

**BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**  
**CHƯƠNG TRÌNH ĐIỀU TRA CƠ BẢN VÀ NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ BIỂN**

**ĐỀ TÀI KC 09 . 17**

**ĐIỀU TRA TỔNG HỢP ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, TÀI NGUYÊN VÀ  
MÔI TRƯỜNG BIỂN VỊNH BẮC BỘ**

Chủ nhiệm: TS. Nguyễn Thế Tưởng  
Trung tâm Khí tượng Thủy văn biển

**BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO SÁT**  
**TÀI NGUYÊN SINH VẬT BIỂN VỊNH BẮC BỘ**  
**NĂM 2003 - 2004**

Chủ trì: TS. Đỗ Công Thung  
Cơ quan thực hiện: Viện Tài nguyên và Môi trường biển

**HẢI PHÒNG 09/2005**



## **BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**

**CHƯƠNG TRÌNH ĐIỀU TRA CƠ BẢN VÀ NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ BIỂN**

**ĐỀ TÀI KC 09 . 17**

**ĐIỀU TRA TỔNG HỢP ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, TÀI NGUYÊN VÀ  
MÔI TRƯỜNG BIỂN VỊNH BẮC BỘ**

Chủ nhiệm: TS. Nguyễn Thế Tưởng  
Trung tâm Khí tượng Thủy văn biển

**BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO SÁT  
TÀI NGUYÊN SINH VẬT BIỂN VỊNH BẮC BỘ  
NĂM 2003 - 2004**

Chủ trì: TS. Đỗ Công Thung  
Cơ quan thực hiện: Viện Tài nguyên và Môi trường biển

**HẢI PHÒNG 09/2005**

## **BÁO CÁO TÌNH HÌNH THỰC HIỆN KẾ HOẠCH PHÂN TÀI NGUYÊN SINH VẬT BIỂN VỊNH BẮC BỘ**

*Đỗ Công Thung và nnk  
Viện Tài nguyên và Môi trường Biển  
Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam*

### **1. Tổng quan tình hình**

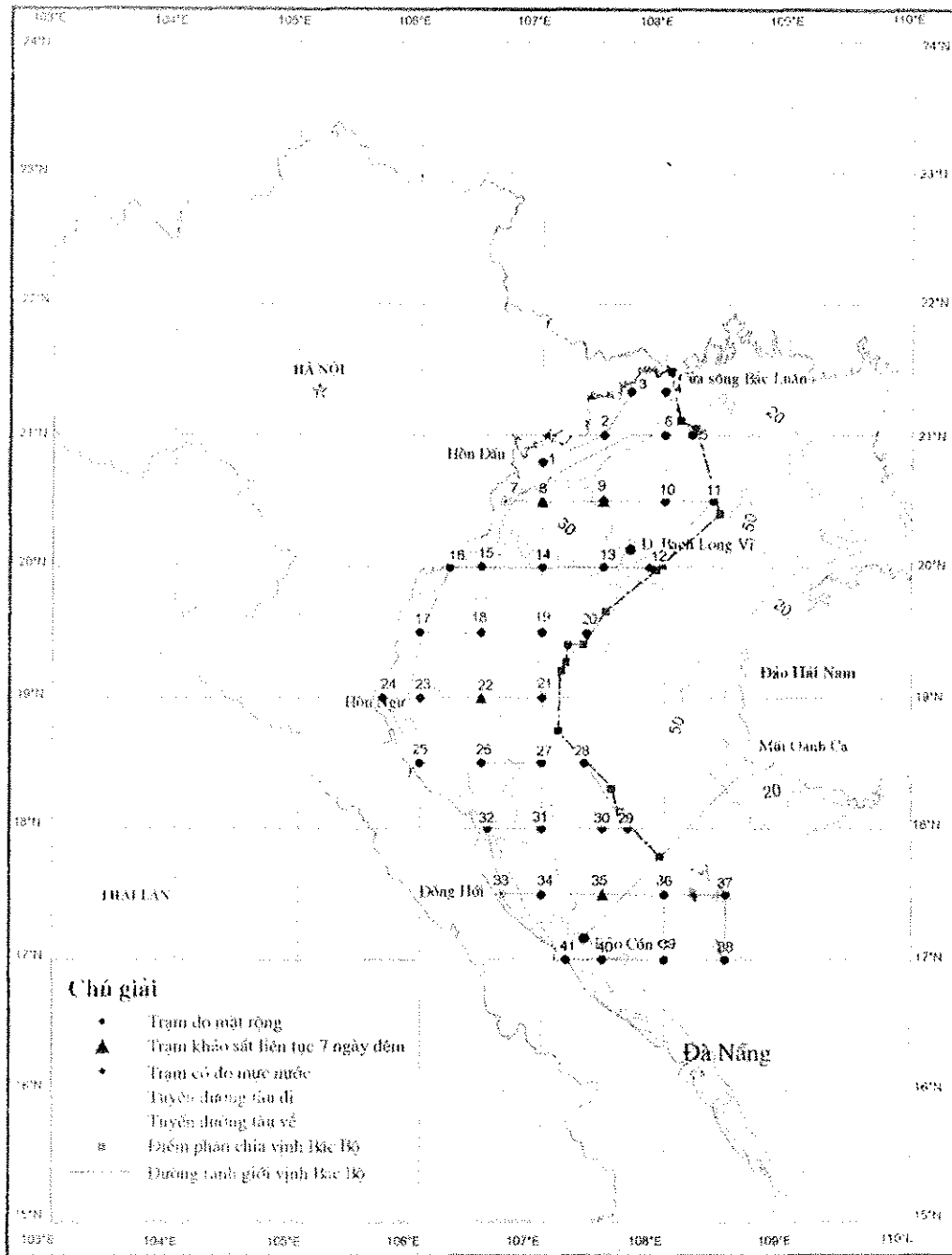
1. Đã tham gia hai chuyến điều tra khảo sát tháng 11/2003 và tháng 8/2004 ở tổng số 41 trạm mặt rộng và 4 trạm thu mẫu liên tục ngày đêm (hình 1). Các mẫu thu gồm khoảng 1600 mẫu sinh vật phù du (định tính, định lượng, phân tầng, trạm liên tục); trên 600 mẫu sinh vật đáy, trên 600 mẫu nguồn lợi vùng ngoài khơi và vùng dưới triều vịnh Bắc Bộ.

- Mẫu định tính thực vật phù du
- Mẫu định tính động vật phù du
- Mẫu định lượng thực vật phù du
- Mẫu định lượng động vật phù du
- Mẫu định tính thân mềm
- Mẫu định lượng thân mềm
- Mẫu định tính giun
- Mẫu định lượng giun
- Mẫu định tính giáp xác
- Mẫu định lượng giáp xác
- Mẫu định tính da gai
- Mẫu định lượng da gai
- Mẫu nguồn lợi động vật không xương sống sống đáy (nguồn lợi động vật đáy)

2. Tổ chức khảo sát tình hình nguồn lợi dải ven bờ Quảng Ninh đến Quảng Bình, thu thập mẫu

- Các nhóm thân mềm có giá trị kinh tế
- Các loài cua có giá trị kinh tế

3. Tiến hành phân tích toàn bộ mẫu vật thu thập từ Quảng Ninh - Quảng Bình



Hình 1. Sơ đồ các trạm khảo sát sinh vật hải dương

## 2. Kết quả nghiên cứu

### 2.1. Thực vật phù du

- **Thành phần loài**

Cho đến nay đã phát hiện 325 loài thực vật phù du ngoài khơi và ven bờ, ven các đảo của vịnh Bắc Bộ. Trong đó:

- Tảo kim (Silicoflagellata) - 4 loài
- Tảo Lam (Cyanophyta) - 3 loài
- Tảo Giáp (Pyrrophyta) - 88 loài
- Tảo Silic (Bacillariophyta) - 230 loài

Cụ thể kết quả điều tra trong các đợt nghiên cứu chính được trình bày trong bảng 1 và cụ thể như sau:

1. Điều tra tổng hợp vịnh Bắc Bộ hợp tác Việt Trung (1959-1960), đã xác định 279 loài tảo, bao gồm:
  - Tảo Silic (Bacillariophyta) có 191 loài.
  - Tảo Giáp (Pyrrophyta) có 84 loài.
  - Tảo Lam (Cyanophyta) có 3 loài.
  - Tảo Kim (Silicoflagellata) có 1 loài.
2. Điều tra tổng hợp thăm dò nguồn lợi cá vịnh Bắc Bộ hợp tác Việt - Xô (1960-1961) gồm - 142 loài, trong đó có: 112 loài silic và tảo giáp (chi *Ceratium*) có 30 loài.
3. Điều tra tổng hợp vùng biển ven bờ Quảng Ninh - Hải Phòng (1971-1972): Đã xác định được 61 chi, 186 loài, trong đó có 14 thứ và 13 dạng thuộc 4 ngành tảo:
  - Ngành tảo silic có 50 chi, 156 loài, 12 thứ và 5 dạng (chiếm 84,24%)
  - Ngành tảo giáp có 9 chi, 28 loài, 2 thứ và 8 dạng (chiếm 15,12%)
  - Hai ngành tảo lam và tảo lục mỗi ngành chỉ gặp 1 chi.
4. Nghiên cứu TVPD vùng biển các đảo Đông Bắc  
Kết quả phân tích mẫu vật đã thu thập được ở vùng biển các đảo đông bắc: Cô Tô, Thanh Lân, Long Châu, Thợng Mai, Hạ Mai, Đảo Trần, Ba Mùn cho thấy, bước đầu đã xác định được 292 loài vi tảo thuộc 91 chi, 30 họ, 9 bộ và 4 lớp.
  - Lớp tảo silic *Bacillariophyceae* có 199 loài, 63 chi, 18 họ, 2 bộ, chiếm 68,2% số loài của toàn vùng
  - Lớp tảo giáp *Dinophyceae* cũng có số loài đáng kể (88 loài, 23 chi, 10 họ và 5 bộ (khoảng 30,1%).
  - Hai lớp tảo kim *Dictyochophyceae* và tảo lam *Cyanophyceae* có số loài ít nhất (chỉ khoảng 1,7%), trong đó tảo kim có 4 loài, 4 chi, 1 họ, 1 bộ và tảo lam có 1 loài, 1 họ, 1 bộ.

- Trong 7 khu vực đã khảo sát thì Ba Mùn là nơi có số loài phong phú nhất 162 loài, 67 chi; tiếp đó là Long Châu (154 loài, 63 chi), Hạ Mai (146 loài, 61 chi), Cồ Tô (130 loài, 40 chi), Thanh Lân (126 loài, 59 chi) và thấp nhất là Đảo Trần (95 loài, 40 chi).

- Trong số 88 chi tảo phân bố ở vùng nghiên cứu thì *Chaetoceros* là chi có số loài phong phú nhất (44 loài), tiếp đó là các chi *Ceratium* (20 loài), *Protoperidinium* (19 loài), *Rhizosolenia* (17), *Coscinodiscus* (13), *Bacteriastrum* (10), 4 chi *Pleurosigma*, *Nitzschia*, *Prorocentrum* và *Dinophysis* mỗi chi có 8 loài, chi *Biddulphia* có 6 loài. Các chi còn lại có số loài biến động trong khoảng 1 - 5 loài.

5. Kết quả phân tích mẫu đợt tháng 11- 2003 : Đã xác định 223 loài tảo bằng khoảng 80 % số loài đã xác định được trong đợt khảo sát Việt - Trung trước đây và tháng 8 năm 2004 là 257 loài Tổng hợp cả hai năm là 294 loài lớn hơn so với điều tra vịnh Bắc Bộ là 25 loài (VBB 279, 1960). Tảo Silic vẫn là nhóm chiếm số lượng nhiều nhất (65 %), tiếp theo là tảo Giáp (32,7 %), tảo Lục, tảo Lam và tảo Kim chỉ có 5 loài chiếm 2,3 %. Số lượng loài tảo phân bố.

**Bảng 1. Kết quả nghiên cứu thành phần loài thực vật phù du vịnh Bắc Bộ**

Nhóm tảo	Tổng số loài	Việt - Trung 1959 - 1960	Việt - Xô (1960-1961)	Hải Phòng Q-Ninh 1971 - 1972	Các đảo Đ- Bắc 2000-2001	Tháng 11/2003	Tháng 8/2004	Năm 2003 - 2004
Tảo Silic (Bacillariophyta)	230	191	112	156	199	145	165	185
Tảo Giáp (Pyrrophyta)	88	84	30	28	88	73	85	102
Tảo kim <i>Dictyochophyta</i>	4	1	-	1	4	1	3	3
Tảo lam <i>Cyanophyta</i>	3	3	-	1	1	2	2	2
Tảo Lục <i>Chlorophyta</i>						2	2	2
<b>Tổng số</b>	<b>325</b>	<b>279</b>	<b>142</b>	<b>186</b>	<b>292</b>	<b>223</b>	<b>257</b>	<b>294</b>

### Mật độ

Kết quả nghiên cứu trong nhiều năm cho thấy mật độ tảo biến động rõ rệt từ ven bờ đến vùng khơi. Vùng nước ven sát các đảo thường có mật độ TVPD cao, biến đổi trong giới hạn từ  $10^7$ - $10^8$  tế bào/ $m^3$ ; vùng nước khoảng 20 m nước, mật độ của chúng  $10^6$ -  $10^7$  tế bào/ $m^3$ , vùng ngoài khơi thấp nhất trung bình  $10^6$ tb/ $m^3$ . Cụ thể các đợt khảo sát như sau:

1- Điều tra vịnh Bắc Bộ (59 - 60) Về phân bố mật độ tế bào TVPD ở vịnh Bắc Bộ bình quân trong năm 1960 là  $2.10^6$  TB/m<sup>3</sup>. Đỉnh cao nhất về mật độ trong năm 1960 là  $6.10^6$  TB/m<sup>3</sup>. Về xu thế biến động số lượng TVPD như sau: thời kỳ có mật độ TVPD cao diễn ra từ tháng 1 đến tháng 3, mật độ của chúng giảm nhanh từ tháng 4 đến tháng 7 để hình thành khe thấp giữa hai chu kỳ, tiếp đó vào các tháng 8 - 9 mật độ tảo lại tăng để hình thành đỉnh cao thứ hai do sự phát triển rất mạnh về mật độ tế bào của loài tảo silic *Hemiaulus indicus*. Từ tháng 10 đến tháng 12 mật độ lại thấp như thời kỳ giữa năm. Phân bố mật độ TVPD ở vịnh Bắc Bộ có xu thế giảm dần từ bắc xuống nam, từ ven bờ ra ngoài khơi. Vùng có mật độ tảo đạt trên  $5.10^6$  TB/L nằm ở đỉnh phía bắc hoặc phía tây vịnh. Vùng cửa vịnh có mật độ tảo thấp.

2- Điều tra Việt - Xô (1960 - 1961): Về sinh khối của TVPD trong các tháng mùa đông đạt  $956 \text{ mg/m}^3$  là đỉnh cao nhất trong năm; mùa xuân có sinh khối thấp nhất trong năm là  $377 \text{ mg/m}^3$ , mùa hè là  $578 \text{ mg/m}^3$  và mùa thu là  $668 \text{ mg/m}^3$ . Xu thế phân bố sinh khối TVPD cũng tương tự như kết quả điều tra Việt - Trung.

