

VIỆN NGHIÊN CỨU & PHỔ BIẾN KIẾN THỨC BÁCH KHOA
TỦ SÁCH HỒNG PHỔ BIẾN KIẾN THỨC BÁCH KHOA
CHỦ ĐỀ: NÔNG NGHIỆP & NÔNG THÔN
KS NGÔ ĐẮC THẮNG

CON ONG

*& kỹ thuật nuôi ong
nội địa*



NHÀ XUẤT BẢN NGHỆ AN

**VIỆN NGHIÊN CỨU & PHỔ BIẾN KIẾN THỨC BÁCH KHOA
KỸ SƯNGÔ ĐẮC THẮNG**

CON ONG VÀ KỸ THUẬT NUÔI ONG NỘI ĐỊA (APIS CERANA)

**NHÀ XUẤT BẢN NGHỆ AN
- 2003 -**

**VIỆN NGHIÊN CỨU VÀ PHỔ BIẾN KIẾN THỨC BÁCH KHOA
INSTITUTE FOR RESEARCH AND UNIVERSALIZATION FOR
ENCYLOPAEDIC KNOWLEDGE (IRUEK)**

Văn phòng liên hệ: B4, P411 (53) TT Giảng Võ - Đường Kim Mã
Quận Ba Đình - Hà Nội.

ĐT (04) 8463456; (04) 7260154 - FAX (04) 7260335

Viện Nghiên cứu và Phổ biến kiến thức bách khoa là một tổ chức khoa học tự nguyện của một số trí thức cao tuổi ở Thủ đô Hà Nội, thành lập theo Nghị định 35/HĐBT ngày 28.1.1992.

Mục đích: Hoạt động nghiên cứu, phổ biến và ứng dụng khoa học nhằm mục đích phục vụ nâng cao dân trí và mục đích nhân đạo.

Lĩnh vực hoạt động khoa học và công nghệ:

1. Nghiên cứu các vấn đề văn hoá khoa học.
2. Biên soạn sách phổ biến khoa học công nghệ.
3. Biên soạn các loại từ điển.

Nhiệm vụ cụ thể: Trong những năm tới (từ 2001 đến 2005): phát huy tiềm năng sẵn có (hiện có hơn 200 giáo sư, phó giáo sư, tiến sĩ, chuyên gia); Viện tổ chức nghiên cứu một số vấn đề khoa học; biên soạn từ điển; biên soạn sách phổ biến tri thức bách khoa (kiến thức khoa học cơ bản, chính xác, hiện đại, thông dụng) dưới dạng SÁCH HỒNG (sách mỏng và chuyên luận) phục vụ độc giả rộng rãi theo các chủ đề như nông nghiệp và nông thôn; phòng bệnh và chữa bệnh; thanh thiếu nhi và học sinh, phụ nữ và người cao tuổi, v.v.

Phương hướng hoạt động của Viện là dựa vào *nhiệt tình say mê khoa học, tinh thần tự nguyện* của mỗi thành viên; liên kết với các viện nghiên cứu, các nhà xuất bản.

Hoạt động khoa học của Viện theo hướng “*Chuẩn hoá, hiện đại hoá, xã hội hoá*” (Nghị quyết Đại hội IX)

Vốn hoạt động của Viện là vốn tự có và liên doanh liên kết. Viện sẵn sàng hợp tác với các cá nhân, tổ chức trong nước và ngoài nước hoặc nhận đơn đặt hàng nghiên cứu các vấn đề nêu trên.

Rất mong được các nhà từ thiện, các doanh nghiệp các cơ quan đoàn thể và Nhà nước động viên, giúp đỡ.

Viện Nghiên cứu & Phổ biến kiến thức bách khoa

LỜI GIỚI THIỆU

Ông mật cho nhiều sản phẩm quý để bồi bổ sức khỏe và chữa bệnh cho con người, như: mật ong, phấn hoa, sữa ong chúa, v.v.. Nhu cầu trong nước và xuất khẩu với các sản phẩm của ông mật ngày càng nhiều.

