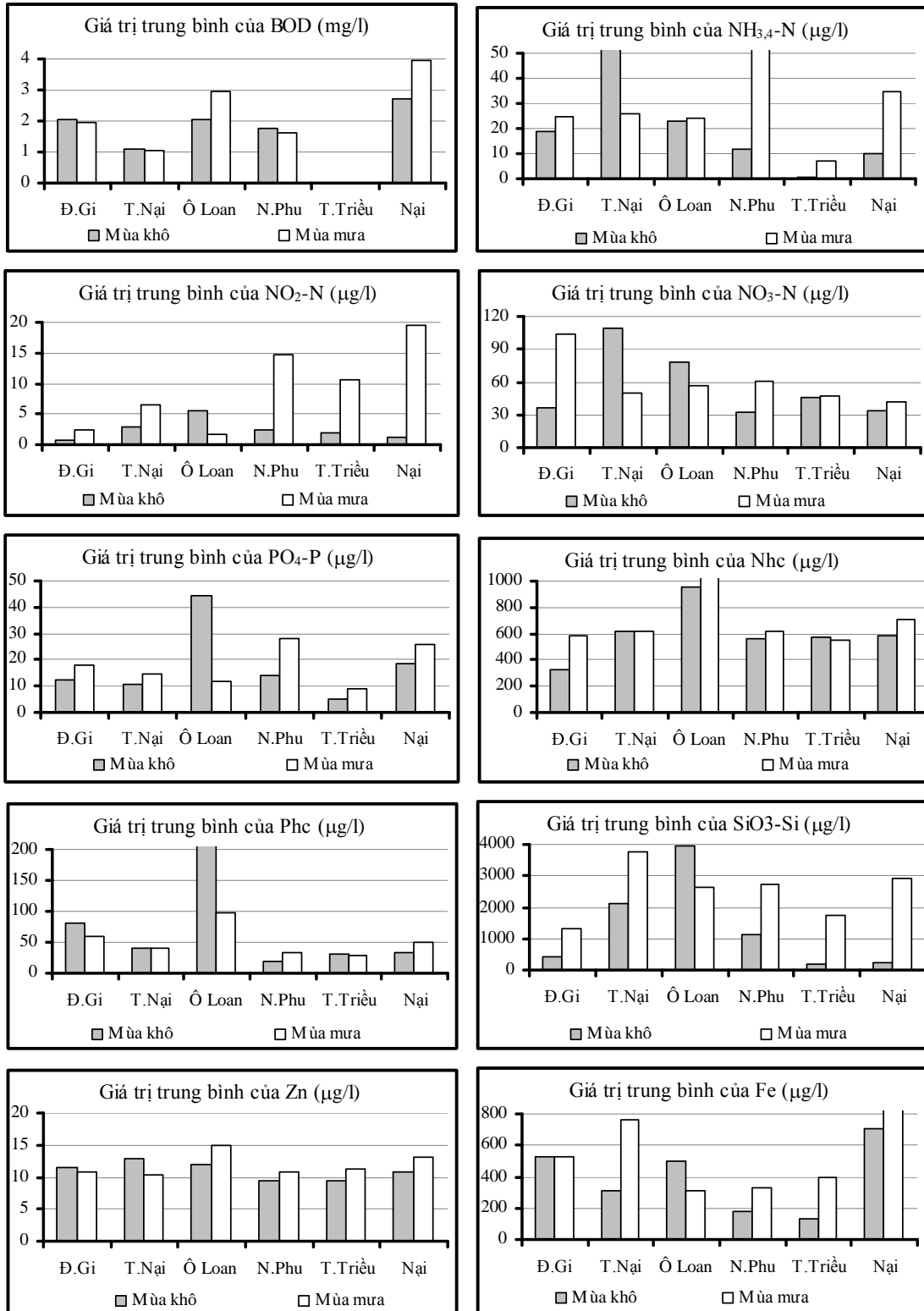
Tại đầm Nha Phu, vào mùa mưa giá trị pH, độ muối, hàm lượng oxy hòa tan thường thấp hơn và hàm lượng vật lơ lửng, các muối dinh dưỡng (NO₂-N, NO₃-N, NH_{3,4}-N, SiO₃-Si), P hữu cơ lớn hơn so với mùa khô.

