Vietnam Journal of Marine Science and Technology; Vol. 19, No. 2; 2019: 255–261
DOI: https://doi.org/10.15625/1859-3097/19/2/14040
https://www.vjs.ac.vn/index.php/jmst

Current status and some solutions for resource restoration of the abalone (*Haliotis diversicolor*) at Bach Long Vi National Marine Protected Area

Dao Minh Dong[1,*], Tran Van Huong[2], Luong Huu Toan[3]

[1]*Bach Long Vi island district People's Committee, Hai Phong, Vietnam*
[2]*Research Institute for Marine Fisheries, Ministry of Agriculture and Rural Development, Vietnam*
[3]*Management Board of Bach Long Vi National Marine Protected Area, Hai Phong, Vietnam*
[*]E-mail: daominhdong@gmail.com

Received: 2 April 2018; Accepted: 26 June 2018

©2019 Vietnam Academy of Science and Technology (VAST)

Abstract
Variously colored abalone (*Haliotis diversicolor* Reeve, 1864) is the one of 22 protected species by Bach Long Vi National Marine Protected Area. In 1987, the yield of abalone was 37 tons per year, but it was reduced to 5 tons per year in 1992 and before the year of 2013, the yield is less than 1 ton per year [3]. Acording to the survey in October, 1974 the density ranged from 1 to 4 individuals/500 m^2, the average for the all of island is 1.25 individuals/500 m^2, the current reserve of variously colored abalone is about 0.05 tons. Some of the major causes of abalone depletion include the use of destructive fishing practices such as mines, cyanides, asynchronous development of infrastructure, and sources of pollution... Some solutions to recover the source of profit from abalone such as: The management board of Bach Long Vi National Marine Protected Area and competent authorities have to strengthen communication activities to protect the natural environment, resources as well as to have strong sanctions to strictly handle the environmental pollution activities, illegal methods of fishing. There is a need of research plan to rehabilitate *Sargassum* and reproduce abalone to return to natural enviroment. To invest in scientific research, to build the facilities and equipments for the management board of Bach Long Vi National Marine Protected Areas should be paid attention.

Keywords: *Haliotis diversicolor*, Bach Long Vi, protected, depletion, rehabilitate the source.

Citation: Dao Minh Dong, Tran Van Huong, Luong Huu Toan, 2019. Current status and some solutions for resource restoration of the abalone (*Haliotis diversicolor*) at Bach Long Vi National Marine Protected Area. *Vietnam Journal of Marine Science and Technology*, *19*(2), 255–261.

Tạp chí Khoa học và Công nghệ Biển, Tập 19, Số 2; 2019: 255–261
DOI: https://doi.org/10.15625/1859-3097/19/2/14040
https://www.vjs.ac.vn/index.php/jmst

Hiện trạng và một số giải pháp khôi phục nguồn lợi bào ngư (*Haliotis diversicolor*) tại khu bảo tồn biển Bạch Long Vĩ

Đào Minh Đông[1,*], Trần Văn Hướng[2], Lương Hữu Toàn[3]

[1]*Ủy ban nhân dân huyện Bạch Long Vĩ, Hải Phòng, Việt Nam*
[2]*Viện Nghiên cứu Hải sản, Bộ Ngông nghiệp và Phát triển Nông thôn, Việt Nam*
[3]*Ban quản lý Khu bảo tồn biển Bạch Long Vĩ, Hải Phòng, Việt Nam*
[*]E-mail: daominhdong@gmail.com

