

ĐA DẠNG KHU HỆ ĐỘNG VẬT ĐÁY KHÔNG XƯƠNG SỐNG CỖ LỚN Ở SÔNG HẬU THUỘC KHU VỰC CẦU CẦN THƠ

Lê Văn Thọ, Huỳnh Bảo Đăng Khoa, Đỗ Bích Lộc
Viện Sinh học nhiệt đới
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

Động vật đáy không xương sống cỡ lớn có thành phần loài đa dạng, số lượng cá thể nhiều, phân bố rộng, ít di chuyển và thích ứng với sự thay đổi của môi trường nên chúng được sử dụng phổ biến trong quan trắc sinh học. Thông qua việc khảo sát khu hệ động vật đáy không xương sống cỡ lớn giúp đánh giá chất lượng môi trường nước nền đáy của các thủy vực như sông, suối, ao, hồ. Trong chương trình giám sát đánh giá chất lượng môi trường nước khu vực cầu Cần Thơ năm 2010, mẫu động vật đáy không xương sống cỡ lớn được thu tại 8 điểm. Kết quả đã ghi nhận được 34 loài thuộc 6 lớp, 3 ngành, gồm ngành thân mềm, ngành giun đốt và ngành chân khớp. Trong đó ngành thân mềm có số loài và mật độ phân bố cao nhất và ngành giun đốt có số loài và mật độ phân bố thấp nhất. Tại các điểm thu mẫu, điểm CT5 có số loài và mật độ phân bố cao nhất trong đợt khảo sát mùa mưa.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Thời gian và vị trí thu mẫu

Các mẫu Động vật đáy không xương sống cỡ lớn được thu tại 8 điểm ở sông Hậu thuộc khu vực cầu Cần Thơ vào 2 đợt khảo sát tháng 3 (mùa khô) và tháng 9 (mùa mưa) năm 2010.

Bảng 1

Toạ độ, các điểm khảo sát

TT	Ký hiệu mẫu	Toạ độ	
1	CT1	10°03'55''N	105°48'13''E
2	CT2	10°00'33''N	105°49'14''E
3	CT3	10°03'55''N	105°46'55''E
4	CT4	10°01'59''N	105°47'54''E
5	CT5	10°01'14''N	105°48'34''E
6	CT6	10°02'25''N	105°48'23''E
7	CT7	10°01'30''N	105°48'58''E
8	CT8	09°59'56''N	105°49'45''E

2. Phương pháp thu và phân tích mẫu

Phương pháp thu mẫu: Tại các điểm thu mẫu, mỗi mẫu động vật đáy không xương sống cỡ lớn được thu 4 gàu Petersen (0,1 m²). Mẫu sau khi thu được cho vào sàng động vật đáy có kích thước mắt lưới 0,3 mm để rửa sạch bùn. Sau đó mẫu được cho vào khay nhựa màu trắng, sử dụng kẹp và ống hút để nhặt mẫu cho vào chai nhựa thể tích 250 ml. Mẫu được cố định bằng formaldehyde với nồng độ từ 5-10%. Chai đựng mẫu được dán nhãn với các thông tin vị trí thu mẫu, ký hiệu mẫu, ngày thu mẫu,...

Trong phòng thí nghiệm: Các mẫu động vật đáy không xương sống cỡ lớn được phân tích, định danh dưới kính lúp soi nổi với độ phóng đại từ 2-10 lần và kính hiển vi quang học có độ phóng đại từ 40-200 lần. Các mẫu được định danh tới giống hoặc loài dựa vào các tài liệu trong và ngoài nước và đếm số lượng cá thể xuất hiện trong mẫu. Các tài liệu được sử dụng để định

danh bao gồm: Đặng Ngọc Thanh và cs (1980), Sangpradub và Boonsoong (2006), Morse. et al (1994), McCafferty (1983), Nguyễn Xuân Quỳnh (2001), Rolf A.M. (1974). Các mẫu vật sau khi phân tích xong, được bảo quản trong các chai nhựa và lưu trữ tại phòng thí nghiệm Viện Sinh học Nhiệt đới.



Hình 1: Bản đồ thu mẫu động vật đáy không xương sống cỡ lớn khu vực cầu Cần Thơ

Xử lý số liệu: Số liệu phân tích được xử lý bằng phần mềm Microsoft Excel, phần mềm thống kê PRIMER-VI của Clarke & Gordey, 2001.

