

# NGHIÊN CỨU MỘT SỐ TẬP TÍNH XÂY TỔ CỦA QUẦN THỂ LOÀI CHIM YẾN TỔ TRẮNG *AERODRAMUS FUCIPHAGUS* (THUNBERG, 1812) TẠI QUẦN ĐẢO CÙ LAO CHÀM, HỘI AN, QUẢNG NAM

## A STUDY OF SOME NESTING BEHAVIOR OF EDIBLE-NEST SWIFTLET SPECIES *AERODRAMUS FUCIPHAGUS* (THUNBERG, 1812) IN CU LAO CHAM ARCHIPELAGO, HOI AN CITY, QUANG NAM PROVINCE

Võ Tấn Phong<sup>1</sup>, Đinh Thị Phương Anh<sup>2</sup>, Lê Đình Thủy<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Trường THPT Trần Quý Cáp, Hội An, Quảng Nam

<sup>2</sup>Trường Đại học Sư phạm, Đại học Đà Nẵng; phuonganhsinhthai@gmail.com

<sup>3</sup>Viện Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật

**Tóm tắt** - Chim yến tổ trắng *Aerodramus fuciphagus* (Thunberg, 1812) làm tổ hoàn toàn bằng nước bọt. Tổ của loài chim này có giá trị thương mại cao, đem lại thu nhập đáng kể cho thành phố Hội An, tỉnh Quảng Nam [4]. Trong bài báo này nhóm tác giả trình bày kết quả nghiên cứu tập tính xây tổ của quần thể loài chim yến tổ trắng ở Cù Lao Chàm, cụ thể: chim yến tổ trắng xây tổ ở vách hang đá có nóc kín, độ cao từ 2m – 10m, độ nghiêng từ 5° – 60° so với phương thẳng đứng, nhiệt độ hang từ 26°C - 29°C, độ ẩm không khí hang từ 81% - 90%, cường độ ánh sáng hang từ 5 lux – 25 lux; chim bố mẹ cùng xây tổ, tập trung vào buổi tối từ 18 giờ – 24 giờ và xây lại tổ khi bị lấy mất tổ; có hiện tượng chim yến thể hệ sau quay về hang cũ để xây tổ sau 8 tháng kể từ khi rời tổ.

**Từ khóa** - chim yến tổ trắng; xây tổ; tập tính; quần đảo; Cù Lao Chàm.

**Abstract** - Edible-nest swiftlet species *Aerodramus fuciphagus* (Thunberg, 1812) build their nest entirely by saliva. This kind of birds' nest has high commercial value and is one of the exports bringing considerable income to the city of Hoi An, Quang Nam province. However, studies of the structure and nesting behavior of Edible-nest swiftlet species in Cu Lao Cham archipelago are very limited. In this paper we present some results of nesting behavior of this bird population in Cu Lao Cham. Namely, the birds nest in rock walls with tight roofs at the height from 2m to 10m, tilt from 5° to 60° versus vertically, cave humidity of 81%-90%, cave light intensity of 5 lux-25lux. Both males and females nest, usually in the evening from 18 PM to 24 PM. Many birds of succeeding generations return to their old caves to build their nests after 8 months since they leave the nest.

**Key words** - edible-nest swiftlet species; nesting; behavior; archipelago; Cu Lao Cham.

### 1. Đặt vấn đề

Quần đảo Cù Lao Chàm cách thành phố Hội An, tỉnh Quảng Nam khoảng 19 km về phía Đông. Vị trí địa lý: 15°52'30"- 16°00'00"N; 108°24'30"-108°44'30"E, bao gồm 8 hòn đảo lớn nhỏ với tổng diện tích 1.744 ha [4]. Cù Lao Chàm là nơi phân bố của loài chim yến tổ trắng *Aerodramus fuciphagus* (Thunberg, 1812) với kích thước quần thể có số lượng lên tới hàng vạn cá thể. Tổ chim yến vừa là thực phẩm vừa là dược liệu quý, nên có giá trị kinh tế rất cao (từ 3000 USD – 6000USD/ 1kg)[5]. Nghề khai thác tổ chim yến trong các hang đảo ở Cù Lao Chàm đã có từ rất lâu, nhưng chủ yếu dựa vào kinh nghiệm. Những năm gần đây sản lượng và chất lượng tổ yến tại đây đang có chiều hướng suy giảm [4]. Các nghiên cứu về tập tính sinh học của loài chim yến tổ trắng, đặc biệt là tập tính xây tổ còn rất ít, do gặp nhiều khó khăn trong việc tiếp cận. Chính vì vậy, việc nghiên cứu tập tính xây tổ của quần thể chim yến, nhằm tìm ra giải pháp bảo vệ, khai thác và phát triển bền vững nguồn lợi tổ yến tại Cù Lao Chàm là rất cần thiết. Nhóm tác giả đã tiến hành nghiên cứu một số tập tính xây tổ của quần thể loài chim yến tổ trắng tại Cù Lao Chàm, vào mùa sinh sản của chim yến. Kết quả nghiên cứu là những dẫn liệu khoa học quan trọng làm cơ sở cho việc đề xuất các giải pháp quản lý nhằm bảo vệ, khai thác hợp lý và bền vững nguồn lợi tổ chim yến ở địa phương.