Nhận bài: 2-4-2018; Chấp nhận đăng: 26-6-2018

Tóm tắt

Bào ngư chín lỗ (*Haliotis diversicolor* Reeve, 1864) là 1 trong 22 loài được ưu tiên bảo vệ của Khu bảo tồn biển Bạch Long Vĩ. Năm 1987 sản lượng đạt 37 tấn bào ngư/năm, đến năm 1992 còn 5 tấn/năm, đến trước năm 2013 sản lượng khai thác chỉ đạt dưới 1 tấn/năm [3]. Khảo sát tháng 10/2017 cho thấy, mật độ dao động từ 1 đến 4 cá thể/500 m^2, trung bình toàn đảo là 1,25 cá thể/500 m^2, trữ lượng tức thời bào ngư Chín lỗ khoảng 0,05 tấn. Một số nguyên nhân chính dẫn tới suy giảm nguồn lợi bào ngư như việc sử dụng các phương tiện khai thác huỷ diệt như mìn, thuốc độc (cyanua), sự phát triển không đồng bộ của cơ sở hạ tầng và từ các nguồn gây ô nhiễm,… Một số giải pháp cần thực hiện giúp khôi phục lại nguồn lợi bào ngư Chín lỗ như: Ban quản lý Khu bảo tồn biển và các cơ quan hữu quan cần tăng cường hoạt động tuyên truyền bảo vệ môi trường, nguồn lợi và có chế tài xử lý nghiêm các hoạt động gây ô nhiễm môi trường, các hình thức đánh bắt hải sản trái phép. Có kế hoạch nghiên cứu phục hồi nguồn lợi giống rong mơ (*Sargassum*) là nguồn thức ăn và sinh sản bào ngư giống thả tái tạo nguồn lợi ra môi trường tự nhiên. Cần quan tâm đầu tư kinh phí nghiên cứu khoa học, xây dựng cơ sở vật chất và trang thiết bị cho Ban quản lý khu bảo tồn Bạch Long Vĩ.

Từ khóa: Bào ngư chín lỗ, Bạch Long Vĩ, bảo tồn, suy giảm, phục hồi nguồn lợi.

MỞ ĐẦU

Bào ngư chín lỗ (*Haliotis diversicolor* Reeve, 1864) hay còn gọi với một số tên khác như bào ngư vỉa, bào ngư cái, ốc cửu khổng, ốc chín lỗ, cửu khổng ngư bào, hoàng kim mềm… là một trong những đối tượng động vật thân mềm chân bụng quý hiếm tại Khu bảo tồn biển Bạch Long Vĩ [1]. Đây cũng là 1 trong 22 loài được ưu tiên bảo vệ nghiêm ngặt của Khu bảo tồn biển.

Sản lượng khai thác bào ngư ở biển Bạch Long Vĩ trước những năm 1987 đạt 37 tấn bào ngư/năm, đến năm 1992 còn 5 tấn/năm và đến trước năm 2013 sản lượng khai thác chỉ đạt dưới 1 tấn/năm [2].

Kể từ năm 2015 đến nay, dưới sự quản lý của Ban quản lý Khu bảo tồn biển Bạch Long Vĩ, công tác quản lý nguồn lợi các loài động thực vật thuỷ sinh hoang dã, các loài đặc hữu và quý hiếm có nguy cơ tuyệt chủng tại Khu bảo tồn biển đã được thực hiện tốt hơn. Tuy nhiên, việc khai thác của con người và tác động phức tạp của nhiều yếu tố tự nhiên xung quanh vùng ven biển Bạch Long Vĩ có tác động xấu đến nguồn lợi bào ngư. Vì vậy, khả năng phục hồi nguồn lợi bào ngư chín lỗ phát triển rất chậm và có nguy cơ đánh mất thương hiệu "Bào ngư Bạch Long Vĩ".

Vì vậy, việc đánh giá hiện trạng nguồn lợi, đề xuất giải pháp bảo tồn, phục hồi và phát

triển loài bào ngư chín lỗ (*H. diversicolor*) trong Khu bảo tồn biển Bạch Long Vĩ, Hải Phòng đang được tiến hành và đã có những kết quả bước đầu. Bài báo này sẽ trình bày những kết quả đạt được này, nhằm giúp phần hồi và phát triển bền vững loài bào ngư chín lỗ (*H. diversicolor*) tại Khu bảo tồn biển Bạch Long Vĩ.