Chỉ số đa dạng Shannon – Wiener (H') được tính theo công thức:

$$H' = -\sum_{i=1}^n \frac{n_i}{N} \log_2 \frac{n_i}{N}$$

Trong đó: n = Tổng số các loài; n_i = loài thứ i ; N = Tổng số lượng cá thể trong một mẫu.

Sử dụng thang đánh giá đa dạng của Staub và cộng sự (1970) để đánh giá mức độ đa dạng

Bảng 2

Thang điểm đánh giá đa dạng sinh học theo Staub và cs., 1970

Giá trị H'	Mức độ đa dạng
>3	Rất đa dạng
2-3	Khá đa dạng
1-2	Trung bình
<1	Kém đa dạng

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Thành phần loài

Kết quả khảo sát động vật đáy không xương sống cỡ lớn tại 8 điểm ở khu vực cầu Cần Thơ trong tháng 3 (mùa khô) và tháng 9 (mùa mưa) năm 2010 đã ghi nhận được 34 loài thuộc 6 lớp, 3 ngành, bao gồm ngành thân mềm (Mollusca), ngành giun đốt (Annelida) và ngành chân khớp (Arthropoda). Trong đó ngành thân mềm có số loài cao nhất với 17 loài, tiếp đến là ngành chân khớp ghi nhận được 12 loài và thấp nhất là ngành giun đốt ghi nhận được 5 loài. Trong số các nhóm, nhóm loài thuộc lớp thân mềm hai mảnh vỏ (Bivalvia) và lớp giáp xác (Crustacea) có số loài cao nhất, cùng ghi nhận được 9 loài, cùng chiếm tỷ lệ 26,5%. Tiếp đến là lớp thân mềm chân bụng (Gastropoda) ghi nhận được 8 loài, chiếm tỷ lệ 23,5%. Lớp giun nhiều tơ (Polychaeta) có số loài thấp nhất với 2 loài, chiếm tỷ lệ 5,9%. Lớp giun ít tơ (Oligochaeta) và lớp côn trùng (Insecta) cùng ghi nhận được 3 loài, cùng chiếm tỷ lệ 8,8% (Bảng 3).