3- Điều tra Hải Phòng - Quảng Ninh (1971 - 1972): Về phân bố mật độ tế bào và sinh khối TVPD, nhìn chung vùng biển ven bờ Quảng Ninh - Hải Phòng có giá trị mật độ và sinh khối cao hơn so với vùng biển vịnh Bắc Bộ nói chung. Từ tháng 2 đến tháng 5, TVPD phân bố chủ yếu ở phía Bắc khu vực điều tra với mật độ và sinh khối tương ứng là  $10^7$  TB/m<sup>3</sup> và  $250 \text{ mg/m}^3$ . Tháng 6, TVPD đều có mật độ phân bố cao cả về số lượng và sinh khối đạt trên  $10^7$  TB/m<sup>3</sup> và  $500 \text{ mg/m}^3$ . Từ tháng 8 trở đi, sự phân bố của TVPD có xu thế ngược lại, nửa phía nam nhiều hơn nửa phía bắc và có hướng thu hẹp vào vùng sát bờ. Trong năm, ở vùng ven bờ Quảng Ninh - Hải Phòng có hai đỉnh cao về mật độ tế bào và sinh khối. Đỉnh cao thứ nhất xuất hiện vào tháng 6 (đạt  $23.10^6$  TB/m<sup>3</sup> và  $1213 \text{ mg/m}^3$ ), đỉnh cao thứ hai vào tháng 10 với mật độ tế bào và sinh khối tương ứng là  $8.10^6$  TB/m<sup>3</sup> và  $973 \text{ mg/m}^3$ . Về mật độ, đỉnh cao thứ nhất hơn đỉnh cao thứ hai 3 lần và gấp 27 lần khe thấp nhất vào tháng 5. Về sinh khối, đỉnh cao thứ nhất hơn đỉnh cao thứ hai 1,2 lần và gấp 15,7 lần khe thấp ở tháng 4.

4 - Điều tra Đảo Đông Bắc (2000 - 2001): Về phân bố mật độ vi tảo khu vực Ba Mùn: Nhìn chung, sự phân bố mật độ vi tảo tại các trạm khảo sát không đồng đều và bị chi phối mạnh bởi các loài ưu thế. Mật độ TVPD ở vùng nghiên cứu dao động trong khoảng  $10^7 - 10^8$  TB/m<sup>3</sup>. Mật độ tế bào TVPD ở Hạ Mai cũng thay đổi tùy theo trạm lấy mẫu và tầng nước thường dao động trong khoảng vài chục triệu tế bào trên m<sup>3</sup>. Mật độ TVPD ở khu vực Thanh Lân khá cao, dao động từ  $5.10^8$  đến  $6.10^8$  TB/m<sup>3</sup>, nhìn chung không có sự chênh lệch quá lớn về mật độ vi tảo trong nước tầng mặt và tầng đáy ở khu vực này. Kết quả phân tích mẫu thu được ở 16 trạm trong tháng 10/1993 ở khu vực Cỏ Tô cho thấy, 8 trạm có mật độ tảo phù du dao động trong khoảng  $3.10^5 - 9.10^5$  TB/m<sup>3</sup>, 7 trạm có mật độ  $10^6 - 7.10^6$  TB/m<sup>3</sup> và 1 trạm có mật độ  $5.10^7$  TB/m<sup>3</sup>. Chi phối về mật độ vi tảo ở vùng nghiên cứu trong thời gian này là các loài: *Chaetoceros lorenzianus*, *Bacteriastrum comosum* v. *hispidum*, *Chaetoceros diversus*, *Bacteriastrum hyalinum* v. *princeps*, *Oscillatoria* sp., *Thalassionema frauenfeldii* ...

5- Kết quả phân tích mẫu vịnh Bắc Bộ tháng 11/2003

Mật độ trung bình đạt  $2,9 * 10^6$  tb/m<sup>3</sup>, mật độ cao thuộc các trạm 24, 25, 30, mật

độ đạt  $5 * 10^6 - 10 * 10^6$  tb/m<sup>3</sup>; Các trạm còn lại đều có mật độ thấp  $< 2,9 * 10^6$  tb/m<sup>3</sup> (bảng 2, hình 2). Tháng 8/2004, mật độ TVPD cao hơn nhiều đạt đến 4640 tb/L ( $4,6 * 10^6$ /m<sup>3</sup>)

**Bảng 2. Sinh vật lượng Thực vật phù du tháng 11/2003**

Trạm	Tầng nước	Số loài (1lít nước)	Mật độ/m <sup>3</sup> (tb x 10 <sup>3</sup> )
Trạm 6	M	19	1500
	10 m	20	840
	20 m	19	1180
<b>TB</b>		<b>19</b>	<b>1173</b>
Trạm thu mẫu: 7	Mặt	13	1680
	15 m	32	3120
<b>TB</b>		<b>23</b>	<b>2400</b>
Trạm 21	M	14	1440
	10	14	1660
	20	8	460
	30	15	580
	45	14	620
<b>TB</b>		<b>13</b>	<b>952</b>
Trạm 24	M	29	13200
	15	33	8460
<b>TB</b>		<b>31</b>	<b>10830</b>
Trạm 25	M	23	8100
	15	30	3360
<b>TB</b>		<b>27</b>	<b>5730</b>
Trạm 26	M	19	1040
	10	15	680
	20	18	1040
	35	35	1720
<b>TB</b>		<b>22</b>	<b>1120</b>
Trạm 30	M	22	800
	10	13	260
	20	16	280
	30	15	230
	45	12	240
<b>TB</b>		<b>16</b>	<b>362</b>
Trạm 32	M	27	4800
	10	15	600
	20	15	660
<b>TB</b>		<b>19</b>	<b>2020</b>



Trạm 35	M	19	1220
	10	8	440
	20	9	600
	30	20	540
	45	5	260
		<b>11</b>	<b>612</b>
Trạm 40	M	7	420
	10	8	170
	20	18	1800
	30	17	610
	40	34	1980
		<b>17</b>	<b>996</b>
<b>Trung bình</b>			<b>2910 (2.9 * 10<sup>6</sup>)</b>

**Bảng 3. Các chỉ số cơ bản thực vật phù du tháng 8/2004**

Trạm	Thời gian	Tầng nước	TB/lit	Số loài
4	11/8/2004	Mặt	17600	43
		10m	9670	43
		20m	2440	43
		30m	5630	50
		<b>TB</b>	<b>8835</b>	<b>44.7</b>
5	11/8/2004	Mặt	2160	19
		10m	11050	25
		20m	10260	22
		40m	4230	57
		<b>TB</b>	<b>6925</b>	<b>30.7</b>
6	11/8/2004	Mặt	495	11
		10m	2580	24
		20m	12180	42
		30m	4200	51
		40m	5260	52
<b>TB</b>	<b>4943</b>	<b>36</b>		
7	11/8/2004	Mặt	12290	38
		10m	1010	31
		20m	1320	34
		30m	1910	29
		<b>TB</b>	<b>4132.5</b>	<b>33</b>

8	11/8/200	Mặt	1540	31
		10m	620	25
		20m	3870	41
		<b>TB</b>	<b>2010</b>	<b>32.3</b>
9	11/8/2004	Mặt	4760	27
		10m	6270	30
		<b>TB</b>	<b>5515</b>	<b>28.5</b>
10	11/8/2004	Mặt	220	8
		10m	2120	24
		20m	650	21
		<b>TB</b>	<b>996.6</b>	<b>17.6</b>
11	11/8/2004	Mặt	1310	23
		10m	2010	32
		20m	2350	44
		30m	3960	41
<b>TB</b>	<b>2407.5</b>	<b>35</b>		
12	11/8/2004	Mặt	590	14
		10m	1570	31
		20m	1170	37
		<b>TB</b>	<b>1110</b>	<b>27.3</b>
13	11/8/2004	Mặt	1300	23
		10m	2260	30
		20m	720	22
		30m	440	17
		40m	950	24
		50m	2040	41
<b>TB</b>	<b>1285</b>	<b>26.1</b>		
14	11/8/2004	Mặt	5550	25
		10m	860	18
		20m	480	15
		30m	12090	23
		40m	3460	68
		50m	5310	68
<b>TB</b>	<b>4625</b>	<b>36.1</b>		
15	11/8/2004	Mặt	340	16
		10m	940	24
		20m	500	19
		30m	1200	28
<b>TB</b>	<b>745</b>	<b>21.75</b>		

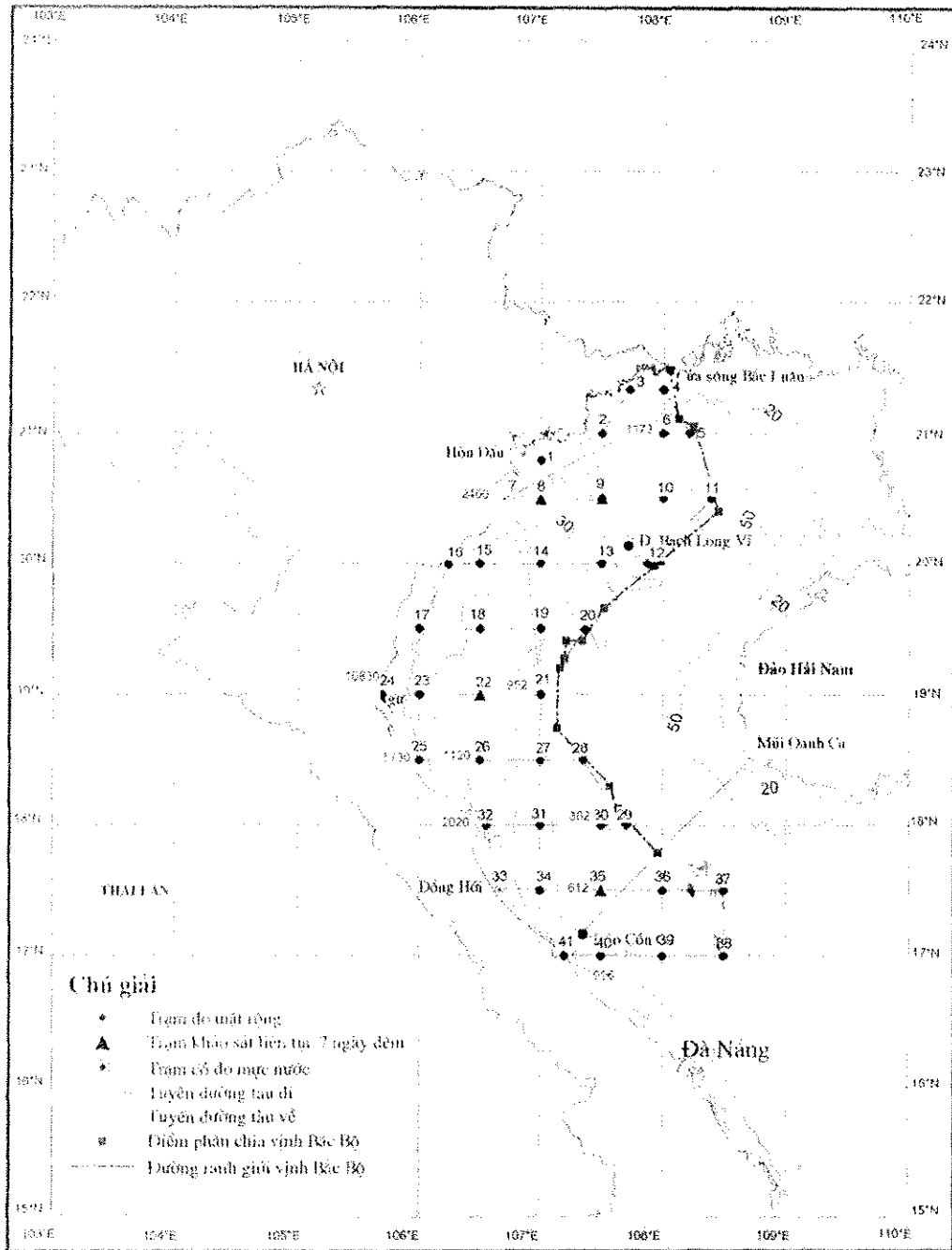
16	11/8/2004	Mặt	690	15
		10m	470	13
		20m	810	23
		<b>TB</b>	<b>656.6</b>	<b>17</b>
17	11/8/2004	Mặt	1570	19
		10m	1290	25
		<b>TB</b>	<b>1430</b>	<b>22</b>
18	11/8/2004	Mặt	310	8
		10m	1510	16
		20m	2570	32
		<b>TB</b>	<b>1463.3</b>	<b>18.67</b>
19	11/8/2004	Mặt	930	22
		10m	3840	35
		20m	660	25
		30m	2350	49
		40m	6360	68
<b>TB</b>	<b>2828</b>	<b>39.8</b>		
20	2h15/08/2004	TM	170	8
		20m	280	12
		40m	1270	38
<b>TB</b>	<b>573.3</b>	<b>19.3</b>		
21	16/08/2004	TM	550	13
		10m	630	18
		20m	480	19
		30m	700	25
		40m	2980	40
		50m	3220	28
		60m	3340	24
<b>TB</b>	<b>1700</b>	<b>23.8</b>		
22	11/8/2004	Mặt	44560	34
		10m	38040	33
		20m	6860	27
		30m	3450	50
<b>TB</b>	<b>23227.5</b>	<b>36</b>		
23	11/8/2004	Mặt	5590	29
		10m	1080	24
<b>TB</b>	<b>3335</b>	<b>26.5</b>		
24	15/08/2004	TM	1380	30
		20m	690	22
<b>TB</b>	<b>1035</b>	<b>26</b>		

25	2h30'16/08/2004	TM	22320	10
		10m	3960	16
		20m	2170	17
		30m	1080	19
		40m	2010	39
		50m	2100	34
		60m	1860	33
		<b>TB</b>	<b>5071.43</b>	<b>24</b>
26	11/8/2004	10m	1070	24
		20m	1530	26
		40m	1760	30
		60m	1900	36
		80m	3860	51
		<b>TB</b>	<b>2024</b>	<b>33.4</b>
27	11/8/2004	Mặt	8280	29
		10m	1420	27
		20m	910	22
		40m	880	33
		60m	720	20
		80m	990	24
		100m	1020	26
		<b>TB</b>	<b>2031.4</b>	<b>25.8</b>
28	22h45'16/08/2004	TM	2870	15
		20m	940	23
		40m	790	14
		60m	2520	30
		<b>TB</b>	<b>1780</b>	<b>20.5</b>
29	11/8/2004	Mặt	21470	41
		10m	9140	33
		20m	2390	47
		<b>TB</b>	<b>11000</b>	<b>40.3</b>
30	17/08/2004	TM	3330	24
		<b>TB</b>	<b>3330</b>	<b>24</b>
30	11/8/2004	10m	1380	38
		20m	2350	45
		<b>TB</b>	<b>1865</b>	<b>41.5</b>

