

**DẪN LIỆU BƯỚC ĐẦU VỀ THÀNH PHẦN LOÀI ĐỘNG VẬT
KHÔNG XƯƠNG SỐNG CỠ LỚN VEN BỜ TẠI CÁC HỒ SINH HỌC
 BÌNH HƯNG HOÀ, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

**LÊ VĂN THỌ, PHAN DOÃN ĐĂNG
TRẦN VĂN TIẾN, HUỖNH BẢO ĐĂNG KHOA**
*Viện Sinh học Nhiệt đới,
Viện Hàn lâm khoa học và Công nghệ Việt Nam*

Năm 2006, Thành phố Hồ Chí Minh đã đưa vào hoạt động khu xử lý nước thải Bình Hưng Hoà bằng việc sử dụng công nghệ hồ. Đến nay đã có một số nghiên cứu về thủy sinh vật ở khu vực hồ tuy nhiên chủ yếu về phiêu sinh động vật và phiêu sinh thực vật, chưa có nghiên cứu về động vật không xương sống cỡ lớn. Trong khuôn khổ đề tài “Nghiên cứu sử dụng các loài côn trùng thủy sinh làm chỉ thị sinh học và đánh giá chất lượng môi trường nước tại hồ xử lý nước thải Bình Hưng Hoà” chúng tôi đã tiến hành khảo sát về động vật không xương sống cỡ lớn ven bờ vào tháng 02 năm 2015. Kết quả đã ghi nhận được 650 cá thể thuộc 26 loài, 4 lớp, 3 ngành. Trong đó nhóm ấu trùng côn trùng thủy sinh có thành phần loài đa dạng nhất và chiếm tỷ lệ 80,8% tổng số loài. Nhóm ấu trùng côn trùng họ Chironimidae, ốc nước ngọt và tép sống có mật độ cao và chiếm ưu thế tại các điểm khảo sát.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Thời gian và địa điểm thu mẫu:

Mẫu động vật không xương sống cỡ lớn (ĐVKXSCL) ven bờ được thu tại 10 hồ ở khu vực hồ xử lý nước thải Bình Hưng Hòa vào tháng 02 năm 2015. Tại mỗi hồ mẫu ĐVKXSCL ven bờ được thu tại 3 điểm, bao gồm điểm đầu, điểm giữa và điểm cuối của mỗi hồ. Các điểm thu mẫu như (Bảng 1, Hình 1).

Bảng 1

Vị trí và tọa độ các điểm thu mẫu khu vực hồ Bình Hưng Hòa

DTM	Tên vị trí	Tọa độ	
		Vĩ độ	Kinh độ
H1D	Đầu Hồ sục khí 1	10°47'15,37"N	106°36'36,31"E
H1G	Giữa Hồ sục khí 1	10°47'13,74"N	106°36'39,16"E
H1C	Cuối Hồ sục khí 1	10°47'15,24"N	106°36'42,22"E
H2D	Đầu Hồ sục khí 2	10°47'16,22"N	106°36'44,14"E
H2G	Giữa Hồ sục khí 2	10°47'13,65"N	106°36'42,57"E
H2C	Cuối Hồ sục khí 2	10°47'10,55"N	106°36'44,10"E
H3D	Đầu Hồ lắng 1	10°47'11,16"N	106°36'42,18"E
H3G	Giữa Hồ lắng 1	10°47'10,46"N	106°36'39,20"E
H3C	Cuối Hồ lắng 1	10°47'9,00"N	106°36'37,76"E
H4D	Đầu Hồ lắng 2	10°47'9,61"N	106°36'45,61"E
H4G	Giữa Hồ lắng 2	10°47'9,01"N	106°36'42,74"E
H4C	Cuối Hồ lắng 2	10°47'9,35"N	106°36'39,15"E
H5D	Đầu Hồ hoàn thiện 1A	10°47'8,06"N	106°36'39,85"E
H5G	Giữa Hồ hoàn thiện 1A	10°47'0,81"N	106°36'38,81"E
H5C	Cuối Hồ hoàn thiện 1A	10°46'57,58"N	106°36'43,89"E
H6D	Đầu Hồ hoàn thiện 1B	10°47'8,10"N	106°36'37,97"E