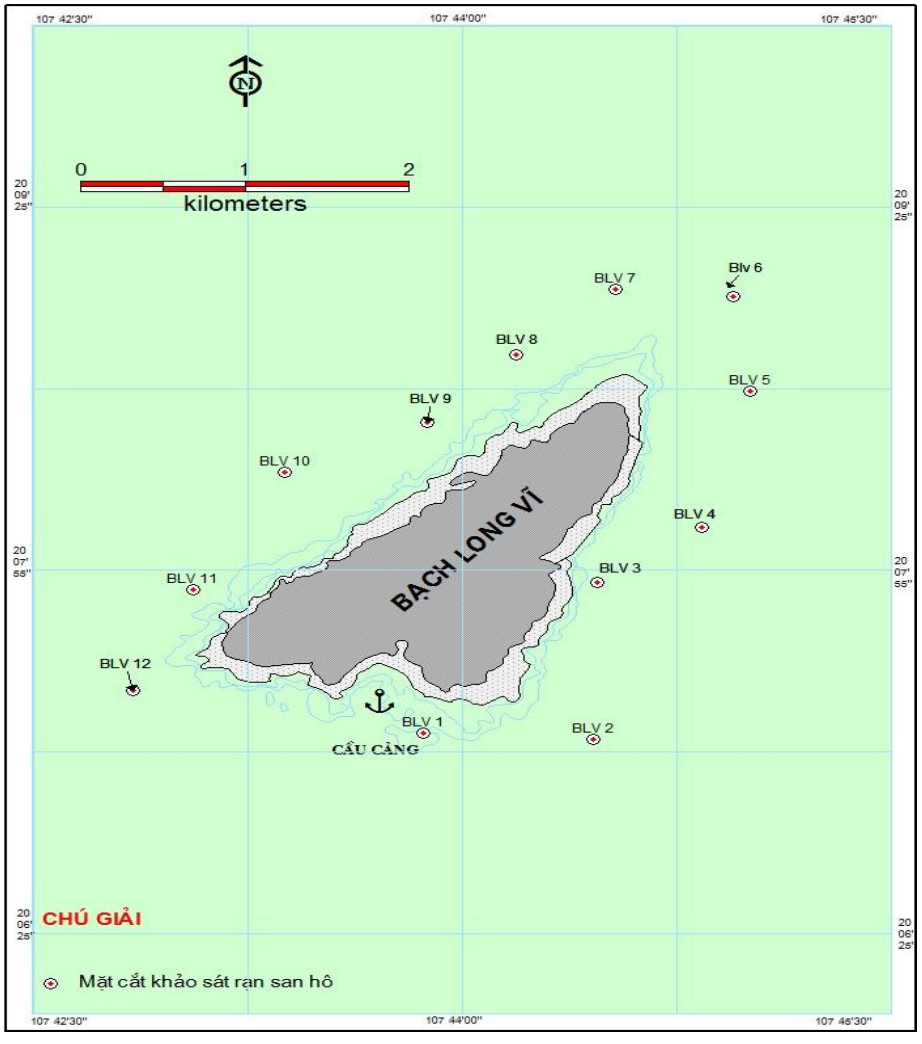
PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thời gian, địa điểm thu mẫu và đối tượng nghiên cứu

Thời gian thu mẫu: Từ 21–26/10/2017.

Địa điểm: Khu vực vùng dưới triều xung quanh đảo Bạch Long Vĩ đến ranh giới bên ngoài xác định theo đường nối các điểm lồi của đường đẳng sâu 30 m (tập trung vào các khu vực phân bố chính của loài bào ngư chín lỗ). Tiến hành điều tra khảo sát 12 mặt cắt (chiều dài mỗi mặt cắt là 100 m) (hình 1).

Đối tượng nghiên cứu: Loài Bào ngư Chín lỗ (*Haliotis diversicolor* Reeve, 1864).



Hình 1. Sơ đồ các điểm khảo sát nguồn lợi bào ngư chín lỗ ven đảo Bạch Long Vĩ

Phương pháp thu mẫu

Sử dụng phương pháp lặn sâu có khí tài SCUBA quan sát trực tiếp kết hợp với khung định lượng theo tài liệu hướng dẫn của English et al., (1997) [3], Đỗ Công Thung và nnk., (2014) [4] (hình 2).