31		Mặt	1810	29
		10m	2840	32
		20m	1420	22
		30m	2370	39
		40m	2560	44
		<b>TB</b>	<b>2200</b>	<b>33.2</b>
32	11/8/2004	Mặt	3700	37
		10m	4090	38
		20m	1740	32
		40m	1400	25
		60m	1740	29
		80m	4000	48
		<b>TB</b>	<b>2778.3</b>	<b>34.8</b>
33	11/8/2004	Mặt	53930	38
		10m	55240	39
		20m	30170	40
		40m	2400	34
		60m	2630	43
		80m	3040	38
		<b>TB</b>	<b>24568.3</b>	<b>38.6</b>
		<b>TB toàn khu vực</b>	<b>4640 (4,6 * 10<sup>6</sup>)</b>	<b>30</b>

**SƠ ĐỒ ĐIỀU TRA TỔNG HỢP VỊNH BẮC BỘ**  
**BẰNG TÀU BIỂN ĐÔNG, CHUYỂN THÁNG 11/2003**

Trên cơ sở điều tra thực địa phù du, sinh vật biển Vịnh Bắc Bộ, tháng 11/2003, Quy mô 1:500.000



**Hình 2. Mật độ thực vật phù du**

- *Biến động các chỉ số cơ bản quần xã TVPD theo ngày đêm thể hiện ở kết quả phân tích mẫu thu được từ các năm 2003 và năm 2004.*

- Kết quả phân tích năm 2003

**Bảng 4. Kết quả phân tích TVPD vịnh Bắc Bộ trạm Liên tục số 8 tháng 10/2003**

	Trạm	Thời gian	Tầng nước	Con/lit	Số loài
	8	21h28/10/2003	TM	1050	28
			TG	970	29
			TĐ	950	35
		1h 29/10/2003	TM	860	29
			TG	1150	35
			TĐ	930	29
		5h 29/10/2003	TM	1410	29
			TG	1240	29
			TĐ	1440	35
		9h 29/10/2003	TM	1220	31
			TG	1350	33
			TĐ	1080	28
		13h 29/10/2003	TM	1130	25
			TG	1340	31
			TĐ	1240	30
		17h 29/10/2003	TM	1490	27
			TG	1180	34
			TĐ	1380	25
		21h 29/10/2003	TM	760	21
			TG	860	25
			TĐ	930	24

**Bảng 5. Kết quả phân tích TVPD vịnh Bắc Bộ trạm Liên tục số 22 tháng 10/2003**

Trạm	Thời gian	Tầng nước	con/lit	Số loài
22	15h 28/10/2003	TM	1290	19
		10m	770	18
		20m	640	21
		30m	560	12
		40m	380	16
	19h 28/10/2003	TM	2270	19
		10m	1220	23
		20m	1530	16
		30m	1810	22
		40m	870	19
	24h 28/10/2003	TM	1190	13
		10m	440	20
		20m	1040	22
		40m	610	20
	4h 29/10/2003	10m	680	23
		20m	420	18
		30m	270	13
		40m	650	19
	8h 29/10/2003	10m	630	15
		20m	580	21
		30m	730	22
		40m	290	17
	14h30' 29/10/2003	TM	430	19
		10m	320	15
20m		370	17	
30m		330	10	
16h30'29/10/2003	40m	820	21	
	TM	670	20	
	10m	750	24	
	30m	1000	22	
		40m	780	27
		20m	850	22



- Kết quả phân tích năm 2004

**Bảng 6. Kết quả phân tích mẫu TVPD vịnh Bắc Bộ trạm Liên tục số 1 tháng 8 năm 2004**

Trạm	Thời gian	Tầng nước	TB/lit	Số loài
I	13h 22/08/2004	TM	940	18
		10m	260	12
		20m	640	18
		30m	2090	36
	16h 22/08/2004	TM	1390	14
		10m	960	16
		20m	660	16
		30m	1470	24
	19h 22/08/2004	TM	2180	17
		10m	1350	14
		20m	340	14
		30m	1690	29
	22h 22/08/2004	20m	500	13
		30m	860	24
		TM	1080	13
		10m	620	11
	1h 23/08/2004	TM	630	16
		10m	700	13
		20m	820	24
		30m	1300	28
	4h 23/08/2004	TM	920	19
		10m	740	12
		20m	470	18
		30m	660	20
7h 23/08/2004	TM	530	11	
	10m	380	9	
	20m	450	13	
	30m	1070	21	
10h'; 23/08/2004	TM	1220	14	
	20m	600	13	
	30m	1160	27	
13h 23/08/2004	TM	330	15	
	10m	610	13	
	20m	660	18	
	30m	2280	21	

**Bảng 7. Kết quả phân tích TVPD vịnh Bắc Bộ trạm liên tục số 2 tháng 8/2004**

Trạm	Thời gian	Tầng nước	TB/lit	Số loài
2	1h 21/08/2004	TM	390	13
		10m	400	18
		20m	690	19
	4h 21/08/2004	TM	500	8
		10m	570	15
		20m	640	18
	7h 21/08/2004	TM	450	12
		10m	930	18
		20m	900	25
	10h 21/08/2004	TM	490	8
		10m	610	17
		20m	580	15
	13h 21/08/2004	TM	350	5
		10m	1770	20
		20m	760	20
	16h 21/08/2004	TM	230	6
		10m	1190	11
		20m	920	24
	19h 21/08/2004	TM	260	9
		10m	280	10
		20m	380	15
	22h 21/08/2004	TM	350	7
		10m	1170	18
		20m	770	22
22h 22/08/2004?	TM	380	12	
	1h 22/08/2004	10m	510	14
	20m	320	11	

**Bảng 8. Kết quả phân tích TVPD vịnh Bắc Bộ trạm liên tục số 3 tháng 8/2004**

Trạm	Thời gian	Tầng nước	TB/lit	Số loài
3	10h 19/08/2004	TM	6410	22
		TĐ	1450	26
	13h 19/08/2004	TM	1180	21
		TĐ	1300	21
	16h'; 19/08/2004	TM	1510	27
		TĐ	1530	27
	19h 19/08/2004	TM	1220	25
		TĐ	1620	29
	22h 19/08/2004	TM	1000	24
		TĐ	1330	31
	1h 20/08/2004	TM	1030	17
		TĐ	2020	23
	4h 20/08/2004	TM	860	17
		TĐ	1380	34
	7h 20/08/2004	TM	1180	26
		TĐ	1320	34
	10h 20/08/2004	TM	810	24
		TĐ	1460	28

## 2.2. Động vật phù du

### • Thành phần loài

Bước đầu chúng tôi mới tập hợp được danh sách của khoảng 250 loài. Trong đó:

- Ngành động vật nguyên sinh (Protozoa): 9 loài
- Ngành ruột khoang (Coelenterata): 18 loài
- Ngành giun đốt (Annelida) : 5 loài
- Ngành chân khớp (Arthropoda) : 166 loài
- Ngành thân mềm (Mollusca): 15 loài
- Ngành Hàm Tơ (Chaetognatha): 17 loài

- Ngành có bao (Tunicata): 19 loài
- Các nhóm ấu trùng khác: 5 loài

Thành phần loài trên là kết quả tổng hợp của các đợt khảo sát sau đây:

1- Chương trình điều tra tổng hợp Vịnh Bắc Bộ: do Đội điều tra liên hợp Việt Trung thực hiện (Phân Viện Hải Dương Học Hải Phòng hiện nay). Trong 3 năm điều tra (1959-1962) trên hơn 88 trạm mặt rộng và 7 trạm liên tục đã thu được thành phần loài ĐVPD gồm 200 loài. Trong đó có khoảng gần 100 loài trùng với số loài có phân bố trong vùng ven vờ Quảng Ninh - Hải Phòng và 120 loài là chân mái chèo (Copepoda).

2- Điều tra Quảng Ninh - Hải Phòng (1971 - 1972): Đã thu được khoảng 140 loài ĐVPD.

3- Điều tra cửa sông Thái Bình, Ninh Cơ, Sông đáy: Theo Nguyễn Văn Khôi, Dương Thị Thơm, 1980 cho thấy ở 3 vùng cửa sông Hồng, sông Đáy, sông Ninh Cơ có 104 loài ĐVPD. Trong đó cửa sông Hồng gồm 76 loài, cửa sông Đáy gồm 41 loài và cửa Ninh Cơ gồm 66 loài ĐVPD

4 - Điều tra các đảo Đông Bắc Việt Nam : Vịnh Hạ Long, Bái Tử Long, Vịnh Lan Hạ, Cô Tô, Bạch Long Vĩ, đảo Trần, đảo Ba Mùn, đảo Hạ Mai...Kết quả đã xác định được 161 loài thuộc đủ 5 nhóm sinh thái ven bờ.

5- Từ năm 2000 - 2001: Chương trình nghiên cứu ở các vùng biển ven bờ các đảo Đông Bắc. Đã xác định được 102 loài trên các vùng rạn san hô phía bắc. Trong đó số loài phân bố khá đồng đều ở các rạn từ 44-61 loài/rạn.

6. Kết quả phân tích mẫu của tháng 11/2003, chúng tôi đã xác định được khoảng 145 loài ĐVPD bằng 58 % tổng số loài đã phát hiện tại Vịnh Bắc Bộ. Trong số này nhóm Chân khớp (Copepoda) có tới 92 loài chiếm 63,4 %, nhóm Có Bao và Hàm Tơ 11,7 %, các nhóm khác có số loài không nhiều. Xét về cấu trúc thành phần loài không thấy có sự sai khác so với các kết quả nghiên cứu trước đây. Kết quả phân tích thành phần loài ĐVPD tháng 8/2004 đã xác định 154 loài. Tổng hợp cả hai năm đã phát hiện khoảng 201 loài, tương đương số loài đã thu được trong đợt khảo sát Việt - Trung năm 1959 - 1961 (bảng 9)

#### • Mật độ và khối lượng

- Điều tra Việt - Trung (1960 - 1962) : Sinh vật lượng trung bình trong năm 1960 là  $75 \text{ mg/m}^3$  và năm 1962 là  $67 \text{ mg/m}^3$ . Đỉnh cao sinh vật lượng tập trung trong tháng 6 đạt tới hơn  $100 \text{ mg/m}^3$  do sự phát triển của các loài gần bờ. Sinh vật lượng cao tập trung ở vùng giữa Vịnh, sinh vật lượng vùng ven bờ phía tây và cửa Vịnh thấp hơn. Số lượng trung bình ở toàn Vịnh Bắc Bộ là khoảng  $80 \text{ con/m}^3 - 120 \text{ con/m}^3$ .

- Trong cùng thời gian này (1960-1961) có chương trình điều tra tổng hợp nghề cá Vịnh Bắc Bộ trong hợp tác Việt Xô. Đã xác định chủ yếu là khối lượng động vật phù du bình quân trong toàn Vịnh Bắc bộ là  $77 \text{ mg/m}^3$ .

**Bảng 9. Sơ bộ thống kê Thành phần loài ĐVPD Vịnh Bắc Bộ  
mùa khô ( tháng 11/2003)**

STT	Nhóm sinh vật	Năm 2003	Tỷ lệ	2003 và 2004
1	Siphonophora	1	0.7	2
2	Cladocera	4	2.8	8
3	Ostracoda	2	1.4	2
4	Copepoda	92	63.4	140
5	Euphausiacea	1	0.7	2
6	Sergestidae	3	2.1	6
7	Pteropoda and Heteropoda	4	2.8	5
8	Chaetognatha	6	4.1	6
9	Pelagic tunicata	11	7.6	11
10	Others and larva of groups	21	14.5	21
	Tổng số	145	100	202

- Điều tra Quảng Ninh - Hải Phòng (1971 - 1972): Sinh vật lượng tương đối thấp với sinh lượng trung bình chỉ  $20 \text{ mg/m}^3$  trong khi số lượng cá thể tương đối cao với  $120 \text{ con/m}^3$

- Kết quả nghiên cứu Tại các đảo: Số lượng cá thể trong vùng biển ven bờ khá cao. Đặc biệt cao ở các vùng, vịnh như Cát Bà, Cô Tô với số lượng đến 3000 -4000  $\text{con/m}^3$ . Tuy nhiên có thể thấy ở các vùng đảo xa bờ như Bạch Long Vĩ thì số lượng giảm trong khi số loài tăng cao hơn tất cả. Như vậy có thể thấy ở các vùng biển ven bờ phía tây bắc Vịnh xu thế biến động số lượng và số loài tại mỗi khu vực tỉ lệ nghịch. Càng ra xa bờ số loài càng tăng trong khi số lượng cá thể giảm và ngược lại. Số loài cũng như số lượng cá thể ở các vùng cửa sông không cao bằng các vùng vũng vịnh.

- Đảo Đông Bắc (2000 - 2001): số lượng cá thể trong mùa khô (từ 3000-6000  $\text{con/m}^3$ ) mùa mưa ( 1000-3000  $\text{con/m}^3$ ).

- Kết quả phân tích mẫu thu được tháng 11/2003 cho thấy mật độ động vật phù du ngoài khơi vịnh Bắc Bộ cao hơn hẳn so với ven bờ. Số lượng trung bình toàn vịnh đạt đến  $3291 \text{ cá thể/m}^3$ , biến đổi từ  $990 \text{ con/m}^3$  -  $5875 \text{ con/m}^3$ , thậm chí tại trạm 33 (ven bờ Đông Hới) có thể đạt tới  $33250 \text{ con/m}^3$ . ở giá trị này tương ứng với khu vực ven các đảo Đông Bắc, là nơi được đánh giá là có quần xã ĐVPD phát triển (bảng 10). Bằng phương pháp đối chiếu so sánh, chúng tôi đã tính toán được hệ số thoát lưới là 25 (bảng 12). Để so sánh với các kết quả nghiên cứu trước đây, chúng tôi quy chuẩn về cùng loại lưới 15 cho kết quả trung bình  $131 \text{ con/m}^3$ , gần tương tự như kết quả thu được năm 1972 ( $120 \text{ con/m}^3$ ) và cao hơn đôi chút so với kết quả thu được toàn vịnh năm 1960 - 1961 ( $115 \text{ con/m}^3$ ) (bảng 10) . Tháng 8/2004 kết quả thu được đạt đến trung bình  $6843 \text{ con/m}^3$  cao gần gấp đôi kết quả điều tra trước đây (bảng 11)

**Bảng 10. Bảng định lượng ĐVPD vịnh Bắc Bộ tháng 11/2003**

STT	Số trạm	Tầng nước	Số loài	Mật độ
1	Trạm 6	M	7	3500
		10 m	8	2250
		20 m	8	2500
		TB	7,7	2750
2	Trạm 7	M	9	6000
		25	10	1500
		TB	9,5	3750
3	Trạm 17	M	11	2000
		10 m	5	2500
		20 m	10	7000
		TB	7,5	3833
4	Trạm 19	M	5	1500
		10 m	11	3750
		20 m	5	1500
		30 m	4	2000
		45 m	11	950
		TB	7,2	1940
5	Trạm 21	M	12	7750
		10 m	10	8250
		20 m	4	2000
		30	6	4750
		45	7	5250
		TB	7,8	5600
6	Trạm 24	M	11	6750
		Đáy	8	5000
		TB	9,5	5875
7	Trạm 27	M	8	4250
		10 m	6	600
		20 m	8	650
		30 m	8	1100
		45	5	2750
		TB	7	1870
8	Trạm 30	M	10	4250
		10	7	4500
		30	6	850
		45	8	700
		TB	8	2575

