

NHỮNG GHI NHẬN MỚI VỀ THÀNH PHẦN LOÀI VÀ PHÂN BỐ CỦA TRÙNG LÔNG BƠI (BỘ TINTINNIDA) VÙNG BIỂN VEN ĐẢO CỒN CỎ

Đinh Văn Nhân*, Chu Văn Thuộc, Lê Đức Cường

Viện Tài nguyên và Môi trường biển-Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

*E-mail: nhandv@imer.ac.vn

Ngày nhận bài: 18-11-2015

TÓM TẮT: Tổng số có 46 loài, 19 giống, 10 họ của bộ Tintinnida đã được xác định ở xung quanh đảo Cồn Cỏ. Trong đó đã bổ sung 1 họ, 5 giống và 14 loài Trùng lông bơi mới cho vùng biển phía bắc Việt Nam nói riêng và động vật phù du biển Việt Nam nói chung. Họ Tintinnida có số giống và số loài đa dạng nhất với 7 giống (chiếm khoảng 36% trong tổng số 19 giống đã xác định ở khu vực) và 13 loài (chiếm 28% tổng số loài đã xác định ở khu vực nghiên cứu). Trong số các giống đã được xác định, giống Tintinnopsis có số loài đa dạng nhất, với 9 loài, chiếm 19% tổng số loài. Thành phần loài Trùng lông bơi có xu thế đa dạng hơn ở các khu vực phía tây nam, nam và đông nam trong khi mật độ cá thể lại phong phú ở mặt phía tây và đông của đảo. Cả thành phần loài và mật độ cá thể Trùng lông bơi có xu thế đa dạng và phong phú hơn ở các trạm phía ngoài so với các trạm ven đảo. Theo độ sâu, mật độ cá thể Trùng lông bơi phân bố ở tầng đáy cao hơn tầng mặt gần 2 lần.

Từ khóa: Trùng lông bơi, mật độ cá thể, số loài, Cồn Cỏ.

MỞ ĐẦU

Huyện đảo Cồn Cỏ thuộc tỉnh Quảng Trị, chiếm một vị trí quan trọng trong chiến lược phát triển kinh tế - xã hội và an ninh - quốc phòng của tỉnh Quảng Trị nói riêng và cả nước nói chung. Khu bảo tồn biển đảo Cồn Cỏ có tổng diện tích 4.532 ha, bao gồm: Vùng bảo vệ nghiêm ngặt, còn gọi là vùng lõi (534 ha), vùng phục hồi sinh thái (gần 1.400 ha) và vùng phát triển (gần 2.400 ha). Ngoài ra còn có vùng phát triển cộng đồng và vành đai khu bảo tồn.

Vùng biển xung quanh đảo Cồn Cỏ được đánh giá là một trong những vùng có mức độ đa dạng sinh học cao của vịnh Bắc Bộ với sự có mặt của nhiều hệ sinh thái điển hình của vùng biển nhiệt đới, trong đó tiêu biểu là hệ sinh thái rạn san hô phát triển tốt. Vùng biển quanh đảo còn là khu vực tập trung các bãi đẻ

của một số loài hải sản quý có giá trị kinh tế cao và đặc hữu cho vùng biển Trung Bộ đồng thời bổ sung nguồn giống tự nhiên cho các vùng biển lân cận [1].

Tổng diện tích rạn san hô Cồn Cỏ được ước tính khoảng 274 ha. Rạn san hô thuộc kiểu rạn viền bờ không điển hình được phân chia thành các đới rạn, mỗi đới có một quần xã sinh vật đặc trưng. So với các hệ sinh thái biển khác ở đảo Cồn Cỏ, hệ sinh thái rạn san hô có diện tích lớn hơn rất nhiều và là hệ sinh thái chính của đảo [2].

Cùng với san hô, rất nhiều các đối tượng khác phân bố xung quanh đảo đã được quan tâm nghiên cứu trong thời gian gần đây [1, 2]. Tuy nhiên, cho đến nay vẫn chưa có bất kỳ công trình nghiên cứu nào về Trùng lông bơi (Bộ Tintinnida) ở khu vực đảo này.

Mặt khác, Trùng lông bơi (thuộc Động vật nguyên sinh, Protozoa) là một hợp phần rất quan trọng trong quần xã động vật phù du nói riêng và trong các hệ sinh thái ven bờ nói chung. Chúng là một mắt xích quan trọng trong chuỗi thức ăn của thủy vực, có khả năng tiêu thụ các chất dinh dưỡng hòa tan, mùn bã hữu cơ, vi khuẩn, tảo, ... và tiếp đó chúng sẽ là nguồn thức ăn quan trọng cho động vật phù du cỡ lớn hơn, mà đặc biệt là ấu trùng của tôm, cua, cá, ... kể cả giai đoạn trưởng thành của một số loài cá ăn nổi, động vật ăn lọc, ... [3].