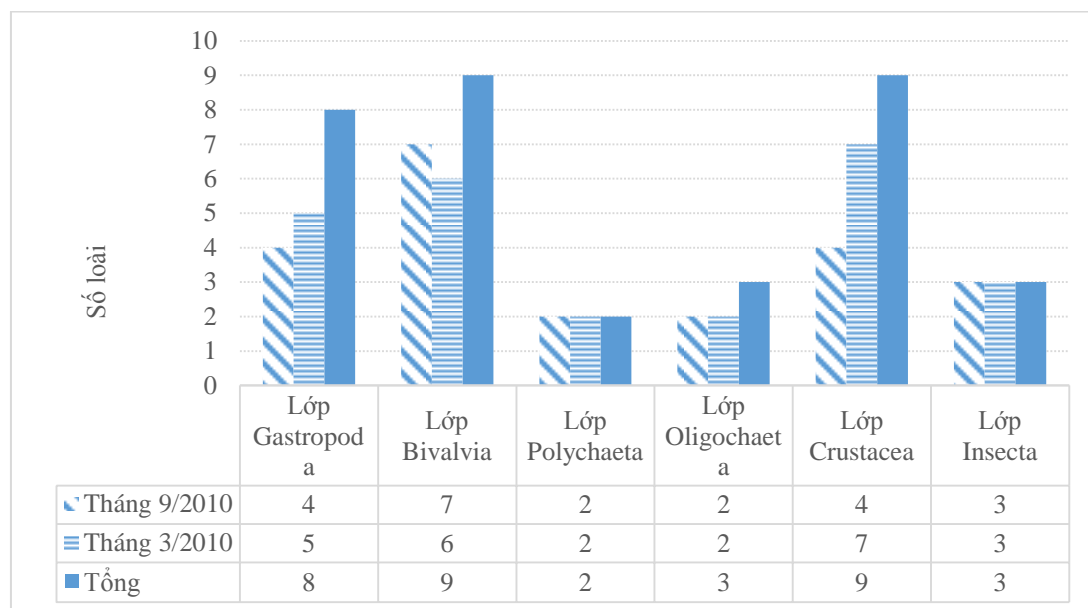
Bảng 3

Cấu trúc thành phần loài động vật đáy không xương sống cỡ lớn ở khu vực khảo sát

Stt	Nhóm loài	Tháng 9/2010		Tháng 3/2010		Tổng	
		Số loài	Tỷ lệ (%)	Số loài	Tỷ lệ (%)	Số loài	Tỷ lệ (%)
	Ngành Mollusca						
1	Lớp Gastropoda	4	18,2	5	20,0	8	23,5
2	Lớp Bivalvia	7	31,8	6	24,0	9	26,5
	Ngành Annelida						
3	Lớp Polychaeta	2	9,1	2	8,0	2	5,9
4	Lớp Oligochaeta	2	9,1	2	8,0	3	8,8
	Ngành Arthropoda						
5	Lớp Crustacea	4	18,2	7	28,0	9	26,5
6	Lớp Insecta	3	13,6	3	12,0	3	8,8
	Tổng	22	100	25	100	34	100

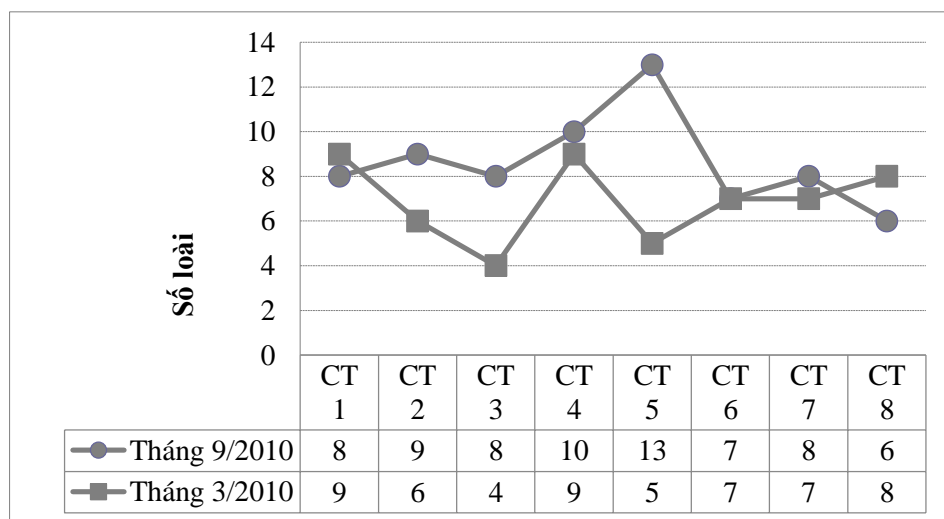
Qua 2 đợt khảo sát vào 2 mùa cho thấy số lượng loài động vật đáy không xương sống cỡ lớn ít có biến động. Trong đó nhóm các loài giun nhiều tơ và giun ít tơ cùng ghi nhận được 2 loài và lớp giáp xác ghi nhận được 3 loài. Các nhóm loài còn lại có số loài biến động ít dao động từ 1 -3 loài/nhóm qua 2 đợt khảo sát (Hình 2).

Cấu trúc thành phần loài động vật đáy không xương sống cỡ lớn trong khu vực khảo sát đặc trưng bởi các nhóm loài nước ngọt như: trai sông, hến sông, ốc nước ngọt, trùn chỉ, các dạng ấu trùng côn trùng và giun nhiều tơ sống tự do.



Hình 2: Sự biến động về thành phần và số lượng loài động vật đáy qua các kì khảo sát

Số lượng loài động vật đáy không xương sống cỡ lớn phân bố tại các điểm thu mẫu dao động từ 4 - 13 loài/điểm. Trong đó số loài cao nhất (13 loài) tại điểm CT5 trong đợt khảo sát tháng 9/2010 và số loài thấp nhất (4 loài) tại điểm CT 3 trong đợt khảo sát tháng 3/2010. Qua 2 đợt khảo sát, số lượng loài phân bố tại điểm CT1, CT2, CT4, CT6, CT7 và CT8 ít biến động và dao động từ 6 - 10 loài/điểm. Ngược lại tại điểm CT3 và CT5 có số loài biến động mạnh và trong đợt khảo sát mùa mưa có số loài cao hơn từ 4 - 8 loài so với mùa khô (Hình 3).