**Phần: Tài nguyên sinh vật biển Vịnh Bắc Bộ**

9	Trạm 33	22 m (kéo lưới)	22	2636
		M	11	62500
		10	8	4000
			9,5	33250
10	Trạm 36	M	12	2300
		10	10	1400
		30	9	6000
		45	5	250
			9	2487
11	Trạm 39	M	13	1850
		10 m	12	650
		20 m	7	500
		30 m	9	700
		45 m	15	1250
12	Trạm 40	M	13	6500
		10 m	10	3000
		20 m	8	5750
		30 m	12	6000
		40	10	1450
	TB	11	4540	
	TB vùng			3291

**Bảng 11. Kết quả phân tích ĐVPD vịnh Bắc Bộ trạm mặt rộng tháng 8/2004**

Trạm	Thời gian	Tầng nước	Con/m <sup>3</sup>	Số loài
2	10/08/2004	Định lượng TM	13750	10
		Định lượng TD	12250	15
	11/8/2004	Định lượng TM -10m	6250	13
		Định lượng tầng 20m-30m	9250	17
	<b>TB</b>	<b>10375</b>	<b>13.7</b>	
4	11/8/2004	Định lượng TM-10m (40l)	1250	7
		Định lượng 20-30m (40l)	4500	10
		<b>TB</b>	<b>2875</b>	<b>8.5</b>
5	11/08/2004	Định lượng TM -10m	2250	10
		Định lượng tầng 20m - 30m	7125	11
		Định lượng tầng 40m	4250	9
		<b>TB</b>	<b>4450</b>	<b>11.1</b>
6	11/08/2004	Định lượng TM-10m(40l)	1875	7
		Định lượng 20+30m(40l)	6500	11

**Phần: Tài nguyên sinh vật biển Vịnh Bắc Bộ**

		Định lượng 40m(20l)	2750	8
	<b>TB</b>		<b>3708.3</b>	<b>8.6</b>
7	11/08/2004	Định lượng TM-10m	12500	16
		Định lượng tầng 20m-30m	4625	10
	<b>TB</b>		<b>8562.5</b>	<b>13</b>
8	12/08/2004	TM - 10m	8125	
		Định lượng tầng 20m	8500	
	<b>TB</b>		<b>8312.5</b>	<b>0</b>
9	12/08/2004	Định lượng thẳng đứng 17m	4221	20
		Định lượng TM - 10m	5625	9
	<b>TB</b>		<b>4923</b>	<b>14.5</b>
10	12/08/2004	Định lượng TM-10m (40l)	4625	11
		Định lượng 20m (20l)	6250	14
	<b>TB</b>		<b>5437.5</b>	<b>12.5</b>
12	13/08/2004	Định lượng TM-10m	3250	11
		Định lượng tầng 20m	10000	11
	<b>TB</b>		<b>6625</b>	<b>11</b>
14	13/08/2004	Định lượng TM-10m	3125	7
		Định lượng tầng 20m+30m	5750	9
		Định lượng tầng 40m-50m	9500	11
	<b>TB</b>		<b>6125</b>	<b>9</b>
16	14/08/2004	Định lượng TM	19250	12
		Định lượng tầng 10M	2000	6
		Định lượng tầng 20M	9000	9
	<b>TB</b>		<b>10083.3</b>	<b>9</b>
17	14/08/2004	Định lượng tầng M-10m	12250	15
	<b>TB</b>		<b>12250</b>	<b>15</b>
18	14/08/2004	Định lượng tầng M - 10m	10500	16
		Định lượng tầng 20m	10750	16
	<b>TB</b>		<b>10625</b>	<b>16</b>
19	14/08/2004	Định lượng TM-10m	2875	10
		Định lượng tầng 20m-30m	4250	12
		Định lượng tầng 40m	8000	9
	<b>TB</b>		<b>5041.6</b>	<b>10.3</b>
20	15/08/2004	Định lượng TM	12750	13
		Định lượng tầng 10M	5000	7
		Định lượng tầng 20M	5500	10



		Định lượng tầng 30M	800	5
		Định lượng tầng 40M	2400	9
	<b>TB</b>		<b>6298.3</b>	<b>10.8</b>
21	15/08/2004	Định lượng TM-10m	13500	19
		Định lượng tầng 20m-30m	6500	11
		Định lượng tầng 40m - 60m	5610	12
	<b>TB</b>		<b>8536.6</b>	<b>14</b>
22	18/08/2004	Đ. lượng tầng 0 - 10 m	2125	7
		Đ. lượng tầng 20m - 30m	4625	6
	<b>TB</b>		<b>3375</b>	<b>6.5</b>
23	15/08/2004	Định lượng tầng TM - 10m	7000	14
	<b>TB</b>		<b>7000</b>	<b>14</b>
24	15/08/2004	Định lượng TM	7500	12
		Định lượng tầng 10m	6750	12
		Định lượng tầng 20m	4750	10
	<b>TB</b>		<b>6333.3</b>	<b>11.3</b>
25	16/08/2004	Định lượng TM- 10m	20000	16
		Định lượng tầng 20+30m	8125	14
		Định lượng tầng	1875	7
		Định lượng tầng 60m	2500	7
	<b>TB</b>		<b>8125</b>	<b>11</b>
26	16/08/2004	Định lượng TM-10m	4500	7
		Định lượng tầng 20m-40m	6375	8
		Định lượng tầng 60m+80m	2750	7
	<b>TB</b>		<b>4541.6</b>	<b>7.3</b>
27	16/08/2004	Định lượng TM	11250	9
		Định lượng tầng 10 - 20m	3500	18
		Định lượng tầng 40m	9000	9
		Định lượng tầng 60+80m	1875	6
		Định lượng tầng 100m	650	4
	<b>TB</b>		<b>6163.3</b>	<b>10.6</b>
28	16/08/2004	Định lượng TM-10m (40l)	4750	20
		Định lượng tầng 20 - 40m	3750	7
		Định lượng tầng 60m	6250	6
	<b>TB</b>		<b>4916.6</b>	<b>11</b>
29	17/08/2004	Định lượng TM	28250	6
		Định lượng tầng 10M	5000	4
		Định lượng tầng 20M	5250	11

		Định lượng tầng 30M	8500	9
		Định lượng tầng 40M	7750	16
	<b>TB</b>		<b>11933.3</b>	<b>11.4</b>
30	17/08/2004	Định lượng tầng 10M	6000	9
		Định lượng tầng 20M	3500	10
	<b>TB</b>		<b>4750</b>	<b>9.5</b>
31	17/08/2004	Định lượng TM-10m	14750	15
		Định lượng tầng 20m-30m	10500	13
		Định lượng tầng 40m	9250	8
	<b>TB</b>		<b>11500</b>	<b>12</b>
32	17/08/2004	Định lượng TM	9750	11
		Định lượng tầng 10m	7000	7
		Định lượng tầng 20m	5250	5
		Định lượng tầng 40m	4250	7
		Định lượng tầng 60m	2000	7
		Định lượng tầng 80m	1250	5
	<b>TB</b>		<b>4916.6</b>	<b>7</b>
33	18/08/2004	Định lượng TM-10m	7125	15
		Định lượng tầng 20m-40m	2625	12
		Định lượng tầng 60m-80m	1750	5
	<b>TB</b>		<b>3833.3</b>	<b>10.6</b>
<b>TB toàn khu vực</b>			<b>6843.45</b>	<b>10.68571</b>

• **Phân bố**

- Phân bố số lượng loài (hình 3): Số lượng loài tại mỗi trạm thu mẫu biến đổi từ 17 - 34 loài, trung bình 24 loài/trạm năm 2003 và 10 loài/ trạm (năm 2004). Thấp hơn so với kết quả thu được vào những năm 1960 - 1962 (đạt trung bình từ 30 - 35 loài/trạm). Trạm 40 khu vực đảo Côn Cỏ có số lượng loài cao nhất (34 loài), tiếp theo là trạm 36 (cửa vịnh) đạt được số loài cao (30 loài). Các trạm 7, 19, 27, 35 có số loài thu được thấp hơn số loài trung bình của toàn vịnh.

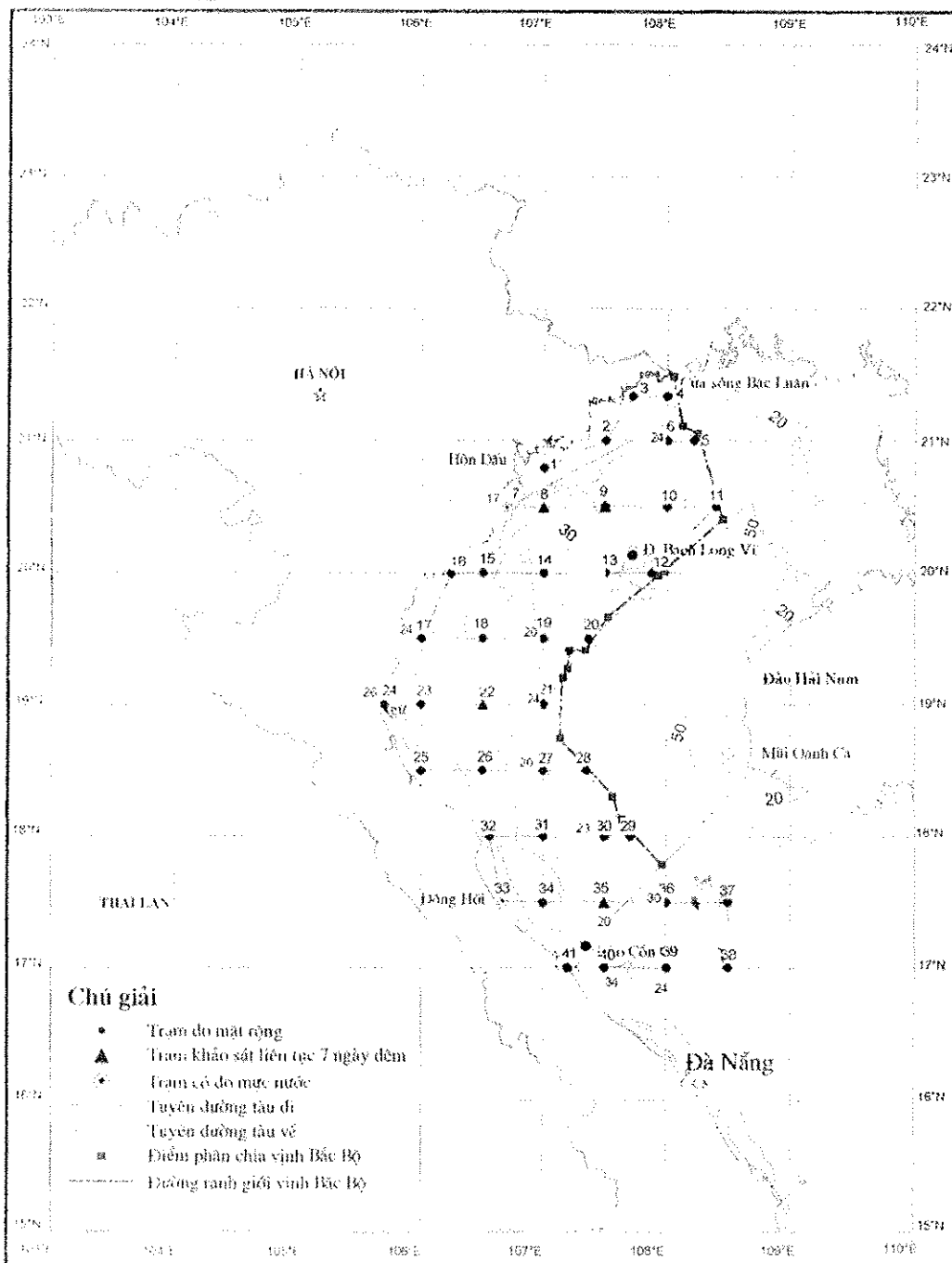
- Phân bố mật độ (hình 4): Mật độ động vật phù du trong đợt khảo sát tháng 11/2003 đạt khá cao, trạm 13 (Bạch Long Vĩ) và 33 (Đông Hới) là nơi có mật độ tập trung đặc biệt cao từ 19940 - 33259 con/m<sup>3</sup>. Nơi có mật độ đặc biệt thấp bao gồm các trạm 27,39, 19, mật độ không vượt quá 2000 con/m<sup>3</sup>, thậm chí 990 con/m<sup>3</sup> (trạm 39)

**Bảng 12 . Phân bố số loài và hệ số thoát lưới ĐVPD vịnh Bắc Bộ tháng 11/2003**

Số trạm	Tầng nước	Số loài	Mật độ	Hệ số thoát lưới
Trạm 6	27 m (kéo lưới)	24	794	2,7
	30 m (Kiểm tra)	18	287	
Trạm 7	15 m (kéo lưới)	11	8600	19,8
	15 (Kiểm tra)	17	433	
Trạm 17	20 m (kéo lưới)	24	1845	9,2
	20 m (Kiểm tra)	14	200	
Trạm 19	45 m (kéo lưới)	20	164	2,8
	45 (Kiểm tra)	14	57	
Trạm 21	50 m (kéo lưới)	24	1368	26,3
	50 (Kiểm tra)	13	52	
Trạm 24	15 m (kéo lưới)	26	3600	4,4
	15 m (Kiểm tra)	19	820	
Trạm 27	55 (kéo lưới)	20	350	8,8
	55 (Kiểm tra)	15	40	
Trạm 30	60 m (kéo lưới)	23	1007	77,4
	60 m (Kiểm tra)	10	13	
Trạm 35	60 m (kéo lưới)	20	533	10,7
	60 (Kiểm tra)	19	50	
Trạm 36	45 (kéo lưới)	30	1404	117
	45 (kiểm tra)	5	12	
Trạm 39	45 m (kéo lưới)	24	1144	9,0
	45 (Kiểm tra)	20	127	
Trạm 40	40 m (kéo lưới)	34	985	11,6
	40 m (Kiểm tra)	25	85	
<b>TB</b>		<b>24 loài</b>		<b>25</b>