Nuôi ông không tốn đất trồng cây làm thức ăn như các ngành chăn nuôi khác, vốn đầu tư ban đầu ít. Nuôi ông là nghề phù hợp với sức khỏe của mọi lứa tuổi, *dòi hỏi phải tinh thông kỹ thuật và nhiều kinh nghiệm mà không cần nhiều sức lực.*

Việt Nam là một nước nhiệt đới biết khai thác và sử dụng mật ong từ bao đời nay. Trên đất nước ta, nơi nào cũng nuôi được ông: vùng trung du miền núi là quê hương của loài ông nội địa (*Apis cerana*), ở đó nguồn hoa rất đa dạng và phong phú, ngày nay lại được bổ sung thêm nguồn hoa mới bởi các chương trình trồng rừng, trồng cây ăn quả; ở vùng đồng bằng vốn đã nhiều loài cây có hoa, ngày nay với phong trào làm VAC nguồn hoa nuôi ông ngày càng dồi dào. Bởi vậy, nghề nuôi ông đã trở thành một bộ phận không thể thiếu của nền kinh tế nông nghiệp nước ta. Nó cung cấp các sản phẩm ông cho tiêu dùng trong nước và xuất khẩu, tạo ra công ăn việc làm cho một bộ phận lao động nông thôn, tăng thu nhập cho nhiều hộ gia đình, góp phần nâng cao năng suất và phẩm chất cây trồng (do ông giúp cho việc thụ phấn).

Nghề nuôi ong có hiệu quả kinh tế rất cao. Theo kết quả điều tra của Trung tâm Nghiên cứu Ong Trung ương (1996-1998) thì: tỉ suất lợi nhuận trung bình của nghề nuôi ong rất lớn (bảng 3,1), gấp 3,4 lần tỉ suất lợi nhuận của các nghề sản xuất nông nghiệp khác (bảng 0,9).

Tuy nuôi ong có lợi nhuận cao, nhưng không phải ai cũng nuôi có lãi, thậm chí có hộ nuôi ong bị lỗ, là do chưa hiểu về đời sống con ong, chưa nắm được kĩ thuật nuôi ong và quản lí ong. Chính vì lẽ đó, Viện Nghiên cứu & Phổ biến kiến thức bách khoa tổ chức biên soạn và xuất bản cuốn “*Con ong và kĩ thuật nuôi ong nội địa (Apis cerana)*”. Tác giả là KS Ngô Đắc Thắng, người đã 40 năm gắn bó với nghề nuôi ong đã tích lũy được nhiều kiến thức khoa học và kinh nghiệm thực tiễn về nuôi ong. Cuốn sách giúp cho những người muốn nuôi ong hoặc đã nuôi ong-hiểu được một cách hệ thống về sinh học đàn ong, vận dụng giữa lí luận với xử lí kĩ thuật nuôi dưỡng và quản lí đàn ong có hiệu quả kinh tế cao. Cuốn sách còn giúp cho những sinh viên, các cán bộ kĩ thuật, giảng dạy về ong và về sinh học có thêm tài liệu tham khảo có giá trị.

Dựa trên những cuốn sách đã xuất bản trước đây của mình, bổ sung thêm những tư liệu khoa học và thực tiễn mới, tác giả đã biên soạn được cuốn sách này - đầy đủ hơn. Hi vọng cuốn sách này đóng góp được một phần đáng kể cho việc đẩy mạnh nghề nuôi ong hiện đang ngày càng mở rộng - góp phần vào sự nghiệp phát triển nông nghiệp và nông thôn nước ta.

Xin trân trọng giới thiệu cùng bạn đọc và mong nhận được nhiều ý kiến đóng góp của các bạn cho cuốn sách hoàn chỉnh hơn.

Viện Nghiên cứu & Phổ biến kiến thức bách khoa

Phần thứ nhất CƠ SỞ KHOA HỌC CỦA NGHỀ NUÔI ONG

Chương 1 LỊCH SỬ VÀ LỢI ÍCH CỦA NGHỀ NUÔI ONG

I. LỊCH SỬ NGHỀ NUÔI ONG

Hầu như suốt quá trình lịch sử của mình, con người đã săn ong lấy mật. Còn việc sử dụng đồ để nuôi ong lấy mật bắt đầu ít nhất từ 4500 năm nay. Hiểu biết của chúng ta về lịch sử săn và nuôi ong đã tăng lên rất nhiều trong mấy thập kỉ qua nhờ kết quả của các công trình nghiên cứu khảo cổ, ngôn ngữ, qua những văn bản lưu giữ và những phương tiện giao thông thuận lợi cho phép người ta đi tới được khắp nơi trên trái đất (Crane^{*}, 1983a)

Từ “mật ong” đã xuất hiện rất sớm trong ngôn ngữ loài người và từ này còn ra đời sớm hơn cả từ “con ong”, có nhiều văn bản, thư mục cổ nói đến “mật ong” nhưng hầu hết không nói rõ là mật ong do săn ong hay nuôi ong, nên khó có thể coi đó là sản phẩm của nghề nuôi ong.