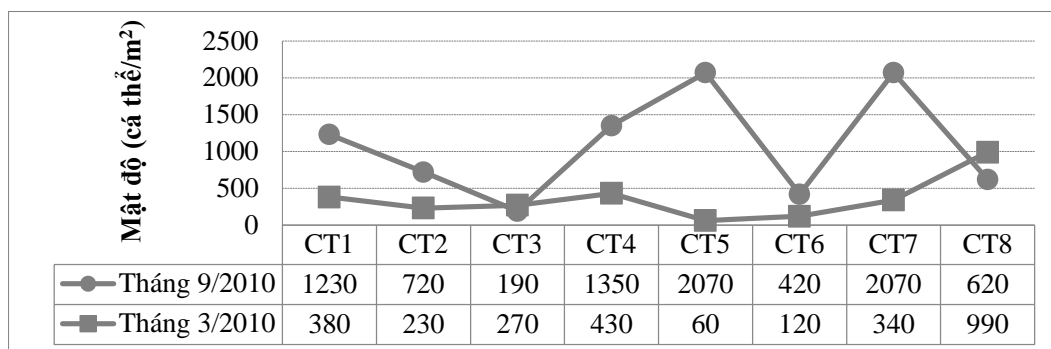


Hình 3: Sự biến động về số loài động vật đáy tại mỗi điểm thu mẫu qua các đợt khảo sát

2. Mật độ phân bố và loài ưu thế

Mật độ phân bố của Động vật đáy không xương sống cỡ lớn tại 8 điểm thu mẫu ở khu vực Sông Hậu vào 2 đợt khảo sát tháng 3 và tháng 9 năm 2010 dao động từ 60 - 2070 cá thể/m². Trong đó mật độ cao nhất tại điểm CT5 và CT7 (2070 cá thể/m²) trong đợt khảo sát tháng

9/2010 và mật độ thấp nhất (60 cá thể/m²) tại điểm CT5 trong đợt khảo sát tháng 3/2010. Qua 2 đợt khảo sát, mật độ phân bố động vật đáy không xương sống cỡ lớn tại các điểm CT3, CT6 và CT8 ít có biến động. Ngược lại, tại các điểm còn lại mật độ phân bố có biến động theo mùa rõ rệt. Theo đó mật độ trong đợt khảo sát mùa mưa cao hơn mùa khô từ 490 - 2010 cá thể/m² (Hình 4).



Hình 4: Biến động về mật độ của động vật đáy không xương sống cỡ lớn tại các điểm thu mẫu

Bảng 4

Mật độ phân bố và loài ưu thế tại các điểm thu mẫu qua các đợt khảo sát

Đtm	Loài ưu thế (LƯT)	Số loài	Mật độ LƯT	Mật độ	Tỷ lệ LƯT
			(cá thể/m ²)	(cá thể/m ²)	(%)
Tháng 9/2010					
CT1	<i>Namalycastis longicirris</i>	8	360	1230	26,9
CT2	<i>Limnoperna</i> sp.	9	360	720	30,0
CT3	<i>Namalycastis longicirris</i>	8	80	190	40,7
CT4	<i>Corbicula leviuscula</i>	10	1080	1350	23,1
CT5	<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	13	1180	2070	40,0
CT6	<i>Corbicula leviuscula</i>	7	270	420	33,3
CT7	<i>Corbicula leviuscula</i>	8	1440	2070	42,9
CT8	<i>Apseudes vietnamensis</i>	6	210	620	38,9
Tháng 3/2010					
CT1	<i>Limnoperna siamensis</i>	9	140	380	36,8
CT2	<i>Apseudes</i> sp.	6	60	230	26,1
CT3	<i>Corbicula</i> sp.	4	230	270	85,2
CT4	<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	9	150	430	34,9
CT5	<i>Apseudes</i> sp.	5	20	60	33,3
CT6	<i>Grandidierella</i> sp.	7	30	120	25,0
CT7	<i>Apseudes</i> sp.	7	160	340	47,1
CT8	<i>Grandidierella</i> sp.	8	560	990	56,6

Trong khu vực khảo sát, nhóm các loài giun nhiều tơ, giun ít tơ, thân mềm hai mảnh vỏ và giáp xác nhỏ có mật độ phân bố cao và chiếm ưu thế. Trong đó nhóm các loài giun nhiều tơ *Namalycastis longicirris* và thân mềm hai mảnh vỏ *Limnoperna* sp., *Corbicula leviuscula* chiếm ưu thế tại 7/8 điểm thu mẫu trong mùa mưa, với tỷ lệ ưu thế dao động từ 23,1- 42,9%. Ngoại trừ

