

SỰ PHÂN BỐ VÀ ĐẶC ĐIỂM CỦA RÁC THẢI BIỂN TẠI BÃI BIỂN LONG HÒA, HUYỆN CẦN GIỜ, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Bùi Lê Thanh Khiết¹, Nguyễn Kim Tuyền² và Nguyễn Hiền Thân³

¹ Viện Môi trường và Tài nguyên, Đại học Quốc gia TP. HCM, email: khietbui0903@gmail.com

² Đại học Khoa học tự nhiên, Đại học Quốc gia TP. HCM, email: nktuyen3001@gmail.com

³ Khoa Khoa học Quản lý, Đại học Thủ Dầu Một, email: thanhnh@tdmu.edu.vn

TÓM TẮT

Rác thải biển (RTB) tạo thành mối đe dọa đáng kể cho môi trường biển, là mối nguy hại không chỉ đối với các động vật dưới biển, trên cạn mà còn đối với con người như. Đây là nghiên cứu đầu tiên cung cấp những thông tin ban đầu về sự phân bố và đặc điểm của rác thải biển tại bãi biển Long Hòa, huyện Cần Giờ, thành phố Hồ Chí Minh. Việc lấy mẫu được tiến hành ở khu vực rộng 25 m, dài 100 m và được chia thành 10 vùng nhỏ. Sau đó lấy ngẫu nhiên 5 vùng, và chỉ thu thập các mảnh RTB trong vùng được chọn. Có 75 loại thuộc 9 nhóm RTB ghi nhận được trong suốt thời gian khảo sát; trong đó rác thải nhựa (RTN) chiếm nhiều nhất với từ 86 – 97% tổng số lượng rác. Mật độ rác dao động trong khoảng 0,36 mảnh/m² đến 2,27 mảnh/m². Theo chỉ số sạch bờ biển CCI thì bãi biển Long Hòa rất bẩn với giá trị CCI > 20 trong đa số các lần khảo sát.

Từ khóa: rác thải biển, rác thải nhựa, bãi biển Long Hòa

1. GIỚI THIỆU

Đại dương có tầm quan trọng to lớn đối với con người và trong suốt lịch sử loài ngoài luôn bị ảnh hưởng trực tiếp hay gián tiếp bởi đại dương. Đại dương vừa là nơi cung cấp thức ăn và khoáng chất, đồng thời cũng là xa lộ thương mại và cũng là nơi giải trí. Theo Burke và cộng sự (2011) có khoảng 2,5 tỉ người hay khoảng 35% dân số thế giới sống trong phạm vi 100 km bờ biển và sẽ tăng lên đến 50% vào năm 2050 (Adger và cộng sự, 2005). Tuy nhiên, sự ô nhiễm đại dương đang leo thang dữ dội. Các dạng ô nhiễm phổ biến và đặc trưng bao gồm một loạt các mối đe dọa như tràn dầu, phú dưỡng hóa, các hợp chất hữu cơ (các chất ô nhiễm hữu cơ bền (POP), kim loại nặng, acid hóa và xả rác do con người (Doney và cộng sự, 2009). Các nghiên cứu về RTB thường tập trung vào dạng và phân bố của rác thải dọc theo bờ biển cũng như là trôi nổi trên đại dương. Phần lớn nguồn thải ra của RTB là từ hoạt động đánh bắt cá, tàu thuyền, nuôi trồng hải sản và từ sinh hoạt của người dân trên đất liền (Hinojosa và Thiel, 2009). Mặc dù RTB tìm thấy ở biển là rất đa dạng, thì RTN vẫn chiếm một lượng đáng kể do chúng có thời gian phân hủy rất lâu.

