



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

(19) **Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ**

(11) 
2-0001812

(51)⁷ **A01K 35/00, 45/00**

(13) **Y**

(21) 2-2016-00258

(22) 21.07.2016

(45) 25.09.2018 366

(43) 27.02.2017 347

(76) **LÊ DANH HOÀNG (VN)**

306 Đỗ Pháp Thuận, khu đô thị An Phú An Khánh, phường An Phú, quận 2, thành phố Hồ Chí Minh

(54) **PHƯƠNG PHÁP KHAI THÁC TỔ YẾN MỘT MÙA**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến phương pháp khai thác tổ yến một mùa, bao gồm các bước sau:

(i) kiểm tra định kỳ và đánh dấu các tổ yến có dấu hiệu đã được chim sử dụng để đẻ trứng hoặc nuôi con; và

(ii) kiểm tra định kỳ và khai thác số tổ yến đã được đánh dấu mà chim đã nuôi con xong và bỏ đi, không để cặp chim khác làm tổ mùa thứ hai;

trong đó tần suất kiểm tra định kỳ là 20 ngày/lần, dựa theo chu kỳ sinh học đẻ, ấp trứng và nuôi con của chim yến, để đảm bảo xác suất bỏ sót các tổ yến một mùa đến kỳ khai thác là thấp nhất.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích thuộc lĩnh vực nuôi chim yến trong nhà để khai thác tổ yến, cụ thể là đề cập tới phương pháp khai thác tổ yến một mùa hiệu quả, nhờ đó nâng cao chất lượng tổ yến một mùa thu hoạch được, đồng thời đảm bảo tốc độ tăng trưởng số lượng cá thể chim yến trong nhà nuôi, từ đó nâng cao sản lượng thu hoạch tổ yến một mùa.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Chim yến nhà làm tổ ba mùa trong một năm. Khi tới mùa đẻ trứng chim bố mẹ sẽ dùng nước miếng của mình dệt thành tổ yến. Những dải nước miếng này chứa hàm lượng protein rất cao lên tới 60% khi khô lại sẽ tạo thành những sợi yến. Chu kỳ tạo thành tổ yến một mùa bao gồm các giai đoạn như sau:

(i) Giai đoạn 1 (Làm tổ): 30 – 60 ngày

(ii) Giai đoạn 2 (Đẻ và ấp trứng): 20 – 25 ngày

(iii) Giai đoạn 3 (Nuôi chim non cho đến khi biết bay): 40 – 45 ngày.

Sau khi chim non biết bay, chim bố mẹ và chim non sẽ rời bỏ tổ yến này.

Ngoài ra, đặc tính sinh học của chim yến là sẽ sử dụng lại tổ cũ bị bỏ trống để đẻ con chứ không làm tổ mới. Đây là cách cặp chim bố mẹ tiết kiệm năng lượng của cơ thể khỏi mất đi nhiều nhất trong quá trình làm tổ suốt hai tháng. Trong trường hợp này, chim sẽ quét một lớp nước dãi mỏng của mình lên trên bề mặt tổ cũ có sẵn và đẻ trứng. Một tổ yến sau khi được tái sử dụng nhiều mùa bởi những cặp chim bố mẹ khác nhau sẽ có nhiều lớp sợi yến với màu sắc khác nhau tương ứng với số mùa mà tổ yến đã được sử dụng. Giữa các lớp sợi yến này là lông, vỏ trứng và phân chim non qua các mùa. Tổ yến nhiều mùa này có đặc điểm sau:

- Thành phần dinh dưỡng kém hơn do nằm trong nhà nuôi yến thời gian lâu, có khi đến nhiều năm.

- Nhiều tạp chất như vỏ trứng chim, lông và phân chim non do tích lũy qua mỗi mùa chim đẻ.

- Màu tổ sậm hơn do lớp sợi yến nào càng lâu sẽ có màu càng sậm.

