

ẢNH HƯỞNG CỦA CHỌN LỌC VÀ THÁNG TẠO CHÚA TỚI CHẤT LƯỢNG ONG CHÚA CỦA GIỐNG ONG Ý (*APIS MELLIFERA LIGUSTICA SPINOLA*) NUÔI TẠI ĐẮK LẮK

Effect of Selection and Month for Creating Queen of Italian Bee Breed (*Apis Mellifera Ligustica Spinola*) on Queenbee Quality Reared in Dak Lak

Vũ Tiến Quang¹, Phùng Hữu Chính², Đặng Vũ Bình³

¹*Trường Đại học Tây Nguyên, Đắk Lắk*

²*Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển ong*

³*Khoa Chăn nuôi & Nuôi trồng thủy sản, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội*

Địa chỉ email tác giả liên lạc: vuquang08@gmail.com

Ngày gửi đăng: 15.03.2011; Ngày chấp nhận: 12.06.2011

TÓM TẮT

Thí nghiệm được bố trí tại 3 huyện của Đắk Lắk là: Cùm'ga, Krongana, Krongpắc đại diện cho ba vùng núi, bán bình nguyên và thấp trũng. Mỗi huyện chọn 2 trại ong có điều kiện tương đương nhau, trại thí nghiệm tiến hành chọn lọc, trại đối chứng không chọn lọc, theo dõi các chỉ tiêu chất lượng ong chúa để đánh giá ảnh hưởng của chọn lọc và tháng tạo chúa phù hợp. Kết quả cho thấy: Tại Đắk Lắk, chọn lọc đã tăng khối lượng, số lượng ống trứng và sức đẻ trứng của ong chúa tương ứng là 1,84 mg; 7,50 ống trứng và 64,14 trứng/24 giờ so với không chọn lọc ($P < 0,001$). Ong chúa được tạo trong các tháng 7, 10 và 11 có khối lượng, số lượng ống trứng và sức đẻ trứng cao hơn so với các tháng 6, 8 và 9 ($P < 0,001$). Chọn lọc vào các tháng 7, 8 và 9 và tạo chúa vào các tháng 7, 10 và 11 cho hiệu quả tốt nhất.

Từ khóa: Chọn lọc, đẻ trứng, ong chúa, tạo ong chúa.

SUMMARY

This experiment was executed in three districts of Dak Lak province: Cum'ga, Krongana, and Krongpac that representing three regions: mountainous, semi-plain and low-lying areas. In each district two bee farms were chosen, one for selection treatment and another for control without selection. Some traits of queen bee were determined to evaluate selection responses and to establish the most suitable time for creating queen bees. Results showed that in Dak Lak province selection increased the most body weight, number of egg tubes and egg-laying of queen bees by 1.84 mg; 5.50 egg tubes and 64.14 eggs respectively in comparison with the control. Queen bees created in July, October and November had higher body weight, a larger number of egg tubes and better egg-laying capabilities than queen bees created in June, August and September ($P < 0.001$). Selection in July, August and September, creating queen bees in July, October and November lead to the best reponses.

Key words: Creating queen bee, egg-laying, queen bee, selection.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Việc nhập và phát triển nhanh các đàn ong Ý đã thúc đẩy nghề nuôi ong mật ở Việt Nam phát triển mạnh và đạt được những thành tựu đáng kể, sản lượng mật tăng

mạnh (đứng vào hàng thứ hai ở châu Á về xuất khẩu mật ong (Phùng Hữu Chính và Đinh Quyết Tâm, 2004).

Tại Đắk Lắk, ong Ý được đưa vào nuôi, do khác loài với ong bản địa nên ong Ý không

có khả năng tạp giao để tạo ra các thế hệ con lai. Để nhân giống ong Ý, người nuôi ong tự tạo chúa chia đàn, giữ lại ong giống và nhân giống một cách tự các đàn ong của mình qua nhiều thế hệ. Các ong chúa và ong đực trong quần thể ong Ý giao phối với nhau trên không trung nên giao phối cận thân thường xảy ra làm một số chỉ tiêu sinh học sản xuất của phẩm giống bị biến đổi, ảnh hưởng đến sức sản xuất của các đàn ong.