*. Eva Crane: Nguyên Viện trưởng Viện nghiên cứu thế giới về ong.

1. Thu hoạch mật ong từ những tổ ong hoang dại, tiền thân của nghề nuôi ong

Con người cổ xưa có lẽ thấy ở đâu có tổ ong là lấy mật. Tập quán lấy mật ong từ rừng còn duy trì đến ngày nay trừ những nơi có nghề nuôi ong phát triển. Những tổ ong mà người ta thường săn lấy mật là thuộc giống *Apis* hoặc những loài lớn của ong không ngòi đốt.

Các giống thời đó thuộc loài *Apis mellifera*. Những bằng chứng sớm nhất mà ngày nay người ta biết được về săn ong lấy mật cũng là nói về giống ong này: một bức tranh trên vách đá vẽ săn ong phát hiện ở miền đông Tây Ban Nha được vẽ từ thời kỳ đồ đá giữa trước Công nguyên khoảng 6 nghìn năm. Người ta cũng phát hiện một số tranh vẽ về săn ong lấy mật từ thời đồ đá giữa ở những hang động thuộc Tây Ban Nha và những bức tranh ra đời muộn hơn ở những nơi khác như Nam Phi, Zimbabwe. Có một bức tranh ở Zimbabwe cho thấy người ta đã hun khói khi săn ong lấy mật.

Ở Châu Á, giống ong trong thời kỳ đó là ong *Apis dorsata*. Năm 1984 người ta phát hiện ra một bức tranh của người Ấn Độ vẽ từ thời đồ đá mới mô tả những đàn ong *Apis dorsata*.

Robert Knox, 1681 tại Srilanka đã mô tả việc lấy mật của giống *A. cerana*, một giống ong ít đốt người hơn: “Ong làm tổ ở hốc cây, hang đất... người săn ong không sợ ong đốt một chút nào và cũng không dùng loại vải gì để phủ tay cả”.

2. Nghề nuôi cổ truyền sử dụng tổ có bánh tổ cố định

Từ 2500 năm trước công nguyên ở Ai Cập cổ đại đã thực sự hình thành nghề nuôi ong thịnh vượng. Những tổ ong sử dụng ở

Ai Cập lúc đó được Eva Crane và Graham đề cập chi tiết (1985a). Những đồ ong ra đời sớm nhất được thể hiện trong cảnh lấy mật ong, một phần của bức họa tại một ngôi đền thờ mặt trời Ai Cập gần vùng hạ lưu sông Nin vẽ vào năm 1450 trước Công nguyên.

Những tư liệu sớm nhất được ghi chép về nuôi ong trong đồ được ra đời khoảng 1500 năm trước công nguyên. Đó là một phần bộ luật Hittite ghi trên những phiến đá sét tìm thấy ở cao nguyên Anatoli không cây cối cách Ai Cập 100km về phía Bắc. Trong Bộ luật đó có quy định hình thức phạt đối với những kẻ lấy trộm đồ có ong hoặc không có ong. Những đồ ong cổ truyền hình trụ nằm ngang làm bằng đất hoặc đan bằng cỏ.

Rải rác cũng có những tư liệu ra đời trong những thiên niên kỷ sau đó phản ánh đời sống về tình hình nuôi ong ở vùng Trung Đông. Vua Rameses III (1198-1167 tCn*) dâng cúng thần sông Nin tới 15 tấn mật ong.¹ Chắc chắn số mật ong này phải là sản phẩm của nghề nuôi ong thịnh vượng ở Ai Cập. Có 2 người Hy Lạp ở Ai Cập có tới một nghìn đồ ong, có 7 người khác có hàng trăm đồ ong. Những đồ ong bằng sành mà người nuôi ong sử dụng trong thời gian 400 năm trước Công nguyên đến 600 năm sau Công nguyên ở một vùng cách Aten chừng 50 km. Từ 1970 người ta khai quật được khá nhiều mảnh vỡ của những đồ ong ở 26 di chỉ khác nhau và những hiện vật này chứng minh thêm cho những đồ ong đã khai quật trước kia.

Aristote (384-333 tCn) một trong những tác giả Hy Lạp quan trọng nhất viết về ong mật, cho biết trung bình một đồ ong cho 6-9 panh mật (5-7kg), đồ tốt có thể cho 12-15 panh mật (10-11kg).

* Niên hiệu trước Công nguyên.