Như vậy, khi khai thác trong nhà nuôi, chim yến luôn có 3 loại tổ:

- Tổ yến non: là tổ chim yến chưa kịp dẹt xong và để trứng, nếu bị khai thác nhầm thì chất lượng tổ thu được không đảm bảo;

- Tổ yến một mùa: là tổ yến được khai thác ngay sau khi chim non biết bay và bỏ trống tổ.

- Tổ yến nhiều mùa: là tổ yến được chim sử dụng để đẻ trứng và nuôi chim non từ hai mùa trở lên.

Trong ba loại tổ này, thì tổ yến một mùa có thành phần dinh dưỡng cao và trọng lượng tối ưu nhất.

Đã biết phương pháp nuôi và khai thác tổ yến thông thường dựa trên việc dẫn dụ chim yến vào trong nhà nuôi làm tổ. Việc khai thác theo chu kỳ thời gian khác nhau, nhưng đều dựa theo cảm tính của người công nhân là bất cứ khi nào thấy tổ chim không có chim con hoặc trứng thì sẽ lấy tổ. Phương pháp này có các hạn chế sau:

- Thành phần dinh dưỡng và độ sạch của tổ yến không đồng đều, do ngoài tổ yến một mùa, có thể khai thác nhầm cả hai loại tổ yến non và tổ yến nhiều mùa.

- Cản trở tốc độ tăng trưởng cá thể của đàn do chim non không có cơ hội được sinh ra bởi chim bố mẹ bị mất tổ, trong trường hợp tổ yến khai thác là tổ yến non.

Tuy nhiên, trên thực tế trong một nhà nuôi luôn có hàng vạn tổ yến ở các giai đoạn khác nhau của vòng đời, do đó nhân công thu hoạch tổ không thể phân biệt được chính xác tổ yến nào đã đến kỳ khai thác và thường bỏ sót rất nhiều tổ yến đã được

chim sử dụng để đẻ và nuôi con, hoặc khai thác nhằm các tổ yến mới được làm tổ, chim chưa sử dụng, gây ảnh hưởng đến hoạt động làm tổ của chim yến.

Do đó, có nhu cầu cấp thiết đối với việc khai thác chính xác 100% tổ yến một mùa bởi ngoài ý nghĩa về mặt thương mại là đảm bảo chất lượng đồng đều và tốt nhất của tổ yến thu hoạch được, việc này còn mang ý nghĩa lớn về mặt bảo tồn và phát triển số lượng cá thể đàn chim yến do không phải bỏ trứng chim hoặc chim non để lấy tổ hoặc lấy phải tổ non quá sớm khiến chim mẹ không thể đẻ trứng.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích của giải pháp hữu ích là nhằm giải quyết các vấn đề nêu trên.

Để đạt được mục đích này, giải pháp hữu ích đề xuất phương pháp kiểm tra, đánh dấu tổ yến theo định kỳ và thu hoạch tổ ở thời điểm tối ưu sao cho kích thước, chất lượng tổ yến là tối ưu và không làm ảnh hưởng đến quá trình sinh sản và phát triển của đàn chim yến.

Cụ thể là, giải pháp hữu ích đề cập đến phương pháp khai thác tổ yến một mùa, bao gồm các bước sau:

(i) kiểm tra định kỳ và đánh dấu các tổ yến có dấu hiệu đã được chim sử dụng để đẻ trứng hoặc nuôi con;

(ii) kiểm tra định kỳ và khai thác số tổ chim đã nuôi con xong và bỏ đi, không để cặp chim khác làm tổ mùa thứ hai;

trong đó định kỳ kiểm tra là 20 ngày/lần, dựa theo chu kỳ sinh học đẻ, ấp trứng và nuôi con của chim yến, để đảm bảo xác suất bỏ sót các tổ yến một mùa đến kỳ khai thác là thấp nhất.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Phương pháp khai thác tổ yến một mùa theo giải pháp hữu ích sẽ được mô tả chi tiết theo các bước thực hiện như dưới đây:

Bước 1: Kiểm tra 100% tổ yến và đánh dấu các tổ đã được chim sử dụng

Khác với yêu cầu thăm và kiểm tra nhà yến 1 -2 tháng/lần của phương pháp thông thường, trong phương pháp theo giải pháp hữu ích, công nhân kỹ thuật phải kiểm tra và đánh dấu 100% tổ yến theo định kỳ ít nhất 20 ngày/lần. Dụng cụ đánh dấu là các dụng cụ thông thường trong lĩnh vực, miễn là giúp người công nhân nhận biết được tổ chim đã đánh dấu, không bị hư hỏng trong thời gian sinh sản của chim.

Theo một phương án ưu tiên, ghim inox có thể được sử dụng. Không có yêu cầu kỹ thuật đặc biệt nào cụ thể với ghim inox được sử dụng miễn là ghim có khả năng cắm vào thanh gỗ làm tổ và không bị rỉ sét theo thời gian.

Các tổ yến có trứng chim hoặc chim non mà chưa được đánh dấu, sẽ được đánh dấu bằng dụng cụ đánh dấu, cụ thể là ghim inox. Mục đích của việc đánh dấu này là để người công nhân biết được tổ yến nào đã được chim sử dụng để đẻ trứng. Trường hợp không có trứng và chim non thì để nguyên, theo dõi lần tiếp theo.

Bước 2: Kiểm tra và khai thác tổ yến một mùa đạt yêu cầu

Khai thác tổ yến phải đảm bảo hai yêu cầu. Kiểm tra 100% số tổ có trong nhà nuôi yến và khai thác 100% số tổ đã đạt yêu cầu khai thác để chim yến không có cơ hội làm tổ lần hai. Các yêu cầu này được thực hiện như sau:

Kiểm tra 100% số tổ:

- Công nhân đi tuần tự các ô làm tổ trong nhà nuôi yến (kích thước 90cm x 25cm) theo một sơ đồ thứ tự cố định.
- Công nhân kiểm tra tổ trên mỗi ô làm tổ theo chiều kim đồng hồ.

Khai thác 100% số tổ yến một mùa:

- trường hợp tổ yến có ghim, nhưng vẫn còn chim non thì chưa khai thác tổ yến này.
- trường hợp phát hiện tổ yến có ghim-không chim non-không trứng, thì tổ này đạt yêu cầu là tổ yến một mùa chim đã sử dụng, thì công nhân thu hoạch tổ này.

Nguyên tắc kiểm tra định kỳ, đánh dấu và khai thác tổ yến một mùa đạt yêu cầu theo giải pháp hữu ích được thể hiện tóm lược trong Bảng 1 dưới đây:

Bảng 1. Nguyên tắc đánh dấu và khai thác tổ chim yến theo giải pháp hữu ích

Trường hợp	Giai đoạn của tổ	Dấu hiệu nhận biết			Hành động
		Trứng	Chim non	Ghim	
1	Chim chưa sử dụng tổ	Không	Không	Không	Để nguyên. Theo dõi lần sau
2	Chim đang sử dụng tổ	Có	Có	Không	Cắm ghim đánh dấu
3		Có	Không	Không	Cắm ghim đánh dấu
4		Không	Có	Không	Cắm ghim đánh dấu
5	Chim đang sử dụng tổ. Đã đánh dấu lần kiểm tra trước	Có	Có	Có	Để nguyên. Theo dõi lần sau
6		Không	Có	Có	Để nguyên. Theo dõi lần sau
7	Chim đã sử dụng tổ xong	Không	Không	Có	Khai thác tổ

Việc kiểm tra định kỳ 20 ngày/lần có hai ý nghĩa:

(i) Bất cứ tổ yến nào cũng được kiểm tra ít nhất ba lần kể từ khi chim bắt đầu đẻ trứng đến khi chim con biết bay (tối đa 60 ngày). Do đó, hạn chế khả năng đánh dấu thiếu sót xuống mức thấp nhất, gần như bằng 0%.

