

## Nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến sản lượng tổ yến khai thác trong nhà dẫn dụ - Trường hợp tại An Giang

**Trương Văn Tấn**

Cục Thống kê tỉnh An Giang

Email: [truongvantantk@gmail.com](mailto:truongvantantk@gmail.com)

Ngày nhận bài: 26/7/2021; Ngày duyệt đăng: 13/10/2021

### Tóm tắt

Trong những năm gần đây hoạt động xây nhà dẫn dụ chim yến tự nhiên vào sinh sống để khai thác tổ phát triển khá mạnh ở đồng bằng sông Cửu Long. Giá trị sản lượng tổ yến khai thác từ nhà dẫn dụ đóng góp ngày càng nhiều vào tốc độ tăng trưởng ngành nông nghiệp. Nghiên cứu với mục đích xác định các yếu tố ảnh hưởng sản lượng tổ yến khai thác trong nhà dẫn dụ. Sử dụng phương pháp định lượng, nguồn số liệu phân tích được thu thập trực tiếp từ 90 hộ có hoạt động xây nhà dẫn dụ chim yến, nghiên cứu chọn mẫu xác suất có hệ thống và hoàn thành thu thập thông tin vào tháng 01/2021. Thông qua mô hình Tobit, xác định có 03 yếu tố ảnh hưởng đến sản lượng tổ yến khai thác trong nhà dẫn dụ là diện tích nhà dẫn dụ, chi phí đầu tư, số năm khai thác. Kết quả nghiên cứu sẽ là một nguồn tài liệu tham khảo có giá trị trong hoạt động xây nhà dẫn dụ chim yến.

**Từ khóa:** chim yến, nhà dẫn dụ, tỉnh An Giang, tổ yến

### Factors impacting on the quantity of edible bird nests nourished indoors - The case study of An Giang province

#### Abstract

In recent years, building houses to lure swiftlets in order to harvest their nests has developed widely in the Mekong Delta. The value of the quantity of bird nests that is exploited from swiftlet houses has increasingly contributed to the growth of the agricultural sector. The purpose of this research is to determine the factors affecting the quantity of bird nests harvested in swiftlet houses. Using quantitative methods, the research directly collected data from 90 households that built houses to lure swiftlets. The study employed systematic probabilistic samples and completed collecting data in January of 2021. The Tobit model shows that three factors affecting the quantity of bird nests are the area of houses, the investment cost, and the number of harvesting years. The results of this research will be a useful source of reference about building houses to lure swiftlets.

**Keywords:** An Giang province, edible bird's nest, swiftlets, swiftlets birds house

#### 1. Giới thiệu

Cùng với trồng trọt và thủy sản, lĩnh vực chăn nuôi cũng có đóng góp ngày càng

lớn vào tốc độ tăng trưởng của ngành nông nghiệp vùng Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL). Theo số liệu của Tổng cục

Thống kê (2020) giá trị sản xuất ngành nông nghiệp (giá so sánh 2010) đạt gần 378 ngàn tỷ đồng. Trong đó, lĩnh vực chăn nuôi là 54 ngàn tỷ đồng, chiếm 14,36% giá trị sản xuất ngành nông nghiệp.

Năm 2020, sản lượng tổ yến vùng ĐBSCL khai thác từ nhà dẫn dụ là 42 tấn, giá trị 543 tỷ đồng theo giá so sánh 2020 (Tổng cục Thống kê, 2021). Hiện nay, chim yến đã trở thành vật nuôi truyền thống và nghề dẫn dụ chim yến vào nhà mang lại giá trị kinh tế khá cao. Các phương thức dẫn dụ chim yến chủ yếu là tự phát xây dựng nhà riêng lẻ hoặc nâng cấp trên tầng lầu nhà ở, nhiều địa phương người dân đã xây dựng các nhà dẫn dụ riêng cho chim yến. Ở khu vực ĐBSCL, do có đặc thù điều kiện khí hậu nóng ẩm, mùa mưa và mùa khô rõ rệt và không có mùa lạnh nên nghề dẫn dụ chim yến vào nhà phát triển rất thuận lợi. An Giang là tỉnh có nghề dẫn dụ chim yến vào nhà phát triển với khoảng 680 nhà dẫn dụ chim yến phân bố khắp 11 huyện, sản lượng thu hoạch khoảng 3,2 tấn (Cục Thống kê tỉnh An Giang, 2020).

Trong bối cảnh ở Việt Nam nói chung và ở An Giang nói riêng, nghề dẫn dụ chim yến vào nhà hiện đang phát triển mạnh nhưng thiếu định hướng khoa học, kỹ thuật và công nghệ. Việc xây dựng nhà dẫn dụ, cách thức khai thác tổ phần nhiều vẫn dựa vào kinh nghiệm và quan niệm vận may nên chưa chú trọng nhiều đến yếu tố khoa học kỹ thuật. Vì vậy, việc nghiên cứu về nghề dẫn dụ chim yến vào nhà, các yếu tố ảnh hưởng đến sản lượng tổ yến thu hoạch sẽ gợi ý những giải pháp kỹ thuật góp phần nâng cao sản lượng tổ yến thu hoạch trong nhà dẫn dụ.