Những tài liệu ghi chép và hiện vật nói lên quy mô và tầm quan trọng của nghề nuôi ong, nhưng không nói đến vấn đề chăm sóc, quản lý đàn ong. Có hai cuốn sách Hy Lạp có viết về quản lý ong ra đời khoảng năm 330-320 tCn nhưng nay bị thất lạc. Tác giả những cuốn sách đó là Philiscus người đảo Thasos (đến nay đảo này vẫn là trung tâm lớn về sản xuất mật ong).

Lịch sử về nghề nuôi ong *Apis cerana* ở Châu Á đã từng đề cập tới (Crane, 1889a) nhưng không thấy có hiện vật khảo cổ.

Nhờ sự phát triển của nhiều ngành khoa học nghiên cứu về ong, trải qua thực tiễn sản xuất, con người đã hiểu biết hơn về con ong, cho nên từ chất liệu, kích thước tổ ong, thùng nuôi ong được cải tiến rất nhiều để phù hợp với đặc điểm sinh vật học của từng loài, giống ong đặc biệt là kỹ thuật chăm sóc, quản lý ong ngày càng được nâng cao. Số lượng đàn ong, chất lượng giống ong ngày càng được hoàn thiện, kỹ thuật khai thác các sản phẩm của ong ngày một đa dạng như mật ong, sữa chúa, phấn hoa. Keo ong, nọc ong với năng suất, sản lượng cao, chất lượng cao phục vụ cho nhu cầu đời sống con người và phát triển công nghiệp như ngày nay

Ở Việt Nam, nhân dân ta đã biết nuôi ong từ lâu nhưng mới chỉ bằng kinh nghiệm cổ truyền. Việc nuôi ong *Apis cerana* ở các tỉnh phía Bắc sớm phát triển, phương pháp nuôi không ngừng được cải tiến: từ tổ nằm chuyển lên tổ đứng có cầu di động; trong khai thác sản phẩm đã biết chỉ cắt một phần mật còn phần trứng và ấu trùng thì buộc lên xà cầu cho ong tiếp tục sinh sản và làm mật. Ở các tỉnh miền núi, trung du nhân dân có nhiều kinh nghiệm tìm bắt ong rừng về nuôi, nhưng trước 1960 chủ yếu là

nuôi ong theo kiểu dã sinh, đàn ong tự sinh tự diệt, lấy mật theo kiểu cắt bánh tổ vắt lấy mật nên năng suất rất thấp chỉ 2-3kg/đàn/năm; sau vụ mật đàn ong bốc bay có nơi tới 80-90%. Sau những năm 60 của thế kỉ XX đến nay kĩ thuật nuôi ong ở nước ta có nhiều tiến bộ.

Đàn ong được nuôi trong thùng cải tiến (kiểu thùng Tùng Hoá, Trung Quốc). Sử dụng thùng quay li tâm để quay mật, sản xuất ra chân tảng nhân tạo, nên năng suất mật cao bình quân gấp 5-7 lần so với trước. Ngoài mật ong, còn biết khai thác sữa chúa, phấn hoa, sáp ong, keo ong. Các biện pháp kĩ thuật ngày càng tiến bộ như tạo chúa nhân tạo, chia đàn nhân tạo, chọn giống, nhân giống tốt được áp dụng rộng rãi. Đã phát hiện những bệnh hại ong và có biện pháp khắc phục có hiệu quả. Đến nay trong cả nước có trên 100 nghìn đàn ong nội địa chưa kể số đàn ong xuất khẩu với sản lượng hàng chục ngàn tấn mật, hàng tấn sữa chúa và hàng chục tấn phấn hoa, sáp ong. Từ trung ương đến địa phương có các cơ quan quản lí, nghiên cứu, trung tâm giống, công ti, xí nghiệp với đội ngũ cán bộ kĩ thuật, kĩ thuật viên được đào tạo có hệ thống trong nước và ngoài nước. Đã hợp tác khoa học với nhiều nước trong lĩnh vực ngành ong; thành lập nhiều câu lạc bộ ở nhiều nơi trong cả nước giúp người nuôi ong đạt hiệu quả cao. Tương lai và triển vọng của nghề nuôi ong ngày càng rộng lớn.

II. LỢI ÍCH CỦA NGHỀ NUÔI ONG

Nuôi ong không tốn đất trồng cây làm thức ăn như các ngành chăn nuôi khác. Nuôi ong không cần đầu tư lớn, vốn đầu tư ít, người nuôi ong có thể tự tạo hoặc tìm kiếm để có các dụng cụ nuôi và khai thác sản phẩm. Nuôi ong là nghề phù hợp với sức

khỏe mọi lứa tuổi, đòi hỏi nhiều kỹ thuật, kinh nghiệm mà không cần sức lực. Nuôi ong kích thích trồng cây gây rừng, trồng cây ăn quả trong các vườn tược góp phần bảo vệ thiên nhiên, môi trường và cuộc sống của mọi tầng lớp dân cư.