Hình 2. Lặn khảo sát trữ lượng bào ngư tại Bạch Long Vĩ

Xử lý số liệu

Đánh giá sinh lượng, trữ lượng tức thời: Theo hướng dẫn của Michael King (1995) [5]; English et al., (1997) [3]:

Sinh lượng: Được tính bằng khối lượng (hoặc số cá thể):

$$b = \frac{b_1 + b_2 + ... + b_n}{n}$$

Trong đó: *b:* Sinh lượng trung bình (kg/m^2, cá thể/m^2, kg/500 m^2, cá thể/500 m^2); b_1, b_2,... b_n: Sinh lượng ở mỗi điểm thu mẫu 1, 2, ..., *n*.

Trữ lượng: Nguồn lợi được tính bằng sinh lượng trên mỗi mặt cắt nhân với diện tích phân bố:

$$B = \frac{(b_1 + b_2 + ... + b_n)}{n} * \frac{S}{500}$$

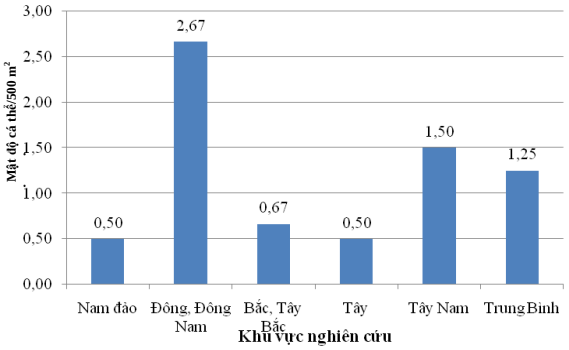
Trong đó: b_1, b_2,... b_n: Khối lượng trung bình trên mỗi mặt cắt 500 m^2; *n:* Số mặt cắt khảo sát tại mỗi khu vực nghiên cứu; *S:* Diện tích phân bố: Được xác định bằng phương pháp kéo Manta-Tow kết hợp máy định vị vệ tinh GPS).

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Hiện trạng nguồn lợi bào ngư chín lỗ (*Haliotis diversicolor* Reeve, 1864)

Mật độ phân bố

Mật độ phân bố của loài bào ngư chín lỗ (*Haliotis diversicolor*) tại 12 mặt cắt khảo sát là rất ít. Trung bình trên toàn vùng nghiên cứu, mật độ dao động từ 0 đến 4 cá thể/500 m^2, mật đô trung bình toàn đảo là 1,25 cá thể/500 m^2. Trong đó, khu vực phía đông, đông nam đạt mật độ cao nhất 2,67 cá thể/500 m^2; tiếp đến là khu vực phía tây nam, mật độ trung bình đạt 1,50 cá thể/500 m^2; phía bắc, tây bắc có mật độ trung bình là 0,67cá thể/500 m^2. Phía tây và tây nam có mật độ thấp nhất, mật độ trung bình đạt 0,5 cá thể/500 m^2 (hình 3).



Hình 3. Mật độ cá thể bào ngư chín lỗ theo khu vực nghiên cứu

Như vậy, so kết quả của Nguyễn Văn Hiếu (2014) [2] mật độ trung bình ghi nhận là 16,3 cá thể/500 m^2 thì mật độ phân bố hiện tại giảm đi khoảng 13 lần.

Phân bố nhóm chiều dài và khối lượng

Nhóm chiều dài vỏ có tần suất bắt gặp được dao động từ 2,9–5,3 cm và kích thước trung bình cá thể là 4,72 cm. Trong đó, nhóm chiều dài vỏ có kích thước từ 2,5–4,9 cm chiếm ưu thế, chiếm trên 60% số cá thể bắt gặp; nhóm chiều dài trên 5,0–6,0 cm chiếm số lượng thấp hơn khoảng 33,33%; thấp nhất là nhóm kích thước > 6,0 cm chỉ chiếm 6,67% và không bắt gặp nhóm có kích thước dưới 2,5 cm.