H6G	Giữa Hồ hoàn thiện 1B	10°47'0,81"N	106°36'36,14"E
H6C	Cuối Hồ hoàn thiện 1B	10°46'56,07"N	106°36'42,94"E
H7D	Đầu Hồ hoàn thiện 2A	10°46'54,40"N	106°36'42,59"E
H7G	Giữa Hồ hoàn thiện 2A	10°47'0,34"N	106°36'35,58"E
H7C	Cuối Hồ hoàn thiện 2A	10°47'8,06"N	106°36'36,49"E
H8D	Đầu Hồ hoàn thiện 2B	10°46'53,13"N	106°36'42,77"E
H8G	Giữa Hồ hoàn thiện 2B	10°47'0,43"N	106°36'31,84"E
H8C	Cuối Hồ hoàn thiện 2B	10°47'8,11"N	106°36'35,23"E
H9D	Đầu Hồ hoàn thiện 3A	10°47'9,29"N	106°36'36,41"E
H9G	Giữa Hồ hoàn thiện 3A	10°47'13,72"N	106°36'35,96"E
H9C	Cuối Hồ hoàn thiện 3A	10°47'18,81"N	106°36'31,72"E
H10D	Đầu Hồ hoàn thiện 3B	10°47'9,04"N	106°36'34,29"E
H10G	Giữa Hồ hoàn thiện 3B	10°47'14,14"N	106°36'27,70"E
H10C	Cuối Hồ hoàn thiện 3B	10°47'19,16"N	106°36'26,56"E



Hình 1: Bản đồ và vị trí thu mẫu tại các hồ xử lý nước thải Bình Hưng Hoà

2. Phương pháp nghiên cứu

Mẫu ĐVKXSCL ven bờ được thu dựa trên phương pháp của Resh & Statzner (1994) và MRC (2010). Các mẫu ĐVKXSCL ven bờ được thu bằng vợt lưới hình chữ D (D-frame aquatic net), với kích thước miệng khung 30 cm x 20 cm và kích thước mắt lưới 0,475 mm (Resh & Statzner, 1994). Phương pháp thu mẫu bằng lưới hình chữ D được thực hiện theo phương pháp của MRC (2010). Theo đó các mẫu quét được thực hiện dọc bờ hồ trên chiều dài khoảng 20 m. Để thu mẫu, người thu mẫu đứng trên bờ hồ và quét về phía bờ, gần sát bề mặt đáy hồ theo hướng vuông góc với bờ. Sau đó dịch chuyển theo hướng từ đầu hồ đến cuối hồ sao cho đường quét sau không trùng với đường quét trước. Tại mỗi điểm thu mẫu thực hiện 10 lần quét. Sau khi thu mẫu, khung lưới được rửa sạch và rũ các sinh vật bám xuống đáy lưới. Lưới sau đó được lộn ngược ra trừc sinh vật và các vật chất trong lưới sang một sàng cầm tay để rửa sạch bùn, đất bám dính trong mẫu. Mẫu trong sàng sau khi được rửa sạch bùn, đất được chuyển sang khay nhựa màu trắng để nhậ các nhóm ĐVKXSCL ven bờ trong mẫu. Mẫu trong khay nhựa trắng sẽ

được nhật sơ loại bằng kẹp và cho vào chai nhựa 250 ml chứa cồn 80-90%. Trên chai mẫu ghi rõ thời gian thu mẫu, địa điểm thu mẫu, ký hiệu mẫu. Mẫu sau khi thu xong được đưa về phòng thí nghiệm để phân tích và định danh.

3. Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm

Các mẫu ĐVKXSCL ven bờ được nhật ra và tiến hành phân loại bằng kính lúp có độ phóng đại 4.5-40 lần và định danh, xác định tên khoa học theo hệ thống danh pháp quốc tế. Định danh ĐVKXSCL ven bờ tới giống hoặc họ theo khoá phân loại lưỡng phân và dựa trên các đặc điểm sinh học về hình thái, phân bố, sinh lý sinh thái. Các tài liệu phân loại và định danh theo các tác giả: Đặng Ngọc Thanh và cộng sự (1980); Nguyễn Xuân Quỳnh và cộng sự (2001; 2004); McCafferty (1983); Morse *et al.* (1994); Sangpradud & Boonsoog, 2006.