(ii) Khi chim non biết bay là tổ chim được khai thác ngay, khiến các cặp chim khác không sử dụng tổ này để đẻ trứng khiến tổ chim thành tổ hai mùa.

Ví dụ thực hiện giải pháp hữu ích

Ví dụ 1. Chứng minh hiệu quả sản lượng yến thu được

Để đánh giá hiệu quả của phương pháp nuôi và khai thác tổ yến một mùa, tác giả chọn hai căn nhà nuôi yến mẫu:

Nhà nuôi yến 1 Diện tích: 210m ² Kết cấu: 70m ² x 3 tầng xây kiên cố	319 Võ Duy Linh, thị xã Gò Công (Dùng phương pháp khai thác tổ yến một mùa theo giải pháp hữu ích)
Nhà nuôi yến 2 Diện tích: 300m ² Kết cấu: 100m ² x 3 tầng xây kiên cố	Phường Tân Bình, thành phố Đồng Xoài, tỉnh Bình Phước (Dùng phương pháp khai thác đã biết)

- Thời gian theo dõi:

- + Nhà nuôi yến 1: 2013 – 2016

- + Nhà nuôi yến 2: 2013 – 2015. tới năm 2016 căn nhà mẫu 2 chuyển sang khai thác theo phương pháp mới, nên số liệu so sánh không còn chính xác.

- Chỉ số so sánh: % tăng trưởng của sản lượng khai thác trung bình/tháng của mỗi năm. Vì diện tích, thời gian bắt đầu nuôi và địa phương khác nhau, nên sản lượng tuyệt đối thực tế không phải yếu tố so sánh chính xác.
- Kết quả tổng hợp:

Nhà nuôi yến	2014	2015	2016
319 Võ Duy Linh, thị xã Gò Công (Dùng phương pháp khai thác tổ yến một mùa)	53%	25%	26%
Phường Tân Bình, thành phố Đồng Xoài, tỉnh Bình Phước (Dùng phương pháp khai thác đã biết)	9%	8%	-

Kết quả số liệu khai thác cụ thể của từng nhà nuôi yến được thể hiện dưới đây:

Số liệu khai thác chi tiết nhà nuôi yến 1:

Số liệu khai thác 2016 – Nhà nuôi yến 1				
Stt	Bán ngoài		Tự sản xuất	
	Ngày thu	Trọng lượng (g)	Ngày thu	Trọng lượng (g)
1	22/01/2016	3,538	22/01/2016	8,660
2	02/02/2016	1,822	02/02/2016	2,600
3			24/02/2016	3,420
4	22/04/2016	4,570	22/04/2016	700
5	14/05/2016	3,340	14/05/2016	4,680
6			03/06/2016	4,996

7			18/06/2016	3,930
8			06/07/2016	1,152
9	28/07/2016	4,805	28/07/2016	4,565
10	26/08/2016	6,849	26/08/2016	13,020
11			19/09/2016	1,840
12				
Tổng		24,924		49,563

Tổng sản lượng 9 tháng (g) 74,487

Sản lượng trung bình tháng (g/tháng) 8,276

Tăng trưởng 26%

Số liệu khai thác 2015 – Nhà nuôi yến 1				
Stt	Bán ngoài		Tự sản xuất	
	Ngày thu	Trọng lượng (g)	Ngày thu	Trọng lượng (g)
1	09/01/2015	6,961	09/01/2015	2,376
2	27/01/2015	2,218	27/01/2015	1,914
3			14/02/2015	1,538
4			26/03/2015	1,580
5			15/04/2015	850
6	25/05/2015	7,437	25/05/2015	5,349
7			03/06/2015	3,880
8	02/07/2015	1,625	02/07/2015	1,800
9	01/08/2015	4,254	01/08/2015	1,550