**SƠ ĐỒ ĐIỀU TRA TỔNG HỢP VỊNH BẮC BỘ  
BẰNG TÀU BIỂN ĐÔNG, CHUYẾN THÁNG 11/2003**

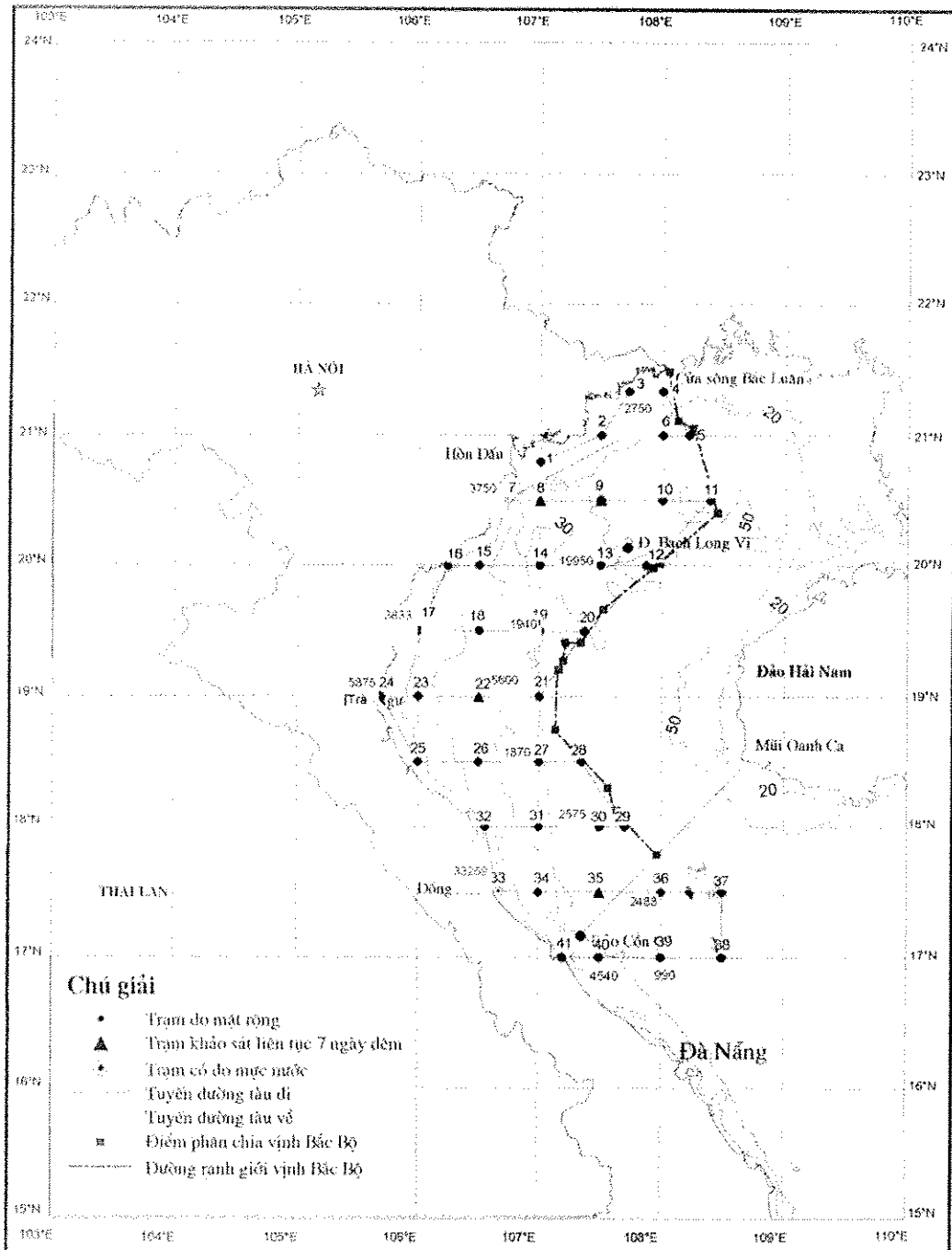
Phân bố số loài động vật phù du vịnh Bắc Bộ tháng 11/2003 tính theo số loài



**Hình 3. Phân bố số lượng loài động vật phù du vịnh Bắc Bộ tháng 11- 2003**

**SƠ ĐỒ ĐIỀU TRA TỔNG HỢP VỊNH BẮC BỘ  
 BẢNG TÀU BIỂN ĐÔNG, CHUYẾN THÁNG 11/2003**

Phân bố mật độ DVPD giữa 13/ Vịnh Bắc Bộ tháng 11/2003, đơn vị con/m<sup>3</sup>



**Hình 4. Phân bố mật độ động vật phù du vịnh Bắc Bộ tháng 11- 2003**

### 2.3. Động vật đáy vịnh Bắc Bộ

#### 2.3.1. Thành phần loài

Vùng nước ven các đảo và ven bờ khoảng 1791 loài, riêng vùng khơi vịnh Bắc Bộ đã xác định được 1071 loài và phân bố cho từng nhóm như sau:

- Xoang Trùng (Coelenterata) : 12 loài (1,1 %)
- Giun đốt (Annelida) – 264 loài (24,6 %)
- Thân mềm (Mollusca) – 336 loài (31,4 %)
- Giáp xác (Crustacea) – 328 loài (30,6 %)
- Da gai (Echinodermata)- 131 loài (12,2 %)

Kết quả điều tra trong hai năm 2003 - 2004, chúng tôi chỉ phát hiện 428 loài sinh vật đáy sống ở vịnh bắc Bộ, chưa bằng 50 % số lượng loài đã phát hiện trước đây. Cụ thể từng khu vực như thế nào thì cần chờ kết quả phân tích chi tiết trong thời gian tiếp theo

#### 2.3.2. Mật độ và khối lượng

Kết quả thu được trong hai năm 2003 và 2004 đều cho giá trị rất thấp . Năm 2003 mật độ trung bình đạt 56.7 con/m<sup>2</sup> và khối lượng 4424 mg/m<sup>2</sup> , chỉ bằng 50 % sinh lượng những năm 59 - 60 (bảng 13).

**Bảng 13. Kết quả tính toán các chỉ số cơ bản ĐVD Vịnh Bắc Bộ năm 2003**

- Các trạm mật rộng

Trạm	Số loài	con/m <sup>2</sup>	mg/m <sup>2</sup>	H'
Trạm 1 - C1	3	30	8650	1,585
Trạm 1 - C2	4	50	295	1,922
Trạm 1 - C3	2	20	5400	1
<b>TB</b>	<b>3</b>	<b>33,3</b>	<b>4781,6</b>	<b>1,502</b>
Trạm 6 - C1	6	120	2023	1,947
Trạm 6 - C2	4	80	1865	1,549
Trạm 6 - C3	5	90	15200	1,88
<b>TB</b>	<b>5</b>	<b>96,6</b>	<b>6362,6</b>	<b>1,792</b>
Trạm 7-C1	2	30	7650	0,918
Trạm 7-C2	2	20	89	1
Trạm 7 - C3	2	20	2800	1
<b>TB</b>	<b>2</b>	<b>23,3</b>	<b>3513</b>	<b>0,972</b>
Trạm 8-C1	7	130	2526	2,189
Trạm 8-C2	2	20	2254	1
Trạm 8-C3	6	90	6658	2,419
<b>TB</b>	<b>5</b>	<b>80</b>	<b>3812,6</b>	<b>1,869</b>

**Phần: Tài nguyên sinh vật biển Vịnh Bắc Bộ**

Trạm 9-C1	2	30	335	0,918
Trạm 9-C2	6	70	2198	2,522
Trạm 9 - C3	6	70	2016	2,522
<b>TB</b>	<b>4,6</b>	<b>56,6</b>	<b>1516,3</b>	<b>1,987</b>
Trạm 13-C1	1	10	125	0
Trạm 13-C2	1	10	1000	0
Trạm 13- C3	2	70	400	0,592
<b>TB</b>	<b>1,3</b>	<b>30</b>	<b>508,3</b>	<b>0,197</b>
Trạm 14-C1	5	60	1806	2,252
Trạm 14-C2	5	60	15784	2,252
Trạm 14-C3	4	50	1550	1,922
<b>TB</b>	<b>4,6</b>	<b>56,6</b>	<b>6380</b>	<b>2,142</b>
Trạm 15 - C1	6	70	8836	2,522
Trạm 15- C2	6	60	50945	2,252
Trạm 15 - C3	5	60	40600	2,252
<b>TB</b>	<b>5,6</b>	<b>63,3</b>	<b>33460,3</b>	<b>2,342</b>
Trạm 17-C1	8	80	2517	3
Trạm 17-C2	5	40	2085	2
Trạm 17-C3	5	50	3238	2,322
<b>TB</b>	<b>6</b>	<b>56,6</b>	<b>2613,3</b>	<b>2,440</b>
Trạm 18-C1	4	40	1842	2
Trạm 18-C2	4	40	378	2
Trạm 18-C3	7	80	4524	2,75
<b>TB</b>	<b>5</b>	<b>53,3</b>	<b>2248</b>	<b>2,25</b>
Trạm 19 - C1	4	40	450	2
Trạm 19 - C2	1	10	200	0
Trạm 19 - C3	3	50	450	1,522
<b>TB</b>	<b>2,6</b>	<b>33,3</b>	<b>366,6</b>	<b>1,174</b>
Trạm 21-C1	4	40	483	2
Trạm 21-C2	2	20	100	1
Trạm 21-C2	0	0	0	0
<b>TB</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	<b>194,3</b>	<b>1,0</b>
Trạm 22 - C1	7	100	2085	2,646
Trạm 22 - C2	5	80	2024	2,156
Trạm 22-C3	2	20	42	1
<b>TB</b>	<b>4,6</b>	<b>66,6</b>	<b>1383,6</b>	<b>1,934</b>
Trạm 23-C1	6	70	13822	2,522
Trạm 23-C2	11	130	14081	3,393
Trạm 23-C3	4	50	560	1,922
<b>TB</b>	<b>7</b>	<b>83,3</b>	<b>9487,6</b>	<b>2,612</b>

**Phần: Tài nguyên sinh vật biển Vịnh Bắc Bộ**

Trạm 24-C1	5	60	44733	2,252
Trạm 24-C2	4	50	3601	1,922
Trạm 24-C3	3	30	331	1,585
<b>TB</b>	<b>4</b>	<b>46,6</b>	<b>16221,7</b>	<b>1,919</b>
Trạm 25-C1	7	80	997	2,595
Trạm 25-C2	3	30	113	1,585
Trạm 25-C3	5	50	3827	2,322
<b>TB</b>	<b>5</b>	<b>53,3</b>	<b>1645,6</b>	<b>2,167</b>
Trạm 26-C1	4	50	666	1,922
Trạm 26-C2	5	60	8135	2,252
Trạm 26-C3	4	50	930	1,922
<b>TB</b>	<b>4,3</b>	<b>53,3</b>	<b>3243,6</b>	<b>2,032</b>
Trạm 27-C1	4	50	397	1,922
Trạm 27-C2	3	20	360	1
Trạm 27-C3	3	30	656	1,585
<b>TB</b>	<b>3,3</b>	<b>33,3</b>	<b>471</b>	<b>1,502</b>
Trạm 30-C1	5	50	3174	2,322
Trạm 30-C2	3	30	613	1,300
Trạm 30-C2	0	0	0	0
<b>TB</b>	<b>2,67</b>	<b>26,7</b>	<b>1262,3</b>	<b>1,953</b>
Trạm 31-C1	4	50	988	1,922
Trạm 31-C2	9	90	812	3,17
Trạm 31-C3	7	70	3566	2,807
<b>TB</b>	<b>6,6</b>	<b>70</b>	<b>1788,6</b>	<b>2,633</b>
Trạm 32-C1	9	120	1602	3,252
Trạm 32-C2	6	50	2650	2,322
Trạm 32-C3	7	70	842	2,807
<b>TB</b>	<b>7,3</b>	<b>80</b>	<b>1698</b>	<b>2,793</b>
Trạm 33-C1	8	110	2019	2,845
Trạm 33-C2	4	50	2431	1,821
Trạm 33-C3	4	60	3132	1,918
<b>TB</b>	<b>5,3</b>	<b>73,3</b>	<b>2527,3</b>	<b>2,194</b>
Trạm 34-C1	4	40	366	2
Trạm 34-C2	5	70	1835	2,236
Trạm 34-C3	5	80	939	2,156
<b>TB</b>	<b>4,6</b>	<b>63,3</b>	<b>1046,6</b>	<b>2,130</b>
Trạm 35-C1	6	70	2030	2,682
Trạm 35-C2	4	40	245	2
Trạm 35-C3	3	40	545	1,5
<b>TB</b>	<b>4,3</b>	<b>50</b>	<b>940</b>	<b>2,060</b>



**Phần: Tài nguyên sinh vật biển Vịnh Bắc Bộ**

Trạm 36-C1	6	70	517	2,522
Trạm 36 - C2	7	100	1079	2,722
Trạm 36-C3	4	50	575	1,371
<b>TB</b>	<b>5,6</b>	<b>73,3</b>	<b>723,6</b>	<b>2,205</b>
Trạm 39-C1	4	50	381	1,922
Trạm 39 -C2	5	50	7975	2,322
Trạm 39-C3	6	70	9029	2,807
<b>TB</b>	<b>5</b>	<b>56,6</b>	<b>5795</b>	<b>2,350</b>
Trạm 40-C1	8	80	5114	3
Trạm 40-C2	9	100	8759	3,122
Trạm 40 - C3	5	50	351	2,322
<b>TB</b>	<b>7,3</b>	<b>76,6</b>	<b>4741,3</b>	<b>2,814</b>
<b>TB toàn vịnh</b>	<b>4,6</b>	<b>56,7</b>	<b>4424,4</b>	<b>1,980</b>

- Các trạm lưới kéo

Trạm	Số loài	con/m <sup>2</sup>	mg/m <sup>2</sup>	H'
Trạm 1 - Lưới kéo đáy	0	0	0	
Trạm 6 -Lưới kéo đáy	7	0,02	35,74	
Trạm 7 - Lưới kéo đáy	2	0,005	4,06	
Trạm 8 - Lưới kéo đáy	0	0	0	
Trạm 9 - Lưới kéo đáy	1	0,002	0,01	
Trạm 13 -Lưới kéo đáy	5	0,010	54,60	
Trạm 14- Lưới kéo đáy	0	0	0	
Trạm 15 -Lưới kéo đáy	2	0,005	0,30	
Trạm 17- Lưới kéo đáy	3	0,007	0,26	
Trạm 18 -Lưới kéo đáy	2	0,005	9,28	
Trạm 21 -Lưới kéo đáy	2	0,005	2,50	
Trạm 22- Lưới kéo đáy	4	0,010	5,44	
Trạm 23- Lưới kéo đáy	6	0,019	47,06	
Trạm 24- Lưới kéo đáy	5	0,017	15,81	
Trạm 26- Lưới kéo đáy		0,017	8,90	
Trạm 27 -Lưới kéo đáy	5	0,014	6,60	
Trạm 30- Lưới kéo đáy	9	0,065	18,36	
Trạm 31 -Lưới kéo đáy	1	0,002	0,29	
Trạm 32 -Lưới kéo đáy	4	0,019	3,37	
Trạm 33 -Lưới kéo đáy	7	0,024	11,71	
Trạm 34- Lưới kéo đáy	5	0,014	2,107	
Trạm 35 -Lưới kéo đáy	9	0,106	69,11	
Trạm 36 -Lưới kéo đáy	11	0,108	79,01	
Trạm 39 -Lưới kéo đáy	4	0,006	1,46	
Trạm 40 -Lưới kéo đáy	4	0,012	2,87	

Kết quả thu được trong chuyến khảo sát tháng 8/2004 cũng tương tự. Sinh vật lượng trung bình cao hơn đôi chút so với chuyến 11/2003, mật độ 78,6

con/m<sup>2</sup> và khối lượng 5567 mg/m<sup>2</sup> cũng mới bằng 60 % giá trị đã biết được trong những năm 1959 - 1961 (bảng 14)