## 2. Cơ sở lý thuyết và khung phân tích

Theo Luật Chăn nuôi 2018, chim yến thuộc nhóm động vật chăn nuôi khác với tổ

yến là sản phẩm. Việc sử dụng các biện pháp kỹ thuật để thu hút chim yến về làm tổ trong nhà được định nghĩa là hoạt động dẫn dụ chim yến để khai thác tổ yến. Trong Nghị định số 13/2020/NĐ-CP hướng dẫn chi tiết Luật Chăn nuôi 2018, nhà yến có thể là công trình mới xây hoặc cải tạo để nuôi chim yến. Ngoài tổ yến, trứng giống và con giống chim yến cũng là sản phẩm chăn nuôi chim yến. Như vậy, nghề dẫn dụ chim yến tự nhiên vào nhà sinh sống để khai thác tổ nằm trong khuôn khổ pháp luật Việt Nam và được cho phép. Theo Danh mục hệ thống ngành kinh tế Việt Nam 2018 được Tổng cục Thống kê công bố thì hoạt động xây nhà dẫn dụ chim yến tự nhiên vào sinh sống để khai thác tổ được xếp vào lĩnh vực nông nghiệp.

Ở khu vực Đông Nam Á nghề dẫn dụ chim yến nhà để lấy tổ có lịch sử phát triển khá lâu ở các nước như Indonesia, Malaysia, Philippine. Theo Lim (2007) người có nhiều năm nghiên cứu về nghề xây nhà dẫn dụ chim yến thì loài chim yến có tập tính sống thành đàn, làm tổ thành từng cặp riêng rẽ, thích sống ở gần nước (sông, biển), kiếm ăn ở đồng ruộng và rừng cây thấp với khả năng bay xa đến hàng trăm kilomet. Đáng chú ý, chim yến sử dụng nước bọt để làm tổ chỉ có hai loại là *Aerodramus fuciphagus* và *Aerodramus maximus* nhưng sống trong đất liền. Chim yến làm tổ trong nhà thuộc loại *Aerodramus maximus* cho tổ trắng sử dụng làm thực phẩm cho con người. Chim yến thích làm tổ nơi có diện tích rộng, không khí có độ ẩm cao, ánh sáng mờ, bầu không khí đối lưu, thoáng mát và sạch. Ngoài ra, vật liệu làm nhà, diện tích nhà dẫn dụ cũng có ảnh hưởng đến sinh sản, số lượng tổ, mật độ tổ (tổ/m<sup>2</sup>). Bên trong nhà dẫn dụ, chim yến bố mẹ sẽ thay nhau ấp trứng, khoảng 41 - 51

ngày chim non phát triển khỏe mạnh bay rời tổ, thành thực, sẵn sàng giao phối lần đầu sau 8 - 11 tháng tuổi. Mỗi cặp chim yến bố mẹ sinh sản ba lần (1-2 trứng/lần) trong một năm, thời gian xây mỗi tổ có kích thước đủ để đẻ trứng mất khoảng 30 - 32 ngày.

Ibrahim và cộng sự (2009) đã chỉ ra rằng: có mối quan hệ giữa sản lượng tổ yến với diện tích nhà dẫn dụ, vật liệu làm nhà dẫn dụ sẽ ảnh hưởng đến nhiệt độ bên trong nhà, thiết bị âm thanh sẽ thu hút chim yến vào nhà sinh sống và làm tổ. Vật liệu xây dựng nhà dẫn dụ cần phải lựa chọn để nhiệt độ nhà nuôi chỉ dao động từ 26°C - 35°C, độ ẩm trong nhà từ 75% - 90%, chim yến trong nhà dẫn dụ sẽ sinh trưởng và phát triển tối ưu. Diện tích nhà dẫn dụ và nhiệt độ không khí bên trong nhà sẽ có mối quan hệ với nhau (diện tích nhỏ nhiệt độ môi trường bên trong nhà nuôi thường sẽ cao hơn nhà có diện tích lớn). Thiết kế ánh sáng bên trong nhà có tác dụng thu hút chim yến tự nhiên vào nhà dẫn dụ, chim yến nghỉ ngơi thoải mái. Độ chiếu sáng thu hút chim yến cao hơn mức 5 LUX, tốt nhất chỉ nên dao động từ 0,8 - 12,4 LUX.

Ibrahim và cộng sự (2015) nghiên cứu ở Malaysia đã chỉ ra những kiến thức quan trọng để phát triển bền vững nghề dẫn dụ chim yến. Trong đó, nhấn mạnh các yếu tố địa điểm xây nhà dẫn dụ là cần phải nằm trong đường bay về tổ của chim yến tự nhiên sẽ dễ thu hút chim yến vào nhà dẫn dụ, địa điểm xây nhà dẫn dụ có nguồn thức ăn tự nhiên phong phú cũng ảnh hưởng đến số lượng chim yến vào nhà dẫn dụ. Ngoài ra, vật liệu và diện tích nhà dẫn dụ cũng có ảnh hưởng đến việc thu hút chim vào nhà. Khi nhà dẫn dụ chim yến có không gian rộng rãi cho chim yến bay lượn cũng thu hút chim vào nhà sinh sống. Thiết kế cửa vào nhà dẫn dụ cũng có ảnh hưởng đến việc thu

hút chim yến vào nhà sinh sống. Việc đầu tư thiết bị âm thanh phải đạt tiêu chuẩn kỹ thuật mới thu hút chim yến tự nhiên vào nhà.