### 2. Đối tượng, địa điểm, thời gian và phương pháp nghiên cứu

#### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Tập tính xây tổ của quần thể loài chim yến tổ trắng

*Aerodramus fuciphagus* (Thunberg, 1812) bao gồm: độ cao xây tổ trong các hang, độ nghiêng nơi xây tổ, quỹ thời gian xây tổ.

#### 2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Quần đảo Cù Lao Chàm, Hội An, tỉnh Quảng Nam, cách thành phố Hội An khoảng 19 km về phía Đông. Nghiên cứu, khảo sát được thực hiện ở 3 hang: hang Khô, hang Cạn và hang Tò Vò. Hang Khô nằm trên đảo Hòn Khô, hang Cạn nằm trên đảo Hòn Tai, hang Tò Vò nằm trên đảo Hòn Lao.

Các nội dung nghiên cứu được thực hiện từ tháng 1 đến tháng 9 trong 2 năm 2012 và 2013.

#### 2.3. Phương pháp nghiên cứu

\* *Phương pháp kế thừa*: Kế thừa có chọn lọc các tài liệu trong và ngoài nước có liên quan đến vấn đề nghiên cứu.

\* *Ngoài thực địa*

- Nghiên cứu, khảo sát được thực hiện ở 3 hang: hang Khô, hang Cạn và hang Tò Vò.

+ Hang Khô nằm trên đảo Hòn Khô, có đáy ngập nước một phần, có 2 cửa hang hướng Đông Bắc và Tây Nam.

+ Hang Cạn nằm trên đảo Hòn Tai, có đáy đá và có 1 cửa hang hướng Đông.

+ Hang Tò Vò nằm trên đảo Hòn Lao, có đáy đá và có 1 cửa hướng Đông Bắc.

- Nhiệt độ, độ ẩm và cường độ ánh sáng ngoài hang được đo định kỳ mỗi tháng 3 lần vào buổi trưa, trước cửa hang và cách cửa hang 2m, độ cao 2m so với đáy hang.

- Nhiệt độ, độ ẩm và cường độ ánh sáng trong hang được

đo định kỳ mỗi tháng 3 lần vào buổi trưa, tại 3 vị trí cửa hang, giữa hang và cuối hang, tại độ cao 2m so với đáy hang.

- Mật độ tổ tính theo ô tiêu chuẩn, diện tích mỗi ô 1 mét vuông. Tại mỗi độ cao, độ nghiêng vách đá khác nhau của mỗi hang, khảo sát 5 ô/ hang.

- Độ cao xây tổ được tính từ nền đá (hang có đáy đá) và cách mặt nước biển khoảng 2m (hang có đáy nước).

- Xác định độ nghiêng của vách hang đá bằng dây dọi và thước đo góc.



Hình 1. Đo độ cao vách hang tại hang Khô



Hình 2. Đo độ nghiêng vách hang tại hang Khô

- Định kỳ 1 tuần 1 lần quan sát 24/24 giờ tại 30 tổ ở hang Khô bằng mắt thường vào ban ngày và sử dụng camera hồng ngoại vào ban đêm để xác định thời điểm và tập tính xây tổ của chim yến.

- Xác định chim yến thể hệ sau về lại hang cũ xây tổ bằng phương pháp đánh dấu (bằng cách cắt móng chân) 36 chim non trước khi rời tổ và bắt lại ở vụ tiếp theo tại hang Khô.