Tại đầm Thủy Triều, nồng độ của nitrite và ammonia, photphat vào mùa mưa cao hơn so với đợt khảo sát mùa khô.

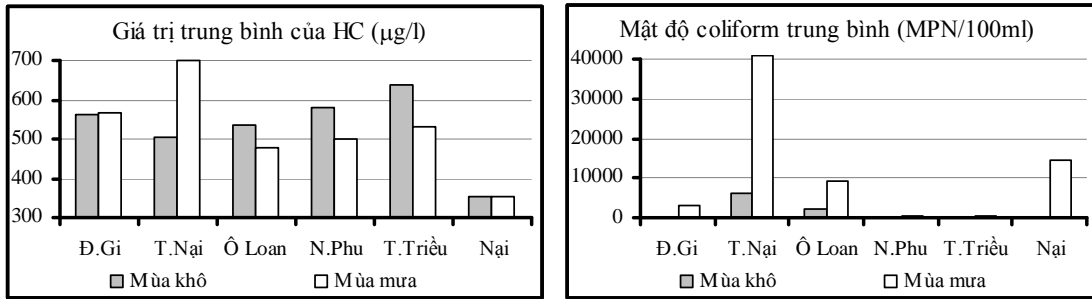
Tại đầm Nại, vào mùa khô DO và mật độ coliform cao hơn trong khi BOD₅, vật lơ lửng, muối dinh dưỡng và chất hữu cơ thấp hơn so với mùa mưa.



Hình 2. Chất lượng nước tại các đầm (Nguồn: [1-8])



Hình 2. Chất lượng nước tại các đầm (Nguồn: [1-8]) (tiếp)



Hình 2. Chất lượng nước tại các đầm (Nguồn [1-8]) (tiếp)

Đánh giá chung về chất lượng nước đầm

Như đã trình bày ở trên, chất lượng môi trường nước được đánh giá theo qui chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước biển ven bờ cho nuôi trồng thủy sản (QCVN 10: 2008/BTNMT) [10], những thông số không có qui định trong qui chuẩn được đánh giá theo tiêu chuẩn nước thủy sản Đông Nam Á (áp dụng cho nitrite, nitrate và phosphate) [11]. Theo đó, vào mùa khô và mưa, tại tất cả các đầm giá trị pH luôn nằm trong giá trị giới hạn (GTGH), các giá trị nitrite và các kim loại nặng (Zn, Cu và Pb) đều thấp hơn các GTGH trong khi Fe và HC thường có xu thế ngược lại. Các thông số có giá trị không thỏa mãn GTGH tại các đầm cụ thể như sau:

Đầm Đê Gi: Nồng độ vật lơ lửng, phosphate có những giá trị cao hơn các GTGH vào cả 2 mùa, nhất là mùa mưa. Bên cạnh đó, nồng độ nitrate, và mật độ coliform cũng cao hơn các GTGH vào mùa mưa.

Đầm Thị Nại: Nồng độ amoniac cao hơn GTGH vào mùa khô. Nồng độ vật lơ lửng, nitrate, phosphate và mật độ coliform có những giá trị cao hơn GTGH vào cả 2 mùa, nhất là vào mùa mưa.

Đầm Ô Loan: Nồng độ DO có những giá trị thấp hơn GTGH nhiều đã xảy ra vào mùa khô. Vào cả 2 mùa, nhất là mùa khô, nồng độ nitrate và nhất là phosphate cao hơn các GTGH nhiều. Cần lưu ý nữa là nồng độ các chất hữu cơ (N và P) cũng rất lớn vào 2 mùa nhất là mùa khô và sẽ là nguồn cung cấp các muối dinh dưỡng cho đầm

Đầm Nha Phu: Một vài giá trị của phosphate cao hơn GTGH vào cả 2 mùa, nhất

là vào mùa mưa. Bên cạnh đó, vào mùa mưa có những giá trị của nồng độ của amoni, nitrate và mật độ coliform cũng cao hơn và nồng độ DO thấp hơn các GTGH.

