

# HIỆN TRẠNG VÀ GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG QUẦN THỂ CHIM YẾN ĐẢO CÙ LAO CHÂM, THÀNH PHỐ HỘI AN, TỈNH QUẢNG NAM

Nguyễn Lân Hùng Sơn<sup>1</sup>, Đỗ Thị Hồng<sup>1</sup>, Huỳnh Ty<sup>2</sup>, Nguyễn Văn Khánh<sup>3</sup>

## TÓM TẮT

Ở quần đảo Cù Lao Chàm, thành phố Hội An, tỉnh Quảng Nam, chim yến hàng làm tổ trên 3 đảo với 10 hang bao gồm: hang Khò, hang Mỏ Đùng (Hòn Khò Mẹ); hang Tò Vò, hang Lê, hang Trần, hang Cà (Hòn Lao); hang Can, hang Xanh Rêu, hang Bắc Cầu, hang Kỳ Trầu (Hòn Tai). Gần đây có thêm một hang mới được cải tạo và có yến vào làm tổ là hang Mũi Dừa trên đảo Hòn Lao. Mỗi năm tổ yến được khai thác hai vụ. Vụ 1 khai thác vào khoảng 15-30/4 khi tỉ lệ tổ có trứng chiếm khoảng 50-70%. Vụ 2 khai thác vào khoảng 15-30/8 khi chim non đã rời hết tổ. Sản lượng tổ yến có xu hướng giảm từ năm 2013 cho đến nay. Chỉ tính riêng sản lượng 4 loại tổ yến có giá trị cao (yến quang, yến thiên, yến bàu, yến địa) đã giảm từ 847,902 kg (2013) xuống 452,245 kg (2017). Sự suy giảm này do cả yếu tố tự nhiên và hoạt động của con người. Nghiên cứu đã đề xuất một số nhóm giải pháp tổng thể để khai thác và phát triển bền vững quần thể chim yến đảo ở Cù Lao Chàm.

**Từ khóa:** Yến hàng, hang, đảo, Cù Lao Chàm, khai thác, bền vững

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chim yến hàng (*Aerodramus germani*) là loài chim phân bố ở các đảo dọc các tỉnh duyên hải miền Trung và miền Nam Việt Nam. Có sự phân biệt về mặt phân loại học giữa yến làm tổ ở đảo và yến làm tổ trong nhà (yến nhân tạo) ở đất liền vốn đang rất phát triển và mở rộng trên nhiều vùng ở Việt Nam. Cù Lao Chàm (CLC) là nơi có sản lượng tổ yến đảo khai thác hàng năm đứng thứ hai chỉ sau tỉnh Khánh Hòa. Nhưng nghề khai thác yến đảo lại xuất phát từ Thanh Châu, Hội An. Trên đảo Hòn Lao còn có Miếu thờ Tổ nghề yến và các vị thần bảo hộ của nghề. Trên thị trường yến sào thế giới, tổ chim yến đảo CLC được đánh giá chất lượng tốt và có giá thành cao. Hơn thế, tổ yến lại được khai thác từ một Khu dự trữ sinh quyển thế giới Cù Lao Chàm được UNESCO công nhận năm 2009. Tại đây, chim yến làm tổ tự nhiên trên 3 trong tổng số 8 hòn đảo của quần đảo bao gồm: Hòn Khò Mẹ (hang Khò, hang Mỏ Đùng), Hòn Lao (hang Tò Vò, hang Lê, hang Trần, hang Cà), Hòn Tai (hang Can, hang Xanh Rêu, hang Bắc Cầu, hang Kỳ Trầu). Từ năm 2016, Đội Quản lý và Khai thác yến Hội An (QL&KTYHA) đã tiến hành cải tạo hang yến mới - hang Mũi Dừa (cách hang Cà 200m về phía Nam) và cho đến năm 2018 đã bắt đầu

thấy có chim yến vào làm tổ trong hang. Tuy nhiên, qua số liệu thống kê của Đội QL&KTYHA cho thấy sản lượng tổ yến thu được ở CLC có xu hướng giảm dần trong một số năm gần đây. Nghiên cứu này nhằm phân tích, đánh giá hiện trạng và đề xuất những giải pháp phù hợp trong việc khai thác bền vững và bảo tồn quần thể chim yến hàng ở quần đảo CLC.