Là nơi bãi biển đẹp của TP.HCM và thường xuyên đón nhiều khách du lịch trong và ngoài nước đặc biệt vào những dịp lễ, Tết. Huyện Cần Giờ cách trung tâm thành phố chỉ 50 km là một điểm du lịch khá nổi tiếng của TP. HCM. Huyện Cần Giờ có nhiều thế mạnh, có núi, biển và rừng, do đó có tiềm năng rất lớn để khai thác du lịch nghỉ dưỡng. Trong đó, nổi bật nhất là thế mạnh tiếp cận với biển Đông. Là một khu rừng ngập mặn đan xen với hệ thống sông rạch dày đặc chứa đựng các hệ sinh thái mang tính đa dạng sinh học cao với nhiều loài động thực vật đặc hữu của miền duyên hải Việt Nam. Tuy nhiên, thời gian gần đây, nhiều du khách phản ánh bãi biển Cần Giờ đang bị ô nhiễm ngày một nặng, bãi biển này khá đông đúc du khách tham quan tạo khung cảnh náo nhiệt. Trên bãi là hàng trăm tụ điểm bàn ghế đặt san sát nhau để du khách nghỉ ngơi, ăn uống. Vỏ bia, vỏ chai nước, đồ ăn hải sản, thực phẩm, túi ni lông, v.v... được du khách vứt bừa bãi lên bãi cát cạnh biển. Dưới mép nước, là đủ loại rác như vỏ chai, túi ni lông, lưới đánh cá, v.v... gây nên một khung cảnh ô nhiễm làm mất vẻ đẹp và không khí trong lành vốn có của một bãi biển.

Điều đáng nói ở đây chính là việc du khách xả rác gây ô nhiễm ở bãi biển này đã được cơ quan chức năng nhắc nhở nhưng vẫn không có khuynh hướng suy giảm. Nếu không có biện pháp quản lý, ngăn chặn triệt để thì tình trạng ô nhiễm này sẽ càng kéo dài nghiêm trọng, ảnh hưởng không nhỏ đến môi trường sống, môi trường sinh thái, mỹ quan và sự thu hút du khách, nguồn thu từ du lịch của Cần Giờ.

Mặc dù trên thế giới đã có nhiều nghiên cứu cũng như các chương trình quan trắc thì ở Việt Nam sự phân bố của các mảnh rác biển đặc biệt là RTN vẫn chưa được biết rõ ràng. Lý do chính cho điều này đó là: i) thiếu các phương pháp chuẩn, ii) chưa có khung pháp lý phù hợp nhằm hỗ trợ cho nhà nghiên cứu cũng như nhà quản lý. Do đó, mục tiêu của đề tài này nhằm thực hiện cuộc khảo sát rác thải trên bãi biển để định lượng về tình hình rác có tại một vùng biển cụ thể, đó là bãi biển Cần Giờ. Bên cạnh đó, các loại rác đã phân loại sẽ được đếm để ước lượng mật độ rác và xác định độ sạch trên bãi biển.

2. PHƯƠNG PHÁP

Để đánh giá sự phân bố và đặc điểm của RTB, các khảo sát đều được tiến hành vào cuối tuần. Khu vực khảo sát là tại bãi biển Long Hòa (phía sau khu nghỉ mát Kì Nam), huyện Cần Giờ, TP.HCM, Việt Nam. Thời gian khảo sát bắt đầu từ tháng 2 cho đến tháng 6 năm 2019 theo chu kỳ 4 tuần/lần. Phạm vi khảo sát là mặt cắt dài 100 m, song song với mặt nước và rộng 25 m. Tại trong mặt cắt này tiến hành chia làm 10 phân đoạn, mỗi phân đoạn rộng 10 m (Hình 1). Tiến hành chọn ngẫu nhiên 5 phân đoạn và trong 5 phân đoạn này thu thập tất cả rác thải có kích thước > 2 cm. Kết thúc quá trình thu gom, RTB sẽ được đem về phòng thí nghiệm để phân loại và đếm số lượng. Việc phân loại sẽ dựa trên hướng dẫn của OSPAR (OSPAR, 2010)



Hình 1. Bản đồ khu vực lấy mẫu ở bãi biển Long Hòa, huyện Cần Giờ

Các loại rác đã phân loại sẽ được đếm để ước lượng mật độ rác. Mật độ rác sẽ được tính toán dựa trên công thức sau: $D = \frac{N}{w \times l}$ trong đó, D là mật độ rác, N là tổng lượng rác thu được, w là chiều rộng khu vực khảo sát, l là chiều dài của khu vực khảo sát.