10	19/08/2015	3,400	19/08/2015	2,380
11	02/09/2015	3,256	02/09/2015	2,020
12	15/09/2015	3,458	15/09/2015	4,550
13	02/10/2015	1,000	02/10/2015	1,990
14	02/10/2015	300	20/10/2015	670
15	20/10/2015	2,569	11/11/2015	900
16	11/11/2015	1,268	02/12/2015	1,186
17			18/12/2015	1,519
18			31/12/2015	4,850
Tổng		37,746		40,902

Tổng sản lượng năm (g) 78,648

Sản lượng trung bình tháng (g/tháng) 6,554

Tăng trưởng 25%

Số liệu khai thác 2014 – Nhà nuôi yến 1				
STT	Bán ngoài		Tự sản xuất	
	Ngày thu	Trọng lượng (g)	Ngày thu	Trọng lượng (g)
1	09/01/2014	2,335	09/01/2014	2,112
2	23/01/2014	3,342	23/01/2014	2,500
3	26/02/2014	1000	26/02/2014	2,343
4	14/05/2014	6,700	14/05/2014	800
5	14/05/2014	1,000		
6	26/05/2014	2,536	26/05/2014	3,300

7	11/06/2014	1,256	11/06/2014	200
8			01/07/2014	843
9	22/07/2014	540	22/07/2014	1,330
10			06/08/2014	2,000
11	06/08/2014	4,340	21/08/2014	2,230
12	21/08/2014	4,194	05/09/2014	4,040
13	01/11/2014	1,300	01/11/2014	500
14	18/11/2014	1,220	18/11/2014	508
15	10/12/2014	2,511	10/12/2014	700
16	22/12/2014	5,847	22/12/2014	1,574
Tổng		38,121		24,980

Tổng sản lượng năm (g) 63,101

Sản lượng trung bình tháng (g/tháng) 5,258

Tăng trưởng 53%

Số liệu khai thác 2013 – Nhà nuôi yến 1				
STT	Bán ngoài		Tự sản xuất	
	Ngày thu	Trọng lượng (g)	Ngày thu	Trọng lượng (g)
1	17/01/2013	5,138	03/01/2013	2,600
2	07/02/2013	718	09/01/2013	430
3	15/03/2013	800	17/01/2013	2,500
4	03/05/2013	4,484	07/02/2013	2,700
5	02/06/2013	1,700	07/02/2013	750

6	21/06/2013	600	03/05/2013	4,000
7	17/07/2013	3,950	17/07/2013	1,500
8	24/07/2013	2,856	24/07/2013	1,400
9	14/08/2013	3,776	14/08/2013	1,400
10	01/11/2014	1,250	01/11/2014	540
11	10/12/2014	2,511	10/12/2014	900
12	22/12/2014	4,827	22/12/2014	554
Tổng		24,022		17,280

Tổng sản lượng năm (g) 41,302

Sản lượng trung bình tháng (g/tháng) 3,442

Số liệu khai thác chi tiết nhà nuôi yến 2:

Số liệu khai thác 2015– Nhà nuôi yến 2				
Stt	Bán ngoài		Tự sản xuất	
	Ngày thu	Trọng lượng (g)	Ngày thu	Trọng lượng (g)
1	12/01/2015	1,284	12/01/2015	1,605
2	13/02/2015	934	13/02/2015	748
3	01/04/2015	128	01/04/2015	847
4	14/05/2015	3,340	14/05/2015	1,837
5			13/06/2015	580

7	24/07/2015	485	24/07/2015	384
8	25/08/2015	2,668	25/08/2015	1,982
9			14/09/2015	1,363
10	13/10/2015	837	13/10/2015	385
11	05/11/2015	1,280	05/11/2015	1,303
12	18/12/2015	1,834	18/12/2015	1,079
Tổng		12,790		12,113