Mật độ thấp và cá thể con non không thấy bắt gặp trong khi đó những cá thể trưởng thành (kích thước từ 5 cm trở lên) có khả năng sinh sản để tái tạo quần đàn lại rất ít. Như vậy, tại khu vực đảo Bạch Long Vĩ việc khai thác quá mức và thiếu sự kiểm soát từ trước năm 2017 đã là nguyên nhân chính dẫn tới suy giảm nguồn lợi tự nhiên.

Khối lượng trung bình của bào ngư tại các khu vực khảo sát dao động từ 6,5–39,94 g/cá thể, khối lượng trung bình tổng thể đạt 15,84 g/cá thể. So với kết quả của Nguyễn Văn Hiếu (2014) [2] loài *Haliotis diversicolor* ngoài tự nhiên có trọng lượng trung bình cá thể 22,1 g thì

thấp hơn nhiều (hình 4). Nhìn chung, bào ngư thu được trong quá trình khảo sát tương đối nhỏ, gầy và tuyến sinh dục rất nhỏ; nhưng theo kết quả nghiên cứu của Lại Duy Phương (2013) [6] thì giai đoạn tháng 10, tháng 11 là mùa vụ sinh sản chính nên về hình thái bào ngư nhìn rất béo và có khối lượng lớn. Vì vậy, đây là nguyên nhân quan trọng dẫn tới sức sinh sản để tái tạo quần đàn.

Hình 4. Đo chiều dài bào ngư chín lỗ

Phân bố theo nền đáy

Kết quả khảo sát cho thấy, trong chỉ tiêu hợp phần đáy đá, đá vỉa là môi tưởng sống lý tưởng nhất, tỷ lệ tìm thấy bào ngư trong khu vực đáy đá vỉa chiếm tới 90%, khu vực có nền đáy đá tảng tìm thấy ít hơn chiếm 10%. Còn lại với những kiểu nền đáy cát mịn, cát sỏi, đá nhỏ, san hô chết, bùn cát và cát bùn... không thấy có sự phân bố của bào ngư.

Ước tính trữ lượng tức thời

Trên cơ sở tính toán tập tính sống và phân bố bào ngư nên diện tích sử dụng tính cho phân bố bào ngư là 130 ha, nơi có đáy đá từ 0 m hải đồ đến độ sâu 10 m. Tổng trữ lượng ước tính cho loài bào ngư chín lỗ *Haliotis diversicolor* ven đảo Bạch Long Vĩ là hơn 50 kg.

So sánh với kết quả Nguyễn Văn Hiếu từ 1987 đến 2013 thì sản lượng có sự biến động rất lớn nhưng hiện tại sản lượng rất thấp. Toàn đảo ước tính còn khoảng 0,05 tấn. Như vậy, trữ lượng bào ngư tại vùng ven đảo Bạch Long Vĩ đã và đang giảm sút nghiêm trọng.

Bảng 1. Biến động trữ lượng của loài bào ngư chín lỗ ven biển đảo Bạch Long Vĩ

STT	Thời gian	Sinh lượng trung bình (g/500 m^2)	Mật độ trung bình (cá thể/500 m^2)	Trữ lượng tức thời (kg)
1	Trước năm 1987*			37.000
2	Năm 1992*			5.000
3	Trước năm 2013*			< 1.000
4	Năm 2013*	360,5	16,2	9.374
5	Năm 2017	19,8	1,25	51,48

Nguồn: Nguyễn Văn Hiếu (2014) [3].

Các nguyên nhân chính dẫn tới suy giảm nguồn lợi bào ngư tại Bạch Long Vĩ

Một số nguyên nhân dẫn đến suy giảm nguồn lợi bào ngư Bạch Long Vĩ:

Việc ngư dân khai thác thủy sản khu vực biển quanh đảo bằng hóa chất, thuốc nổ, sung điện vẫn chưa được ngăn chặn đã huy diệt nhiều loài hải sản, trong đó có loài bào ngư, tác động xấu đến môi trường sống, nơi sinh cư của bào ngư.

Ngư dân khai thác bào ngư quá mức, khai thác cả con non, khai thác cả trong mùa vụ sinh sản dẫn đến nguồn lợi bào ngư khó có khả năng tái tạo, dần dần làm suy giảm nguồn lợi.