## 2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Thời gian, địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện trong năm 2017 và năm 2018 trên 3 đảo với 10 hang yến cũ và 1 hang yến mới do Đội QL&KTYHA, thành phố Hội An quản lý (Hình 1). Thu thập số liệu về khí tượng thủy văn ở Đà Khí tượng Thủy văn khu vực Trung Trung bộ tại thành phố Đà Nẵng.



Hình 1. Sơ đồ vị trí các hang yến ở quần đảo Cù Lao Chàm, thành phố Hội An, tỉnh Quảng Nam

(biên tập dựa trên ảnh chụp vệ tinh từ Google Earth)

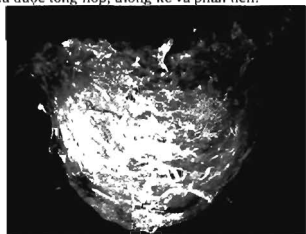
<sup>1</sup> Trưởng Đại học Sư phạm Hà Nội

<sup>2</sup> Đội Quản lý và Khai thác yến Hội An

<sup>3</sup> Trường Đại học Sư phạm, Đại học Đà Nẵng

## 2.2. Phương pháp nghiên cứu

Sử dụng tàu, ca nô của Đới QL&KTYHA để khảo sát xung quanh các đảo trong quần đảo Cù Lao Chàm. Sử dụng các thiết bị đo lường như thước laser SNDWAY SW-T410, máy định vị GPS Garmin GPSMAP 64, la bàn, thước đo độ để xác định đặc điểm cấu trúc của các hang yến. Sử dụng máy đo cường độ ánh sáng Kyoritsu 5202, máy đo nhiệt độ, độ ẩm Fluke 971, máy đo tốc độ gió Extech AN20 để xác định các đặc điểm vật lý ở trong và ngoài hang. Sử dụng cân điện tử AND FZ300iWP và thước palmer để nghiên cứu đặc điểm tổ yến. Sử dụng các camera hồng ngoại để quan sát hoạt động của chim yến ở một số hang yến từ màn hình đặt bên ngoài hang. Phòng vấn cán bộ quản lý, công nhân trông giữ, khai thác yến ở đảo để bổ sung thông tin liên quan đến các vấn đề nghiên cứu. Sử dụng ảnh chụp từ vệ tinh Google Earth để định vị các hang yến. Các số liệu được tổng hợp, thống kê và phân tích.



Hình 2. Tổ yến Hồng Huyết và yến Bái ở hang đảo Cù Lao Chàm - Hội An

Gần 95% sản lượng tổ yến được thu chủ yếu từ 3 hang là hang Cà, hang Khô và hang Tò Vò. Tổ yến thu ở kỳ 1 trong năm bao giờ cũng to và đẹp hơn ở kỳ 2. Sản lượng tổ yến thu ở kỳ 1 vì thế cũng cao hơn so với kỳ 2. Thống kê sản lượng của 4 loại tổ yến: yến Quang, yến Thiên, yến Bái, yến Địa trong 5 năm (từ năm 2013 đến 2017) tại quần đảo CLC được thể hiện trong hình 3.

Qua hình 3 cho thấy sản lượng yến Quang có sự tăng lên từ năm 2013 đến năm 2014 (từ 217,22 kg tăng lên 309,13 kg). Tuy nhiên sản lượng đó tăng lên không nhiều và có sự sụt giảm mạnh qua các năm kế tiếp. Thể hiện rõ nhất là sự sụt giảm sản lượng tổ yến Quang và yến Thiên trong 2 năm 2016 - 2017, sản lượng của năm 2017 giảm nhanh chỉ còn một nửa so với sản lượng của năm 2016. Các loại tổ yến còn lại

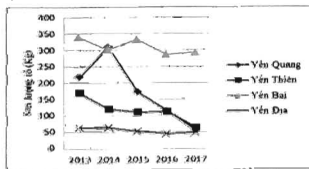
## 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Hiện trạng sản lượng tổ yến ở Cù Lao Chàm