\* Phương pháp xử lý số liệu: Sử dụng thống kê toán học và phần mềm Microsoft Excel 2003.

$$+ \text{Trung bình mẫu: } \bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

$$+ \text{Độ lệch chuẩn: } S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

$$+ \text{Sai số trung bình cộng: } m = \frac{S}{\sqrt{n-1}}$$

### 3. Kết quả nghiên cứu

#### 3.1. Yếu tố môi trường trong các hang nghiên cứu

Quan sát chim yến tổ trắng xây tổ tại 3 hang cho thấy, chim xây tổ bằng nước bọt dính vào vách hang có nóc kín. Qua 2 năm khảo sát các yếu tố môi trường trong các hang nghiên cứu, cho thấy:

- Yếu tố nhiệt độ

Kết quả khảo sát yếu tố nhiệt độ trong và ngoài hang được ghi nhận ở Bảng 1.

Bảng 1. Kết quả khảo sát yếu tố nhiệt độ trong hang

Thời gian	Hang Khô (°C)	Hang Cạn (°C)	Hang Tò Vò (°C)	Ngoài hang (°C)
Tháng 1	20,9 ± 0,54	21,2 ± 0,48	22,3 ± 0,47	23,9 ± 0,75
Tháng 2	21,5 ± 0,65	22,4 ± 0,65	23,1 ± 0,35	25,8 ± 0,81
Tháng 3	22,2 ± 0,39	23,6 ± 0,40	23,5 ± 0,80	26,2 ± 0,90
Tháng 4	25,5 ± 0,43	28,5 ± 0,37	28,4 ± 0,36	31,5 ± 0,72
Tháng 5	28,4 ± 0,55	31,1 ± 0,43	32,1 ± 0,45	33,0 ± 0,62
Tháng 6	30,1 ± 0,32	32,9 ± 0,54	34,2 ± 0,56	36,5 ± 0,53
Tháng 7	29,5 ± 0,40	33,5 ± 0,46	34,1 ± 0,63	35,2 ± 0,85
Tháng 8	29,4 ± 0,40	32,1 ± 0,46	34,0 ± 0,63	34,2 ± 0,85
Tháng 9	26,5 ± 0,43	29,7 ± 0,37	30,3 ± 0,36	31,5 ± 0,72
Trung bình	26,00	28,33	29,00	30,87

Kết quả cho thấy trong các hang được chim yến chọn làm nơi xây tổ có nhiệt độ trung bình tương đối ổn định và thấp hơn nhiệt độ ngoài hang.

- Yếu tố độ ẩm

Kết quả khảo sát yếu tố độ ẩm trong và ngoài hang được ghi nhận ở Bảng 2.

Bảng 2. Kết quả khảo sát yếu tố độ ẩm trong hang

Thời gian	Hang Khô (%)	Hang Cạn (%)	Hang Tò Vò (%)	Ngoài hang (%)
Tháng 1	91 ± 0,70	89 ± 1,05	85 ± 0,91	82 ± 1,05
Tháng 2	91 ± 0,88	88,1,12	84 ± 0,73	83 ± 0,90
Tháng 3	90 ± 0,90	89 ± 1,10	85 ± 1,05	82 ± 0,73
Tháng 4	88 ± 0,56	86 ± 1,07	83 ± 0,81	81 ± 1,12
Tháng 5	89 ± 0,84	85 ± 1,20	81 ± 0,75	76 ± 0,97
Tháng 6	88 ± 0,92	81 ± 1,32	79 ± 0,84	70 ± 1,15
Tháng 7	86 ± 0,51	81 ± 1,12	74 ± 0,91	68 ± 1,00
Tháng 8	88 ± 0,81	79 ± 1,25	73 ± 0,90	69 ± 1,12
Tháng 9	91 ± 0,45	88 ± 1,25	85 ± 0,90	71 ± 1,00
Trung bình	90,00	85,11	81,00	76,33

Kết quả cho thấy độ ẩm trong hang tương đối cao, ổn định và luôn cao hơn độ ẩm ngoài hang. Ở hang có đầy nước (hang Khô) có ẩm độ trung bình cao hơn hang có đầy đá (hang Cạn, hang Tò Vò).