Để góp phần đánh giá chức năng sinh thái cho các hệ sinh thái ven đảo, Trùng lông bơi đã được nghiên cứu trong khuôn khổ đề tài cấp nhà nước “*Lượng giá kinh tế các hệ sinh thái biển - đảo tiêu biểu phục vụ phát triển bền vững một số đảo tiền tiêu vùng ven bờ Việt Nam*” (mã số KC09.08/11-15).

TÀI LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

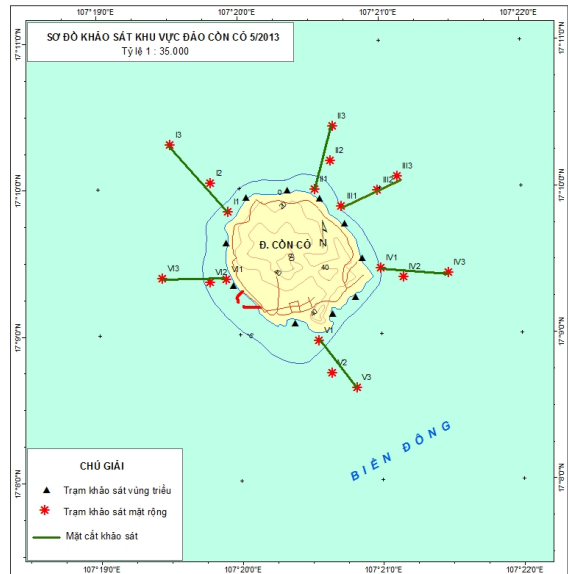
Mẫu vật và tài liệu

Bao gồm kết quả phân tích 48 mẫu vật (18 mẫu định tính và 30 mẫu định lượng) đã được thu thập từ chuyến khảo sát tháng 5 năm 2013 ở vùng biển ven đảo Côn Cỏ.

Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thời gian: Các mẫu được thu thập trong đợt khảo sát tháng 5/2013.

Địa điểm: Thu mẫu trên 18 trạm thuộc 6 mặt cắt (mỗi mặt cắt có 3 trạm từ ven bờ ra tới độ sâu 25 - 30 m nước) vuông góc với bờ trên vùng biển ven đảo Côn Cỏ. Vị trí các trạm được thể hiện trong hình 1 và bảng 1.



Hình 1. Sơ đồ các trạm khảo sát vùng nước ven đảo Côn Cỏ

Bảng 1. Tọa độ các điểm khảo sát tháng 5/2013 ở đảo Côn Cỏ

| TT | Ký hiệu trạm | Tọa độ | TT | Ký hiệu trạm | Tọa độ |
|----|--------------|-------------------------------|----|--------------|------------------------------|
| 1 | I-1 | 17°9'49,8"N 107°19'55,3"E | 10 | IV-1 | 17°9'25,9"N 107°20'59,5"E |
| 2 | I-2 | 17°10'2,3"N 107°19'47,3"E | 11 | IV-2 | 17°9'22,5"N 107°21'9,8"E |
| 3 | I-3 | 17°10'18,4"N 107°19'30,9"E | 12 | IV-3 | 17°9'24,4"N 107°21'29,0"E |
| 4 | II-1 | 17°9'59,1"N 107°20'32,1"E | 13 | V-1 | 17°8'57,6"N 107°20'33,2"E |
| 5 | II-2 | 17°10'10,4"N 107°20'38,1"E | 14 | V-2 | 17°8'44,0"N 107°20'38,3"E |
| 6 | II-3 | 17°10'25,2"N 107°20'39,3"E | 15 | V-3 | 17°8'38,1"N 107°20'49,5"E |
| 7 | III-1 | 17°9'52,0"N 107°20'43,6"E | 16 | VI-1 | 17°9'22,7"N 107°19'54,0"E |
| 8 | III-2 | 17°9'58,4"N 107°20'58,7"E | 17 | VI-2 | 17°9'21,1"N 107°19'47,4"E |
| 9 | III-3 | 17°10'3,8"N 107°21'7,2"E | 18 | VI-3 | 17°9'22,8"N 107°19'26,7"E |

Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp thu mẫu ngoài hiện trường

Thu mẫu định tính: Sử dụng lưới hình chóp nón, đường kính miệng lưới là 30 cm, chiều dài thân lưới 75 cm và kích thước mắt lưới 20 µm. Kéo thẳng đứng từ tầng đáy lên tầng mặt hoặc kéo trên tầng mặt nhiều lần. Mẫu vật sau khi thu được cho vào lọ đựng mẫu có dung tích 50 ml và được cố định bằng dung dịch lugol với nồng độ 3 - 5%.