Đầm Thủy Triều: Chỉ có vài giá trị phosphate-P và mật độ coliform cao hơn GTGH vào mùa mưa.

Đầm Nại: Đã có 1 vài giá trị của vật lơ lửng và phosphate cao hơn GTGH vào cả 2 mùa. Bên cạnh đó, vào mùa mưa, nồng độ của nitrate và nhất là mật độ coliform cũng có lúc cao hơn GTGH.

Xu thế chung, các giá trị của các thông số vật lơ lửng, muối dinh dưỡng cao hơn và thấp hơn các GTGH tại các đầm thường gặp tại các khu vực đình đầm và cửa sông.

Như vậy, vấn đề cần lưu ý đến chất lượng nước các đầm hiện nay là vật lơ lửng, mức dinh dưỡng (nhất là phosphate), Fe, HC và mật độ coliform cao, DO thấp. Tuy nhiên có thể thấy là, vật lơ lửng và Fe sẽ được tích tụ xuống môi trường trầm tích đầm bởi quá trình sinh địa hóa (Lê Thị Vinh, 2010). Do qui định ngặt nghèo của QCVN 10-2008, HC vượt quá GTGH không những được gặp tại các đầm trong khu vực Miền Trung mà còn được gặp tại hầu hết các khu vực biển ven bờ khác của Việt Nam.

Từ các dẫn liệu trình bày trên đây cho thấy, chất lượng nước tại các đầm thay đổi nhiều theo thời gian (mùa) khá rõ rệt, liên quan nhiều đến mức dinh dưỡng, DO và mật độ vi sinh. Nhìn chung chất lượng nước tại các đầm (trừ đầm Ô Loan) vào mùa khô thường tốt hơn so với mùa mưa, mặc dù khả năng trao đổi nước đầm với biển khơi vào mùa mưa lớn hơn. Nguyên nhân chính của sự khác biệt về chất

lượng môi trường giữa 2 mùa chủ yếu là do điều kiện tự nhiên và các hoạt động kinh tế - xã hội xung quanh các đầm mang lại. Vào mùa mưa, các đầm đều phải tiếp nhận một lượng nước lớn từ các sông, suối, kênh, mương, như là sông La Tinh đổ vào đầm Đề Gi, sông Kôn và Hà Thanh đổ vào đầm Thị Nại, suối Gò Duối và Phương Lửa (thuộc hệ thống sông Kỳ Lộ) đổ vào đầm Ô Loan, sông Dinh đổ vào đầm Nha Phu, sông Trường và sông Cạn (còn được gọi là suối Nước Ngọt) đổ vào đầm Thủy Triều, suối Đông Nha và hệ thống kênh thủy lợi (Gò Thao, Mần Mần ...) đổ vào đầm hay công thái từ các hoạt động kinh tế - xã hội trong khu vực liền kề mang theo một lượng chất thải được rửa trôi (chủ yếu liên quan đến chất dinh dưỡng và tình trạng vệ sinh cộng đồng) trong khu vực xung quanh [1-8].

Với đầm Ô Loan, trước tháng 11/2009 cửa An Hải bị lấp kéo dài (từ tháng 3/2008), nhưng do ảnh hưởng của cơn bão số 11 (2/11/2009), cửa An Hải được mở ra và thông với biển với chiều rộng gần 200 m làm cho nước biển trao đổi mạnh với nước đầm (Các dẫn liệu về độ muối và silicate đã chứng minh điều này) và chất lượng nước đầm được cải thiện so với mùa khô (5/2009). Cửa biển An Hải được tồn tại đến tháng 3 năm 2011 thì bắt đầu được bồi lấp và bồi lấp hoàn toàn trong khoảng 10 ngày Trần Văn Bình, Lê Đình Mậu, 2012 [12].