Nurshuhada và cộng sự (2019) liệt kê những yếu tố quan trọng khi xây dựng nhà dẫn dụ chim yến tự nhiên vào sinh sản để lấy tổ. Tổng hợp quan sát thực tế các nhà dẫn dụ chim yến vào sinh sống làm tổ và khai thác thành công cho hiệu quả kinh tế cao. Từ đó, xác định một số yếu tố ảnh hưởng đến số lượng chim yến tự nhiên vào nhà sinh sống, sinh sản, sản lượng tổ thu hoạch là diện tích nhà, vật liệu làm nhà và thời gian bắt đầu phát âm thanh thu hút chim yến tự nhiên. Mô tả từng yếu tố thì nhà dẫn dụ chim yến tự nhiên phải có diện tích tối thiểu 28m<sup>2</sup>; vật liệu làm nhà dẫn dụ nên xây bằng gạch hoặc bê tông để đảm bảo nhiệt độ và giữ độ ẩm cho môi trường bên trong nhà được tối ưu; môi trường nhiệt độ thích hợp trong nhà vào khoảng từ 26°C - 35°C; độ ẩm tối ưu cho chim yến phát triển, chất lượng tổ tốt, cũng như trứng chim yến phát triển thành chim non tốt là từ 60 - 65%; thiết bị âm thanh thu hút được chim yến tự nhiên vào sinh sống phải có tần số lớn hơn 5 LUX.

Trong nước, theo tài liệu của Nguyễn Khoa Diệu Thu (2007) về chim yến và kỹ thuật nuôi lấy tổ trong nhà đã chỉ ra những đặc điểm chung của những ngôi nhà yến thành công cho sản lượng tổ yến lớn. Trước tiên, vị trí xây nhà dẫn dụ quyết định rất lớn thành công của một ngôi nhà yến, nhà được xây ở vị trí có điều kiện tự nhiên thuận lợi sẽ thu hút chim yến tự nhiên vào nhà sinh sống và làm tổ sinh sản. Trong tự nhiên, chim yến sống trong những hang động có tập tính ban ngày bay đi kiếm ăn, chiều bay về tổ. Chính vì vậy, vật liệu làm nhà dẫn dụ yến có tác động đến việc thu hút chim yến

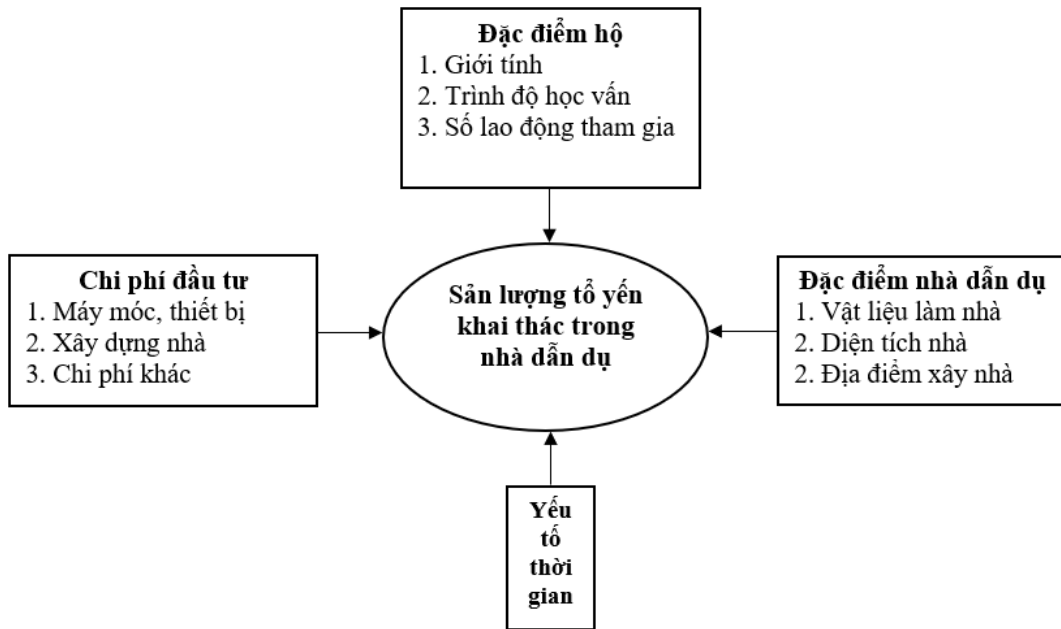
và nhà dẫn dụ sinh sống. Vật liệu làm nhà dẫn dụ chim yến sẽ do loại nhà dẫn dụ xây dựng quyết định, nhà kiên cố (đổ bê tông mái, cốt thép) hay nhà bán kiên cố (tấm lợp kim loại, cột kim loại). Điều này lại liên quan đến chi phí đầu tư, cũng như nhà có diện tích lớn và xây dựng kiên cố sẽ có chi phí đầu tư cao. Các loại máy móc, thiết bị sử dụng trong nhà dẫn dụ cũng tỷ lệ thuận với diện tích xây dựng nhà xây dựng. Hoạt động xây nhà dẫn dụ chim yến tự nhiên là nghề đòi hỏi người đầu tư phải có trình độ kiến thức nhất định để quản lý, vận hành hệ thống máy móc, thiết bị lắp đặt bên trong nhà dẫn dụ.