Thu mẫu định lượng: Ở mỗi mặt cắt, tại các trạm ven bờ thu 2 l nước mẫu ở tầng mặt, tại hai trạm bên ngoài thu mỗi trạm 2 mẫu định lượng (2 l) ở tầng mặt (bằng xô nhựa) và ở tầng đáy (bằng máy lấy nước Niskin). Sau đó, lọc các mẫu định lượng qua lưới lọc có kích thước mắt lưới 20 µm và cố định bằng dung dịch lugol với nồng độ 3 - 5% ngay tại hiện trường.

Phương pháp phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm

Mẫu Trùng lông bơi được phân tích dựa trên cơ sở so sánh hình thái ngoài của vỏ giáp theo các tài liệu của Brandt, (1906, 1907) [4, 5], Daday, (1887) [6], Jörgensen, (1924) [7], Kofoid và Campbell, (1929) [8], Hada, (1932, 1938) [9, 10], Al-Yamani và nnk., (2011) [11], ...

Sử dụng kính hiển vi Olympus BH2 và buồng đếm Sedgwick - Rafer có thể tích 1 ml chứa 1.000 ô (20 ô × 50 ô × 1 mm) để đếm số lượng cá thể của từng loài.

Phương pháp xử lý số liệu

Mật độ Trùng lông bơi được tính theo công thức:

$$M = \sum_{i=1}^k \frac{n_i \times 10}{2}$$

Trong đó: M: mật độ cá thể (cá thể/ lít); n_i: số lượng cá thể của loài i; 10: thể tích 10 ml được cô lại từ 2 l nước mẫu.

Sử dụng phần mềm Microsoft Office Excel, Golden Surfer 12.0 và một số phần mềm chuyên dụng khác để xử lý số liệu và vẽ biểu đồ phân bố.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

Đặc điểm thành phần loài

Từ kết quả phân tích 18 mẫu định tính và 30 mẫu định lượng trong đợt khảo sát tháng 5/2013, đã xác định được 46 loài Trùng lông bơi thuộc 19 giống, 10 họ tại vùng biển quanh đảo Côn Cỏ (bảng 2). Đây là nghiên cứu đầu tiên về thành phần loài của Trùng lông bơi ở đảo Côn Cỏ.

Bảng 2. Thành phần loài Trùng lông bơi xung quanh đảo Côn Cỏ so sánh với các vùng biển khác của Việt Nam

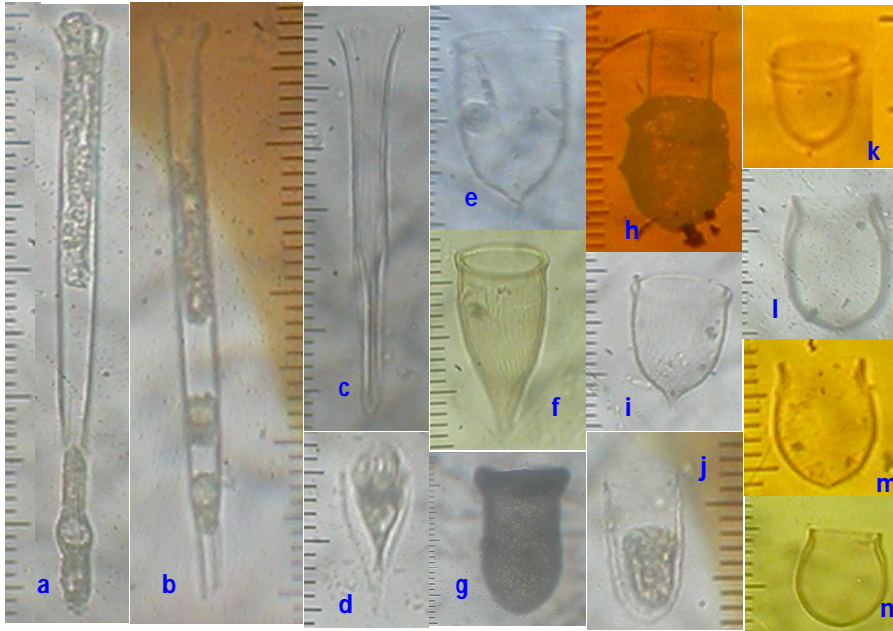
| STT | Thành phần loài | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----|---|---|---|---|---|
| | Ngành Ciliophora (Doflein, 1901) Copeland, 1956 | | | | |
| | Lớp Spirotrichea Bütschli, 1889 | | | | |
| | Bộ Tintinnida Kofoid & Campbell, 1929 | | | | |
| | Họ Dictyocystidae Haeckel, 1873 | | | | |
| 1 | <i>Wangiella dicollaria</i> Nei, 1934 | | * | * | |
| | Họ Tintinnidiidae Kofoid & Campbell, 1929 | | | | |
| 2 | <i>Leptintinnus nordqvisti</i> (Brandt) Kofoid & Campbell, 1929 | * | * | | |
| | Họ Codonellidae Kent, 1881 | | | | |
| 3 | <i>Tintinnopsis beroidea</i> Hada, 1938 | * | * | * | |
| 4 | <i>Tintinnopsis fimbriata</i> Meunier, 1919 | | * | * | |
| 5 | <i>Tintinnopsis karajacensis</i> Brandt, 1906 | | * | * | |
| 6 | <i>Tintinnopsis radix</i> Brandt, 1907 | * | * | * | |
| 7 | <i>Tintinnopsis nucula</i> (Fol) Brandt, 1906 | * | * | * | |
| 8 | <i>Tintinnopsis rotundata</i> Kofoid & Campbell, 1929 | * | * | * | |
| 9 | <i>Tintinnopsis schotti</i> Brandt, 1906 | | * | | |
| 10 | <i>Tintinnopsis tocaninensis</i> Kofoid & Campbell, 1929 | | * | * | |
| 11 | <i>Tintinnopsis loricata</i> Brandt, 1906 | | | | * |
| | Họ Codonellopsidae Kofoid & Campbell, 1929 | | | | |