điểm CT8 loài giáp xác *Apseudes vietnamensis* chiếm ưu thế với tỷ lệ 38,9%. Trong khi đó vào mùa khô nhóm các loài giáp xác nhỏ *Apseudes* sp., *Grandidierella* sp. và các loài thân mềm hai mảnh vỏ *Limnoperna siamensis*, *Corbiculasp.* chiếm ưu thế tại 7/8 điểm thu mẫu với tỷ lệ ưu thế dao động từ 25,0 - 85,2%. Ngoại trừ tại điểm CT4 loài giun ít tơ *Limnodrilus hoffmeisteri* chiếm ưu thế với tỷ lệ 34,9% (Bảng 4). Trong khu vực khảo sát nhóm các loài chiếm ưu thế có sự thay đổi theo mùa, theo đó vào đợt khảo sát mùa mưa (tháng 9) nhóm các loài thân mềm hai mảnh vỏ chiếm ưu thế tại 5/8 điểm thu mẫu. Trong khi đó vào đợt khảo sát mùa khô, nhóm các loài giáp xác nhỏ chiếm ưu thế tại 5/8 điểm thu mẫu. Trong khu vực khảo sát cũng ghi nhận mật độ phân bố cao dao động từ 1080 - 1440 cá thể/m² tại các điểm CT4 và CT7 của loài hên nước ngọt *Corbicula leviuscula*. Nguyên nhân do khu vực điểm CT4 và CT7 là bãi bồi thuộc khu vực cuối của cồn Ấu có nền đáy là bùn nhuyễn thích hợp cho sự phân bố của các loài thân mềm hai mảnh vỏ thuộc giống *Corbicula*, trong đó có loài hên nước ngọt *Corbicula leviuscula*.

3. Chỉ số đa dạng Shannon – Wiener (H')

Qua hai đợt khảo sát vào tháng 3 và tháng 9 năm 2010 cho thấy chỉ số đa dạng Shannon - Wiener (H') của động vật đáy không xương sống cỡ lớn dao động từ 0,8 - 2,5. Trong đó chỉ số đa dạng cao nhất tại điểm CT1 và CT2 với H' dao động từ 2,1 - 2,5 và thấp nhất tại điểm CT3 trong đợt khảo sát tháng 3/2010 với H' = 0,8. Căn cứ theo bảng đánh giá của Staub và cộng sự, 1970 cho thấy độ đa dạng của động vật đáy không xương sống cỡ lớn ở khu vực Sông Hậu đang ở mức từ kém đa dạng đến khá đa dạng. Trong đó tại điểm CT1 và CT2 cả hai đợt khảo sát đều ở mức khá đa dạng. Tại điểm CT3 có sự khác biệt lớn về mức độ đa dạng giữa 2 mùa khảo sát, trong đó vào mùa khô ở mức kém đa dạng và mùa mưa ở mức khá đa dạng. Tại các điểm khảo sát còn lại có mức độ đa dạng ở mức từ trung bình đến khá đa dạng qua 2 đợt khảo sát.

Bảng 5

Chỉ số đa dạng H' của Động vật đáy không xương sống cỡ lớn

Điểm thu mẫu	Tháng 3/2010		Tháng 9/2010	
	Chỉ số H'	Mức độ đa dạng	Chỉ số H'	Mức độ đa dạng
CT1	2,1	Khá đa dạng	2,5	Khá đa dạng
CT2	2,2	Khá đa dạng	2,3	Khá đa dạng
CT3	0,8	Kém đa dạng	2,5	Khá đa dạng
CT4	2,5	Khá đa dạng	1,3	Trung bình
CT5	1,9	Trung bình	2,1	Khá đa dạng
CT6	2,5	Khá đa dạng	1,8	Trung bình
CT7	2,0	Khá đa dạng	1,3	Trung bình
CT8	1,6	Trung bình	2,3	Khá đa dạng