Lê Hữu Hoàng (2013) khi nghiên cứu kỹ thuật xây dựng nhà dẫn dụ chim yến tự nhiên để khai thác sản phẩm tổ yến, từ kết quả nghiên cứu thực tiễn cho thấy, các nhà dẫn dụ chim yến thành công có nhiều chim yến tự nhiên vào sinh sống sẽ phụ thuộc vào những đặc điểm như địa điểm xây dựng nhà chim yến, vật liệu xây dựng nhà (nhà kiên cố được xây gạch, bê tông cốt thép hay nhà bán kiên cố khung sắt, lợp mái và bao bọc bằng tôn, tấm lợp thông minh), chi phí đầu tư để tối ưu hoá thiết bị lắp đặt bên trong nhà dẫn dụ (máy phát âm thanh, máy tạo độ ẩm, máy phát điện, ...).

Theo Nguyễn Ngọc Hải (2014) yếu tố địa điểm nhà dẫn dụ, diện tích nhà, giới tính và trình độ người quản lý (hoặc chủ nhà nuôi), số lao động tham gia, chi phí đầu tư xây dựng ban đầu có mối quan hệ với sản lượng tổ yến thu hoạch. Đánh giá hiệu quả kinh tế nghề dẫn dụ chim yến vào nhà xây ở Khánh Hoà của 91 hộ nuôi yến theo quy

mô nhà dẫn dụ (lớn, trung bình và nhỏ). Các thông tin đầu vào đối với các hộ dẫn dụ chim yến đã thu thập bao gồm: giới tính, trình độ chuyên môn, số lao động tham gia, địa điểm, diện tích nhà dẫn dụ chim yến, thời gian bắt đầu khai thác tổ yến, chi phí đầu tư hệ thống thiết bị và chi phí khác phát sinh trong suốt quá trình (đầu tư xây dựng nhà, đầu tư trang thiết bị, chi phí lắp đặt bảo dưỡng thiết bị, chi phí thuê nhân công, ...), đầu ra là sản lượng tổ yến thu hoạch.

Tổng hợp các tài liệu kỹ thuật về hoạt động xây nhà dẫn dụ chim yến của các chuyên gia trong và ngoài nước khi khảo sát những ngôi nhà dẫn dụ thành công. Qua đó rút ra những điểm chung để có một ngôi nhà dẫn dụ thành công chim yến vào trong sinh sống, đó là các đặc điểm có liên quan trực tiếp đến ngôi nhà (địa điểm, vật liệu, diện tích), chi phí đầu tư (mua sắm thiết bị, vốn đầu tư xây dựng nhà, chi phí thuê mướn lắp đặt, bảo dưỡng), các đặc điểm liên quan đến hộ nuôi (kiến thức trong hoạt động dẫn dụ chim yến, trình độ chuyên môn, lực lượng lao động tham gia quản lý, vận hành). Các đặc điểm chung về các kỹ thuật của những ngôi nhà yến thành công chính là khung phân tích ban đầu. Tiếp theo, tác giả tiến hành lược khảo những nghiên cứu có liên quan đến sản lượng tổ yến trong nhà dẫn dụ để làm cơ sở xây dựng khung phân tích của nghiên cứu. Trên cơ sở các tài liệu về kỹ thuật và các nghiên cứu về hoạt động xây nhà dẫn dụ chim yến, tác giả đề xuất khung phân tích mối quan hệ giữa sản lượng tổ thu hoạch với các yếu tố có liên quan được trình bày trong Hình 1.



Hình 1. Khung phân tích của nghiên cứu

**3. Phương pháp nghiên cứu và mô hình nghiên cứu**

**3.1. Phương pháp nghiên cứu và dữ liệu nghiên cứu**

Nghiên cứu sử dụng danh sách hộ có nhà dẫn dụ chim yến được lập trong cuộc điều tra chăn nuôi kỳ 01/2021 của Cục Thống kê tỉnh An Giang (2021). Chọn mẫu ngẫu nhiên có hệ thống trên phạm vi toàn tỉnh, cỡ mẫu được xác định theo công thức của Iarossi (2009):

$$n = \frac{Z_{\frac{\alpha}{2}}^2 \cdot S^2}{e^2 + Z_{\frac{\alpha}{2}}^2 \cdot \frac{S^2}{N}} \quad (1)$$

Áp dụng vào trường hợp nghiên cứu có tổng thể (N) vào khoảng 600 - 700 hộ có nhà dẫn dụ chim yến, sai số mong đợi (e) là 2,5%, dao động tổng thể (S) giả định vào khoảng 12 - 15% và giá trị phân phối (z) với độ tin cậy 95%. Từ đó, tính toán xác định số hộ mẫu cần phải điều tra ít nhất phải là 78 hộ (nghiên cứu điều tra 90 hộ mẫu).