Chỉ số sạch bờ biển CCI được tính toán dựa trên công thức được đề nghị của Alkalay và cộng sự (2007), đồng thời thông qua chỉ số này cũng sẽ tiến hành phân loại bờ biển khảo sát.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Kết quả của năm lần khảo sát được thể hiện ở Bảng 1. Nhìn chung RTN chiếm ưu thế với dao động trong khoảng từ 86 – 97% trong số tất cả các nhóm RTB được tìm thấy. Hầu hết những mảnh rác nhựa được tìm thấy và thu gom trong khu vực đều từ việc đánh bắt hải sản của người dân sinh sống trong khu vực như: dây lưới cá, dây thừng, phao của lưới cá, v.v... cùng với các loại nhựa dùng một lần từ khách tham quan để lại từ những hoạt động vui chơi dã ngoại trên biển bao gồm: hộp xốp thức ăn, gói bánh kẹo, cà phê, mì gói, v.v... Theo năm lần khảo sát, RTB có

kích thước đa dạng từ các mảnh rác với kích thước lớn đến những mảnh vụn nhỏ; từ những vật vẫn còn nguyên vẹn đến những vật bị vỡ không còn hình dạng rõ ràng. Số lượng RTB được thu gom nhiều nhất vào lần khảo sát thứ ba (vào ngày 14 tháng 4) với số lượng là 2831 RTB. Bên cạnh đó, lần thu gom thứ nhất (vào ngày 17 tháng 2) có số lượng rác thải thấp nhất với 452 RTB có lẽ do thời gian thu gom cận kề với dịp Tết Nguyên Đán nên đã được khu nghỉ mát Kì Nam chủ động dọn dẹp nhằm thu hút khách du lịch đến nghỉ dưỡng tại khu nghỉ mát của họ.

Bảng 1. Tổng số lượng rác thải qua năm lần khảo sát

Lần khảo sát	Tên rác thải									TỔNG
	Rác thải nhựa	Rác thải cao su	Rác thải vải	Rác thải giấy	Rác thải gỗ	Rác thải kim loại	Rác thải thủy tinh	Rác thải kết hợp	Không xác định	
1	390	11	18	12	18	0	3	0	0	452
2	2302	23	14	22	27	9	13	3	3	2416
3	2730	25	39	19	16	4	6	1	0	2840
4	1912	26	19	23	7	4	5	1	0	1997
5	1548	26	7	27	12	2	3	1	0	1625

Tổng cộng có 9301 số lượng RTB (với giá trị trung bình: 1860 ± 908) được thu thập trong khu vực bãi biển Long Hòa huyện Cần Giờ từ ngày 12 tháng 2 đến ngày 9 tháng 6 năm 2019. Mật độ rác trung bình về số lượng của những lần khảo sát được thể hiện trong Bảng 2.

Bảng 2. Mật độ số lượng RTB trong năm lần khảo sát (mảnh RTB/m²)

STT	Lần khảo sát	Tổng số lượng	Diện tích	Mật độ
1	Lần khảo sát thứ 1	452	(10 m × 25 m) × 5 =1250 m ²	0,36
2	Lần khảo sát thứ 2	2408		1,93
3	Lần khảo sát thứ 3	2831		2,27
4	Lần khảo sát thứ 4	1990		1,59
5	Lần khảo sát thứ 5	1620		1,30

Bãi biển Long Hòa ở huyện Cần Giờ TP.HCM hầu như ngập tràn trong rác thải, bằng chứng là chỉ số CCI ở vị trí cực đại (CCI > 20) (Bảng 3) phản ánh bờ biển rất dơ – phần lớn bờ biển phủ rác. Bên cạnh đó, chỉ riêng lần khảo sát đầu tiên vì được sự chủ động dọn rác của khu nghỉ mát Kì Nam với mục đích thu hút khách nghỉ dưỡng trọng dịp Tết nên giá trị CCI được đẩy lên ở mức trung bình – phát hiện thấy một vài mảnh rác. Điều này nói việc cần có biện pháp thích hợp và thật sự tối ưu để khắc phục tình trạng này.