*- Yếu tố ánh sáng*

Khảo sát yếu tố ánh sáng trong và ngoài hang. Kết quả được ghi nhận ở Bảng

**Bảng 3.** Kết quả khảo sát yếu tố cường độ ánh sáng trong hang

Thời gian	Hang Khô (lux)	Hang Cạn (lux)	Hang Tò Vò (lux)
Tháng 1	6 ± 0,25	9 ± 0,32	14 ± 0,25
Tháng 2	2 ± 0,14	6 ± 0,15	13 ± 0,22
Tháng 3	4 ± 0,20	6 ± 0,21	15 ± 0,28
Tháng 4	6 ± 0,12	8 ± 0,16	28 ± 0,30
Tháng 5	7 ± 0,29	11 ± 0,20	29 ± 0,18
Tháng 6	8 ± 0,30	12 ± 0,37	32 ± 0,31
Tháng 7	7 ± 0,22	14 ± 0,15	34 ± 0,36
Tháng 8	6 ± 0,12	13 ± 0,18	35 ± 0,32
Tháng 9	3 ± 0,16	7 ± 0,16	25 ± 0,24
Trung bình	5,44	9,56	25,00

Kết quả cho thấy, cường độ ánh sáng trong hang, nơi chim yến chọn xây tổ tương đối thấp và có sự chênh lệch đáng kể so với cường độ ánh sáng ngoài hang.

Như vậy, chim yến tổ trắng ở Cù Lao Chàm chọn xây tổ ở các hang có nhiệt độ trung bình ổn định và tương đối thấp (so với nhiệt độ bên ngoài hang), độ ẩm hang ổn định, tương đối cao (so với độ ẩm bên ngoài hang), cường độ ánh sáng thấp (so với cường độ ánh sáng bên ngoài hang).

**3.2. Tập tính chọn nơi xây tổ**

*- Độ cao nơi xây tổ*

Khảo sát độ cao xây tổ của chim yến tổ trắng theo 5 mức tại mỗi hang, kết quả được ghi nhận ở Bảng 1

**Bảng 1.** Kết quả khảo sát độ cao của tổ xây trong hang

Độ cao xây tổ (m)	Hang Khô (tổ/m <sup>2</sup> )	Hang Cạn (tổ/m <sup>2</sup> )	Hang Tò Vò (tổ/m <sup>2</sup> )	Trung bình (tổ/m <sup>2</sup> )
≤2	14,3 ± 1,4	11,6 ± 1,9	7,1 ± 1,1	11
2-4	83,5 ± 1,6	75,3 ± 1,6	78,4 ± 1,3	79
4-6	76,6 ± 2,2	69,5 ± 2,1	84,6 ± 1,9	77
6-8	47,1 ± 1,8	55,4 ± 1,7	36,4 ± 2,2	46
8-10	45,1 ± 1,3	53,4 ± 1,4	41,4 ± 2,2	46

Kết quả cho thấy số lượng tổ xây của chim yến khác nhau theo độ cao, cụ thể: độ cao dưới 2m ở cả 3 hang đều rất thấp, trung bình 11 tổ/m<sup>2</sup>, do ở độ cao này các hang đá thường bị tác động của sóng biển và các sinh vật gây hại nên chim yến ít chọn xây tổ. Ở độ cao từ 2m – 4m, có số lượng tổ xây cao nhất, trung bình 79 tổ/m<sup>2</sup> ở hang Khô và hang Tò Vò (78,4 – 83,5 tổ/m<sup>2</sup> hang Cạn (75,3 tổ/m<sup>2</sup>). Do ở độ cao này không gian di chuyển của chim dễ dàng hơn và tránh được các tác động bất lợi của sóng biển và động vật gây hại. Ở độ cao từ 6m – 10m, mật độ tổ xây thấp hơn (46 tổ/m<sup>2</sup>), do đây là vị trí gần nóc hang, có không gian hẹp, không thuận lợi cho việc di chuyển của chim yến.

*- Độ nghiêng nơi xây tổ*

Khảo sát tổ xây của chim yến trên vách hang có độ nghiêng theo 4 mức so với phương thẳng đứng, kết quả ghi nhận được ở Bảng 2.

**Bảng 2.** Số lượng tổ xây theo độ nghiêng vách hang

Góc nghiêng (độ)	Hang Khô (tổ/m <sup>2</sup> )	Hang Cạn (tổ/m <sup>2</sup> )	Hang Tò Vò (tổ/m <sup>2</sup> )	Trung bình (tổ/m <sup>2</sup> )
0-5	36,4 ± 1,9	42,6 ± 2,2	39 ± 2,1	39
5-30	115,3 ± 1,6	97,1 ± 2,4	112,5 ± 2,3	108
30-60	95,6 ± 1,4	87,4 ± 1,7	113,4 ± 1,8	99
60-90	35,2 ± 1,7	38,6 ± 2,1	33,7 ± 1,9	36