Theo Greene (1981) lý thuyết phân

phối cho các biến bị chặn (Truncated variable) thì phân phối là sự trộn lẫn giữa phân phối rời rạc và phân phối liên tục. Muốn phân tích phân phối này cần xác định một biến ngẫu nhiên mới (y) chuyển đổi từ một biến gốc (y\*), cụ thể:

$$y = 0 \text{ nếu } y^* \leq 0 \quad (2)$$

$$y = y^* \text{ nếu } y^* > 0 \quad (3)$$

Nếu  $y^* \sim N(\mu, \sigma^2)$  thì phân phối được áp dụng là:

$$\text{prob}(y = 0) = \text{prob}(y^* \leq 0) = \Phi\left(-\frac{\mu}{\sigma}\right) = 1 - \Phi\left(\frac{\mu}{\sigma}\right) \quad (4)$$

và nếu  $y^* > 0$  thì y có mật độ  $y^*$

Mô hình hồi quy kiểm lọc (Censored Regression) dựa vào lý thuyết trên cũng là mô hình Tobit viết dưới dạng tổng quát như sau:

$$y_i^* = \beta' X_i + \varepsilon_i \quad (5)$$

$$y_i = 0 \text{ nếu } y_i^* \leq 0 \quad (6)$$

$$y_i = y_i^* \text{ nếu } y_i^* > 0 \quad (7)$$

Do số liệu về sản lượng tổ yến thu hoạch của các hộ có nhà dẫn dụ được điều

tra trong một khoảng một tuần. Kết quả, một số hộ mẫu điều tra không có sản lượng tổ yến thu hoạch vào thời điểm điều tra (giá trị sản lượng tổ yến thu hoạch bằng 0). Vì vậy, dữ liệu nghiên cứu có dạng số liệu bị kiểm soát nên ước lượng bằng phương pháp bình phương bé nhất (Ordinary Least Squares - OLS) sẽ không phản ánh đúng. Vì vậy, nghiên cứu sử dụng mô hình Tobit ước lượng bằng phương pháp hợp lý tối đa (Maximum Likelihood Estimation - MLE) cho các hệ số.

### 3.2. Mô hình nghiên cứu

$$Y = \beta_0 + \beta_1 GT + \beta_2 TD + \beta_3 LD + \beta_4 VL + \beta_5 DT + \beta_6 CPĐT + \beta_7 DD + \beta_8 TG + U \quad (1)$$

Sai số (U) các tham số được ước lượng bằng phương pháp dữ liệu bảng theo mô hình Tobit. Các tham số trong mô

Từ lý thuyết và các nghiên cứu thực nghiệm tác giả khảo sát mối quan hệ giữa sản lượng tổ yến thu hoạch trong nhà dẫn dụ với những đặc điểm có liên quan như: đặc điểm hộ, chi phí đầu tư, tác động bên ngoài. Dựa vào khung lý thuyết đã trình bày trong Hình 1, tác giả xây dựng cụ thể các biến độc lập và các biến giải thích để làm rõ yếu tố tác động đến sản lượng tổ yến thu hoạch trong nhà dẫn dụ (Bảng 1). Mô hình hồi quy được sử dụng nhằm xác định các yếu tố ảnh hưởng đến sản lượng tổ yến khai thác trong nhà dẫn dụ được thiết lập như sau:

hình được ước lượng bằng phương pháp mô hình tác động ngẫu nhiên (Random effects).

**Bảng 1.** Mô tả các biến số trong mô hình nghiên cứu

| Mã biến                    | Biến số                                     | Căn cứ chọn biến                                      | Đơn vị tính   | Kỳ vọng |
|----------------------------|---|---|---|---------|
| <b>Biến phụ thuộc</b>      |   |   |   |         |
| Y                          | Sản lượng tổ yến khai thác trong nhà dẫn dụ |   | Kg  | +       |
| <b>Biến độc lập</b>        |   |   |   |         |
| <b>Đặc điểm hộ</b>         |   |   |   |         |
| GT                         | Giới tính của chủ hộ                        |   | Nam = 1; Nữ = 0   | +/-     |
| TD                         | Trình độ học vấn cao nhất của chủ hộ        | Tác giả đề xuất                                       | Dưới THPT = 1; THPT = 2; Trung cấp = 3; Cao đẳng = 4; Đại học trở lên = 5 | +/-     |
| LD                         | Số lao động tham gia                        |   | Người   | +/-     |
| <b>Đặc điểm nhà dẫn dụ</b> |   |   |   |         |
| VL                         | Vật liệu để làm nhà                         | Ibrahim và cộng sự (2009); Ibrahim và cộng sự (2015); | Kiến cố = 1; Bán kiến cố = 2  | +       |
| DT                         | Diện tích nhà                               | Nurshuhada và cộng sự (2019); Lê Hữu Hoàng (2013)     | m <sup>2</sup>  | +       |
| DD                         | Địa điểm xây nhà dẫn dụ                     |   | Thành thị = 1; Nông thôn = 0  | +/-     |

| Mã biến                 | Biến số   | Căn cứ chọn biến       | Đơn vị tính | Kỳ vọng |
|-------------------------|---|------------------------|-------------|---------|
| <b>Chi phí đầu tư</b>   |   |                        |             |         |
| CPDT                    | Chi phí xây dựng, mua máy móc, thiết bị, chi phí khác | Nguyễn Ngọc Hải (2014) | Triệu đồng  | +       |
| <b>Yếu tố thời gian</b> |   |                        |             |         |
| NAM                     | Số năm khai thác                                      | Nguyễn Ngọc Hải (2014) | Năm         | +       |