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Thành phần loài ĐVKXSCL ven bờ khu vực hồ Bình Hưng Hòa

Qua khảo sát thành phần loài ĐVKXSCL ven bờ khu vực hồ Bình Hưng Hòa vào tháng 2 năm 2015 đã ghi nhận được 650 cá thể thuộc 26 loài, 4 lớp, 3 ngành, bao gồm: ngành chân khớp (Arthropoda) có thành phần loài đa dạng nhất với 2 lớp, 23 loài, chiếm tỷ lệ 88,5% tổng số loài ghi nhận được. Ngành thân mềm (Mollusca) và ngành giun đốt (Annelida) có thành phần loài kém đa dạng, trong đó ngành thân mềm ghi nhận được 1 lớp, 2 loài (7,7%) và ngành giun đốt ghi nhận được 1 lớp, 1 loài (3,8%). Trong số 4 nhóm loài ghi nhận được tại khu vực các hồ, các loài thuộc nhóm ấu trùng côn trùng thủy sinh (Insecta) có thành phần loài đa dạng nhất với 21 loài, chiếm tỷ lệ 80,8% tổng số loài. Các nhóm loài còn lại bao gồm: lớp thân mềm chân bụng (Gastropoda), lớp giun ít tơ (Oligochaeta) và lớp giáp xác (Crustacea) có số loài rất thấp, dao động từ 1-2 loài/nhóm và chiếm tỷ lệ từ 3,8-7,7% tổng số loài.

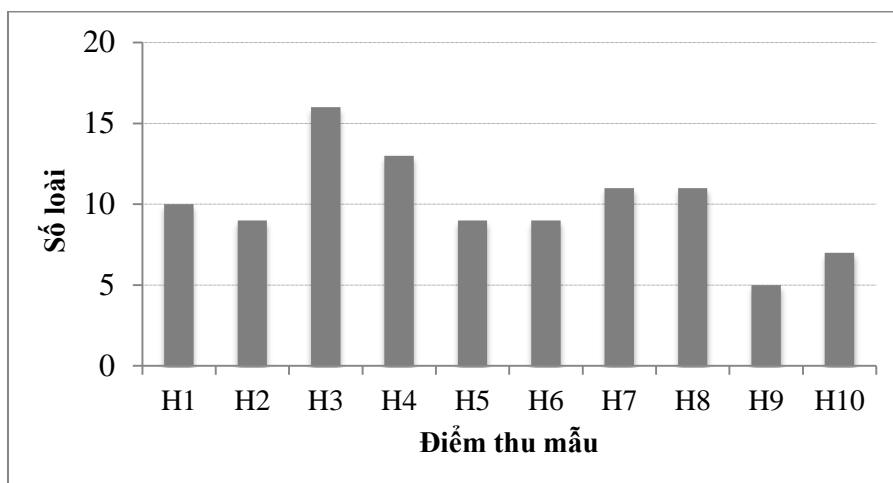
Bảng 2

Cấu trúc thành phần loài ĐVKXSCL ven bờ ở khu vực nghiên cứu

STT	Nhóm loài	Số loài	Tỷ lệ (%)
	Ngành MOLLUSCA		
1	Lớp Gastropoda	2	7,7
	Ngành ANNELIDA		
2	Lớp Oligochaeta	1	3,8
	Ngành ARTHROPODA		
3	Lớp Crustacea	2	7,7
4	Lớp Insecta	21	80,8
	Tổng	26	100