Trên đất nước ta, nơi nào cũng nuôi được ong. Trung du, miền núi là quê hương của loài ong nội địa, ở đó có nguồn hoa rất đa dạng và phong phú, ngày nay lại đang được bổ sung thêm nguồn hoa mới trong các chương trình trồng rừng, trồng cây ăn quả. Còn ở nông thôn đồng bằng với chính sách khuyến khích làm VAC (Vườn - Ao - Chuồng) nguồn hoa nuôi ong càng phát triển và mở rộng.

Theo thống kê chưa đầy đủ, hiện nay ở nước ta có trên 30 nghìn người nuôi ong nghiệp dư với nhiều hình thức và phương pháp khác nhau, khoảng 4 nghìn người nuôi ong chuyên nghiệp, nhiều người nuôi ong nhờ bán các sản phẩm mà mức sống gia đình được nâng cao, có tích lũy để làm nhà, mua sắm tiện nghi sinh hoạt, nhiều người làm vườn nuôi hàng trăm đàn ong để thụ phấn cho vườn cây và bán các sản phẩm của ong, người nuôi ong ít cũng có thêm thu nhập, giải quyết thêm việc làm cho gia đình.

Ong cho nhiều sản phẩm quý để chữa bệnh và bồi bổ sức khỏe con người như mật ong, phấn hoa, sữa chúa, sáp ong v.v..

Mật ong: mật ong là sản phẩm có sản lượng lớn nhất của nghề nuôi ong, mật ong chủ yếu là đường đơn (glucôzơ, fructôzơ). Trong mật ong còn chứa nhiều vitamin nhóm B (B_1 , B_6 , B_{12} , PP), vitamin C, vitamin E, nhiều chất khoáng trong đó có lượng kali đáng kể, ngoài ra còn một số enzym và hoocmôn sinh trưởng.

Mật ong tự nhiên có nhiều loại, với nhiều màu sắc khác nhau, có dạng từ đặc sánh đến kết tinh. Tùy theo nguồn gốc của từng loại hoa mà mật kết tinh nhiều hay ít, có loại mật ong không kết tinh. Sự kết tinh của mật ong là hiện tượng tự nhiên bình thường, nguyên nhân do tỉ lệ đường glucôzơ / fructôzơ lớn hơn 1.

Mật ong là chất giàu năng lượng, thích hợp cho mọi lứa tuổi. Một kilôgam mật ong cho từ 3150-3350 kcal dùng để bồi bổ cơ thể con người, mật khác nó còn là vị thuốc tự nhiên chữa nhiều bệnh. Trong sách cổ của Trung Quốc "*Thần nông bản thảo*" có ghi:

"Mật ong chủ trị tà khí của tâm phúc, làm yên ngũ tạng, ích khí bổ trung, giải trừ mọi bệnh, hoà với các thứ thuốc khác dùng thường xuyên thì thân thể nhẹ nhàng trí nhớ lâu thêm".

Ở Việt Nam từ xa xưa ông cha ta đã có nhiều bài thuốc chữa bệnh bằng mật ong: chữa tưa lưỡi trẻ sơ sinh, chữa đau dạ dày, viêm họng, ho lao, các bệnh đường ruột, chữa bỏng, yếu thần kinh và rất tốt với bệnh xơ cứng động mạch. Xét cả về dinh dưỡng và tác dụng chữa bệnh, mật ong xứng đáng là sản phẩm kì diệu mà thiên nhiên cho con người, xứng đáng với tên "*Bách cao hoa*" (Cao của hàng trăm loại hoa)

Phấn hoa: phấn hoa là sản phẩm giàu dinh dưỡng được ong thu từ các nhụy hoa của các loại cây khác nhau để làm thức ăn cho chúng. Phấn hoa có nhiều màu sắc (vàng, vàng xám, đỏ nhạt, nâu nhạt...) và hương vị khác nhau tùy từng loại hoa. Phấn hoa chứa 7-35% prôtêin, trong đó 10% là các axit amin tự do. So với thịt bò cùng khối lượng, phấn hoa chứa gấp 5 lần loxin, metionin, lizin,

tryptophan... ngoài ra còn có các enzym, vitamin hoà tan, các chất khoáng và các yếu tố vi lượng khác (phần hoa chứa 21 axit amin cần cho cơ thể trong đó có 10 axit amin cơ thể không tổng hợp được).