Rong mơ là một trong những nguồn thức ăn chính của bào ngư, nhưng những năm gần đây do ngư dân khai thác cả rong mơ nên làm suy giảm và dần cạn kiệt nguồn rong mơ tại Bạch Long Vĩ, đã gián tiếp làm suy giảm nguồn lợi bào ngư.

Ngoài ra hệ quả của sự phát triển cơ sở hạ tầng, kinh tế - xã hội: Chất thải hữu cơ và chất thải rắn, dầu mỡ, các phế phẩm từ chế biến, hậu cần nghề cá, xây dựng cầu cảng phía tây bắc đảo và xây dựng hồ chứa nước ngọt trên đảo cũng ảnh hưởng không nhỏ tới chất lượng môi trường nguồn nước quanh đảo và ảnh hưởng trực tiếp tới nguồn lợi hải sản nói chung và bào ngư cửu khổng nói riêng.

Một số giải pháp bảo tồn và phục hồi nguồn lợi bào ngư tại Bạch Long Vĩ

Giải pháp bảo vệ môi trường

Cần tăng cường công tác kiểm tra, giám sát về môi trường nói chung và trầm tích đáy nói riêng một cách thường xuyên.

Tích cực tuyên truyền tới người dân và ngư dân trên đảo về nâng cao ý thức, cần chủ động bảo vệ môi trường. Không được vứt rác thải sinh hoạt trực tiếp xuống khu vực cầu cảng và khu vực rạn san hô quanh đảo, không làm biến dạng các rạn đá, đặc biệt là các rạn đá vỉa.

Phải thường xuyên thu gom rác thải rắn và rác thải trôi nổi quanh đảo và khu vực cầu cảng. Ứng dụng công nghệ tiên tiến trong việc xử lý chất thải, tránh thải ra môi trường nước nhằm bảo vệ môi trường, sinh thái và tài nguyên sinh vật biển.

Giải pháp kinh tế xã hội và sinh kế thay thế

Việc cấm đánh bắt, khai thác khi khu bảo tồn đi vào hoạt động là việc rất khó khăn. Cần có chính sách phù hợp như: Quản lý số lượng dân cư trên đảo phù hợp; tạo điều kiện cho người dân vay vốn ưu đãi để họ chuyển đổi ngành nghề hoặc tạo việc làm có thu nhập thay thế để đảm bảo nhu cầu sống của người dân; thu hút người dân địa phương tham gia các hoạt động du lịch và bảo vệ môi trường, tăng thu nhập cho người dân trên đảo; đa dạng hóa các nguồn vốn đầu tư cho công tác bảo tồn.

Việc xây dựng cơ sở hạ tầng trên đảo và ven đảo cần phải xem xét kỹ và cam kết không vi phạm, tác động gây ô nhiễm môi trường khi triển khai xây dựng nhằm giảm thiểu ảnh hưởng xấu đến môi trường sống, hệ sinh thái và tài nguyên sinh vật ven đảo đảm bảo phát triển bền vững.

Giải pháp sản xuất giống và nuôi phục hồi

Cần có giải pháp phù hợp đưa trại sản xuất giống bào ngư vào hoạt động sản xuất giống nhân tạo để tạo ra nguồn giống và thường xuyên thả tái tạo ra bãi phân bố bào ngư ngoài tự nhiên. Trong đó, việc bàn giao trại này lại cho khu bảo tồn biển là giải pháp khả thi.

Từ năm 2013 đến nay, nguồn lợi giống rong mơ (*Sargassum*) phân bố tại đảo hầu như là không còn nên cần đầu tư thời gian và kinh phí nghiên cứu di giống hoặc sinh sản nhân tạo để phát triển đối tượng này. Vì đây là nhóm rong có giá trị dinh dưỡng và là nguồn thức ăn chính của bào ngư. Nhận định rằng, đây là yếu tố quyết định tới điều kiện sống của quần đàn bào ngư tại vùng biển ven đảo Bạch Long Vĩ.