Sản lượng tổ yến ghi nhận ở Cù Lao Chàm vào năm 1996 là khoảng 800 – 900 kg [1] và tăng dần đến năm 2009, năm khai thác đạt cao nhất với trên 1.300 kg. Tuy nhiên, sau năm 2009 sản lượng thu hoạch sụt giảm dần và đặc biệt từ năm 2013 cho đến nay. Sản lượng tổ yến thành phẩm năm 2017 chỉ đạt 733,595 kg. Theo giá trị, tổ yến được xếp thứ tự lần lượt từ cao xuống thấp là: yến Hồng Huyết, yến Quang, yến Thiên, yến Bái, yến Mạnh, yến Chân, yến Địa, yến Xơ Mướp, yến Vụn, yến Cắm. Yến Hồng Huyết chỉ duy nhất thu được ở hang Cà vào đợt thu hoạch thứ 2 trong năm. Thời gian này mưa nhiều, vách hang có độ ẩm cao, các khoáng chất trong vách đá được thấm hòa tan vào chân tổ yến và tạo nên màu vàng cam đến hồng cho tổ.



như yến Bái, yến Địa sản lượng cũng giảm đều qua các năm. Trong 4 loại tổ trên thì yến Quang có giá trị cao nhất trên thị trường, đó là những tổ trắng sáng, dày, kích thước lớn. Còn yến Thiên có cùng kích cỡ với yến Quang nhưng màu tối hơn.



Hình 3. Sản lượng của 4 loại tổ yến ở Cù Lao Chàm qua các năm 2013 - 2017

(nguồn: Đới Quản lý và Khai thác yến Hội An)

Sự sụt giảm sản lượng tổ yến cũng đồng nghĩa với việc suy giảm số lượng quần thể chim yến làm tổ trong các hang yến ở CLC. Vì vậy, cần thiết phải xác định các nguyên nhân gây suy giảm quần thể chim yến tham gia sinh sản ở CLC để có các giải pháp khắc phục.

### 3.2. Các yếu tố sinh thái trong hang ảnh hưởng đến hoạt động trú ngụ và làm tổ của chim yến

Các hang yến CLC chủ yếu tạo thành do khe nứt trong đá granit, kết hợp với độ lõm, cao hàng chục mét. Phương khe nứt Đông Bắc - Tây Nam, Tây Bắc - Đông Nam, cắm gần thẳng đứng, hoặc nghiêng  $60^{\circ}$  -  $70^{\circ}$ , địa hình hiểm trở. Các khe nứt kiến tạo trên đá granit, dưới tác động của sóng biển, mưa gió đã được mở rộng, tạo nên các hang có hình thù và kích thước khác nhau, phù hợp với nhu cầu sinh thái của đàn chim yến. Khối đá granit với độ sần lớn, xếp lớp là điều kiện thuận lợi cho tập tính treo mình trên vách khi về hang cũng như tăng độ bám chắc của tổ yến vào vách đá. Chum yến làm tổ ở bờ Đông Nam hướng về Đông, nơi bờ bị phá hủy mạnh do sóng gió. Do đó chỉ nơi đây là có nhiều vách độ lõm lớn, cao nhiều chục mét, có khe nứt mở lớn, gần dốc đứng, tạo nơi cư trú và làm tổ tốt cho chim yến. Phía Đông đảo còn là nơi gió mạnh, nhất là vào mùa gió Đông Bắc, là nơi khuất nắng buổi chiều là yếu tố thuận lợi cho sự sinh trưởng của chim yến [2]. Về phía Đông Nam của đảo Hòn Lao có 4 hang: Hang Tô Vô, hang Lê, hang Trần và hang Cà. Về phía Đông của đảo Hòn Tai có 4 hang: Hang Cạn, hang Xanh Rêu, hang Bắc Cầu và hang Kỳ Trâu. Về phía Tây Nam của đảo Hòn Khô Me có hai hang: Hang Khô và hang Mỏ Đùng. Có thể thấy các hang yến chủ yếu tập trung ở phía Đông trên cảnh quan quần đảo CLC. Ngay cả hang Khô trên hòn Khô Me mặc dù ở vị trí phía Tây Nam của đảo nhưng miệng hang chính cũng mở hướng về phía Đông. Ngoài ra trên đảo Hòn Lao, Đội QL&KTYHA còn xây dựng cửa vào của hang mới (hang Mũi Dứa) gắn với hang Cà. Sau khi xây dựng và lắp đặt hệ thống loa phát âm thanh dẫn dụ vào tháng 8/2016 đến năm 2017 đã có chim yến vào trú trong hang và đến năm 2018 bắt đầu có chim làm tổ. Trong 11 hang hiện tại có 8 hang đầy đá khô và 3 hang ngập nước, miệng của hang chủ yếu hướng về phía Đông. Độ sáng trong hang thấp đến tối, riêng hang Tô Vô (Hình 4) có miệng hang rộng, ánh sáng mạnh nhưng chim yến vẫn làm tổ kín cả miệng hang. Duy nhất hang Khô (Hình 5) có 2 cửa thông nhau theo hướng Đông Nam - Tây Bắc. Một số hang đã