Đối với nghề nuôi ong, ong chúa là con cái duy nhất sinh ra tất cả các cá thể trong đàn ong, vì vậy, việc xác định thời điểm chọn lọc, tạo chúa để có được ong chúa tốt là yếu tố quan trọng quyết định khả năng sản xuất của đàn ong.

Nghiên cứu này nhằm đánh giá hiệu quả của biện pháp chọn lọc, các thàng tạo chúa phù hợp nhằm góp phần nâng cao chất lượng giống ong Ý tại Đắk Lắk.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu

Vật liệu nghiên cứu là các đàn ong Ý (*Apis mellifera ligustica spinola*) được nuôi tại Đắk Lắk. Nghiên cứu được tiến hành trong 2 năm 2009 - 2010.

2.2. Phương pháp

Thí nghiệm bố trí tại 3 huyện: Cầm'ga có độ cao trung bình 600 - 700 m), Krongana có độ cao trung bình 400 - 500 m) và Krongpắc có độ cao trung bình 450 - 500 m so với mặt nước biển đại diện cho ba vùng địa hình chính của tỉnh là vùng núi, vùng bán bình nguyên và vùng bằng trũng. Mỗi huyện chọn 2 trại ong với khoảng cách giữa 2 trại là từ 3 - 5 km, có số lượng đàn ong, thế đàn bằng nhau, đặt cùng nguồn hoa và bước đi hoa phù hợp theo vùng.

Tại trại đối chứng, không thực hiện chọn lọc mà tạo chúa theo cách của người nuôi ong thường làm tại các thàng tương ứng với trại thí nghiệm. Tại trại thí nghiệm, đàn ong

được chọn lọc đại trà theo phương pháp của Phùng Hữu Chính (1996). Các đàn ong được chia thành 3 nhóm:

- Nhóm 1 gồm những đàn có năng suất cao nhất (10% số đàn). Tạo ong chúa, ong đực ở các thàng khác nhau. Cho ong chúa và ong đực giao phối tự nhiên để tạo ong chúa mới thay thế cho các đàn ong còn lại và tạo đàn ong mới.

- Nhóm 2 gồm những đàn có năng suất trung bình (75% số đàn). Loại bỏ ong đực, ong chúa và thay ong chúa mới được tạo từ nhóm 1.

- Nhóm 3 gồm những đàn có năng suất thấp nhất (15% số đàn). Loại bỏ ong chúa, ong đực, chia nhỏ để tạo đàn giao phối.

Việc diệt ong đực ở các nhóm 2 và 3, cũng như trong phạm vi bán kính 3 - 5 km không có các đàn ong khác làm cho trong các thàng ong chúa giao phối, không có ong đực từ những đàn trung bình, xấu và đàn khác giao phối được với ong chúa tốt.

Chọn ngẫu nhiên mỗi trại 30 ong chúa, theo dõi các chỉ tiêu khối lượng, số lượng ống trứng và sức đẻ trứng của ong chúa được tạo tại các thời điểm khác nhau.

- Khối lượng ong chúa: Dùng cân phân tích có độ chính xác 0,01 mg để cân ong chúa được nhốt vào lồng.

Khối lượng ong chúa được tính theo công thức:

$$M = M_1 - M_2$$

Trong đó: M - khối lượng ong chúa; M_1 - khối lượng ong chúa và lồng; M_2 - khối lượng lồng.

- Số ống trứng của ong chúa

Giết ong chúa bằng nước nóng (70 - 90°C) ngâm vào dung dịch cố định gồm axit picric bão hoà 15 phần, formalin nguyên chất 5 phần, axit axetic 1 phần. Sau 20 giờ nhấc ong chúa ra rửa bằng cồn 70°. Dùng kim giải phẫu côn trùng và panh tách 2 buồng trứng đặt lên lam kính, cắt mỗi bên buồng trứng làm 3 phần, dùng kim tách từng ống trứng để đếm trên kính lúp. Số lượng ống trứng là trung bình của 2 buồng trứng.