#### 4. Kết quả và thảo luận

Một số chỉ tiêu của hộ có nhà dẫn dụ chim yến thuộc mẫu điều tra được trình bày tóm tắt trong Bảng 2. Sản lượng tổ yến khai thác trong nhà dẫn dụ chim yến một năm trung bình là 21,25 kg (bình quân 1,77 kg/tháng) và lớn nhất là 250 kg (bình quân 2,08 kg/tháng). Số lao động tham gia vào quá trình vận hành hệ thống thiết bị dẫn dụ, khai thác tổ yến trung bình là 1,97 người (một lao động cho một nhà dẫn dụ chim yến). Hình thức nhà dẫn dụ chim yến có thể xây dựng riêng lẻ hoặc kết hợp giữa nhà ở với nhà dẫn dụ làm cho diện tích cũng có nhiều chênh lệch. Kích thước nhà dẫn dụ phổ biến có diện tích trung bình là

295 m<sup>2</sup>. Trường hợp kê nóc tầng mái kết hợp nhà ở thì có diện tích nhỏ chỉ 48 m<sup>2</sup>. Đáng chú ý, hình thức nhà riêng lẻ xây dựng chỉ với mục đích dẫn dụ chim yến có diện tích lớn nhất là 1.000 m<sup>2</sup>. Chi phí đầu tư và diện tích nhà dẫn dụ có mối quan hệ cùng chiều, chi phí đầu tư trung bình là 1.754 triệu đồng (nhà 295 m<sup>2</sup>), chi phí đầu tư nhỏ nhất là 110 triệu đồng (nhà 48 m<sup>2</sup>). Sau 2 - 3 năm nhà dẫn dụ có chim yến vào sinh sống và phát triển bầy đàn mới bắt đầu khai thác tổ yến. Sản lượng tổ yến khai thác tỷ lệ thuận với số năm khai thác trung bình 2,16 năm (sản lượng 21,25 kg), nhỏ nhất 1 năm (không khai thác tổ để chim phát triển bầy đàn).

**Bảng 2.** Thống kê mô tả một số chỉ tiêu của hộ có nhà dẫn dụ chim yến

| Tên chỉ tiêu               | Đơn vị tính    | Trung bình | Lớn nhất | Nhỏ nhất | Độ lệch chuẩn |
|----------------------------|----------------|------------|----------|----------|---------------|
| Sản lượng tổ yến khai thác | Kg             | 21,25      | 250      | 0        | 45,63         |
| Số lao động tham gia       | Người          | 1,97       | 7        | 1        | 1,14          |
| Diện tích nhà              | M <sup>2</sup> | 295,08     | 1.000    | 48       | 216,01        |
| Chi phí đầu tư             | Triệu đồng     | 1.753,93   | 22.000   | 110      | 2.717,75      |
| Số năm khai thác           | Năm            | 2,16       | 12       | 1        | 1,83          |

Kết quả hồi quy Tobit mô hình (1) bằng phần mềm Stata version 13.0 được trình bày trong Bảng 3. Kiểm định sự phù hợp của mô hình hệ số  $\chi^2$  (Chi- bình phương) bằng

77,79 với Prob >  $\chi^2$  bằng 0,000 các yếu tố trong mô hình đều có tác động đến sản lượng tổ yến khai thác trong nhà dẫn dụ. Hệ số Pseudo R<sup>2</sup> bằng 0,5818 (hay là 58,18%)

cho thấy 58,18% biến phụ thuộc giải thích bởi các biến độc lập trong mô hình. Giá trị

Log likelihood bằng - 398,224 lớn nên mô hình có khả năng dự đoán cao.

**Bảng 3.** Ảnh hưởng của các yếu tố đến sản lượng tổ yến khai thác

| Biến số | Hệ số ước lượng | Sai số chuẩn | Giá trị - t | P >  t | [95% Conf.Interval] |        |
|---------|-----------------|--------------|-------------|--------|---------------------|--------|
| GT      | - 3,127         | 14,506       | - 0,22      | 0,830  | - 31,984            | 25,729 |
| TD      | 2,397           | 2,577        | 0,93        | 0,355  | - 2,729             | 7,524  |
| LD      | - 5,382         | 3,965        | - 1,36      | 0,178  | - 13,271            | 2,507  |
| VL      | - 8,161         | 8,594        | - 0,95      | 0,345  | - 25,258            | 8,935  |
| DT      | 0,041           | 0,019        | 2,12        | 0,003  | 0,002               | 0,080  |
| DD      | 7,013           | 8,518        | 0,82        | 0,413  | - 9,932             | 23,959 |
| CPDT    | 0,005           | 0,001        | 3,64        | 0,000  | 0,002               | 0,008  |
| NAM     | 15,263          | 2,059        | 7,41        | 0,000  | 11,166              | 19,360 |
| Hằng số | - 30,474        | 33,038       | - 0,92      | 0,359  | - 96,198            | 35,250 |

Diện tích nhà dẫn dụ có ảnh hưởng đến sản lượng tổ yến khai thác (mức ý nghĩa thống kê nhỏ hơn 1% với hệ số ước lượng là 0,041). Khi nhà dẫn dụ có diện tích lớn thì sản lượng tổ yến khai thác cũng sẽ nhiều hơn so với nhà có diện tích nhỏ. Thiết kế bên trong nhà dẫn dụ yêu cầu phải có phòng lượn cho chim, trần nhà nơi lắp các giá tổ (gỗ, bê tông) để chim đậu bám, sinh sống và làm tổ phụ thuộc vào diện tích nhà. Chim yến sau khi vào nhà dẫn dụ sinh sống, làm tổ, sinh sản sẽ gia tăng số lượng cũng như sản phẩm tổ yến khai thác. Vì vậy, sản lượng tổ yến sẽ chịu ảnh hưởng diện tích nhà dẫn dụ. Kết quả cũng phù hợp với nghiên cứu trước về chim yến của Ibrahim và cộng sự (2009), Ibrahim và cộng sự (2015), Nurshuhada và cộng sự (2019) và Nguyễn Ngọc Hải (2014).