Kết quả khảo sát cho thấy chim yến xây tổ trên các vách đá có độ nghiêng từ 5<sup>0</sup>– 90<sup>0</sup> và tập trung xây tổ nhiều nhất trên vách đá có độ nghiêng từ 5<sup>0</sup>– 30<sup>0</sup> (108 tổ/m<sup>2</sup>), giảm dần ở các vách có độ nghiêng từ 30<sup>0</sup>– 60<sup>0</sup> (99 tổ/m<sup>2</sup>), thấp nhất ở các vách đá có độ nghiêng từ 60<sup>0</sup>– 90<sup>0</sup>. Giải thích cho kết quả trên, theo nhóm tác giả ở các độ nghiêng từ 5<sup>0</sup>– 30<sup>0</sup> và từ 30<sup>0</sup>– 60<sup>0</sup> chim yến dễ dàng đu bám khi xây tổ và tổ xây không bị phân chim ở tổ phía trên rơi vào. Những vách đá có độ nghiêng từ 60<sup>0</sup>– 90<sup>0</sup> chim khó đu bám và tổ xây dính vào vách đá khó hơn, nên số lượng chim chọn xây tổ ít hơn.

**3.3. Quĩ thời gian xây tổ**

Chim yến tổ trắng có tập tính xây lại tổ (khi bị mất tổ) và cả 2 chim bố và mẹ cùng xây tổ. Tại Cù Lao Chàm trong những năm gần đây người dân khai thác tổ yến 2 lần/năm (vào thời điểm chim xây xong tổ và đẻ trứng) [1].

**3.3.1. Quĩ thời gian xây tổ lần đầu**

Khảo sát 180 tổ tại 3 hang (60 tổ/hang) về quĩ thời gian xây tổ của quần thể chim yến tổ trắng tại Cù Lao Chàm, kết quả được ghi nhận ở Bảng 3.

**Bảng 3.** Kết quả khảo sát quĩ thời gian xây tổ lần đầu của chim yến tại Cù Lao Chàm

Tên hang	Số tổ (tổ)	Bắt đầu (ngày/tháng)	Kết thúc (ngày/tháng)	Thời gian (ngày)
Hang Khô	60	3/1	8/4 - 14/4	95 - 101
Hang Cạn	60	5/1	10/4 - 16/4	94 - 100
Hang Tò Vò	60	8/1	11/4 - 20/4	93 - 102

Thời gian chim yến bắt đầu và kết thúc xây tổ lần đầu trong mùa sinh sản ít có sự sai khác giữa các hang nghiên cứu. Thời gian chim bắt đầu xây tổ vào đầu tháng 1 và kết thúc xây tổ vào giữa tháng 4. Quĩ thời gian xây tổ lần đầu của chim yến tổ trắng sống ở vùng đảo tỉnh Khánh Hòa. Theo kết quả nghiên cứu của Nguyễn Quang Phách [2] chim yến tổ trắng vùng biển Khánh Hoà có quĩ thời gian xây tổ lần đầu là 120 ngày [2, 3]. Sự khác biệt này có lẽ liên quan đến chế độ khí hậu, đặc biệt là sự khác nhau về chế độ gió Đông Bắc, gió Lào giữa 2 khu vực Quảng Nam và Khánh Hòa [5].

**3.3.2. Quĩ thời gian xây lại tổ**

Khảo sát quĩ thời gian xây lại tổ của chim yến tổ trắng vùng nghiên cứu, nhóm tác giả thu được kết quả trình bày ở Bảng 4.

**Bảng 4.** Kết quả khảo sát quỹ thời gian xây lại tổ của chim yến tại Cù Lao Chàm

Tên hang	Số tổ (tổ)	Bắt đầu (ngày/tháng)	Kết thúc (ngày/tháng)	Thời gian (ngày)
Khô	60	20/4	2/6	42
Cạn	60	22/4	3/6	41
Tò Vò	60	25/4	5/6	40

Kết quả cho thấy quỹ thời gian xây lại tổ của chim yến ngắn hơn so với thời gian xây tổ lần đầu, thời gian chim xây lại tổ khoảng 40-42 ngày. Tổ xây lại có kích thước và khối lượng nhỏ hơn tổ xây lần đầu.

### 3.4. Thời điểm xây tổ

Định kỳ quan sát thời điểm xây tổ 1 tuần 1 lần (24/24 giờ) tại 30 tổ chim tại hang Khô, kết quả được ghi nhận ở Bảng 5.