- Sức đẻ trứng của ong chúa

Ong chúa đẻ 1 trứng vào 1 lỗ tổ, tháng ấu trùng ong thợ ở giai đoạn vít nắp là 12 ngày, 100 lỗ tổ ong thợ có diện tích là 25 cm² tương đương với ô vuông 5 x 5cm. Vì vậy, dùng thước phim có kẻ các ô 5 x 5 cm đo diện tích nhộng ong thợ để xác định sức đẻ trứng của ong chúa.

Sức đẻ trứng của ong chúa được tính theo công thức: $SĐT = (SO \times 100)/12$

SĐ: Sức đẻ trứng của ong chúa; SO: Số ô nhộng ong đo được; 12: số ngày nhộng ong thợ trám nắp.

Các số liệu được xử lý bằng phần mềm Minitab 16 và SAS 8.1 tại Bộ môn Di truyền-Giống vật nuôi Khoa Chăn nuôi và Nuôi trồng thủy sản, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.

Mức độ ảnh hưởng của các yếu tố đến các chỉ tiêu theo dõi được xác định theo mô hình thống kê sau:

$$Y_{ijk} = \mu + A_i + B_j + (A_i \cdot B_j) + e_{ijk}$$

Y_{ijkl}: các chỉ tiêu chất lượng ong chúa ở thời điểm thứ k đối với động vật thứ j của giống I;

μ: trung bình của chỉ tiêu tạo chúa;

A_i: ảnh hưởng của yếu tố chọn lọc (chọn lọc và không chọn lọc);

B_j: ảnh hưởng của các tháng tạo chúa (các tháng 6, 7, 8, 9, 10 và 11);

A_i·B_j: tương tác giữa yếu tố chọn lọc và các tháng tạo chúa;

e_{ijk}: sai số ngẫu nhiên.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của chọn lọc và tháng tạo chúa tới chất lượng ong chúa

Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của chọn lọc, tháng tạo chúa và mối quan hệ tương tác giữa chọn lọc với các tháng tạo chúa đối với

các chỉ tiêu chất lượng ong chúa (khối lượng ong chúa tơ, số lượng ống trứng và sức đẻ trứng của ong chúa) (Bảng 1).

Chọn lọc đã ảnh hưởng rất rõ rệt tới khối lượng ong chúa tơ, số lượng ống trứng và sức đẻ trứng của ong chúa. Khác biệt giữa chọn lọc và không chọn lọc là có ý nghĩa thống kê (P<0,0001). Tháng tạo chúa cũng là yếu tố ảnh hưởng rất rõ rệt đối với các chỉ tiêu chất lượng ong chúa. Khác biệt về các tháng tạo chúa ảnh hưởng tới số lượng ống trứng và sức đẻ trứng của ong chúa (P<0,0001), tới khối lượng ong chúa tơ (P<0,05). Mối quan hệ tương tác giữa chọn lọc với tháng tạo chúa chỉ ảnh hưởng có ý nghĩa thống kê đối với sức đẻ trứng của ong chúa (P<0,001), không ảnh hưởng tới khối lượng ong chúa tơ và số lượng ống trứng của ong chúa (P>0,05).

Như vậy, do chọn lọc chỉ giữ lại những ong chúa và ong đực trong các đàn có năng suất cao đã ảnh hưởng rõ rệt tới các chỉ tiêu chất lượng ong chúa.

Nguyên nhân tháng tạo chúa ảnh hưởng tới chất lượng ong chúa là do các tháng khác nhau, trữ lượng nguồn thức ăn của ong trong tự nhiên khác nhau, khả năng tiết sữa nuôi ấu trùng tạo chúa cũng khác nhau. Nghiên cứu của Nguyễn Văn Niệm (2001) cũng khẳng định trong điều kiện vùng núi phía Bắc Việt Nam tạo chúa tốt nhất vào tháng 6 và tháng 7.