Chi phí đầu tư có ảnh hưởng đến sản lượng tổ yến khai thác trong nhà dẫn dụ (mức ý nghĩa nhỏ hơn 1% với hệ số ước lượng là 0,005). Điều này có nghĩa, sản lượng tổ yến khai thác tỷ lệ thuận với chi

phí đầu tư. Trong hoạt động dẫn dụ chim yến để khai thác tổ chi phí đầu tư sẽ bao gồm chi phí xây dựng, và chi phí mua sắm máy móc thiết bị và chi phí khác (chi phí thuê đơn vị tư vấn, xây dựng lắp đặt). Chi phí xây dựng nhà yến sẽ tỷ lệ thuận với diện tích nhà và vật liệu làm nhà (gạch, bê tông hay sắt, tôn lợp kim loại). Các loại máy móc thiết bị phục vụ cho hoạt động dẫn dụ chim yến là máy phát âm thanh (phát tiếng chim yến), máy tạo độ ẩm, camera giám sát, ... Chi phí mua sắm máy móc thiết bị sẽ tỷ lệ thuận với công suất thiết bị, nhà sản xuất, số lượng máy móc lắp đặt trong nhà dẫn dụ. Các nhà dẫn dụ chim yến xây dựng, thiết kế và sử dụng máy móc thiết bị của đơn vị tư vấn cung cấp. Các đơn vị tư vấn uy tín, tỷ lệ thành công cao sẽ có chi phí cao hơn so với đơn vị nhỏ. Vì vậy, chi phí đầu tư sẽ có ảnh hưởng đến sản lượng tổ yến thu hoạch. Kết quả nghiên cứu cũng phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Ngọc Hải (2014).

Số năm khai thác ảnh hưởng đến sản lượng tổ yến khai thác trong nhà dẫn dụ



(mức ý nghĩa nhỏ hơn 1% với hệ số ước lượng là 15,263). Chứng tỏ, sản lượng tổ yến khai thác tỷ lệ thuận với số năm cho khai thác của nhà dẫn dụ. Sau khi xây dựng hoàn thiện nhà dẫn dụ sẽ phát tiếng kêu chim yến để thu hút dẫn dụ chim yến tự nhiên vào nhà sinh sống, làm tổ và sinh sản. Thông thường khoảng 2 - 3 năm sau khi

chim yến vào nhà sinh sống khi số lượng bầy đàn tăng lên mới bắt đầu khai thác tổ yến thương phẩm. Do số lượng chim yến sinh sống trong nhà dẫn dụ sẽ tăng lên theo thời gian nên sản lượng tổ yến khai thác sẽ tỷ lệ thuận với số năm khai thác. Kết quả cũng phù hợp với các nghiên cứu của Nguyễn Ngọc Hải (2014).

**Bảng 4.** Ảnh hưởng cận biên các yếu tố đến sản lượng tổ yến khai thác

| Biến số | dy/dx   | Sai số chuẩn | Giá trị - z | P >  z | [95% C.I.] |        |
|---------|---------|--------------|-------------|--------|------------|--------|
| GT      | - 2,267 | 10,52        | - 0,22      | 0,829  | - 22,886   | 18,351 |
| TD      | 1,738   | 1,866        | 0,93        | 0,352  | - 1,920    | 5,397  |
| LD      | - 3,902 | 2,891        | - 1,35      | 0,177  | - 9,569    | 1,764  |
| VL      | - 5,918 | 6,227        | - 0,95      | 0,342  | - 18,123   | 6,287  |
| DT      | 0,029   | 0,014        | 2,10        | 0,026  | 0,002      | 0,057  |
| DD      | 5,085   | 6,177        | 0,82        | 0,410  | - 7,022    | 17,193 |
| CPDT    | 0,004   | 0,001        | 3,56        | 0,000  | 0,001      | 0,006  |
| NAM     | 11,067  | 1,599        | 6,92        | 0,000  | 7,932      | 14,202 |

Xem xét mức độ ảnh hưởng của từng yếu tố đến sản lượng tổ yến khai thác trong nhà dẫn dụ, cho thấy hai yếu tố chi phí đầu tư (dy/dx là 0,004) và số năm khai thác (dy/dx là 11,067) có cùng giá trị P nhỏ hơn 1% chứng tỏ hệ số ước lượng đều có ý nghĩa thống kê (Bảng 4). Tương tự, yếu tố diện tích nhà dẫn dụ (dy/dx là 0,029) giá trị P nhỏ hơn 5% nên hệ số ước lượng cũng có ý nghĩa thống kê. Như vậy, số năm khai thác là yếu tố có ảnh hưởng cao nhất đến sản lượng tổ yến khai thác trong nhà dẫn dụ.