| | | | | | |
|--|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 12 | <i>Codonellopsis morchella</i> Jörgensen, 1924 | * | * | * | |
| 13 | <i>Codonellopsis ostenfeldi</i> Kofoid & Campbell, 1929 | * | * | * | |
| 14 | <i>Codonellopsis orthoceras</i> (Haeckel, 1873) Jörgensen, 1924 | * | | | |
| 15 | <i>Codonellopsis schabi</i> (Brandt, 1906) Kofoid & Campbell, 1929 | | | | * |
| Họ Undelliidae Kofoid & Campbell, 1929 | | | | | |
| 16 | <i>Proplectella ovata</i> Jörgensen, 1924 | | | | * |
| 17 | <i>Proplectella columbiana</i> Kofoid & Campbell, 1929 | | | | * |
| 18 | <i>Undella claparedei</i> (Entz) Daday, 1887 | | | | * |
| 19 | <i>Undella clevei</i> Kofoid & Campbell, 1929 | | | * | |
| 20 | <i>Undella hyalina</i> Daday, 1887 | | | * | |
| Họ Ascambelliellidae Corliss, 1960 | | | | | |
| 21 | <i>Ascambelliella retusa</i> Hada, 1935 | | | | * |
| Họ Epiplocyloididae Kofoid & Campbell, 1939 | | | | | |
| 22 | <i>Epiplocyclus blanda</i> (Jörgensen, 1924) Kofoid & Campbell, 1939 | * | | | |
| 23 | <i>Epiplocyclus undella</i> (Ostenfeld & Schmidt) Jörgensen, 1927 | * | | | |
| 24 | <i>Epiplocyloides reticulata</i> Hada, 1938 | | | | * |
| Họ Metacyclidae Kofoid & Campbell, 1929 | | | | | |
| 25 | <i>Climacocyclus scaroides</i> Kofoid & Campbell 1929 | | * | | |
| 26 | <i>Coxliella annuata</i> Daday, 1886 | | | | * |
| 27 | <i>Coxliella laciniosa</i> Brandt, 1907 | | | | * |
| Họ Rhabdonellidae Kofoid & Campbell, 1929 | | | | | |
| 28 | <i>Protorhabdonella simplex</i> (Cleve) Jörgensen, 1924 | * | | | |
| 29 | <i>Rhabdonella amor</i> (Cleve, 1900) Brandt, 1907 | * | | | |
| 30 | <i>Rhabdonella elegans</i> Jörgensen, 1924 | * | | | |
| 31 | <i>Rhabdonella indica</i> Laackmann, 1910 | | | | * |
| 32 | <i>Rhabdonella poculum</i> Ostenfeld & Schmidt, 1901 | | | | * |
| 33 | <i>Rhabdonella spiralis</i> Fol, 1881 | * | | | |
| Họ Tintinnidae | | | | | |
| 34 | <i>Amphorellopsis acuta</i> Kofoid & Campbell, 1929 | | * | * | |
| 35 | <i>Amphorides quadrilineata</i> Jörgensen, 1924 | | * | * | |
| 36 | <i>Eutintinnus angustatus</i> Daday, 1887 | | * | | |
| 37 | <i>Eutintinnus apertus</i> Kofoid & Campbell, 1929 | | * | | |
| 38 | <i>Eutintinnus lususundae</i> Kofoid & Campbell, 1929 | * | * | * | |
| 39 | <i>Eutintinnus stramentus</i> Kofoid & Campbell, 1929 | * | * | | |
| 40 | <i>Eutintinnus</i> sp. | | * | | |
| 41 | <i>Dadayiella ganymedes</i> (Entz, 1884) Kofoid & Campbell, 1929 | * | | * | |
| 42 | <i>Salpingacantha simplex</i> Kofoid & Campbell, 1929 | | | | * |
| 43 | <i>Salpingella acuminata</i> (Claparède & Lachmann, 1858) Jörgensen, 1924 | * | | | |
| 44 | <i>Salpingella rotundata</i> Kofoid & Campbell, 1929 | | | | * |
| 45 | <i>Steenstrupiella intumescens</i> (Jörgensen, 1924) Kofoid & Campbell, 1929 | | | | * |
| 46 | <i>Steenstrupiella steenstrupii</i> (Claparède & Lachmann, 1858) Kofoid & Campbell, 1929 | * | | | |
| Tổng | | 19 | 20 | 16 | 14 |