Dùng phần hoa trước tiên là để tăng cường sức khoẻ vì phần hoa chứa nhiều chất dinh dưỡng dễ hấp thụ, tăng cường được thể lực, trí lực, tạo ra sự hưng phấn và sáng khoái, làm tăng vẻ đẹp của da, giữ được sức trẻ trung lâu dài.

Tác dụng chữa bệnh của phần hoa rất đa dạng, không gây độc hại và cho kết quả điều trị rất tốt. Y học thế giới đã dùng phần hoa để điều trị: bệnh đái đường, viêm tuyến tiền liệt, phong thấp và khớp, nhiễm xạ, phòng ngừa xuất huyết não, viêm vồng mạc và bệnh tim, thần kinh, dị ứng đường hô hấp, huyết áp cao và các bệnh về gan.

Sữa chúa: sữa chúa là nguồn dinh dưỡng cao cấp, là sản phẩm đặc biệt. Đó là thức ăn duy nhất để nuôi chúa và ấu trùng ong chúa do ong thợ non tiết ra. Sữa chúa có thành phần dinh dưỡng như sau: prôtêin 18%; mỡ 6,46%; glucit 12-49%; các vitamin 3,2%; chất khô 39,95%; tro 0,82% v.v.; pH = 3,54.

Sữa chúa kích thích quá trình trao đổi chất của lipit và prôtêin làm cho cơ thể khoẻ mạnh và hoạt bát nhất là đối với người cao tuổi. Sữa chúa rất giàu các hormone sinh dục và vitamin E, có tác dụng kích thích các hoạt động sinh lí, tái tạo tế bào, chống sự già cỗi của các tổ chức tế bào.

Sữa chúa có tính kháng khuẩn cao, y học thế giới đã chứng minh khả năng kháng khuẩn của sữa chúa đối với trực khuẩn lao, tụ cầu khuẩn, trực khuẩn sinh mủ, trực khuẩn đường ruột *E.coli*.

Người ta đã dùng sữa chúa để chữa các bệnh hệ tim mạch, tiêu hoá, lao, sẩy thai, viêm khớp, bệnh tim mạch. Sữa chúa có nhiều axetincolin là chất làm giãn nở mạch máu, đóng vai trò điều hoà huyết áp rất có hiệu lực. Sữa chúa còn có tác dụng tốt trong các bệnh về gan, hồi phục sức khoẻ, chống béo phì, nâng cao sức đề kháng đối với bệnh truyền nhiễm, kích thích tạo máu, chữa xơ cứng động mạch, suy yếu động mạch vành.

Các sản phẩm khác: *sáp ong* là vật tư chủ yếu để làm nền bánh tổ (chân tảng) cho ong, ngoài ra sáp ong còn dùng trong các ngành công nghiệp như: công nghiệp dệt, y tế, hàng không, giày da, may mặc, đánh bóng đồ gỗ v.v..

Keo ong: ong dùng keo để vít kín các khe hở giữa các cầu ong, xung quanh thùng để điều hoà nhiệt độ trong thùng ong cho phù hợp với đặc điểm sinh vật học của chúng, ong còn dùng keo ong bao bọc xác những sinh vật hại vào tổ ong phá hoại (như gián, thạch thùng, ong rùng) bị ong bảo vệ đàn đốt chết để tránh thối. Keo ong có tính sát trùng và tác dụng diệt khuẩn cao nên dân gian và ngành y tế sử dụng làm thuốc chống viêm nhiễm, làm lành vết thương, chữa bệnh tai mũi họng, lao, cảm cúm.

Ngoài những sản phẩm quý thu được, thì con ong còn giúp cho việc thụ phấn làm tăng năng suất cây trồng và nâng cao chất lượng nông sản. Dùng ong thụ phấn cho cây trồng là một biện pháp thâm canh tăng năng suất hiệu quả cao.

Chương II

PHÂN LOẠI VÀ CẤU TẠO ONG MẬT

I. PHÂN LOẠI ONG MẬT

Ông mật là loài động vật thuộc ngành Chân khớp (tiết túc) (*Arthropoda*), lớp Côn trùng (*Insecta*), bộ Cánh màng (*Hymenoptera*), họ Ông mật *Apisidae*, chi (giống) ông mật *Apis*. Trên thế giới có 7 loài ông cho mật nhưng ở đây chỉ kể 4 loài chính sau:

STT	Tên khoa học	Tên Việt Nam
1	<i>A. mellifera</i>	Ông Châu Âu (ông ngoại)
2	<i>A. cerana</i>	Ông ruồi Châu Á (ông nội)
3	<i>A. dorsata</i>	Ông khoái hay ông gác kèo
4	<i>A. florea</i>	Ông hoa hoặc ông muỗi

Ở Việt Nam có cả 4 loài ông mật kể trên nhưng chỉ 2 loài *A. cerana* và *A. mellifera* có giá trị kinh tế cao đang được nuôi rộng rãi. Hai loài *A. dorsata* và *A. florea* là loài ông sống hoang dại chưa được nghiên cứu thuần hoá, mới dừng ở mức độ khai thác tự nhiên.