III. KẾT LUẬN

Kết quả khảo sát động vật đáy không xương sống cỡ lớn tại 8 điểm thu mẫu ở khu vực Sông Hậu vào tháng 3 và tháng 9 năm 2010 đã ghi nhận được 34 loài thuộc 6 lớp, 3 ngành gồm ngành thân mềm, ngành giun đốt và ngành chân khớp. Trong đó ngành thân mềm có số loài cao nhất và ngành giun đốt có số loài thấp nhất. Trong khu vực khảo sát nhóm các loài thân mềm hai mảnh vỏ và lớp giáp xác có số loài cao nhất, ngược lại nhóm các loài giun ít tơ, giun nhiều tơ và ấu trùng côn trùng có số loài thấp nhất. Trong khu vực khảo sát nhóm các loài giáp xác nhỏ có mật độ phân bố dao động từ 20 - 560 cá thể/m² và chiếm ưu thế tại 5/8 điểm trong đợt khảo sát vào mùa khô. Trong khi đó nhóm các loài thân mềm hai mảnh vỏ có mật độ phân bố cao, dao động từ 720- 2070 cá thể/m² và chiếm ưu thế tại 5/8 điểm trong đợt khảo sát vào mùa mưa. Trong khu vực khảo sát ghi nhận sự phân bố với mật độ cao dao động từ 1080 - 1440 cá thể/m²

tại các điểm CT4 và CT7 của loài hên nước ngọt *Corbicula leviuscula*. Các loài hên nước ngọt cùng với cá, tôm là những nguồn thủy sản quan trọng phục vụ khai thác và nuôi trồng của người dân trong vùng.

Độ đa dạng của động vật đáy không xương sống cỡ lớn tại các điểm thu mẫu ở Sông Hậu đang ở mức từ trung bình đến khá đa dạng (chỉ số H' từ 1,3-2,5). Trong đó tại điểm CT1 và CT2 ở mức khá đa dạng trong cả 2 mùa khảo sát và điểm CT3 ở mức kém đa dạng trong đợt khảo sát tháng 3/2010.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Đặng Ngọc Thanh và Hồ Thanh Hải**, 2007. *Cơ sở thủy sinh học*. Nxb. Khoa học tự nhiên và Công nghệ. Hà Nội.
2. **Đặng Ngọc Thanh, Trần Thái Bái, Phạm Văn Miên**, 1980. *Định loại động vật không xương sống nước ngọt Bắc Việt Nam*. Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
3. **MRC**, 2010: *Phương pháp Quan trắc sinh học cho Hạ lưu vực Mê Công*. Ủy hội sông Mê Công, Viên Chấn. Nxb. Nông nghiệp.
4. **Nguyễn Xuân Quỳnh, Clive Pinder, Steven Tilling**, 2001. *Định loại các nhóm động vật không xương sống nước ngọt thường gặp ở Việt Nam*. Nxb. Đại học Quốc gia, Hà Nội.
5. **McCafferty W. P.**, 1983: *Aquatic Entomology*, Jones and Barteth publishers, Boston - London.
6. **Morse J. C., Yang L. and Tian L.**, 1994. *Aquatic Insects of the China useful for monitoring water quantity*, Hobai University Press, Nanjing. 570 pp.
7. **Narumon, S. and Boonsatien B.**, 2006. *Identification of Freshwater Invertebrates of the Mekong River and its Tributaries*. Mekong River Commission, Vientiane, Laos PDA.
8. **Rolf A. M. Brandt**, 1974. *The non-marine aquatic Mollusca of Thai Lan*. Frankfurt am Main.

DIVERSITY OF BENTHIC MACROINVERTEBRATES IN CAN THO BRIDGE AREA OF HAU RIVER

Le Van Tho, Huynh Bao Dang Khoa, Do Bich Loc

SUMMARY

Benthic macroinvertebrates have a high number of species, density, adaptability to the change of environment, a widespread distribution, some species with long-life, and slow moving. They were commonly used in biological monitoring. The biological monitoring of benthic macroinvertebrates applied to assess the water quality of the bottom of rivers, streams, ponds, lakes. In the program of monitoring and assessing water environment quality in Can Tho bridge area in 2010, the benthic macroinvertebrates were surveyed and analyzed at 8 sites. Totally, 34 species were recorded belonging to six classes, three phyla: mollusk, annelid, and arthropod. The composition of molluscs species had the highest number of species and density and annelid class had the lowest number of species and density in the survey. At the sampling sites, site CT5 had the highest number of species and density in the rainy season survey.