được cải tạo xây đập chắn sóng, dựng cửa vào mái bê tông, lắp vách gỗ để chum làm tổ. Tuy nhiên, những đợt sóng biển đánh cao đã cuốn đi nhiều chum trú ngụ trên vách hang và vào mùa sinh sản cuốn đi cả tổ chim.



Hình 4. Hang Tô Vô



Hình 5. Hang Khô

Mật độ tổ yến làm trên vách đá trong mỗi hang cũng khác nhau tùy thuộc vào đặc điểm vị trí, cấu tạo của vách. Vào mùa mưa, nước từ nóc Thương của hang Cà chảy xuống giữa hang làm mất đi nhiều không gian vách đá chim trú ngụ và làm tổ. Một số hang, không gian làm tổ của chim yến bị cạnh tranh bởi sự trú ngụ của dơi như hang Cà, hang Cạn. Vách hang ướt quá hoặc khô quá đều ảnh hưởng xấu đến sự an toàn của tổ, có thể gây chày tổ hoặc rung tổ. Trong hang cũng chưa hiện một số động vật chuyên ăn trứng và chim non như rắn. Gián và một số loài côn trùng nhỏ cũng là đối tượng phổ biến chuyên ăn găm tổ yến.

### 3.3. Các yếu tố ngoài hang ảnh hưởng đến chim yến

#### 3.3.1. Ảnh hưởng của hoạt động khai thác tổ yến

Tại các hang yến ở CLC, tổ yến được khai thác lần 1 vào khoảng cuối tháng 4 đầu tháng 5 khi khoảng 50-70% số tổ đã có trứng. Ở lần khai thác đầu khi thu tổ đồng thời cũng bỏ đi toàn bộ trứng và chim non đã nở ra ở lứa sớm. Do đó số trứng và chim non bị bỏ đi có thể gấp đôi số tổ khai thác được. Còn ở lần khai thác thứ 2 vào cuối tháng 8 thời điểm chim con đã rời khỏi tổ. Tuy nhiên còn một số chim non do nở muộn nên chưa kịp tổ trước mùa khai thác sẽ bị chết. Như vậy trong tự nhiên nếu không bị khai thác thì mỗi đôi chim yến có thể cho ra 2 - 4 con non/năm. Nhưng khi có khai thác tổ thì mỗi đôi chim chỉ cho ra trung bình khoảng 1 - 2 con non/năm (chỉ bằng 50% so với tự nhiên). Chưa kể khả năng sống sót của chim non sau mùa sinh sản còn phụ thuộc vào nhiều yếu tố. Ngoài ra, sau khi khai thác vào những tháng mùa đông Tết, khi lực lượng trông coi bảo vệ ở một số hang nhỏ rút vào bờ,

một số người dân tự ý vào hang khai thác một chân tổ. Việc cạo sạch chân tổ sẽ làm ảnh hưởng xấu tới việc làm lại tổ mới của quần đàn chim yến trong mùa sinh sản những năm tiếp theo. Cho đến nay, việc khai thác tổ yến ở CLC vẫn được thực hiện theo các phương pháp truyền thống bằng cách đục giàn giáo bằng tre. Phương pháp khai thác này không tránh khỏi làm cho quần đàn chim yến trong hang bị hoảng loạn.