Ghi chú: *: Loài có mặt; (1) Vùng nước phía Nam Việt Nam (Shirota, (1966)) [11]; (2) Vùng biển vịnh Hạ Long (Đinh Văn Nhân và nnk., (2013)) [2]; (3) Vùng biển quanh đảo Bạch Long Vĩ [3]; (4) Ghi nhận mới cho Việt Nam.

Từ kết quả của bảng 2 cho thấy, trong tổng số 46 loài đã xác định ở vùng nghiên cứu, có 19 loài đã được ghi nhận ở các vực nước ven bờ phía nam Việt Nam [12], 20 loài đã được ghi nhận ở khu vực biển vịnh Hạ Long [13] và 16 loài đã được ghi nhận có mặt ở vùng biển ven đảo Bạch Long Vĩ [14].

Như vậy, trong nghiên cứu này đã bổ sung được 1 họ (Ascambelliellidae), 5 giống (*Proplectella*, *Ascambelliella*, *Epiplocyloides*, *Coxliella* và *Salpingacantha*) và 14 loài Trùng lông bơi mới (cột 4 trong bảng 2 và hình 2) cho vùng biển phía bắc Việt Nam cũng như cho thành phần Trùng lông bơi nói riêng và động vật phù du biển Việt Nam nói chung.



Hình 2. Hình ảnh một số loài Trùng lông bơi ghi nhận mới ở Việt Nam

[Độ phóng đại X200, 1 vạch = 5 μ m, ảnh của Đinh Văn Nhân, (2014)]

- a)** *Salpingella rotundata*; **b)** *Salpingacantha simplex*; **c)** *Steenstrupiella intumescens*;
d) *Rhabdonella indica*; **e)** *Coxiella laciniosa*; **f)** *Rhab. Poculum*; **g)** *Tintinnopsis loricata*;
h) *Codonellopsis schabi*; **i)** *Epiplocyloides reticulata*; **j)** *Coxiella annuata*; **k)** *Ascambelliella retusa*; **l)** *Undella claparedei*; **m)** *Proplectella columbiana*; **n)** *Proplectella ovate*

Trong khu vực nghiên cứu, họ Tintinnidae có số giống nhiều nhất (7 giống), chiếm hơn 36% trong tổng số 19 giống đã được xác định, tiếp đến là các họ Undellidae, Metacyclidae và Rhabdonella với 2 giống chiếm hơn 10%. Các họ còn lại có số giống ít nhất với mỗi họ chỉ gặp 1 giống, đều chiếm dưới 6% (bảng 3).

Trong số 10 họ đã xác định ở khu vực nghiên cứu, họ Tintinnidae có số loài đa dạng

nhất với 13 loài (chiếm hơn 28% tổng số loài đã xác định ở khu vực); tiếp đến lần lượt là họ Codonellidae với 9 loài phân bố (chiếm hơn 19% tổng số loài); họ Rhabdonellidae với 6 loài (chiếm hơn 13%); họ Undellidae với 5 loài (chiếm hơn 10%); các họ còn lại chỉ phân bố từ 1 - 4 loài, chiếm dưới 10% tổng số loài đã xác định (bảng 3).

Bảng 3. Số lượng giống, loài thuộc các họ của bộ Tintinnida ở khu vực đảo Cồn Cỏ

| STT | Họ | Giống | Loài | % giống | % loài |
|-----|-------------------|-----------|-----------|------------|------------|
| 1 | Dictyocystidae | 1 | 1 | 5,26 | 2,17 |
| 2 | Tintinnidiidae | 1 | 1 | 5,26 | 2,17 |
| 3 | Codonellidae | 1 | 9 | 5,26 | 19,57 |
| 4 | Codonellopsidae | 1 | 4 | 5,26 | 8,70 |
| 5 | Undellidae | 2 | 5 | 10,53 | 10,87 |
| 6 | Ascambelliellidae | 1 | 1 | 5,26 | 2,17 |
| 7 | Epiplocyloidiidae | 1 | 3 | 5,26 | 6,52 |
| 8 | Metacyclidae | 2 | 3 | 10,53 | 6,52 |
| 9 | Rhabdonellidae | 2 | 6 | 10,53 | 13,04 |
| 10 | Tintinnidae | 7 | 13 | 36,84 | 28,26 |
| | Tổng | 19 | 46 | 100 | 100 |