**Bảng 14. Bảng kết quả các chỉ số cơ bản ĐVĐ Vịnh Bắc Bộ năm 2004**

Trạm	Số loài	con/m <sup>2</sup>	mg/m <sup>2</sup>	H'
Trạm 2 - C1	4	40	15420	2
Trạm 2 - C1	4	30	1380	1,585
Trạm 2 - C2	11	130	11120	3,393
<b>TB</b>	<b>6,3</b>	<b>66,6</b>	<b>9306,6</b>	<b>2,326</b>
Trạm 3 - C1	6	70	31310	2,236
Trạm 3 - C2	6	80	1360	2,5
Trạm 3 - C3	4	60	1190	2,333
<b>TB</b>	<b>5,3</b>	<b>70</b>	<b>11286,6</b>	<b>2,356</b>
Trạm 4 - C1	0	0	0	0
Trạm 4 - C2	2	20	3640	1
Trạm 4 - C3	5	60	1010	2,252
<b>TB</b>	<b>2,3</b>	<b>26,7</b>	<b>1550</b>	<b>1,084</b>
Trạm 5 - C1	4	40	590	2
Trạm 5 - C2	5	50	1890	2,322
Trạm 5 - C3	6	80	6750	2,5
<b>TB</b>	<b>5</b>	<b>56,6</b>	<b>3076,6</b>	<b>2,274</b>
Trạm 6 - C1	0	0	0	0
Trạm 6 - C2	4	40	520	2
Trạm 6 - C3	1	10	180	0
<b>TB</b>	<b>1,6</b>	<b>16,6</b>	<b>233,3</b>	<b>0,666</b>
Trạm 7 - C1	3	30	175	1,585
Trạm 7 - C2	2	20	220	1
Trạm 7 - C3	4	40	780	2
<b>TB</b>	<b>3</b>	<b>30</b>	<b>391,6</b>	<b>1,528</b>
Trạm 8 - C1	4	40	13380	2
Trạm 8 - C2	12	150	15730	3,374
Trạm 8 - C3	10	120	38400	3,252
<b>TB</b>	<b>8,6</b>	<b>103,3</b>	<b>22503,3</b>	<b>2,875</b>
Trạm 9 - C1	4	50	4480	1,922
Trạm 9 - C2	3	30	11460	1,585
Trạm 9 - C3	2	20	160	1
<b>TB</b>	<b>3</b>	<b>33,3</b>	<b>5366,6</b>	<b>1,502</b>
Trạm 10 - C1	5	70	8130	2,128
Trạm 10 - C2	5	50	1380	2,5
Trạm 10 - C3	4	40	1630	2
<b>TB</b>	<b>4,6</b>	<b>53,3</b>	<b>3713,3</b>	<b>2,209</b>

**Phần: Tài nguyên sinh vật biển Vịnh Bắc Bộ**

Trạm 11-C1	9	100	17540	3,122
Trạm 11 - C2	1	10	200	0
Trạm 11- C3	3	30	2200	1,585
<b>TB</b>	<b>4,3</b>	<b>46,6</b>	<b>6646,6</b>	<b>1,569</b>
Trạm 12 - C1	4	50	3990	1,922
Trạm 12 - C2	4	100	1920	1,571
Trạm 12 - C3	1	60	1750	0
<b>TB</b>	<b>3</b>	<b>70</b>	<b>2553,3</b>	<b>1,164</b>
Trạm 13 - C1	7	80	2040	2,75
Trạm 13 - C2	4	50	1110	1,922
Trạm 13-C3	4	50	1650	1,922
<b>TB</b>	<b>5</b>	<b>60</b>	<b>1600</b>	<b>2,198</b>
Trạm 14-C1	3	30	570	1,585
Trạm 14-C2	3	30	370	1,585
Trạm 14-C3	3	40	1600	1,5
<b>TB</b>	<b>3</b>	<b>33,3</b>	<b>846,6</b>	<b>1,556</b>
Trạm 15 -C1	9	100	9240	3,122
Trạm 15 - C2	4	40	560	2
Trạm 15 - C3	8	90	1190	2,948
<b>TB</b>	<b>7</b>	<b>76,6</b>	<b>3663,3</b>	<b>2,69</b>
Trạm 16 - C1	6	90	4800	2,503
Trạm 16-C2	10	150	4370	3,24
Trạm 16-C3	3	40	310	1,5
<b>TB</b>	<b>6,3</b>	<b>93,3</b>	<b>3160</b>	<b>2,414</b>
Trạm 17- C1	17	190	16620	3,827
Trạm 17-C2	9	120	3250	3,252
Trạm 17- C3	10	100	1820	3,322
<b>TB</b>	<b>12</b>	<b>136,6</b>	<b>7230</b>	<b>3,467</b>
Trạm 18 -C1	8	100	6760	2,922
Trạm 18-C2	8	100	1600	2,846
Trạm 18 - C3	11	150	12860	3,323
<b>TB</b>	<b>9</b>	<b>116,6</b>	<b>7073,3</b>	<b>3,030</b>
Trạm 19 - C1	7	70	2582	2,807
Trạm 19 - C2	3	30	240	1,585
Trạm 19 - C3	8	100	1532	2,04
<b>TB</b>	<b>6</b>	<b>66,6</b>	<b>1451,3</b>	<b>2,144</b>
Trạm 20 - C1	9	110	2390	3,096
Trạm 20 - C2	5	50	520	2,322
Trạm 20 - C3	5	60	720	2,252
<b>TB</b>	<b>6,3</b>	<b>73,3</b>	<b>1210</b>	<b>2,556</b>

**Phần: Tài nguyên sinh vật biển Vịnh Bắc Bộ**

Trạm 21 - C1	7	80	3220	2,75
Trạm 21-C2	4	50	770	1,922
Trạm 21 - C3	6	90	1550	2,419
<b>TB</b>	<b>5,6</b>	<b>73,3</b>	<b>1846,6</b>	<b>2,363</b>
Trạm 22-C1	0	0	0	0
Trạm 22-C2	3	30	44900	1,585
Trạm 22- C3	11	110	8300	3,459
<b>TB</b>	<b>4,6</b>	<b>46,7</b>	<b>17733</b>	<b>1,633</b>
Trạm 23-C1	8	90	6650	2,948
Trạm 23-C2	13	140	4920	3,664
Trạm 23-C3	10	140	22010	3,236
<b>TB</b>	<b>10,3</b>	<b>123,3</b>	<b>11193,3</b>	<b>3,282</b>
Trạm 24- C1	7	100	4370	2,722
Trạm 24 - C2	10	130	1930	3,239
Trạm 24 - C3	0	0	0	0
<b>TB</b>	<b>5,67</b>	<b>76,6</b>	<b>2100</b>	<b>1.980</b>
Trạm 25 - C1	4	40	760	2
Trạm 25 - C2	6	80	850	2.5
Trạm 25 - C3	3	60	950	1.252
<b>TB</b>	<b>4.3</b>	<b>60</b>	<b>853.3</b>	<b>1.917</b>
Trạm 26 - C1	6	70	3330	2.522
Trạm 26- C2	5	70	1110	2.236
Trạm 26- C3	0	0	0	0
<b>TB</b>	<b>3,6</b>	<b>46,7</b>	<b>1480</b>	<b>1.586</b>
Trạm 27-C1	5	50	2530	2.322
Trạm 27-C2	6	80	3900	2.5
Trạm 27-C3	4	40	1620	2
<b>TB</b>	<b>5</b>	<b>56.6</b>	<b>2683.3</b>	<b>2.274</b>
Trạm 28 -C1	2	20	170	1
Trạm 28 -C2	5	50	33330	2.322
Trạm 28 -C3	2	20	480	1
<b>TB</b>	<b>3</b>	<b>30</b>	<b>11326.6</b>	<b>1.440</b>
Trạm 29 -C1	15	180	9370	3.837
Trạm 29 -C2	8	80	2560	3
Trạm 29 -C3	9	110	3440	3.096
<b>TB</b>	<b>10.6</b>	<b>123.3</b>	<b>5123.3</b>	<b>3.311</b>
Trạm 30 - C1	8	130	4050	2.777
Trạm 30 -C2	16	250	5720	3.783
Trạm 30 -C3	8	110	3070	2.914
<b>TB</b>	<b>10.6</b>	<b>163.3</b>	<b>4280</b>	<b>3.158</b>

**Phần: Tài nguyên sinh vật biển Vịnh Bắc Bộ**

Trạm 31 -C1	14	220	4410	3.573
Trạm 31 -C2	12	340	5580	3.039
Trạm 31 -C3	7	80	1090	2.75
<b>TB</b>	<b>11</b>	<b>213.333</b>	<b>3693.33</b>	<b>3.12067</b>
Trạm 32 -C1	4	40	920	2,000
Trạm 32 -C2	5	60	5000	2,252
Trạm 32 -C3	2	20	150	1,000
<b>TB</b>	<b>3,6</b>	<b>40</b>	<b>2023,3</b>	<b>1,750</b>
Trạm 33 -C1	9	100	6820	3,122
Trạm 33 -C2	1	10	60	0,000
Trạm 33 -C3	5	60	4960	2,252
<b>TB</b>	<b>5</b>	<b>56,6</b>	<b>3946,6</b>	<b>1,791</b>
<b>TB toàn vịnh</b>	<b>6,2</b>	<b>78,6</b>	<b>5566,9</b>	<b>2,336</b>

**Các trạm lưới kéo**

Trạm	Số loài	con/m <sup>2</sup>	mg/m <sup>2</sup>	H'
Trạm 2 - Lưới kéo đáy	4	0,010	23,99	
Trạm 3 - Lưới kéo đáy	0	0	0	
Trạm 4 - Lưới kéo đáy	0	0	0	
Trạm 5- Lưới kéo đáy	5	0,014	10,75	
Trạm 6 - Lưới kéo đáy	4	0,026	37,125	
Trạm 7 - Lưới kéo đáy	0	0	0	
Trạm 8 - Lưới kéo đáy	0	0	0	
Trạm 9 - Lưới kéo đáy	12	0,079	57,97	
Trạm 10 - Lưới kéo đáy	5	0,017	15,33	
Trạm 11 - Lưới kéo đáy	0	0	0	
Trạm 12 - Lưới kéo đáy	4	0,010	33,57	
Trạm 13 - Lưới kéo đáy	1	0,002	1,25	
Trạm 14- Lưới kéo đáy	3	0,007	0,12	
Trạm 15 - Lưới kéo đáy	2	0,005	1,15	
Trạm 16 - Lưới kéo đáy	2	0,005	1,27	
Trạm 17- Lưới kéo đáy	14	0,075	79,23	
Trạm 18 - Lưới kéo đáy	0	0	0	
Trạm 19 - Lưới kéo đáy	4	0,012	3,57	
Trạm 20 - Lưới kéo đáy	3	0,007	30,04	
Trạm 21 - Lưới kéo đáy	5	0,014	36,68	
Trạm 22 - Lưới kéo đáy	17	0,063	313,16	
Trạm 23 - Lưới kéo đáy	4	0,014	90,87	
Trạm 24 - Lưới kéo đáy	0	0	0	
Trạm 25 - Lưới kéo đáy	5	0,012	43,10	
Trạm 26 - Lưới kéo đáy	3	0,024	13,37	

Trạm 27- Lưới kéo đáy	6	0,017	9,50
Trạm 28 -Lưới kéo đáy	8	0,024	43,57
Trạm 29 - Lưới kéo đáy	12	0,046	43,74
Trạm 30 - Lưới kéo đáy	3	0,007	13,68
Trạm 31 - Lưới kéo đáy	6	0,014	20,12
Trạm 32 - Lưới kéo đáy	10	0,036	48,26
Trạm 33 - Lưới kéo đáy	3	0,007	0,55

Dưới đây chúng tôi xin dẫn ví dụ minh họa từ hai nhóm sinh vật điển hình của ĐVĐ là nhóm thân mềm và giun nhiều tơ.

### 1. Thân mềm (Mollusca)

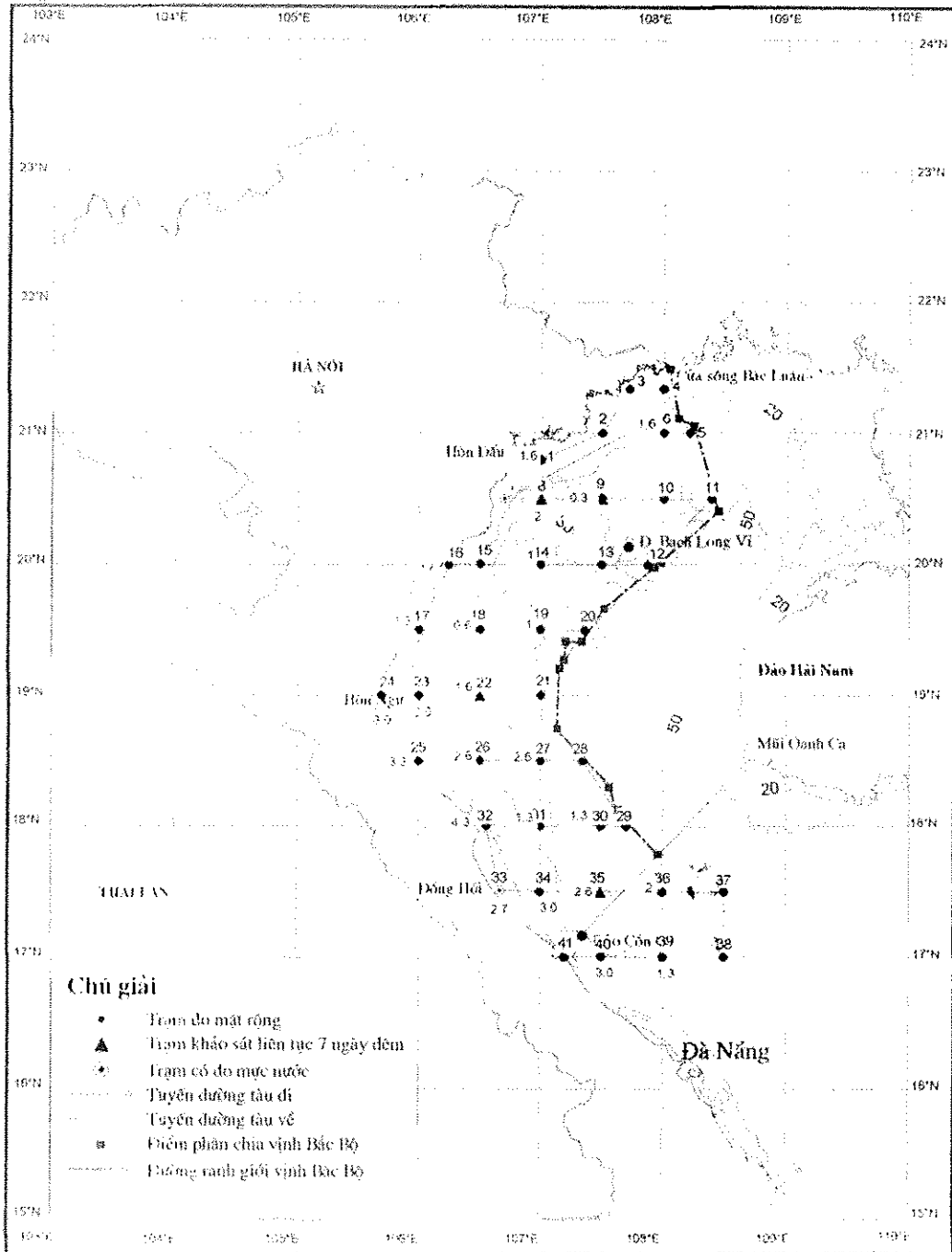
Đợt khảo sát Việt Trung đã xác định được 336 loài thân mềm, chiếm 31,4 % tổng số loài động vật đáy vịnh Bắc Bộ. Kết quả phân tích số mẫu thu được tháng 11/ 2003 chúng tôi chỉ xác định được 87 loài thuộc 40 họ. Trong số này lớp Hai mảnh vỏ (Bivalvia) có 48 loài chiếm 55,2 %, tiếp theo lớp Chân Bụng (Gastropoda) 35 loài chiếm 40,2 %, lớp Chân đào thấp nhất 4 loài- 4,6 %. So sánh với kết quả nghiên cứu trước đây cho thấy có sự thay đổi về cấu trúc thành phần loài thân mềm, chuyển từ sự chiếm ưu thế của nhóm Chân bụng sang nhóm hai mảnh vỏ (bảng 15) và số lượng loài thu được cũng chỉ bằng 25,9 % tổng số loài đã trước đây. Phân bố số lượng loài sinh vật đáy trong toàn vịnh cũng thuộc vào loại thấp. Bình quân trong mỗi trạm thu mẫu chỉ thu được 2 loài/ trạm, có nhiều trạm hầu như không thu được mẫu thân mềm. Kết quả phân tích sơ bộ cho thấy khu vực ven bờ từ hòn Trà ngư đến Đông Hới có số loài cao nhất, biến đổi từ 2,6 - 4,3 loài/trạm (trạm 23,24,25,32); Tiếp theo là khu vực cửa Vịnh, ở các trạm 33,34,35,36 và 40 có số lượng loài từ 2 - 3 loài/trạm; khu vực phía Bắc và giữa vịnh có số lượng thấp nhất, thấp hơn 2 loài/trạm (hình 5)