### 3.3.2. Ảnh hưởng của thời tiết khí hậu

Các yếu tố ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm tương đối của vùng nhiệt đới có ảnh hưởng đến các hoạt động sống của sinh vật. Theo Nguyễn Quang Phách (1993) [3] thì chim yến hàng Việt Nam chủ yếu làm tổ vào mùa khô và sinh sản vào đỉnh mùa mưa thứ nhất và kết thúc mùa sinh sản trước mùa mưa bão trong vùng. Do đó có thể thấy khí hậu có ảnh hưởng đến đời sống của chim yến hàng. Theo Phạm Ngọc Toàn, Phan Tất Đắc (1978) [4] thì Quảng Nam thuộc miền khí hậu Trung Trung bộ. Do đó khu vực này chịu sự chi phối của gió mùa Tây Nam nóng (gió Lào) vào các tháng 6 và tháng 7, mùa mưa bão từ tháng 9 đến tháng 2 hàng năm. Những năm gần đây, trong bối cảnh biến đổi khí hậu toàn cầu, thời tiết hàng năm có nhiều biến động phức tạp, gây tác động tiêu cực đến đời sống của các loài sinh vật trong đó chim là những loài khá nhạy cảm với sự thay đổi của thời tiết. Trung bình hàng năm ở CLC phải tiếp nhận từ 3 - 5 cơn bão từ Biển Đông, thường xuất hiện từ tháng 9 - 11. Nghiên cứu ở hang Tò Vò vào tháng 7/2017 - mùa khô (kỳ 2) khi gió mùa Tây Nam hoạt động mạnh, ở hang này thường có hiện tượng tổ bong khỏi vách đá và rơi xuống đáy hang kéo theo trứng hoặc chim non cũng rơi theo. Do ảnh hưởng của mưa bão có những năm tổ chưa kịp thu hoạch gặp phải bão lớn, tổ yến bị sóng đánh rơi mất hoặc khi thu hoạch tổ vụ 2 chim non chưa kịp rời tổ cũng đã gặp phải mưa bão. Từ năm 1964, số trận bão kỷ lục đổ bộ vào biển Đông trong 1 năm mới chỉ dừng lại con số 14 vào năm 2013. Tuy nhiên, chỉ trong vòng 6 tháng cuối năm 2017, đã xuất hiện 16 cơn bão và 4 áp thấp nhiệt đới đổ bộ vào Biển Đông với nhiều diễn biến bất thường. Đặc biệt vào những ngày cuối tháng 12/2017 bất ngờ xuất hiện cơn bão Tembin - cơn bão số 16 có cường độ mạnh hoạt động trên Biển Đông - điều mà lịch sử khí tượng chưa từng ghi nhận. Trong năm 2018 có 9 cơn bão, trong đó có 5 cơn bão không ảnh hưởng đến đất liền, 4 cơn bão ảnh hưởng

đến đất liền làm thiệt hại nặng nề về người và tài sản. Vùng bờ ven biển của tỉnh Quảng Nam cũng đang bị tác động gây sạt lở đặc biệt nghiêm trọng là khu vực Cửa Đại.