Bảng 3. Độ sạch của bãi biển Long Hòa qua 5 lần khảo sát

STT	Lần khảo sát	Chỉ số CCI	Giá trị CCI
1	Lần 1	7,23	5 - 10: trung bình
2	Lần 2	38,53	> 20: rất dơ
3	Lần 3	45,30	> 20: rất dơ
4	Lần 4	31,84	> 20: rất dơ
5	Lần 5	25,92	> 20: rất dơ

4. KẾT LUẬN

Qua năm lần khảo sát bờ biển tại bãi biển Long, thu được 75 loại RTB với 9 nhóm chính bao gồm: nhựa, cao su, vải, giấy, gỗ, kim loại, thủy tinh, kết hợp và không xác định. Nhựa là nhóm rác chiếm ưu thế với hơn 80% ở mỗi lần khảo sát. Hầu hết những mảnh rác được tìm thấy và thu

gom trong khu vực đều từ việc đánh bắt hải sản của người dân sinh sống trong khu vực như: dây lưới cá, dây thừng, phao của lưới cá, v.v... cùng với các loại nhựa dùng một lần từ khách tham quan để lại từ những hoạt động vui chơi dã ngoại trên biển bao gồm: hộp xốp thức ăn, gói bánh kẹo, cà phê, mì gói, v.v... Kết quả bổ sung bằng chứng cho thấy ô nhiễm RTN là một vấn đề đáng kể đối với môi trường biển ở bãi biển Long Hòa, huyện Cần Giờ, TP.HCM nói riêng và những bãi biển ở Việt Nam nói chung. Mật độ xả rác dao động trong khoảng 0,36 mảnh RTB/m² – 2,27 mảnh RTB/m². Ở lần khảo sát đầu tiên, giá trị CCI thể hiện bãi biển có độ sạch trung bình (CCI = 7,23) – phát hiện thấy một vài mảnh rác. Tuy nhiên, ở bốn lần khảo sát cuối cùng, giá trị CCI > 20 phản ánh bờ biển rất dơ – phần lớn bờ biển phủ rác.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Adger W., Hughes T.P., Folke C., Carpenter S.R., Rockström J., 2005. Social-ecological resilience to coastal disasters. *Science* 309, 1036-1039.
- Alkalay R., Pasternak G., Zask A., 2007. Clean-coast index: A new approach for beach cleanliness assessment. *Ocean and Coastal Management*, 50, 5-6.
- Burke L., Reytar K., Spalding M., Perry A., 2011. Reefs at risk revisited. World Resources Institute (WRI), Washington, p.130.
- Doney S.C., Fabry V.J., Feely R.A., Kleypas J.A., 2009. Ocean acidification: the other CO₂ problem. *Annual Review of Marine Science* 1,169-192.
- Hinojosa, I.A., Thiel, M., 2009. Floating marine debris in fjords, gulfs and channels of southern Chile. *Mar. Pollut. Bull.* 58, 341–350.
- OSPAR, 2010. Guideline for Monitoring Marine Litter on the Beaches in the OSPAR Maritime Area, 1.0 ed.

THE DISTRIBUTION AND CHARACTERISTICS OF MARINE DEBRIS IN LONG HOA'S BEACH, CAN GIO, HO CHI MINH CITY

Bui Le Thanh Khiet¹, Nguyen Kim Tuyen² and Nguyen Hien Than³

¹*Institute for Environment and Resources, Vietnam National University – Ho Chi Minh City, email: khietbui0903@gmail.com*

²*University of Science, Vietnam National University – Ho Chi Minh City, email: nktuyen3001@gmail.com*

³*Faculty of Management Science, Thu Dau Mot University, email: thanh@tdmu.edu.vn*

ABSTRACT

Marine debris is a significant threat to the marine environment, represents a hazard not only for marine and terrestrial animals but also for human. This study provided the first data of the distribution, and characteristics of marine debris at Long Hoa's beach, Can Gio, Ho Chi Minh City. Survey was conducted in area of 25 m width and 100 m length divided into 10 sections. Five sections were randomly selected and litters were collected in these sections. Litters were categorized into 75 types of 9 groups; plastics litter comprised 86-97% of total marine debris. Marine debris density ranged between 0.36 items/m² and 2.27 items/m². According to CCI index, the beach was very dirty in most surveys cause CCI value > 20, except the first survey.

Key words: marine debris, plastic litter, Long Hoa's beach