II. CÁC LOÀI ONG MẬT CHỦ YẾU(*)

1. Ông ruồi (ông nhỏ xú - *Apis florea*)

Loài có kích thước nhỏ nhất trong giống (chi) *Apis*. Sống ở vùng ẩm áp của Châu Á. Phía tây từ Oman đến phía đông là

(*)- Đặc điểm chính của các loài ông mật chủ yếu giới thiệu trong mục này được tham khảo từ cuốn “*Sinh học ông mật*” của Rémy Chauvin (6).

Indônêxia, chủ yếu là ở Pakixtan, Ấn Độ, Srilanca, Malaixia, Thái Lan, Việt Nam và cực nam Trung Quốc.

Kích thước cơ thể nhỏ: chiều dài của ong chúa là 13mm, ong thợ 7-8mm, ong đực là 13mm. Sự chênh lệch về kích thước giữa rất lớn, ong đực có màu đen, ong thợ có màu đỏ gạch và có chiều dài vòi hút 3,44mm.

Ong *A. florea* xây một bánh tổ trên cành cây nhỏ lộ ra ngoài không khí, phía trên bánh tổ phình ra thành hình chòm bám vào cành cây, từ đó bánh tổ được treo rủ xuống. Bánh tổ được ong đục kín bằng 3-4 lớp (khoảng 3/4 số ong của đàn) để bảo vệ và điều hoà nhiệt độ ở phạm vi 32-36°C. Phần bánh tổ bao quanh cành cây là các lỗ tổ chứa mật, bề mặt hơi cong, là nơi ong thu hoạch ra vào, là chỗ để ong trinh sát và nhảy múa báo hiệu về nguồn thức ăn. Sát các lỗ tổ mật là các lỗ tổ nuôi ấu trùng ong thợ. Vào mùa chia đàn ở phía dưới có các lỗ tổ ong đực và một vài mũ chúa.

Ở hai đầu cành phía ngoài tổ được ong bọc bằng một lớp keo dính rộng 2,5-4cm để ngăn ngừa kiến tấn công vào tổ. Vào mùa chia đàn có thể có vài đàn chia bay ra từ một đàn đông quân. Ong *A. florea* dễ bỏ tổ bốc bay khi thiếu thức ăn, thời tiết khắc nghiệt và bị kẻ thù tấn công. Dự trữ mật của ong *A. florea* ít hơn các loài khác từ 0,7-1,2kg nên ít có giá trị kinh tế. Nhưng ở một số vùng nhiều ong nông dân sống bằng nghề săn mật ong, có người còn cắt cành cây nhỏ có bánh tổ và cả ong buộc vào cành nhỏ gần nhà để khai thác. Khi khai thác họ chỉ cắt phần mật rồi dùng dây lạt buộc vào phần bánh tổ có nhộng và ấu trùng vào cành cây. Bằng phương pháp này có thể thu hoạch mật 2-3 lần từ một tổ.

Ở nước ta, ong *A. florea* có nhiều ở các tỉnh Lạng Sơn, Cao Bằng, Bắc Thái, Sơn La... và các tỉnh phía Nam nơi có nhiều rừng tràm như Long An, Đồng Tháp, Minh Hải, Kiên Giang... Ở Việt Nam có loài ong khác có cấu tạo, tập tính và phân bố tương tự ong *A. florea* nhưng nhỏ hơn một chút là *A. andreniformis*. Cơ thể của ong này (phần lưng bụng) có màu đen, còn ở ong *A. florea* có màu hung đỏ. Ong *A. andreniformis* có tập tính hung dữ hơn ong *A. florea*.