NHẬN XÉT

Có sự khác biệt về chất lượng nước giữa các đầm, chủ yếu liên quan đến nồng độ vật lơ lửng, mức dinh dưỡng, DO, Fe và mật độ coliform. Vào mùa khô chất lượng nước đầm Đề Gi tương đương với đầm Nha Phu, Thủy Triều và Nại và tốt hơn so với đầm Thị Nại và đầm Ô Loan. Vào mùa mưa chất lượng nước tại đầm Thủy Triều tốt hơn so với Đề Gi, Thị Nại, Ô Loan và nhất là đầm Nại và Nha Phu.

Chất lượng môi trường nước tại các đầm thay đổi theo mùa rõ rệt. Nhìn chung chất lượng nước tại các đầm Đề Gi, Thị Nại, Nha Phu, Thủy Triều và Nại vào mùa khô thường tốt hơn so với mùa mưa trong khi chất lượng nước đầm Ô Loan có xu thế ngược lại do vào mùa mưa cửa biển An Hải tại đầm này được mở ra làm cho tăng khả năng trao đổi nước của đầm với biển.

Chất lượng nước tại các đầm đều có các thông số DO, TSS, amoniac, nitrate, phosphate, Fe, HC và coliform không nằm trong các GTGH qui định cho nước nuôi trồng thủy sản và bảo tồn thủy sinh, nhất là vào mùa mưa tại khu vực đỉnh đầm và cửa sông. Các đầm cần được quan tâm nhiều hơn là đầm Thị Nại, đầm Nại và Nha Phu và nhất là đầm Ô Loan. Vấn đề môi trường quan tâm chủ yếu là DO, mức dinh dưỡng (nhất là phosphate) và mật độ coliform.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Thị Vinh, Dương Trọng Kiêm, Nguyễn Hồng Thu, Phạm Hữu Tâm, Phạm Hồng Ngọc, Lê Hùng Phú, Võ Trần Tuấn Linh, 2012. Chất lượng môi trường nước đầm Đề Gi, tỉnh Bình Định. Tuyển tập nghiên cứu biển. Nxb. Khoa học tự nhiên và Công nghệ. Tập XVIII. Tr. 46-54.
2. Lê Thị Vinh, Nguyễn Thị Thanh Thủy, 2009. Một số vấn đề liên quan đến chất lượng môi trường nước đầm Thị Nại, tỉnh Bình Định. Kỷ yếu hội thảo khoa học công nghệ, môi trường và phát triển bền vững ở duyên hải miền Trung. Nxb. Khoa học tự nhiên và Công nghệ. Tr. 196-205.
3. Lê Thị Vinh, Nguyễn Thị Thanh Thủy, 2011. Ảnh hưởng của các nguồn thải đến môi trường nước đầm Thị Nại. Tạp chí khoa học và Công nghệ biển, 11(4): 35-46.
4. Nguyễn Thị Thanh Thủy, Lê Thị Vinh, Võ Sĩ Tuấn, 2011. Một số vấn đề kinh tế xã hội và môi trường đầm Thị Nại, Bình Định - các giải pháp quản lý tổng hợp vùng đầm. Hội nghị Khoa học và Công nghệ biển toàn quốc lần thứ V. Nxb. Khoa học tự nhiên và Công nghệ. Tr. 449-456.
5. Phạm Hữu Tâm, Lê Thị Vinh, Dương Trọng Kiêm, Nguyễn Hồng Thu, Phạm Hồng Ngọc, Lê Hùng Phú, 2012. Đánh giá chất lượng môi trường đầm Ô Loan, tỉnh Phú Yên. Tuyển tập nghiên cứu biển. Nxb. Khoa học tự nhiên và Công nghệ. Tập XVIII. Tr. 55-69.
6. Phạm Hữu Tâm, Lê Thị Vinh, Dương Trọng Kiêm, Nguyễn Hồng Thu, và Phạm Hồng Ngọc, 2010. Chất lượng môi trường nước đầm Nha Phu - vịnh Bình Cang và môi liên quan với các hoạt động kinh tế. Tuyển tập