Nghiên cứu chim yến ở CLC cho thấy thời điểm bắt đầu làm tổ của chim yến ở CLC không giống nhau giữa các hang đảo nhưng thường tập trung vào nửa đầu tháng 1 hàng năm (3-14/1). Ở những hang có đáy đá hoặc đáy nước được che kín thì chim yến xây tổ sớm hơn những hang có đáy nước và chịu ảnh hưởng mạnh của sóng vỗ mạnh. Thời gian bắt đầu xây tổ của chim ở CLC muộn hơn so với chim yến ở vùng đảo tỉnh Khánh Hòa thường diễn ra vào cuối tháng 12 hàng năm [5]. Nếu không khai thác tổ yến thì sau khi chim xây tổ xong và đẻ trứng, đợi cho chim non rời tổ thì chim bố mẹ sẽ củng cố lại tổ cũ bằng cách quét một lớp nước bọt mỏng trong lòng tổ, gia cố chân tổ rồi tiếp tục đẻ lứa thứ 2. Tỷ lệ chim đẻ lại lần 2 thấp hơn lần 1. Ở các hang đảo CLC, chim yến thường kết thúc làm tổ và đẻ trứng đợt 1 trong khoảng thời gian từ 14-22/4. Tổng thời gian xây tổ lần 1 mất trung bình khoảng 101 ngày [6]. Hàng năm, sau khi khảo sát hiện trạng chim yến làm tổ ở các hang, Hội đồng thành phố Hội An sẽ quyết định thời gian bắt đầu khai thác tổ yến đợt 1 thường vào cuối tháng 4 đầu tháng 5. Sau khi bị lấy tổ khoảng 1-2 ngày, chim yến liền xây tổ lại lần 2 với tổng thời gian hoàn thành tổ ngắn hơn so với lần 1 chỉ còn 44 ngày. Thời gian kết thúc làm tổ và bắt đầu đẻ trứng lần 2 vào khoảng từ 2-5/6. Trong đợt 2, thường đợi chim non rời tổ hết thì bắt đầu tiến hành khai thác đợt 2. Thời gian khai thác tổ đợt 2 ở CLC thường tiến hành vào cuối tháng 8 đầu tháng 9 trước khi bước vào mùa mưa bão hàng năm. Thời gian ấp trứng trung bình khoảng 21-26 ngày.

### 3.3.3. Ảnh hưởng của nguồn thức ăn

Chim yến hàng ăn các côn trùng nhỏ bay trong không khí. Mật độ quần thể côn trùng phụ thuộc vào thành phần và số lượng thực vật trong vùng. Ở quần đảo CLC đảo Hòn Lao vốn là nơi có diện tích lớn nhất và có thảm thực vật đa dạng nhất tạo ra môi trường thuận lợi cho sự phát triển của côn trùng vốn là nguồn thức ăn của chim yến qua trong mùa sinh sản. Trong mùa sinh sản, chim yến thường rứt ngắn khoảng cách kiếm ăn để có thể trở về hang sớm chuẩn bị cho công tác làm tổ và các hoạt động sinh sản khác. Tuy nhiên, sự phát triển kinh tế, xã hội và cả các công trình quốc phòng trên đảo Hòn Lao cũng tác động làm thay

đối cảnh quan và thảm thực vật ở đây. Với khoảng cách từ đảo đến đất liền không xa, chim yến hàng từ các hang đảo ban ngày thường bay vào vùng bờ theo nhiều hướng để kiếm ăn để tối lại quay trở về hang trú ngụ hay làm tổ sinh sản. Trong mùa sinh sản, chim yến thường kiếm ăn trong vùng bán kính ngắn hơn khoảng 15-30 km. Những năm gần đây cảnh quan vùng bờ của Quảng Nam - Đà Nẵng có nhiều sự thay đổi do việc quy hoạch chuyển đổi mục đích sử dụng đất để phát triển các khu công nghiệp, khu du lịch, nghỉ dưỡng, chuyển đổi cây trồng. Sự thay đổi thảm thực vật và ô nhiễm môi trường đã làm suy giảm số lượng nguồn thức ăn còn trữ của chim yến. Hơn thế, sự phát triển mạnh của các nhà yến ở tỉnh Quảng Nam, đặc biệt dọc theo các sông Thu Bồn, Tam Kỳ, Trường Thành đã tạo nên sự cạnh tranh về nguồn thức ăn giữa yến đảo và yến nhà. Khi bị hạn chế về nguồn thức ăn, chim yến đảo sẽ phải sử dụng nhiều năng lượng hơn để di chuyển tìm kiếm thức ăn ở những khu vực xa tổ hơn. Việc bảo tồn quần đàn chim yến đảo gắn liền với việc quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Quảng Nam chứ không dừng lại ở thành phố Hội An.