Tương tác giữa các yếu tố chọn lọc và tháng tạo chúa có ảnh hưởng rõ rệt tới sức đẻ trứng của ong chúa cho thấy việc lựa chọn tháng tạo chúa phù hợp kết hợp với chọn lọc là biện pháp quan trọng nâng cao sức đẻ trứng của ong chúa.

Bảng 1. Ảnh hưởng của chọn lọc và tháng tạo chúa tới chất lượng ong chúa (n =30)

Chỉ tiêu	Chọn lọc	Tháng tạo chúa	Tương tác giữa chọn lọc với các tháng tạo chúa
Khối lượng ong chúa tơ	<0,0001	0,0164	0,9813
Số lượng ống trứng của ong chúa	<0,0001	<0,0001	0,9706
Sức đẻ trứng của ong chúa	<0,0001	<0,0001	0,0005

3.2. Ảnh hưởng của chọn lọc tới các chỉ tiêu chất lượng ong chúa

Kết quả nghiên cứu về ảnh hưởng của chọn lọc tới các chỉ tiêu đánh giá chất lượng ong chúa thể hiện ở bảng 2.

Chọn lọc đã nâng cao được khối lượng ong chúa tơ một cách rõ rệt ($181,38 \pm 0,24$ so với $179,44 \pm 0,41$ mg, $P < 0,001$), chênh lệch là 1,84 mg. Tuy nhiên, so với kết quả nghiên cứu của Phạm Xuân Dũng (1996) ong chúa tơ ở miền Bắc có khối lượng là $182,7 \pm 0,67$ mg, như vậy khối lượng ong chúa tơ ở quần thể chọn lọc của nghiên cứu này tuy có tăng 1,84 mg nhưng vẫn nhỏ hơn ong chúa tơ ở miền Bắc. Chọn lọc đã làm tăng số lượng ống trứng của ong chúa so với đối chứng. Số lượng ống trứng của ong chúa được chọn lọc là $160,17 \pm 2,24$, cao hơn so với ong chúa không được chọn lọc là 7,5 ống trứng ($P < 0,001$). Avetixian (1983) cho biết số lượng ống trứng của ong chúa được chọn lọc ở Nga là 150 ống trứng và Stort (1982) cho biết số lượng ống trứng của ong chúa ở quần thể chọn lọc ở Brasil là 174,5 ống trứng (Phạm Xuân Dũng, 1996). Như vậy ong chúa được chọn lọc nằm ở mức giữa ong nuôi ở Nga và ở Brasil. Tương tự như đối với hai chỉ tiêu trên, sức đẻ trứng của ong chúa được chọn lọc đạt $941,67 \pm 18,1$ nhiều hơn ong chúa không được chọn lọc 64,14 trứng ($P < 0,001$). Theo Phạm Xuân Dũng (1996), sức đẻ trứng của ong chúa ở miền Bắc là $863 \pm 43,4$ trứng/24 giờ. Như vậy, việc chọn lọc giống ong Ý tại Đắk Lắk đã cho kết quả tốt hơn so với các kết quả thu được ở các tỉnh phía Bắc.

3.3. Ảnh hưởng của tháng tạo chúa tới các chỉ tiêu chất lượng ong chúa

Tại các vùng khác nhau, thời gian thích

hợp để tạo chúa cũng khác nhau. Việc đánh giá ảnh hưởng của các tháng tạo chúa đối với các chỉ tiêu chất lượng ong chúa nhằm xác định thời gian tạo chúa phù hợp tại Đắk Lắk (Bảng 3).

Các số liệu trong 2 năm theo dõi cho thấy, từ tháng 6 tới tháng 11, khối lượng trung bình của ong chúa tơ dao động trong khoảng 179 tới 181 mg và giữa các tháng theo dõi không có sự sai khác ($P > 0,05$).