- nghiên cứu biển. Nxb. Khoa học tự nhiên và Công nghệ. Tập XVII. Tr. 53-63.
7. Lê Thị Vinh, 2012. Nghiên cứu về chất lượng môi trường biển ven bờ Khánh Hòa trong 5 năm gần đây, 2007-2011. Kỳ yếu Hội nghị Quốc tế “Biển Đông 2012”, Nha Trang, 12-14/9/2012. Nxb. Khoa học tự nhiên và Công nghệ. Tr. 196-205.
 8. Nguyễn Hồng Thu, Lê Thị Vinh, Dương Trọng Kiểm, Phạm Hữu Tâm, Phạm Hồng Ngọc, Lê Hùng Phú, Võ Trần Tuấn Linh, 2013. Chất lượng môi trường nước đầm Nai, tỉnh Ninh Thuận và các yếu tố ảnh hưởng. Tuyển tập nghiên cứu biển. Nxb. Khoa học tự nhiên và Công nghệ. Tập 19. Tr. 61-71.
 9. APHA, 2005. Standard methods for the Examination of water and wastewater. 21st Edition. Port City Press, Baltimore, Maryland. ISBN 0-87553-047-8.
 10. Bộ Tài Nguyên và Môi Trường, 2008. Qui chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường. Qui chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 10: 2008/BTNMT. Nxb. Lao động-Xã hội. Tr. 757-760.
 11. ASEAN, Australian Marine Science and Technology Limited, Australian Agency for International Development, 2008. ASEAN Marine Water Quality Management Guidelines and Monitoring Manual. AMSAT Limited, 2008. ISBN 0980413915, 9780980413915. 432 p.
 12. Trần Văn Bình, Lê Đình Mậu, 2012. Quá trình xói lở - bồi tụ và hiện trạng đóng - mở cửa tại khu vực đầm Ô Loan (Phú Yên). Tạp chí Khoa học và Công nghệ biển, 12(3): 24-33.

WATER QUALITY AT THE LAGOONS FROM BINH DINH TO NINH THUAN PROVINCES IN RECENT TIME

Le Thi Vinh

Institute of Oceanography-VAST

ABSTRACT: *The research results of water quality in the lagoons from Binh Dinh to Ninh Thuan (De Gi, Thi Nai, O Loan, Nha Phu, Thuy Trieu, Nai) during 2007-2011 showed that the values of the basic parameters (Salinity: 0 - 34‰, TSS: 4.3 mg/l to 150 mg/l, pH: 6.75 to 8.3, DO: 3.99 mg/l to 8.09 mg/l, BOD₅: 0.38 - 6.29 mg/l), nutrients (Ammonia: 0 - 168 µgN/l, nitrite: 0 - 51 µgN/l, nitrate: 28 - 493 µgN/l, silicate: 83 - 6040 µgSi/l), organic matters (N: 298 - 1660 µg/l, P: 12.9 µg/l to 691.9 µg/l), Fe (65 - 1850 µg/l) and coliform density (0 - 46000 MPN/100 ml) changed in a very wide range, especially in the rainy season while the values of the heavy metals (Zn: 4.7 - 23.6 µg/l, Cu: 0.5 - 5.5 µg/l, Pb: 0.1 - 4.3 µg/l) and hydrocarbon (233 - 833 µg/l) varied in the narrower range. In general, water quality in the lagoons of De Gi, Thi Nai, Nha Phu, Thuy Trieu and Nai in the dry season was better than that in the wet season while water quality in the O Loan lagoon had an opposite trend because An Hai inlet opening in this lagoon occurred in the rainy season. In the lagoons, especially Thi Nai, O Loan, Nai and Nha Phu, values of DO, TSS, ammonia, nitrate, phosphate, Fe, HC and coliform were not in the range of critical values for aquaculture and aquatic conservation, particularly during the rainy season in the top of lagoons and the river mouths discharging into the lagoon. However, environmental concerns were mainly DO, nutrient levels (especially phosphate) and coliform density.*

Keywords: *Water quality, De Gi, Thi Nai, O Loan, Nha Phu, Thuy Trieu, Nai.*