Giải pháp tuyên truyền, giáo dục và nâng cao nhận thức cộng đồng

Cần thường xuyên chủ động phổ biến và hướng dẫn thực hiện nghiêm túc Luật Thủy sản, Luật Đa dạng sinh học và các văn bản hướng dẫn thi hành xử lý vi phạm. Trước mắt kiên quyết xử lý triệt để tình trạng đánh mìn, khai thác lặn vòi, sử dụng hóa chất độc hại trong Khu bảo tồn biển Bạch Long Vĩ.

Tăng cường công tác tuyên truyền, giáo dục cho người dân trên đảo và ngư dân về trách nhiệm, nghĩa vụ bảo vệ nguồn lợi hải sản trong đó có loài bào ngư. Cần đưa loài bào ngư vào là đối tượng cấm tuyệt đối việc khai thác, buôn bán và sử dụng và có chế tài xử phạt nghiêm minh.

Có chính sách xây dựng mô hình quản lý, bảo tồn và phát triển nguồn lợi bào ngư có sự tham gia của cộng đồng người dân tại đảo cùng với Ban quản lý Khu bảo tồn biển Bạch Long Vĩ. Gắn lợi ích của người dân vào thì mục đích bảo vệ sẽ phát huy hiệu quả tốt nhất.

Tăng cường thực thi pháp luật về quản lý tài nguyên, bảo vệ môi trường nói chung và nguồn lợi bào ngư

Ban quản lý Khu bảo tồn biển và các lực lượng công an, biên phòng, cảnh sát biển, kiểm ngư cần có quy chế phối hợp và triển khai quyết liệt xử lý các hoạt động vi phạm trong Khu bảo tồn biển theo Luật Thủy sản 2003; Luật Đa dạng sinh học 2008; Nghị định 103/2013/NĐ-CP và 41/2017/NĐ-CP quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong hoạt động thủy sản.

KẾT LUẬN

Hiện trạng bào ngư chín lỗ phân bố tại các trạm khảo sát là rất ít. Trung bình trên toàn vùng nghiên cứu, mật độ dao động từ 0 đến 4 cá thể/500 m^2, mật đô trung bình toàn đảo là 1,25 cá thể/500 m^2.

Kích thước chiều dài vỏ có tần suất bắt gặp được là từ 2,9–5,3 cm và kích thước trung bình 4,72 cm và không bắt gặp nhóm có kích thước dưới 2,5 cm.

Khối lượng trung bình của bào ngư dao động từ 6,5–39,94 g/cá thể, khối lượng trung bình tổng thể đạt 15,84 g/cá thể.

Trữ lượng tức thời bào ngư chín lỗ tại đảo còn rất ít khoảng 0,05 tấn.

Giải pháp phục hồi nguồn lợi bào ngư cần có kế hoạch nghiên cứu phục hồi nguồn lợi giống rong mơ (*Sargassum*) là thức ăn chính của bào ngư và sinh sản thả tái tạo nguồn lợi bào ngư ra môi trường tự nhiên.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Đỗ Công Thung, 2007. Động vật thân mềm quý hiếm biển. Damh Lục Đỏ Việt Nam. *Nxb. Khoa học tự nhiên và Công nghệ.*

[2] Nguyễn Văn Hiếu, 2014. Nghiên cứu các biện pháp bảo tồn và phát triển nguồn lợi động vật đáy có giá trị kinh tế, quý hiếm ở vùng biển Bạch Long Vĩ và Cát Bà. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn*, tháng 12, 2014.

[3] English, S. S., Wilkinson, C. C., and Baker, V. V., 1997. Survey manual for tropical marine resources. *Australian Institute of Marine Science*.

[4] Đỗ Công Thung và nnk., 2014. Quy trình điều tra khảo sát tài nguyên và môi trường biển. *Nxb. Khoa học tự nhiên và Công nghệ.*

[5] King M., 1995. Fisheries biology, assessment and management (No. 597 K5). Oxford. Fishing News. 341 p.

[6] Lại Duy Phương và nnk., 2013. Một số đặc điểm sinh học bào ngư chín lỗ (*Haliotis diversicolor* Reeve, 1846) tại vùng biển ven đảo Bạch Long Vĩ, Hải phòng. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn*, tháng 12, 2013.