Số lượng ống trứng của ong chúa tạo trong tháng 7, 10 và 11 tương đương nhau, tương ứng là $163,90 \pm 2,17$; $168,30 \pm 1,80$ và $168,20 \pm 1,76$ ống trứng, cao hơn rõ rệt so với các tháng 6, 8 và 9 ($P < 0,05$). Ong chúa tạo ở các tháng 6 có số lượng ống trứng thấp nhất, tiếp đó là tháng 8 và tháng 9 (dao động trong khoảng 137,90 - 154,40 ống trứng).

Sức đẻ trứng của ong chúa tạo trong tháng 10 và 11 tương đương nhau (dao động trong khoảng 1031,9 - 1037 trứng/24 giờ) và đạt mức cao nhất, tiếp đó là tháng 7. Sức đẻ trứng các tháng 8 và 9 tương đương nhau ($845,40 - 851,70$ trứng/24 giờ. Thấp nhất vào tháng 6 ($785,9$ trứng/24 giờ).

Trong điều kiện sinh thái của Đắk Lắk, sự khác nhau về nguồn thức ăn (mật, phấn) trong tự nhiên ở các tháng đã ảnh hưởng tới khả năng tiết sữa nuôi ấu trùng chúa tạo nên sự sai khác có ý nghĩa đối với khối lượng ong chúa tơ, số lượng ống trứng và sức đẻ trứng của ong chúa. Theo Laidlaw và cs. (1997), trong thời gian tạo chúa, nếu ong được ăn thêm thức ăn mật, phấn... khối lượng ong chúa tơ tăng 6,5 mg và khối lượng ong chúa đẻ tăng 42,4 mg; nếu ong chúa được nuôi bằng thức ăn tốt sẽ có 200 - 250 ống trứng, nuôi dưỡng kém chỉ có 120 - 150 ống trứng.

Bảng 3. Ảnh hưởng của tháng tạo chúa đối với các chỉ tiêu chất lượng ong chúa (n =30)

Tháng	Khối lượng ong chúa tơ (mg)			Số lượng ống trứng của ong chúa (ống trứng)			Sức đẻ trứng của ong chúa (trứng/24 giờ)		
	\bar{X}	\pm	SE	\bar{X}	\pm	SE	\bar{X}	\pm	SE
6	179,28	\pm	0,71	137,90 ^d	\pm	1,88	785,90 ^d	\pm	5,20
7	181,07	\pm	0,57	163,90 ^a	\pm	2,17	905,70 ^b	\pm	17,30
8	179,62	\pm	0,69	145,80 ^c	\pm	2,09	845,40 ^c	\pm	14,00
9	179,74	\pm	0,66	154,40 ^b	\pm	1,92	851,70 ^c	\pm	15,10
10	181,25	\pm	0,54	168,30 ^a	\pm	1,80	1031,90 ^a	\pm	10,30
11	181,49	\pm	0,48	168,20 ^a	\pm	1,76	1037,00 ^a	\pm	11,00

Giá trị trung bình trong cùng cột có chữ cái khác nhau: sai khác $P < 0,001$

Như vậy, ở Đắk Lắk, trong quá trình chọn lọc nếu tập trung vào các nhóm ong chúa được tạo vào tháng 7, 10 và 11 sẽ góp phần cải thiện chất lượng giống ong ý *Apis mellifera ligustica* spinola, tăng được khối lượng ong chúa tơ, số lượng ống trứng và sức đẻ trứng của ong chúa.

3.4. Ảnh hưởng tương tác giữa chọn lọc và tháng tạo chúa đến sức đẻ trứng của ong chúa

Như trên đã phân tích, ảnh hưởng tương tác giữa chọn lọc và tháng theo dõi chỉ có ý nghĩa đối với sức đẻ trứng của ong chúa. Mối quan hệ tương tác này được thể hiện ở bảng 4.

Sức đẻ trứng của ong chúa ở cả các đàn chọn lọc và không chọn lọc đều chịu ảnh hưởng của tháng tạo chúa.