**Bảng 15. Cấu trúc thành phần loài thân mềm**

STT	Nhóm thân mềm	Số loài, tỷ lệ (1959 - 1960)	Số loài, tỷ lệ (11/2003)
1	Hai mảnh vỏ (Bivalvia)	144 (42,9 %)	48 (52,2%)
2	Chân bụng (Gastropoda)	166 (49,4 %)	35 (40,2 %)
3	Chân đào (Scaphopoda)	6 (1,8 %)	4 (4,6 %)
4	Song kinh (Amphineura)	1 (0,3 %)	-
5	Chân đầu (Cephalopoda)	19 (5,7%)	không thu mẫu
<b>Tổng</b>		<b>336 (100 %)</b>	<b>87 (100 %)</b>

**SƠ ĐỒ ĐIỀU TRA TỔNG HỢP VỊNH BẮC BỘ**  
**BẢNG TÀU BIỂN ĐÔNG, CHUYỂN THÁNG 11/2003**

Phân bố số lượng loài thân mềm vịnh Bắc Bộ tháng 11/2003



**Hình 5. Phân bố số lượng loài thân mềm vịnh Bắc Bộ tháng 11- 2003**

## 2. Giun nhiều tơ

### • Thành phần loài

Trong hai đợt điều tra ở vịnh Bắc Bộ (1960 - 1961) đã xác định được 290 loài giun nhiều tơ thuộc 27 họ. Các họ có số loài chiếm ưu thế gồm họ Eunicidae (40 loài), Aphroditidae (23 loài), Glyceridae (17 loài), Capitellidae (13 loài), Ampharetidae (12 loài), Nereidae và Terebellidae (9 loài mỗi họ). Trong đợt khảo sát tháng 11/2003, chúng tôi đã xác định được 85 loài giun nhiều tơ, thuộc 26 họ và bằng 29,3 % tổng số loài đã xác định được trước đây (bảng 16). Tương tự như nhóm thân mềm, cấu trúc thành phần loài giun cũng có những thay đổi đáng kể, họ Eunicidae có số loài chiếm ưu thế nhất trước đây thì trong đợt này chỉ đứng hàng thứ 4, sau các họ Capitellidae, Onuphidae, Nephtyidae. Họ Capitellidae trở thành họ chiếm ưu thế nhất (10 loài). Phân bố số lượng loài cũng có những thay đổi đáng kể theo độ sâu và vĩ độ. Số loài trung bình toàn vịnh 1,7 loài/trạm. Số loài tập trung cao ở các trạm 8, 9, 17, 21, 25, 31, 32, 33, 36, 39, 40 với số loài từ 2- 3,3 loài/ trạm (hình 6). Sự tập trung cao của số lượng loài giun nhiều tơ ở vùng cửa vịnh cũng đã từng được khẳng định trong các đợt điều tra trước đây.

**Bảng 16. So sánh cấu trúc thành phần loài giun nhiều tơ**

TT	Tên họ	Số loài (năm 2003)	1960 - 1962
1	Aphroditidae	1	23
2	Ampharetidae	1	12
3	Eunicidae	7	40
4	Capitellidae	10	13
5	Glyceridae	3	17
6	Terebellidae	5	9
7	Nereidae	2	9
8	Nephtyidae	8	
9	Onuphidae	9	

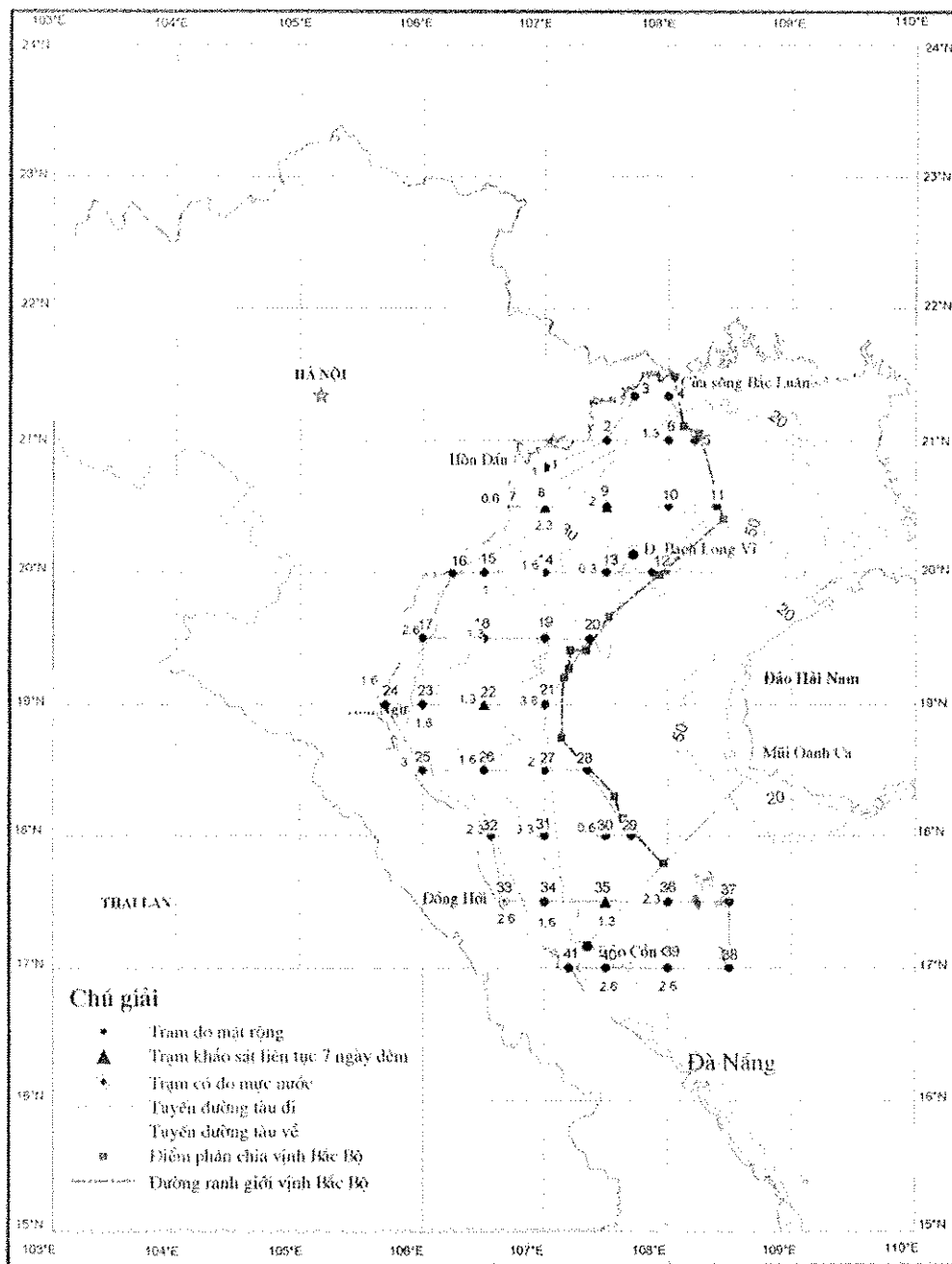
### • Sinh vật lượng

- Mật độ: Mật độ trung bình 21,2 con/m<sup>2</sup>, bằng 70 % so với kết quả khảo sát năm 1960 - 1961. Sự giảm sút mật độ của giun nhiều tơ, nhóm cơ sở thức ăn quan trọng của cá đáy, sẽ là một trong những nguyên nhân làm suy giảm trữ lượng cá đáy vịnh Bắc Bộ. Mật độ cao tập trung vào các trạm 8, trạm 9 (23,3 con /m<sup>2</sup>), trạm 17 (26,6), trạm 21 (36,6), trạm 23, 24, 25, 26 (từ 23,3-30 con/m<sup>2</sup>), trạm 31, 32, 33, 34, 36, 40 (có số loài từ 23,3 - 40 loài/trạm). Các trạm còn lại số lượng loài thấp < 2 loài/ trạm, thậm chí trạm 13 chỉ đạt bình quân 0,3 loài/trạm (bảng 8 hình 7)



**SƠ ĐỒ ĐIỀU TRA TỔNG HỢP VỊNH BẮC BỘ  
BẰNG TÀU BIỂN ĐÔNG, CHUYỂN THẮNG 11/2003**

(Phân bố số loài giun nhiều tơ vịnh Bắc Bộ tháng 11/2003)



**Hình 6. Phân bố số lượng loài giun nhiều tơ vịnh Bắc Bộ tháng 11/ 2003**

**Bảng 17. Kết quả phân tích giun 11/2003**

Trạm	Số loài	Mật độ (con/m <sup>2</sup> )	Khối lượng (mg/m <sup>2</sup> )	Chỉ số H'
T1	1	13.3	76.6	0.5
T6	1.3	13.3	70	0.66
T7	0.6	6.6	43.3	0.33
T8	2.3	23.3	156.6	1
T9	2	23.3	100	0.83
T13	0.3	3.3	50	0
T14	1.6	20	136.6	0.64
T15	1	13.3	50	0.30
T17	2.6	26.6	176.6	1.10
T18	1.3	16.67	130	0.66
T21	3.6	36.6	336.6	1.77
T22	1.3	16.6	100	0.30
T23	1.6	23.3	83.3	0.61
T24	1.6	23.3	200	0.61
T25	3	30	173.3	1.52
T26	1.6	23.3	216.6	0.63
T27	2	20	233.3	0.86
T30	0.6	6.6	90	0
T31	3.3	36.6	383.3	1.60
T32	2.3	23.3	796.6	1
T33	2.6	40	490	1.02
T34	1.6	23.3	236.6	0.61
T35	1.3	13.3	66.6	0.33
T36	2.3	30	280	0.64
T39	2.6	26.6	166.6	1.39
T40	2.6	30	233.3	1.36
<b>TB toàn vịnh</b>	<b>1.7</b>	<b>21.2</b>	<b>193.3</b>	<b>0.76</b>

-Khối lượng: Khối lượng trung bình toàn vịnh đạt 0,2 g/m<sup>2</sup>, bằng 18,2 % khối lượng trung bình năm 1960 - 1962 (1,13 g/m<sup>2</sup>). Sự giảm sút khối lượng giun nhiều tơ, tương ứng với sự giảm sút mật độ của chúng. Đây là một trong những dấu hiệu đánh giá sự suy giảm nguồn lợi của Vịnh Bắc Bộ. Tương tự như phân bố mật độ,

phân bố của khối lượng giun nhiều tơ cũng không đồng đều trên toàn vịnh. Các trạm 21, 24, 26, 31, 32, 33, 34, 36, 40 có khối lượng cao hơn  $2 \text{ g/m}^2$ ; Các trạm còn lại có khối lượng thấp hơn  $2 \text{ g/m}^2$ , thậm chí các trạm 30, 13. 7 có khối lượng nhỏ hơn  $1 \text{ g/m}^2$  (hình 8)