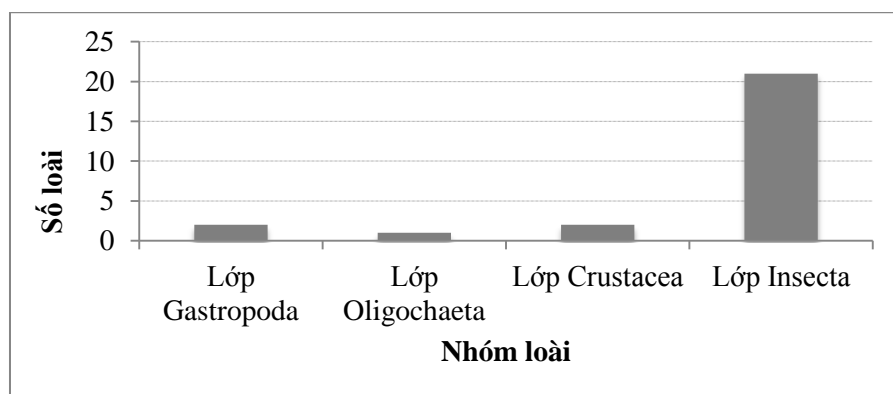
Thành phần loài ĐVKXSCL ven bờ khu vực các hồ xử lý nước thải Bình Hưng Hòa chủ yếu là các loài nước ngọt, sống trong môi trường nước tĩnh và thích nghi với điều kiện ô nhiễm hữu cơ cao, điển hình là nhóm loài trùn chỉ và ấu trùng muỗi.

Số loài ĐVKXSCL ven bờ phân bố tại các điểm thu mẫu thuộc khu vực các hồ dao động từ 5-16 loài/điểm. Số loài ĐVKXSCL ven bờ cao nhất tại các điểm thu mẫu (H3 và H4) thuộc khu vực các hồ lắng với số loài dao động từ 13-16 loài/hồ. Tại các điểm thu mẫu (H1 và H2) thuộc khu vực hồ sục khí có thành phần loài động vật không xương sống ven bờ ổn định và ở mức trung bình, với số loài dao động từ 9-10 loài/hồ. Tại các điểm thu mẫu còn lại (H5, H6, H7, H8, H9 và H10) thuộc khu vực các hồ hoàn thiện có số loài biến động mạnh và dao động từ 5-11 loài/hồ.



Hình 2: Thành phần các nhóm loài ĐVKXSCL ven bờ tại khu vực nghiên cứu

Thành phần loài ĐVKXSCL ven bờ tại các điểm thu mẫu thuộc khu vực hồ có nhiều biến động và có xu hướng phân ra theo chức năng của hồ, theo đó tại các hồ sục khí có thành phần loài phân bố đặc trưng là các loài ưa ô nhiễm hữu cơ cao như ấu trùng muỗi thuộc họ Chironomidae và trùn chỉ. Tại khu vực các hồ lắng có thành phần loài đa dạng nhất với sự phân bố của các loài ốc nước ngọt, ấu trùng muỗi thuộc bộ hai cánh (Diptera), ấu trùng bộ phù du (Ephemeroptera), ấu trùng bộ cánh nửa (Hemiptera) và ấu trùng bộ chuồn chuồn (Odonata). Tại các điểm thu mẫu thuộc khu vực các hồ hoàn thiện có thành phần loài kém đa dạng hơn và có sự phân bố đặc trưng với mật độ cao bởi loài tép bò (*Macrobrachium lanchesteri*).