Trong tháng 6, sức đẻ trứng của ong chúa ở các đàn chọn lọc và không chọn lọc đều ở mức thấp nhất, tương ứng là 795,2 và 776,6 trứng/24 giờ; chênh lệch giữa chọn lọc và đối chứng cũng ở mức thấp nhất 18,9 trứng/24 giờ và không có ý nghĩa thống kê ($P>0,05$). Tháng 6 là thời điểm các đàn ong tại Đắk Lắk đang trong thời kỳ khôi phục lại thể đàn sau vụ khai thác, mật khác đây cũng là thời gian mưa nhiều nên nguồn thức ăn của ong trong tự nhiên rất thiếu, khả năng tiết sữa và chất lượng sữa do ong thợ tiết ra để nuôi ong chúa kém vì vậy ong chúa ở tất cả các đàn đều đẻ kém.

Trong các tháng 7, 8 và 9, sức đẻ trứng của ong chúa ở các đàn chọn lọc và không chọn lọc chỉ đạt ở mức độ trung bình nhưng

chênh lệch về sức đẻ trứng của ong chúa giữa các đàn chọn lọc và không chọn lọc đạt ở mức cao nhất, tương ứng là: 96,2; 78,4 và 82,2 trứng/24 giờ ($P<0,001$). Tháng 7 tại Đắk Lắk, các loại cây trồng nông nghiệp ngắn ngày vụ 1 nở hoa rộ, nguồn thức ăn mật, phấn của ong trong tự nhiên khá phong phú làm cho ong thợ tăng cường tiết sữa nuôi ong chúa và làm tăng sức đẻ trứng của ong chúa. Các đàn ong được chọn lọc với sức sống cao hơn, nhanh chóng khôi phục được thể đàn, tạo được chênh lệch lớn về sức đẻ trứng so với các đàn không chọn lọc. Trong các tháng 8 và 9 mặc dù nguồn mật, phấn của ong trong tự nhiên không dồi dào, nhưng do ong đã dự trữ được một lượng thức ăn trong bánh tổ, đặc biệt là các đàn ong được chọn lọc, do vậy sức đẻ trứng của ong chúa thời gian này tuy chưa cao, song đã tạo ra sự chênh lệch lớn về sức đẻ trứng của ong chúa giữa các đàn chọn lọc và không chọn lọc.

Trong các tháng 10 và 11, sức đẻ trứng của ong chúa ở các đàn chọn lọc và không chọn lọc đạt ở mức cao nhất, mức độ chênh lệch giữa các đàn chọn lọc và không chọn lọc tương ứng là 53,0 và 56,4 trứng/24 giờ ($P<0,05$). Tháng 10 và 11 là thời điểm ra hoa của cây trồng nông nghiệp vụ 2 và nhiều loài cây cỏ khác, nguồn thức ăn mật, phấn trong tự nhiên dồi dào cả về số và chất lượng, đây là nguyên nhân làm tăng sức đẻ trứng của ong chúa ở cả các đàn chọn lọc và không chọn lọc. Tuy nhiên, chênh lệch về sức đẻ trứng giữa các đàn này ở mức tương đối thấp.

Bảng 4. Ảnh hưởng tương tác giữa chọn lọc và tháng tạo chúa đến sức đẻ trứng của ong chúa (trứng/24 giờ)

Tháng	Chọn lọc			Đối chứng			Chênh lệch chọn lọc-đối chứng	P
	\bar{X}	\pm	SE	\bar{X}	\pm	SE		
6	795,20 ^d	\pm	4,18	776,60 ^c	\pm	7,81	18,6	0,9088
7	953,80 ^b	\pm	5,70	857,60 ^b	\pm	12,50	96,2	<0,0001
8	884,60 ^c	\pm	4,18	806,20 ^c	\pm	9,60	78,4	<0,0001
9	892,80 ^c	\pm	4,97	810,60 ^c	\pm	12,60	82,2	<0,0001
10	1058,40 ^a	\pm	6,19	1005,40 ^a	\pm	9,17	53,0	0,0023
11	1065,20 ^a	\pm	7,87	1008,80 ^a	\pm	9,38	56,4	0,0009