**Bảng 5.** Thời điểm xây tổ của chim yến tổ trắng tại hang Khô, Cù Lao Chàm

Thời gian	6giờ - 12giờ (%)	12giờ - 18giờ (%)	18giờ - 24giờ (%)	24giờ - 6giờ (%)
Vụ 1 (tháng 1 - tháng 4)	0	9,5 ± 0,5	99,5 ± 0,2	19,5 ± 0,6
Vụ 2 (tháng 5 - tháng 8)	4,5 ± 0,4	14,5 ± 0,3	99,5 ± 0,1	17,5 ± 0,4

Kết quả cho thấy thời gian từ 6h – 18h tỷ lệ chim yến tổ trắng xây tổ rất thấp, do tại thời điểm này chim tập trung bay đi kiếm ăn. Thời điểm chim yến xây tổ nhiều nhất là vào buổi tối từ 18h đến 24h, sau khi chim đi kiếm ăn trở về hang.

### 3.5. Tập tính quay về hang cũ xây tổ

Chim yến non ở Cù Lao Chàm thành thực sinh dục, đến mùa sinh sản có hiện tượng quay về hang cũ để xây tổ. Tiến hành đánh dấu 36 chim non ở tổ (trước khi rời tổ) trong mùa sinh sản và bắt lại vào mùa sinh sản sau (lúc ấp trứng) ở hang Khô, kết quả được thống kê ở Bảng 6.

Kết quả khảo sát cho thấy có 9 cá thể chim yến non được đánh dấu ở mùa sinh sản trước quay về hang cũ để xây tổ, đẻ và ấp trứng sau 8 tháng kể từ khi rời tổ (15/08/2012 – 25/04/2013).

**Bảng 6.** Kết quả đánh dấu và bắt lại chim yến tại hang Khô

Vị trí	Đánh dấu 15/08/2012	Bắt lại 25/04/2013	
		Tổng số (cá thể)	Có dấu (cá thể)
Hang Khô	Tổng số (cá thể) 36	Tổng số (cá thể) 215	Có dấu (cá thể) 9

## 4. Kết luận

Từ các kết quả nghiên cứu về tập tính xây tổ của quần thể loài chim yến tổ trắng tại quần đảo Cù Lao Chàm, Hội An, Quảng Nam trong thời gian 2 năm 2012 và 2013, nhóm tác giả rút ra một số kết luận sau:

- Chim yến tổ trắng ở Cù Lao Chàm chọn xây tổ ở các hang có nhiệt độ trung bình ổn định và tương đối thấp (so với nhiệt độ bên ngoài hang), độ ẩm hang ổn định, tương đối cao (so với độ ẩm bên ngoài hang), cường độ ánh sáng thấp (so với cường độ ánh sáng bên ngoài hang).

- Chim yến tổ trắng xây tổ trên vách đá ở hang có nóc kín, vách đá có độ cao từ 2m – 10m và có độ nghiêng từ 5° – 60° so với phương thẳng đứng.

- Cả 2 chim yến bố mẹ cùng xây tổ, thời điểm xây tổ tập trung vào buổi tối từ 18 giờ đến 24 giờ và có tập tính xây lại tổ khi tổ bị lấy mất với quỹ thời gian ngắn hơn.

- Có hiện tượng chim yến thể hệ sau quay về hang cũ để xây tổ vào mùa sinh sản, sau 8 tháng kể từ khi rời tổ.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Đinh Thị Phương Anh, Võ Tấn Phong, 2011, Nghiên cứu một số đặc điểm sinh thái học của chim yến hàng trong điều kiện tự nhiên tại đảo Cù Lao Chàm, Hội An, Quảng Nam, *Tạp chí Khoa học và Công nghệ, Đại học Đà Nẵng*, 3(44): 111- 118.
- [2] Nguyễn Quang Phách, 1993. Sự sinh sản của chim yến hàng *Collocalia fuciphaga germani* Oustalet 1876, *Tạp chí Sinh học*, 4(3): 24 – 26.
- [3] Nguyễn Quang Phách (1999), *Yến sào và đời sống chim yến hàng*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.
- [4] Ủy ban nhân dân Thị xã Hội An (2007), *Kỹ yếu Cù Lao Chàm*, Công ty cổ phần In và Dịch Vụ Quảng Nam.
- [5] Phach N.Q, Yen V.Q, Jean Francois VOISIN, (2002). *The white-nest swiftlets and the black-nest swiftlets*, Societe Nouvelle des Edition boubee, Paris.

(BBT nhận bài: 25/08/2015, phản biện xong: 02/10/2015)