Hình 3: Số loài ĐVKXSCL ven bờ tại các điểm khảo sát ở khu vực nghiên cứu

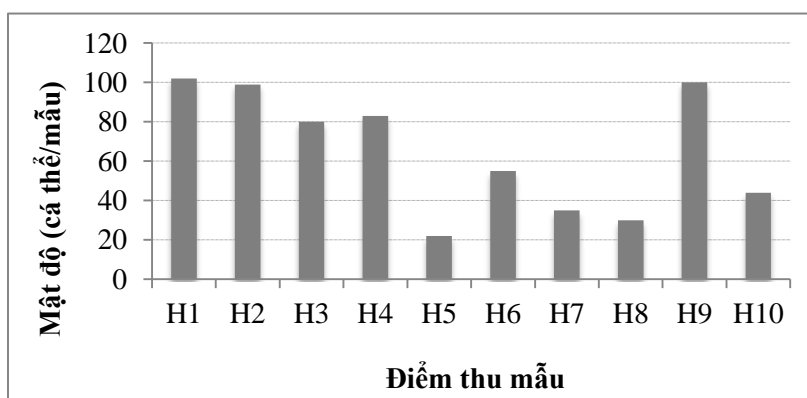
2. Mật độ phân bố

Trung bình mật độ phân bố ĐVKXSCL ven bờ ở khu vực các hồ xử lý nước thải Bình Hưng Hòa dao động từ 22-102 cá thể/mẫu. Trung bình mật độ cao nhất tại điểm thuộc hồ H1 (102 cá thể/mẫu) và thấp nhất tại điểm thuộc hồ H5 (22 cá thể/mẫu). Tại các điểm còn lại có mật độ phân bố trung bình ĐVKXSCL ven bờ dao động từ 30-100 cá thể/mẫu. Mật độ phân bố ĐVKXSCL ven bờ tại các hồ sục khí (H1 và H2) dao động từ 80-83 cá thể/mẫu và tại các hồ lắng (H3 và H4) dao động từ 99-102 cá thể/mẫu ít có sự chênh lệch. Tuy nhiên tại các hồ hoàn thiện (H5, H6, H7, H8, H9 và H10) mật độ phân bố ĐVKXSCL ven bờ có nhiều khác biệt và dao động từ 22-100 cá thể/mẫu.

Bảng 3

Mật độ và loài ưu thế của ĐVKXSCL ven bờ ở hồ Bình Hưng Hòa

Ký hiệu	Số loài	Mật độ (cá thể/mẫu)	Mật độ LƯT (cá thể/mẫu)	Tỷ lệ LƯT (%)	Loài ưu thế (LƯT)
H1	10	102	60	58,8	<i>Chironomus</i> sp.
H2	9	99	48	48,5	<i>Chironomus</i> sp.
H3	16	80	26	32,5	<i>Limnaea swinhoei</i>
H4	13	83	48	57,8	<i>Limnaea swinhoei</i>
H5	9	22	9	40,9	<i>Limnaea swinhoei</i>
H6	9	55	39	70,9	<i>Macrobrachium lanchesteri</i>
H7	11	35	21	60,0	<i>Macrobrachium lanchesteri</i>
H8	11	30	15	50,0	<i>Macrobrachium lanchesteri</i>
H9	5	100	78	78,0	<i>Macrobrachium lanchesteri</i>
H10	7	44	22	50,0	<i>Macrobrachium lanchesteri</i>


Hình 4: Mật độ phân bố của ĐVKXSCL ven bờ tại các điểm thu mẫu ở hồ Bình Hưng Hòa

Tại các điểm thu mẫu trong khu vực khảo sát nhóm các loài ốc nước ngọt, tép nhỏ và ấu trùng muỗi có mật độ phân bố cao và chiếm ưu thế. Trong đó loài ấu trùng muỗi *Chironomus* sp. phân bố tại tất cả 10 hồ khảo sát và có mật độ phân bố cao nhất, chiếm ưu thế tại các hồ sục khí (H1 và H2) với tỷ lệ ưu thế lần lượt là 58,8% và 48,5%. Loài ốc nước ngọt ghi nhận được 9/10 khảo sát (trừ hồ H2) và có mật độ phân bố cao nhất, chiếm ưu thế tại các hồ lắng (H3 và H4) và tại hồ hoàn thiện H5 với tỷ lệ ưu thế dao động từ 32,5-57,8%. Trong đợt khảo sát vừa qua loài tép bò *Macrobrachium lanchesteri* chỉ ghi nhận được tại 6 hồ hoàn thiện (H5 đến H10) mà không ghi nhận được tại các hồ sục khí và hồ lắng. Trong đó loài này có mật độ cao và chiếm ưu thế tại 5/6 hồ hoàn thiện (trừ hồ H5) với tỷ lệ ưu thế dao động cao từ 50,0-78,0%.