So sánh thành phần loài Trùng lông bơi ở vùng biển quanh đảo Cồn Cỏ với vùng biển vịnh Hạ Long và Bạch Long Vĩ có thể thấy rằng, thành phần Trùng lông bơi ở khu vực ven đảo Cồn Cỏ đa dạng hơn so với 2 vùng biển

trên (bảng 4). Điều này là tương đối phù hợp với quy luật phân bố chung của sinh vật biển, đó là, từ vĩ độ cao đến vĩ độ thấp số lượng cá thể của loài giảm, số lượng các loài tăng lên [15].

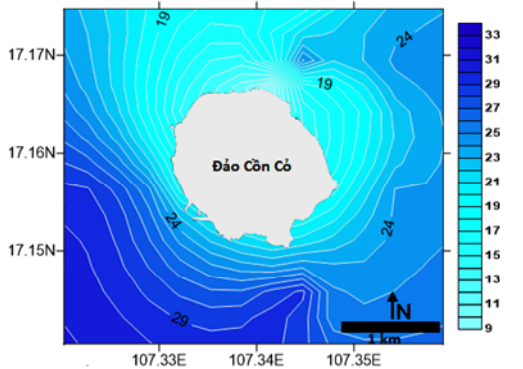
Bảng 4. Số lượng giống, loài ở một số khu vực phía bắc

| Vùng biển - hải đảo | Họ | Giống | Loài | Tài liệu tham khảo |
|---------------------|----|-------|------|----------------------|
| Bạch Long Vĩ | 7 | 11 | 28 | [3] |
| Hạ Long | 7 | 13 | 40 | [2] |
| Cồn Cỏ | 10 | 19 | 46 | Trong nghiên cứu này |

Phân bố số loài và mật độ cá thể Trùng lông bơi vùng nước ven đảo Cồn Cỏ

Phân bố mật rộng

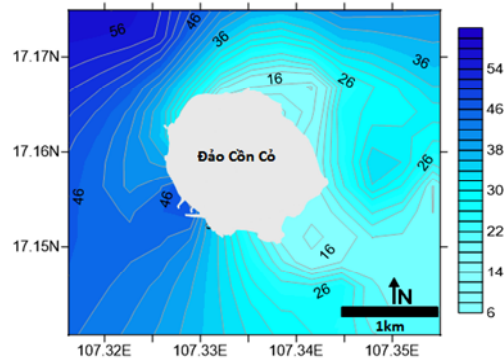
Phân bố số loài Trùng lông bơi ven đảo Cồn Cỏ được thể hiện trên hình 3. Trong đó, số loài tập trung nhiều nhất ở khu vực phía tây nam, nam và đông nam (MC VI, V và IV) với số loài dao động từ 19 - 31 loài, cao nhất ở phía tây nam (MC VI với trạm VI-3 có 29 loài phân bố) và nam đảo (MC V với trạm V-2 có 31 loài phân bố). Trong khi đó, khu vực ven đảo phía tây bắc - bắc - đông bắc lại có số loài tập trung kém đa dạng nhất với số loài dao động từ 7 - 17 loài phân bố, thấp nhất là trạm II-1 chỉ có 7 loài phân bố.



Hình 3. Phân bố số loài Trùng lông bơi xung quanh đảo Cồn Cỏ

Ở tất cả các mặt cắt quanh đảo Cồn Cỏ, các trạm vùng triều ven bờ đảo luôn có số loài phân bố thấp hơn các trạm phía ngoài với số loài trung bình gần 17 loài phân bố (từ 7 - 22 loài), trong khi các trạm phía ngoài số loài phân bố trung bình 24 loài phân bố (từ 17 - 31 loài).

Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng, mật độ cá thể Trùng lông bơi trung bình ở vùng biển quanh đảo Cồn Cỏ là 29 cá thể/lít. Trong đó, mật độ cá thể Trùng lông bơi tập trung cao nhất ở các trạm phía ngoài mặt phía tây đảo (MC VI với mật độ dao động 40 - 55 cá thể/lít) và mặt phía đông của đảo (MC VI và III, mật độ dao động 35 - 40 cá thể/lít) (hình 4). Trong khi đó, tại các trạm ven bờ phía bắc - tây bắc và phía nam - đông nam có mật độ cá thể Trùng lông bơi tập trung thấp nhất với mật độ dao động từ 5 - 10 cá thể/lít (hình 4).