Giá trị trung bình trong cùng cột có chữ cái khác nhau: sai khác $P<0,05$

Như vậy, tại Đắk Lắk, chọn lọc kết hợp với tạo chúa vào các tháng 7, 8 và 9 sẽ cho hiệu quả cao nhất, sức đẻ trứng của ong chúa được cải thiện rõ rệt. Vào các tháng 6, 10 và 11 do ảnh hưởng bởi nguồn thức ăn tự nhiên hoặc dồi dào (tháng 10 và 11) hoặc thiếu thốn (tháng 6) hiệu quả chọn lọc và tạo chúa sẽ không cao.

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Áp dụng biện pháp chọn lọc với tỷ lệ 10% đã nâng cao chất lượng ong chúa của giống ong Ý nuôi tại Đắk Lắk, khối lượng ong chúa tăng (1,84 mg); số lượng ống trứng của ong chúa nhiều hơn (7,50 ống trứng) và sức đẻ trứng của ong chúa cao hơn (64,14 trứng/24 giờ) so với các đàn ong không chọn lọc ($P < 0,001$).

Tháng tạo chúa ảnh hưởng đến khối lượng ong chúa tơ, số lượng ống trứng và sức đẻ trứng của ong chúa; ong chúa được tạo trong các tháng 7, 10 và 11 có khối lượng, số lượng ống trứng và sức đẻ trứng cao hơn so với các tháng 6, 8 và 9 ($P < 0,001$).

Tiến hành chọn lọc vào các tháng 7, 8 và 9 và tạo ong chúa vào các tháng 7, 10 và 11 cho hiệu quả tốt nhất.

Đề nghị thử nghiệm chuyển giao phương pháp chọn lọc đại trà vào sản xuất để nâng cao chất lượng giống ong Ý tại Đắk Lắk.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Công ty Ong mật Đắc Lắc (1983), Báo cáo công tác giống ong năm 1983 (Tài liệu lưu hành nội bộ).

Phùng Hữu Chính (1996). Nghiên cứu một số giải pháp kỹ thuật để nâng cao năng suất và phẩm chất giống ong *Apis cerana* ở miền Bắc Việt Nam, Luận án phó tiến sĩ khoa học Nông nghiệp, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.

Phùng Hữu Chính và Đinh Quyết Tâm, (2004). Chất lượng ong mật Việt Nam và xuất khẩu. Hội nghị lần thứ nhất về thương mại mật ong quốc tế ở các nước đang phát triển, Hà Nội, Tr. 110-115.

Phạm Xuân Dũng (1996). Nghiên cứu một số đặc điểm hình thái sinh học của phân loài ong Ý *Apis mellifera ligustica* nhập nội vào Việt Nam góp phần chọn lọc và nhân giống chúng, Luận án phó tiến sĩ khoa học Nông nghiệp, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.

Nguyễn Văn Niệm (2001). Đánh giá tiềm năng các loài ong mật và đề xuất cơ sở khoa học góp phần chọn tạo giống ong mật ở Việt Nam, Luận án tiến sĩ sinh học, Trường Đại học Khoa học tự nhiên, Hà Nội.

Vũ Tiến Quang, Đặng Vũ Bình, Đinh Văn Chính (1997). Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học của phân loài ong Ý *Apis mellifera ligustica Spinola* nuôi tại Dak Lak, Luận văn thạc sĩ khoa học nông nghiệp, Hà Nội.

Laidlaw H. H., H. Jr. Harry, E. Robert, Jr. Page (1997). Queen Rearing and Bee Breeding. Wicwas Press, Cheshire, CT. 224 pp.

Stort A.C. (1982), Analysis of abdominal coloration in three pure line and in hybrid of *Apis mellifera*, *Bee World*, 1 (1), pp. 31-33.