III. KẾT LUẬN

Qua đợt khảo sát thành phần loài ĐVKXSCL ven bờ tại các hồ xử lý nước thải Bình Hưng Hòa vào tháng 2 năm 2015 đã ghi nhận được 650 cá thể thuộc 26 loài, 4 lớp, 3 ngành. Cấu trúc thành phần loài trong khu vực khảo sát chủ yếu là nhóm các loài giun ít tơ, côn trùng thủy sinh, ốc nước ngọt và tép sống. Trong đó các loài côn trùng thủy sinh có cấu trúc thành phần loài đa dạng và số loài cao nhất tại khu vực khảo sát với 21 loài. Trong số 10 hồ khảo sát, tại các hồ lắng có thành phần loài ĐVKXSCL ven bờ đa dạng nhất với số loài dao động từ 13-16 loài/hồ. Ngược lại tại các hồ hoàn thiện có số loài thấp nhất với số loài dao động từ 5-11 loài/hồ.

Mật độ phân bố của ĐVKXSCL ven bờ cao nhất tại khu vực các hồ khảo sát ở mức trung bình, trong đó tại các hồ lắng có mật độ cao nhất, tiếp đến là tại các hồ sục khí và thấp nhất tại các hồ hoàn thiện. Trong khu vực khảo sát nhóm các loài ấu trùng muỗi, ốc nước ngọt và tép sông có mật độ phân bố cao và chiếm ưu thế. Trong đó các loài ấu trùng muỗi chiếm ưu thế tại khu vực các hồ sục khí; các loài ốc nước ngọt chiếm ưu thế tại khu vực các hồ lắng và các loài tép sông chiếm ưu thế tại các hồ hoàn thiện.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **McCafferty, W. P.**, 1983. Aquatic Entomology, Jones and Barteth publishers, Boston - London.
2. **Morse, J. C., L. Yang, L. Tian**, 1994. Aquatic Insects of the China useful for monitoring water quantity, Hobai University Press, Nanjing. 570 p.
3. **MRC**, 2010. Phương pháp Quan trắc sinh học cho Hạ lưu vực Mê Kông. Ủy hội sông Mê Kông, Viên Chấn. Nxb. Nông nghiệp.
4. **Narumon, S., B. Boonsatien**, 2006. Identification of Freshwater Invertebrates of the Mekong River and its Tributaries. Mekong River Commission, Vientiane, Laos PDA.
5. **Nguyễn Xuân Quỳnh**, 2001. Định Loại các nhóm động vật không xương sống nước ngọt thường gặp ở Việt Nam. Nxb. Đại học Quốc gia Hà Nội.
6. **Nguyễn Xuân Quỳnh, Clive Pinder, Steven Tilling**, 2004. Giám sát sinh học môi trường nước ngọt bằng động vật không xương sống cỡ lớn. Nxb. Đại học Quốc gia Hà Nội.
7. **Resh, V. H., J. K. Jackson**, 1993. Rapid assessment approaches to biomonitoring using benthic macroinvertebrates. Chapman and Hall, New York, pp. 195-233.
8. **Đặng Ngọc Thanh, Thái Trần Bái, Phạm Văn Miên**, 1980. Định loại động vật không xương sống nước ngọt Bắc Việt Nam. Nxb. KHKT, Hà Nội.
9. **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. KHKT, Hà Nội.
10. **Đặng Ngọc Thanh và Hồ Thanh Hải**, 2007. Cơ sở thủy sinh học. Nxb. KHTN & CN, Hà Nội.

PRELIMINARY DATA ON SPECIES COMPOSITION OF LITTORAL MACROINVERTEBRATES AT BIOLOGICAL POND SYSTEM IN BINH HUNG HOA

**LE VAN THO, PHAN DOAN DANG
TRAN VAN TIEN, HUYNH BAO ĐANG KHOA**

SUMMARY

In 2006, Ho Chi Minh City activated pond technology at waste water treatment in Binh Hung Hoa. To date, there have been some studies for zooplankton and phytoplankton in ponds area but there haven't been studies for macroinvertebrate. In the framework of the research using aquatic insects as biological indicators and assessment of environmental quality at biological pond system in Binh Hung Hoa, we conducted the survey of littoral macroinvertebrate on February, 2015. In our results there were recorded 650 individuals of 26 species of 4 classes in 3 phyla, of those larvae of aquatic insects are the most diverse in species level, occupying 80.8% of total species. The following groups dominant and with the highest density are larvae of insecta chironimidae, freshwater snails and freshwater crayfish.