Hình 4. Mật độ (cá thể/lít) Trùng lông bơi xung quanh đảo Cồn Cỏ

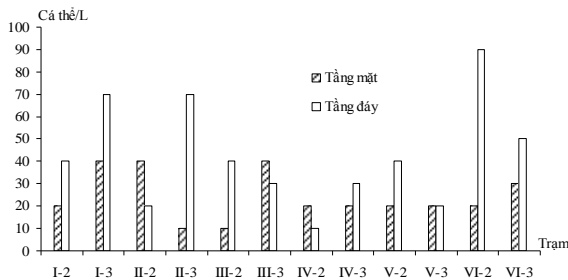
Cũng giống như phân bố về số loài, mật độ cá thể Trùng lông bơi ở vùng biển quanh đảo Cồn Cỏ cũng có xu hướng tập trung cao hơn ở các trạm phía ngoài so với các trạm ven bờ (trừ MC IV, có mật độ cá thể ở trạm ven bờ cao hơn các trạm phía ngoài).

Như vậy, mật độ cá thể Trùng lông bơi tập trung ở vùng biển quanh đảo Cồn Cỏ (trung bình 29 cá thể/lít) là thấp hơn rất nhiều so với

khu vực biển vịnh Hạ Long (trung bình 524 cá thể/lít) [2] và cao hơn so với vùng biển quanh đảo Bạch Long Vĩ (trung bình 16 cá thể/lít) [3] trong cùng một khoảng thời gian (Cồn Cỏ: tháng 5/2013; Bạch Long Vĩ: tháng 4/2013; Hạ Long: tháng 5/2013).

Phân bố theo tầng nước (tầng mặt và tầng đáy)

Mật độ cá thể Trùng lông bơi có sự sai khác giữa tầng mặt và tầng đáy tùy theo từng trạm khảo sát (hình 5). Ở hầu hết các trạm nghiên cứu (I-2, I-3, II-3, III-2, IV-3, V-2, VI-2 và VI-3), mật độ cá thể Trùng lông bơi tập trung ở tầng đáy cao hơn tầng mặt từ 1,5 - 4,5 lần. Trong khi đó, ở các trạm II-2, III-3 và IV-2 sự phân bố số lượng cá thể của chúng ngược hẳn với các trạm trên, nghĩa là mật độ cá thể ở tầng mặt cao hơn tầng đáy (từ 1,3 - 2 lần). Trạm V-3 có mật độ cá thể ở tầng mặt và tầng đáy là như nhau.



Hình 5. Phân bố của Trùng lông bơi ở tầng mặt và tầng đáy xung quanh đảo Cồn Cỏ

Nhìn chung, ở khu vực nghiên cứu, mật độ cá thể Trùng lông bơi có xu hướng tập trung ở tầng đáy cao hơn tầng mặt (trung bình mật độ cá thể ở tầng mặt cao hơn tầng đáy gần 2 lần).

KẾT LUẬN

Đã xác định được 46 loài, 19 giống, 10 họ Trùng lông bơi thuộc bộ Tintinnida phân bố ở vùng biển quanh đảo Cồn Cỏ. Trong đó, được ghi nhận thêm 1 họ, 5 giống và 14 loài mới cho thành phần Trùng lông bơi ven bờ phía bắc nói riêng và động vật phù du biển Việt Nam nói chung. Trong số các họ đã được xác định, họ Tintinnidae có số giống và số loài đa dạng nhất, với 7 giống (chiếm hơn 36% tổng số giống đã xác định) và 13 loài (chiếm hơn 28% tổng số loài ở khu vực nghiên cứu).

Trên mặt rộng, số loài tập trung đa dạng ở khu vực phía tây - nam - đông nam trong khi mật độ cá thể lại phong phú ở mặt phía tây và đông đảo. Cả thành phần loài và mật độ cá thể Trùng lông bơi có xu hướng tập đa dạng và phong phú hơn ở các trạm phía ngoài.

Theo độ sâu, mật độ cá thể Trùng lông bơi có xu hướng phân bố ở tầng đáy cao hơn tầng mặt.

Lời cảm ơn: Nghiên cứu này đã được hỗ trợ kinh phí từ đề tài cấp Nhà nước “*Lượng giá kinh tế các hệ sinh thái biển - đảo tiêu biểu phục vụ phát triển bền vững một số đảo tiền tiêu vùng ven bờ Việt Nam*” (mã số KC09.08/11-15) và đề tài cấp cơ sở của Viện Tài nguyên và Môi trường biển “*Nghiên cứu đa dạng thành phần loài Trùng lông bơi (Bộ Tintinnida) ở ven bờ tây vịnh Bắc Bộ*”.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Xuân Tuấn, Đàm Đức Tiến, 2012. Đa dạng sinh học khu vực ven đảo Cồn Cỏ, tỉnh Quảng Trị. Tuyến tập báo cáo Hội thảo khoa học quốc gia về Khí tượng, thủy văn, môi trường và biến đổi khí hậu lần thứ 15. Tập 2. Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội. Tr. 210-215.
2. Do Van Khuong, Lai Duy Phuong and Dao Duy Thu, 2007. Coral Reef Fish Resources Assessment and Proposal for Resource Sustainable Uses at Some Proposed Marine Protected Areas (MAPs) in Viet Nam. In: Proceedings of the 11th International Symposium on the Efficient Application and Preservation of Marine Biological Resources, Nha Trang. Pp. 15-20.
3. Dolan, J. R., Montagnes, D. J. S., Agatha, S., Coats, D. W., and Stoecker, D. K., 2013. The biology and ecology of tintinnid ciliates: models for marine plankton. John Wiley & Sons, 319 p.
4. Brandt, K., 1906. Die Tintinnodeen Der Plankton-Expedition.
5. Brandt, K., 1907. Idem. Systematischer Theil. Ibid., i + 499.
6. Daday, E. V., 1887. Monographie der Familie der Tintinnodeen. Mitt. zool. Stn Neapel, 7, 473-591.