### 3.4. Đề xuất một số giải pháp khai thác bền vững và bảo tồn quần thể chim yến đảo Cù Lao Chàm

Trên cơ sở phân tích hiện trạng các hang đảo yến ở CLC, để khai thác và phát triển bền vững quần thể chim yến đảo ở đây cần thiết phải tiến hành đồng bộ các giải pháp tổng thể từ cơ chế quản lý, chính sách, quy hoạch đến áp dụng các giải pháp tiến bộ khoa học kỹ thuật và xây dựng chuỗi giá trị sản phẩm yến sào Cù Lao Chàm - Hội An.

- Tỉnh Quảng Nam cần cân nhắc chú ý đến vùng kiếm ăn của chim yến hàng trong quy hoạch sử dụng đất phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh nói chung và của thành phố Hội An nói riêng.

- Cần thay đổi mô hình Đồi QL&KTYHA thành Công ty TNHH Nhà nước một thành viên Yến sào Hội An để tạo cơ chế đổi mới nâng cao hiệu quả bảo vệ, quản lý và khai thác tổ yến bền vững.

- Đầu tư và áp dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật để cải tạo các hang yến hiện có, mở rộng nơi trú, làm tổ cho chim và bảo đảm an toàn cho chim trong mùa mưa bão. Tiến hành làm mái che ở miệng hang và trên nóc của một số hang, hạn chế sử dụng cột chống bê tông gây hạn chế đường bay của chim ra vào hang. Sử dụng các giải pháp công nghệ làm giảm

áp lực sóng và chuyển hướng sóng đánh vào các cửa hang. Không nên sử dụng mô hình đập bằng ngang mà nên sử dụng mô hình đe trụ rộng tron hoặc tam giác, các khối bê tông đúc sẵn hình 4 cạnh để làm bèo sóng chứ không làm chắn sóng. Đồng thời sử dụng lưới chắn sóng để làm giảm áp lực sóng tác động vào cửa hang. Bên cạnh đó, cần tính toán để xây dựng thêm các nhà tránh bão cho chim bên cạnh miệng cửa hang trên cơ sở tham khảo mô hình đã xây dựng thành công ở Nha Trang, Khánh Hòa.

- Tiến hành lắp đặt hệ thống camera hồng ngoại ở các khu vực khác nhau trong toàn bộ hệ thống 11 hang ở Cù Lao Chàm và sử dụng hệ thống kết nối vệ tinh để truyền tin hiệu về ban quản lý trong thành phố và giám sát thường xuyên hoạt động của chim yến ở các hang. Với công nghệ này, có thể dễ dàng quan sát biến động quần đàn chim yến và hoạt động sinh sản của chim tạo cơ sở để xác định thời điểm khai thác yến phù hợp trong năm.

- Xây dựng trung tâm cứu hộ và ấp nở nhân tạo chim yến ở khu vực thành phố Hội An để bảo tồn và phát triển quần đàn chim yến đảo vốn đang có xu hướng suy giảm trong những năm gần đây. Nghiên cứu nhân nuôi một số loài còn trùng như đế, kiến cánh, sâu gạo, sâu gao, ruồi giấm... để tạo nguồn thức ăn nuôi chim non trong quy trình ấp nở nhân tạo và phun thức ăn còn trùng bổ sung ở các hang yến trong mùa sinh sản.

- Song hành với việc bảo tồn, phát triển chim yến đảo, tỉnh Quảng Nam cũng cần xây dựng quy hoạch, quản lý hệ thống nhà yến ở trong tỉnh. Trên cơ sở đó, xây dựng chuỗi giá trị sản phẩm yến đảo, yến nhà và nghiên cứu phát triển các sản phẩm từ nguyên liệu tổ yến để nâng cao giá trị tổ yến bán trong nước và xuất khẩu ra nước ngoài.

## 4. KẾT LUẬN

Quần đảo Cù Lao Chàm hiện có 11 hang yến lớn nhỏ nằm trên 3 đảo là đảo Hòn Khô Me, đảo Hòn Lao và đảo Hòn Tai. Tổng sản lượng tổ yến sau 2 đợt thu hoạch trong những năm gần đây có xu hướng giảm, đến năm 2017, sản lượng tổ yến thành phẩm chỉ đạt 733,595 kg. Nhiều yếu tố sinh thái như đặc điểm cấu trúc hang, các yếu tố vi khí hậu trong hang, biến đổi khí hậu, thời tiết, sự thay đổi nguồn thức ăn cho chim, hoạt động khai thác yến đã ảnh hưởng đến sự phát triển của quần đàn chim yến đảo. Trong thời gian tới cần tiến hành đồng bộ 5 nhóm giải pháp cơ

bản để khai thác bền vững và phát triển quần thể chim yến đảo Cù Lao Chàm, góp phần gìn giữ những giá trị thiên nhiên đã ban tặng cho thành phố Hội An.