Tổng sản lượng 4 tháng (g) 24,903

Sản lượng trung bình tháng (g/tháng) 2,075

Tăng trưởng 8%

Số liệu khai thác 2014– Nhà nuôi yến 2

Stt	Bán ngoài		Tự sản xuất	
	Ngày thu	Trọng lượng (g)	Ngày thu	Trọng lượng (g)
1	06/01/2015	2,461	06/01/2015	1,237
2	26/01/2015	2,216	26/01/2015	837
3			13/02/2015	1,230
4			16/03/2015	340

5			15/04/2015	443
6	21/05/2015	1,836	21/05/2015	1,264
7			06/06/2015	1,350
8	01/07/2015	383	01/07/2015	384
9	12/08/2015	1,283	12/08/2015	837
10	25/09/2015	1,384	25/09/2015	1,248
11	03/10/2015	334	03/10/2015	648
12	20/10/2015	763	20/10/2015	400
13	11/11/2015	233	11/11/2015	634
14			08/12/2015	1,230
Tổng		10,893		12,082

Tổng sản lượng năm (g) 22,975

Sản lượng trung bình tháng (g/tháng) 1,915

Tăng trưởng 9%

Số liệu khai thác 2013 – Nhà nuôi yến 2				
Stt	Bán ngoài		Tự sản xuất	
	Ngày thu	Trọng lượng (g)	Ngày thu	Trọng lượng (g)
1	14/01/2014	235	14/01/2014	1,242
2	16/02/2014	350	16/02/2014	1,003
3	13/05/2014	1,704	13/05/2014	243
4	26/05/2014	236	26/05/2014	1,983
5	08/06/2014	156	08/06/2014	120
6			11/07/2014	643
7	24/07/2014	540	24/07/2014	384
8			08/08/2014	1,833
9	21/08/2014	645	21/08/2014	1,028
10	06/09/2014	2,857	06/09/2014	1,370
11	01/10/2014	385	01/10/2014	340
12	06/11/2014	744	06/11/2014	285
13	21/12/2014	1,456	21/12/2014	1,384
Tổng		9,308		11,858

Tổng sản lượng năm (g)

21,166

Sản lượng trung bình tháng (g/tháng)

1,764

Hiệu quả đạt được của giải pháp hữu ích

Nhờ việc đánh dấu tổ chim yến và khai thác theo định kỳ mỗi 20 ngày/lần sẽ giúp tổ yến khai thác ra gần như 100% là tổ yến một mùa có sản lượng, chất lượng đồng đều và vượt trội về các mặt so với tổ yến khai thác theo phương pháp đã biết:

(i) Dinh dưỡng (hàm lượng protein và các axit amin) cao hơn 5-10%;

(ii) Tổ yến sạch hơn, hàm lượng tạp chất là trứng và lông chim ít hơn.

Ngoài ra, tốc độ tăng trưởng của các cá thể trong đàn yến cũng được đảm bảo và tăng cường, do các cặp chim non đều có cơ hội được sinh ra và trưởng thành.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp khai thác tổ yến một mùa, bao gồm các bước sau:

(i) kiểm tra định kỳ tất cả các tổ yến và đánh dấu các tổ yến đã được chim sử dụng, trong đó tổ yến đã được chim sử dụng là tổ chưa được đánh dấu, nhưng có trứng chim hoặc chim non, và việc đánh dấu tổ được thực hiện bằng dụng cụ đánh dấu, tốt nhất là ghim inox; và

(ii) kiểm tra định kỳ tất cả các tổ yến và khai thác số tổ yến đạt yêu cầu, không để cặp chim khác làm tổ mùa thứ hai, trong đó các tổ yến đạt yêu cầu khai thác là các tổ đã được đánh dấu, chim đã nuôi con xong và bỏ đi;

trong đó tần suất kiểm tra định kỳ các tổ yến trong các bước của phương pháp là 20 ngày/lần.