7. *Jørgensen E., 1924. Mediterranean Tintinnidae. Report of the Danish Oceanographical Expeditions 1908-1910 to the Mediterranean and adjacent seas. Vol. II. Biology, (8).*
8. *Kofoed, C. A., and Campbell, A. S., 1929. A conspectus of the marine and fresh-water Ciliata belonging to the suborder Tintinnoinea, with description of the suborder Tintinnoinea, with description of new species principally from Agassiz expedition to the eastern tropical Pacific, 1904-1905. Univ Calif Publ Zool, 34, 1-403.*
9. *Haba, Y., 1932. The Tintinnoinea from the Sea of Okhotsk and its Neighborhood. J. Fac. Sci. Hokkaido Univ., Ser. VI, Zool., 2(1): 37-59.*
10. *Hada, Y., 1938. Studies on the Tintinnoinea from the western tropical Pacific. J. Fac. Sci. Hokkaido Imper. Univ. Ser. IV Zool, 6(2): 87-190.*
11. *Al-Yamani, F. Y., Skryabin, V., Gubanova, A., Khorov, S., and Prusova, I., 2011. Marine Zooplankton: Practical Guide for the Northwestern Arabian Gulf. Kuwait Institute for Scientific Research.*
12. *Shirota, A., 1966. The plankton of South Viet-Nam: fresh water and marine plankton (Vol. 12). Overseas Technical Cooperation Agency.*
13. *Dinh Văn Nhân, Chu Văn Thuộc, Nguyễn Xuân Quỳnh, Xavier Mari, 2014. Đặc điểm thành phần loài và phân bố của Trùng lông bơi (Bộ Tintinnida) ở vịnh Hạ Long. Tạp chí Khoa học và Công nghệ biển, 14(3A): 244-253.*
14. *Dinh Văn Nhân, Lê Đức Cường, Chu Văn Thuộc, 2014. Một số ghi nhận mới về thành phần loài và phân bố của Trùng lông bơi (Bộ Tintinnida) vùng biển ven đảo Bạch Long Vĩ. Kỷ yếu hội nghị toàn quốc về Sinh học biển và phát triển bền vững lần 2, Tr. 139-146.*
15. *Vũ Trung Tạng, 2004. Sinh học và sinh thái biển. Nxb. Đại học Quốc gia Hà Nội.*
16. *Ni, T. S., 1947. Tintinnoinea of the Hainan region. Science Society of China, 16, 41-86.*
17. *Zaid, M. M. A., and Hellal, A. M., 2012. Tintinnids (Protozoa: Ciliata) from the coast of Hurghada Red Sea, Egypt. The Egyptian Journal of Aquatic Research, 38(4): 249-268.*

SOME NEW RECORDS ON SPECIES COMPOSITION AND DISTRIBUTION OF TINTINNID CILIATES (ORDER TINTINNIDA) IN THE MARINE AREA OF CON CO ISLAND

Dinh Van Nhan, Chu Van Thuoc, Le Duc Cuong

Institute of Marine Environment and Resources-VAST

ABSTRACT: A total of 46 species belonging to 19 genera, 10 families of tintinnids were identified in the coastal waters of Con Co island, of which, 1 family, 5 genera and 14 species were the new records for tintinnids in Vietnamese waters. Family Tintinnidae was the most diverse with 7 genera (accounting for 36% of total genera recorded in studied area) and 13 species (accounting for 28% of total species). Genus Tintinnopsis was the most diverse with 9 species (accounting for 19% of total species). The species composition of Tintinnids was more diverse in the southwest, south and southeast, whereas individual density was more abundant in the west and east of the island. The species composition and density of Tintinnids were more abundant and diverse in offshore area than those in inshore area of the island. The Tintinnid density at the bottom layer was about two times higher than that in the surface layer.

Keywords: Tintinnid ciliates, individual density, species composition, Con Co island.