#### LỜI CẢM ƠN

*Nghiên cứu được thực hiện trong khuôn khổ đề tài khoa học công nghệ cấp thành phố Hội An mã số KC.01.16. Xin cảm ơn Đội Quản lý và Khai thác yến Hoi An đã tạo điều kiện và hỗ trợ trong suốt quá trình nghiên cứu tại các hang đảo yến.*

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Quang Phách, 1999. *Yến sào và đời sống chim yến hàng*. NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
2. UBND thị xã Hội An, 2007. Trung tâm Quản lý Bảo tồn di tích. *Kỹ yếu Cù Lao Chàm: Vĩ thế, tiềm năng và triển vọng*.
3. Nguyễn Quang Phách, 1993. Cơ sở sinh học của việc khai thác hợp lý bảo vệ và phát triển nguồn

lợi chim yến hàng (*Collocalia fuciphaga germani* Oustalet) ở Việt Nam. *Luận án phó tiến sĩ sinh học*, Trường Đại học Tổng hợp Hà Nội.

4. Phạm Ngọc Toàn, Phan Tất Đắc, 1987. *Khí hậu Việt Nam*. NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
5. Lê Hữu Hoàng (chủ biên), Lương Công Bình, Võ Văn Cam, Lê Văn Tiến, Nguyễn Xuân Viên, Lê Hải Đăng, Nguyễn Thị Lan, Đỗ Hải Lưu, Trần Văn Tâm, Ngô Quang Hưng, 2015. *Kỹ thuật nuôi chim yến - Khoa học và thực tiễn*. NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
6. Võ Tấn Phong, 2017. Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học, sinh thái của quần thể chim yến hàng *Collocalia* trong điều kiện tự nhiên tại quần đảo Cù Lao Chàm, Hội An, tỉnh Quảng Nam. *Luận án tiến sĩ sinh học*. Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam.

### CURRENT STATUS AND SOLUTIONS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE EDIBLE-NEST SWIFLET IN THE CAVES OF CU LAO CHAM ISLANDS, HOI AN CITY, QUANG NAM PROVINCE

Nguyen Lan Hung Son, Do Thi Hong, Huynh Ty, Nguyen Van Khanh

#### Summary

In Cu Lao Cham islands, Hoi An city, Quang Nam province, Edible-nest Swiftlet nested on three islands with 10 caves including: Kho cave, Mo Dung cave (Hon Kho Me island); To Vo cave, Le cave, Tran cave, Ca cave (Hon Lao island); Can cave, Xanh Reu cave, Bac Cau cave, Ky Trau cave (Hon Tai island). Recently added a newly swiftlet cave with bird to nest as Mui Dua cave on Hon Lao island. Each year, two times bird's nest are harvested. The first harvest is about April 15-30, when the proportion of nests have eggs accounts for about 50-70%. The second harvest is around August 15-30 when the young birds have left the nest. Production of swiftlet nest has tended to decrease from 2013 to the present. Only the production of 4 types of bird's nest (Quang, Thien, Bai, Dia) decreased from 847.902 kg (in the year 2013) to 452.245 kg (in the year 2017). The decline is due to both natural factors and human activity. Our study has proposed a number of comprehensive solutions to exploit the bird nest and sustainable development of Edible-nest Swiftlet populations in Cu Lao Cham islands.

**Keywords:** *Edible-nest Swiftlet, caves, islands, Cu Lao Cham, exploitation, sustainable.*

Người phản biện: TS. Nguyễn Vĩnh Thanh

Ngày nhận bài: 15/11/2019

Ngày thông qua phản biện: 17/12/2019

Ngày duyệt đăng: 24/12/2019