##### 5. Kết luận và khuyến nghị

Trên cơ sở dữ liệu sơ cấp được thu thập từ hộ có hoạt động xây nhà dẫn dụ chim yến vào khai thác tổ, việc phân tích các kết quả từ dữ liệu cũng đã giải quyết được mục tiêu của nghiên cứu. Xuất phát từ thực tiễn là hoạt động xây nhà dẫn dụ chim yến vào khai

thác tổ đang phát triển rầm rộ ở các tỉnh vùng Đồng bằng sông Cửu Long. Kết quả nghiên cứu là cơ sở để khẳng định thành công của một nhà dẫn dụ chim yến sẽ phụ thuộc vào các yếu tố là diện tích nhà dẫn dụ, chi phí đầu tư và số năm cho khai thác nên hoàn toàn không có tính may rủi. Nghiên cứu chỉ ra diện tích nhà dẫn dụ phải khi xây dựng đáp ứng tiêu chuẩn kỹ thuật, kích thước tối thiểu của nhà dẫn dụ chim yến, do diện tích nhà dẫn dụ phải thiết kế có phòng lượn bên trong nhà cho chim yến, đảm bảo mật độ thích hợp sau khi chim yến vào nhà sinh sống làm tổ và sinh sản. Ngoài ra, diện tích nhà sẽ ảnh hưởng đến kích thước các thanh xà treo bên trên trần nhà nơi chim yến bám vào để làm tổ. Vì vậy, diện tích nhà dẫn dụ khi xây dựng phải tính toán đến mật độ chim yến sau khi vào sinh sống, sinh sản

nhân đàn để tối đa sản lượng tổ yến khai thác. Đồng thời, trước khi xây nhà dẫn dụ chim yến chủ hộ cần dự toán các khoản chi phí từ khi bắt đầu đến lúc khai thác sản phẩm. Việc dự toán được chi phí đầu tư so sánh với năng lực tài chính sẽ giúp chủ động nguồn tài chính xây dựng cơ bản và mua sắm máy móc thiết, lựa chọn đơn vị tư vấn thiết kế để hoạt động dẫn dụ chim yến có hiệu quả cao nhất.

### Tài liệu tham khảo

- Chính phủ nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (2020). Nghị định số 13/2020/NĐ-CP, Nghị định hướng dẫn chi tiết luật chăn nuôi 2018. Hà Nội, ngày 21 tháng 01 năm 2020.
- Cục Thống kê tỉnh An Giang (2020). Niên giám thống kê tỉnh An Giang năm 2019.
- Cục Thống kê tỉnh An Giang (2021). Báo cáo kết quả điều tra số lượng và sản phẩm chăn nuôi năm 2020.
- Greene, W. H. (1981). On the Asymptotic Bias of the ordinary least squares estimator of the Tobit model. *Econometrica*, 49(2), 505 - 513. DOI: <https://doi.org/10.2307/1913323>
- Iarossi, G. (2006). *The Power of Survey Design: A User's Guide for Managing Surveys, Interpreting Results, and Influencing Respondents*. The World Bank, Washington D.C. *Sức mạnh của Thiết kế điều tra – Cẩm nang dùng trong Quản lý điều tra, Diễn giải, Kết quả điều tra, và Chi phối Đối tượng điều tra*, Bản dịch 2009. Hà Nội, Nxb Chính trị quốc gia Sự thật.
- Ibrahim, S. H., Teo, W. C., and Baharun, A. (2009). A Study on suitable habitat for swiftlet farming. *Journal of Civil Engineering, Science and Technology*, 1(1), 1-7. <https://doi.org/10.33736/jcest.67.2009>.
- Ibrahim, W. K. W, Yacob, M. R., and Abdullah., A. (2015). The importance of technical knowledge in sustainability of Malay bird's nest industry in Malaysia. *Journal of applied environmental and biological sciences*, 5(4), 190-196.
- Lê Hữu Hoàng (2013). Kỹ thuật xây dựng nhà yến. *Tạp chí khoa học và công nghệ Việt Nam*, số 18, 18-20.
- Lim, C. (2007). *Make millions from swiftlet farming: A Definitive guide*. Malaysia, True Wealth.Sdn Bhd.
- Nguyễn Khoa Diệu Thu (2007). *Chim yến và kỹ thuật nuôi lấy tổ*. Hà Nội, Nxb Khoa học Tự nhiên và Công nghệ.
- Nguyễn Ngọc Hải (2014). *Phân tích hiệu quả kinh tế của nghề nuôi chim yến trong nhà tại Khánh Hòa*. Luận văn Thạc sỹ Kinh tế Nông nghiệp, Trường Đại học Nha Trang.
- Nurshuhada, S., Mastura, Y., Nurul Aini, M. Y., Norazean, M. F., Ismida Hanis, M. H., Fakhrlisham, R., Aharil Azwan, M. Z., and Haliza, S. N. (2019). Overview of technologies used in swiftlet housing. *Malaysian Journal of Veterinary Research*, 10(1), 51-55. [http://www.dvs.gov.my/dvs/resources/user\\_16/MJVR%20Vol10.%20No.1/MJVR-V10N1-p51-55.pdf](http://www.dvs.gov.my/dvs/resources/user_16/MJVR%20Vol10.%20No.1/MJVR-V10N1-p51-55.pdf)
- Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (2018). Luật Chăn nuôi số 32/2018/QH14 được ban hành ngày 19/11/2018 và có hiệu lực từ ngày 01/01/2020.
- Tổng cục Thống kê (2020). Niên giám thống kê Việt Nam năm 2019, Hà Nội, Nxb Tổng cục Thống kê.
- Tổng cục Thống kê (2021). Niên giám thống kê Việt Nam năm 2020. Hà Nội, Nxb Tổng cục Thống kê.