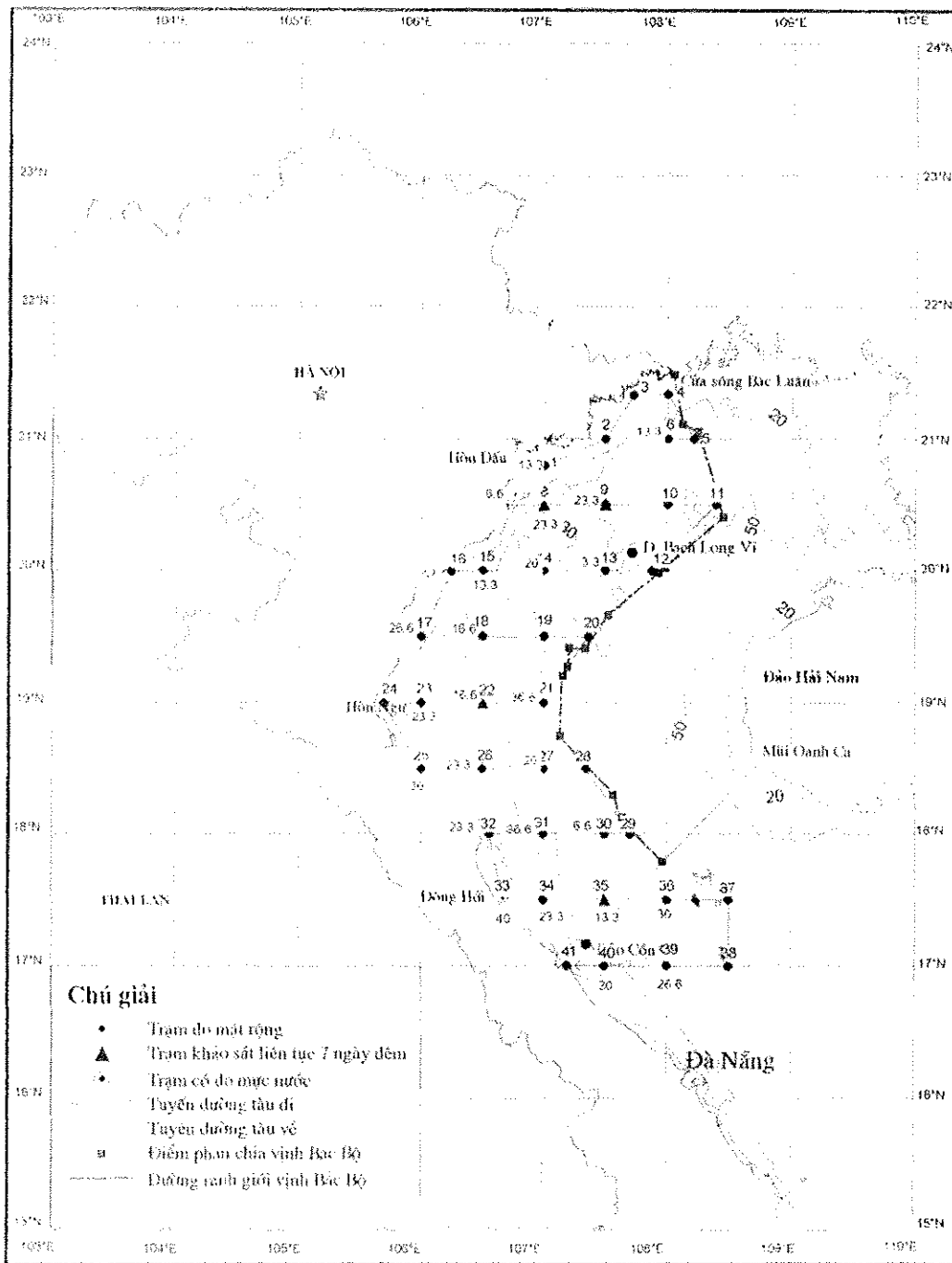
#### 2.4. Hiện trạng nguồn lợi

Bước đầu đã xác định được 64 loài động vật không xương sống đáy có giá trị kinh tế (bảng 18). Các loài này thường sống tập trung tạo thành các bãi hải sản quan trọng, rất có giá trị khai thác. Số lượng loài có giá trị kinh tế chủ yếu tập trung vào nhóm trai ốc, gồm 5 loài ốc, 35 loài trai biển; Tiếp theo tôm 6 loài và cua 6 loài. Tôm vồ và Squillidae cũng là loài có khối lượng cao và thường gặp ở vịnh Bắc Bộ. Hiện nay chúng tôi đã sơ bộ tính toán được trữ lượng của nhóm thân mềm tại vịnh Bắc Bộ vào khoảng 366749 tấn, có 79999 tấn đã khai thác hàng năm ở khu vực từ 20 m nước trở vào, khoảng 100.000 tấn là loại trai ốc nhỏ chưa được khai thác và 186750 tấn phân bố vùng nước sâu từ 30 - 100 m nước (bảng 19). Xin dẫn phạm vi phân bố của một số đối tượng chính như:

- Ngao đá (*Meretrix meretrix*). Phân bố tập trung khu vực các bãi triều gần cửa sông khu vực Quảng Ninh, Hải Phòng, Thái Bình, Nam Định và Thanh Hoá. khu vực từ Nghệ An đến Quảng Bình cũng có một số bãi nhưng mật độ không cao
- Ngao Hoa (*Paphia textile*). Phân bố tập trung khu vực ven đảo Cô Tô, Vịnh Hạ Long. Loài này được dân địa phương tập trung khai thác để xuất khẩu đi Trung Quốc và tiêu thụ nội địa. Riêng khu vực quanh đảo Thanh Lân Cô Tô có thể thu hoạch khoảng 600 tấn/ năm. Đây là đối tượng mới được khai thác mạnh trong 2 năm gần đây
- Ngó Đò (*Calista erycina*). Tương tự như ngao hoa, ngó đò phân bố ở các khu vực có độ sâu 5 - 10 m xung quanh các đảo thuộc vịnh Hạ Long, Cô Tô - Thanh Lân. Sản lượng khai thác 300 tấn/năm
- Ngán (*Dosinia laminata*): Phân bố chủ yếu ở các bãi triều rừng ngập mặn ven bờ Quảng Ninh. Đây là đặc sản nổi tiếng của Quảng Ninh, nhưng chưa xác định được trữ lượng của loài này.
- Ghẹ (*Portunus pelagicus*): Phân bố từ 5 m nước đến vùng khơi sâu và là một trong những đối tượng khai thác chủ yếu của vịnh Bắc Bộ

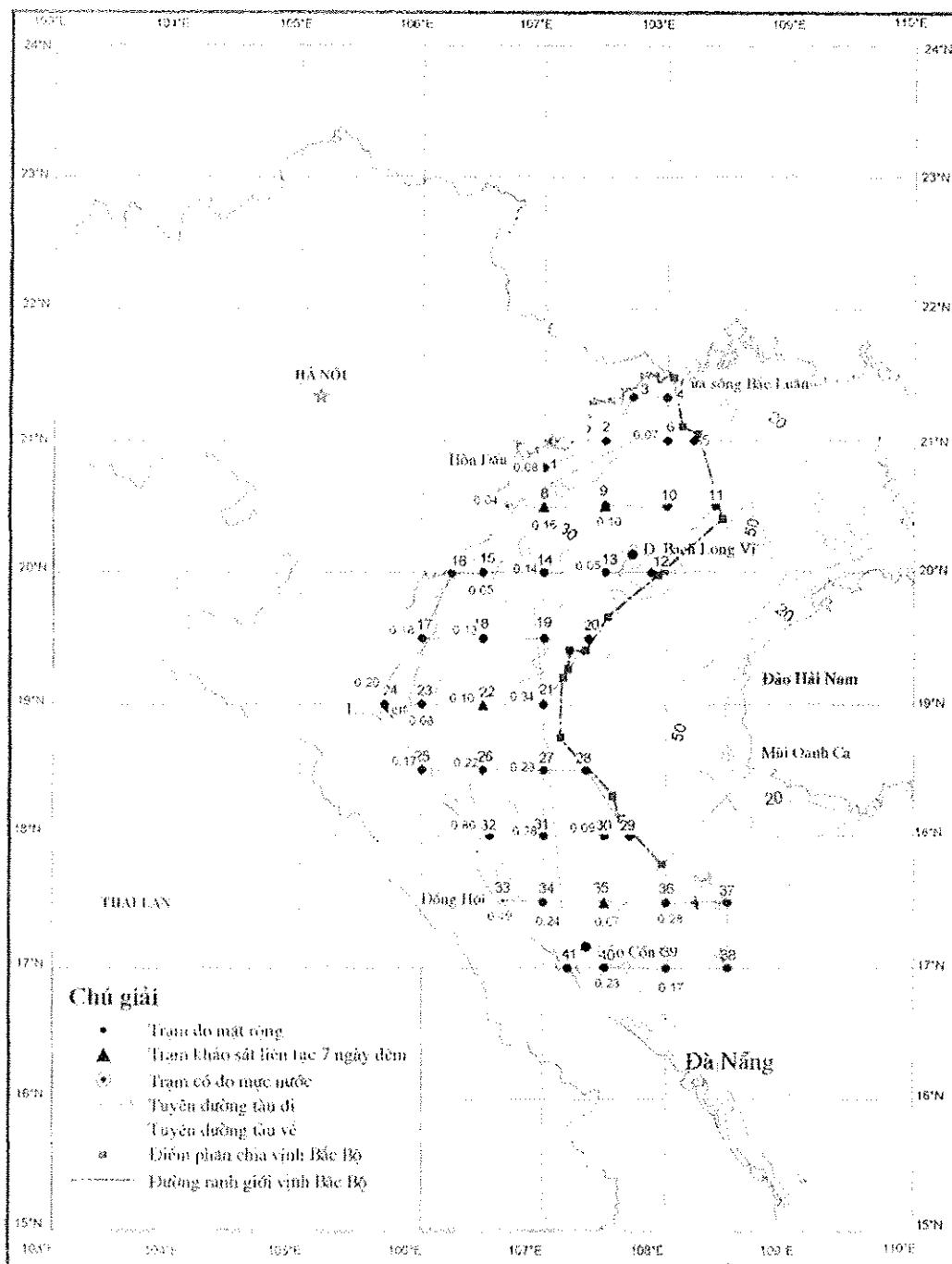
### SƠ ĐỒ ĐIỀU TRA TỔNG HỢP VỊNH BẮC BỘ BẰNG TÀU BIỂN ĐÔNG, CHUYÊN THÁNG 11/2003

(Phân bố mật độ giun nhiều tơ tháng 11/2003)



Hình 7. Phân bố mật độ giun nhiều tơ tháng 11- 2003

**SƠ ĐỒ ĐIỀU TRA TỔNG HỢP VỊNH BẮC BỘ**  
**BẰNG TÀU BIỂN ĐÔNG, CHUYỂN THÁNG 11/2003**  
(Phân bố khối lượng giun tháng 11, 2003 tại vịnh Bắc Bộ)

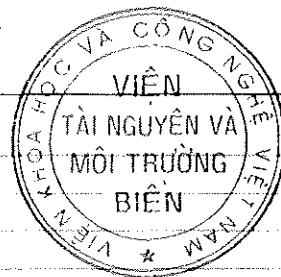


**Hình 8. Phân bố khối lượng giun nhiều tơ tháng 11- 2003**

**Bảng 18. Danh sách nguồn lợi động vật đáy vịnh bắc bộ tháng 11/2003**

STT	Tên loài
	<b>Gastropoda - 5 loài</b>
	Strombidae
1	<i>Strombus dilatatus</i> Swainson
	Muciridae
2	<i>Murex trapa</i> Roding
	Cymatiidae
3	<i>Bursa rana</i> (Linne)
	Turritellidae
4	<i>Turritella terebra</i> Linne
	Cassidae
5	<i>Phalium inornatum</i> (Pilsbry)
	<b>Bivalvia - 35 loài</b>
	Arcidae
6	<i>Anadara subcrenata</i> Lischke
7	<i>Anadara pilula</i> Reeve
8	<i>Anadara antiquata</i> Linne
9	<i>Anadara linakayanensis</i> Faustino
10	<i>Arca navicularis</i> Bruguiere
	Ostreidae
11	<i>Ostrea hyotis</i> Linne
	Pectinidae
12	<i>Chlamys pyxidatus</i> (Born)
13	<i>Chlamys radula</i> Linne
14	<i>Chlamys pica</i> (Reeve)
15	<i>Chlamys</i> sp.
16	<i>Decatopecten amiculum</i> (Philippi)
17	<i>Pecten</i> sp.
	Amussiidae
18	<i>Amussium pleuronectes</i> (Linne)
19	<i>Amussium</i> sp
	Placunidae
20	<i>Placuna sella</i> (Gmelin)
	Psammobiidae
21	<i>Asaphis dichotoma</i> (Anton)
22	<i>Psammobia radiata</i> Philippi
23	<i>Hiatula diphos</i> (Linne)
24	<i>Sanguinolaria (Soletclina) diphos</i> (Linne)
	Veneridae
25	<i>Paphia textile</i> (Gmelin)

26	<i>Anomalocardia flexuosa</i> (Linne)
27	<i>Dosinia sinensis</i> (Gmelin)
28	<i>Dosinia (Phaaosoma) japonica</i> (Reeve)
29	<i>Dosinia</i> sp.
30	<i>Tapes literata</i> (Linne)
31	<i>Chione calophylla</i> Hanley
32	<i>Chione imbricata</i> Sowerby
33	<i>Meretrix meretrix</i> Linne
34	<i>Venus puerpera</i> Linne
35	<i>Gafrarium scriptum</i> (Linne)
	Solenidae
36	<i>Sinonovacula</i> sp.
	Solecurtidae
37	<i>Solecurtus strigilatus</i> (Linne)
38	<i>Solecurtus exaratus</i> Philippi
	Corbulidae
39	<i>Corbula erythrodon</i> Lamarck
	<b>Giáp xác (Crustacea) - 12 loài</b>
	Fam. Penaeidae - 6 loài
40	<i>Penaeus orientalis</i>
41	<i>P. semisulcatus</i>
42	<i>Metapenaeus ensis</i>
43	<i>M. affinis</i>
44	<i>Parapenaeopsis hardwickii</i>
45	<i>Trachypenaeus curvirostris</i>
	Fam. Portunidae - 6 loài
46	<i>Portunus trituberculatus</i>
47	<i>P. sanguinolentus</i>
48	<i>P. pelagicus</i>
49	<i>Charybidis cruciata</i>
50	<i>Thalamita danae</i>
51	<i>Th. stimpsoni</i>
	Heterosquillidae
52	<i>Oratosquillina gonypetes</i> (Kremp)
	Squillidae
53	<i>Anchisquilla fasciata</i> (de Haan)
54	<i>Carirosquilla carinata</i> (Sereme)
55	<i>Cloridina pelanidae</i> (Blumstein)
56	<i>Cloridina latreilli</i> Eryduox et Souleyn
57	<i>Erugosquilla woodmasoni</i> (Kemp)
58	<i>Oratosquillina perpensa</i> (Kemp)
59	<i>Miyakea nepa</i> (Latreille)



60	<i>Squillidae</i> genus sp
	Scyllariidae
61	<i>Scyllarides heanii</i> (de Haan)
62	<i>Scyllarus rugosus</i> H. Milne Edwads
63	<i>Theneus orientalis</i> (Lind)
	Protosquillidae
64	<i>Haptosquilla scolaira</i> (Müller)

**Bảng 19. Trữ lượng thân mềm vịnh Bắc Bộ**

TT	Địa danh	Tên loài	Diện tích (ha)	Trữ lượng (tấn)
1	Ven biển Quảng Ninh	Sò huyết, ngao, ngán, sò lông, hàu, ốc, trai ngọc, bào ngư, tu hài, móng tay	10367, bãi triều 600 ha rạn đá	22927
2	Ven biển Hải Phòng	Sò huyết, ngao, sò lông, hàu, trai ngọc, bào ngư, tu hài, phi, bàn mai, điệp, sò kẹp đá, hàu	2133 ha	11893
3	Ven biển Thái Bình	Ngao, don, dất, móng tay, vọp	2000	6930
4	Ven biển Nam Định	Ngao, sò lông, móng tay	3400	26850
5	Ninh Bình	Ngao, móng tay, dất	2000	832
6	Ven biển Thanh Hoá	Sò huyết, ngao, sò lông, hàu	1500	5150
7	Ven biển Nghệ An	Sò huyết, ngao, sò lông, ốc, trai ngọc, ốc hương	20650	3570
8	Hà Tĩnh	Sò huyết, ngao, vẹm xanh	1200	1450
9	Quảng Bình	Sò huyết, ngao, vẹm, bào ngư, trai ngọc	500	400
	Tổng số đã khai thác			79999
	Số khác chưa khai thác			100.000
	ở ngoài khơi phía VN			186750

### 3. Nhận xét và khuyến nghị

3.1. Các nhóm sinh vật hải dương đều có xu thế biến động theo chiều hướng giảm về số lượng loài, mật độ và khối lượng

3.2. Các loài sinh vật không xương sống có giá trị kinh tế vẫn có số lượng loài khá nhiều, trong đó có những loài cho trữ lượng và sản lượng khai thác cao