2. Ong khoái (*Apis dorsata*; còn gọi ong gác kèo)

Ong khoái có phân bố tương tự như là ong ruồi: phía tây từ Ấn Độ, Apganixtan đến phía đông là Philipin; phía bắc từ nam Trung Quốc xuống phía nam đảo Timor của Indônêxia. Nó có tên gọi là “khổng lồ” bởi vì có kích thước lớn nhất trong giống *Apis*. Chiều dài cơ thể của ong thợ là 18mm, ong đực là 16mm. Ong chúa chỉ dài hơn ong thợ một chút. Bụng ong thợ có màu nâu đỏ, chiều dài vòi hút ong thợ là 6,68mm. Ong *A. dorsata* chỉ xây một bánh tổ ở ngoài không khí dưới các vách đá hoặc cành cây. Kích thước các bánh tổ khá lớn: dài 0,5-2m, rộng 0,5-0,7m, phía trên bánh tổ là nơi dự trữ mật, tiếp theo là phần chứa phấn rồi đến chỗ nuôi ấu trùng. Bình quân một bánh tổ có 23 nghìn lỗ tổ. Chiều dày bánh tổ nơi dự trữ mật là 10-20cm, chỗ nuôi ấu trùng là 3,5cm. Lỗ tổ ong thợ và ong đực có kích thước như nhau (rộng 5,35-5,64mm, sâu 16mm). Các lỗ tổ ong đực *A. dorsata* không nằm tập trung thành khối và có số lượng lớn ở phía dưới bánh tổ như ong *A. cerana* mà nằm theo dải, xen kẽ với các lỗ tổ ong thợ. Người ta có thể thấy rõ các dải ong đực có vút nắp cao hơn và tạo thành dải ở chỗ ong thợ đã nở (vì ong thợ có thời gian phát triển

ngăn hơn). Phần dưới bánh tổ quay ra ngoài sáng (chỗ tiếp giáp giữa phần dự trữ mật, phấn và nuôi ấu trùng) gọi là miệng, đó là phần hoạt động của đàn ong, là nơi ong thu hoạch bay ra vào. Và đây cũng là nơi diễn ra các điệu múa của ong trình sát để thông báo cho đồng loại biết nơi có nguồn thức ăn.

Bên ngoài bánh tổ có lớp ong đậu bám vào rất dày tạo thành lớp “màn bảo vệ”. Giữa lớp màn bảo vệ và bánh tổ có khoảng cách 1-2cm là lối đi của ong nuôi dưỡng chăm sóc ấu trùng, chế biến mật hoa thành mật ong và làm các công việc khác trong tổ. Ong *A. dorsata* có khả năng điều hoà nhiệt độ dao động 27-37°C (Mardan, 1989). Trọng lượng một đàn ong là 5-10kg, 1kg có khoảng 6500 con (Mutto, 1956). Dự trữ mật bình quân là 4-6kg một đàn, cá biệt là 45-50kg. Ong *A. dorsata* thu hoạch mật rất chậm chạp, chúng bắt đầu đi lấy mật sớm hơn vào buổi sáng và kết thúc muộn hơn vào buổi tối so với ong ruồi *A. florea* và ong Châu Á *A. cerana*. Đôi khi người ta còn thấy ong thu hoạch vào những đêm sáng trăng (Divan và Salvi, 1965). Thời gian phát triển từ trứng đến trưởng thành của ong thợ là 16-20 ngày, ong chúa 13-13,5 ngày và ong đực 20-23,5 ngày (Qayyum và Nebil, L. 1968)

Ong *A. dorsata* nổi tiếng là hung dữ và bảo vệ tổ rất tốt, có tới 80-90% ong thợ đậu vào lớp màn bảo vệ. Khi có tín hiệu báo động các con ong đậu ở phần “miệng” phía dưới tấm màn bảo vệ di chuyển nhanh chóng, chúng vỗ cánh tạo thành tiếng huýt gió để đe dọa kẻ thù. Khi tấn công có đến hàng trăm con ong bay ra cùng lao vào kẻ thù và đuổi theo kẻ thù tới vài trăm mét. Ở rừng nhiệt đới của một số nước như Ấn Độ, Malaixia, Lào, Campuchia, Việt Nam, Philipin... người ta thấy có rất nhiều tổ ong (30-150 tổ) trên cùng một cây cao 30-50cm, gọi là cây ong.

Mùa chia đàn của ong *A. dorsata* trùng với mùa chia đàn của ong nội *A. cerana* ở trong vùng. Trước khi chia đàn, ong xây 300-400 lỗ tổ ong đục và 5-10 mũ chúa ở phía dưới bánh tổ. Lỗ tổ ong đục không xây liền nhau ở một chỗ như các loài ong khác mà xây lỗ ở trên bánh tổ thành từng vòng. Từ một đàn có thể chia thành vài đàn bay ra. Ong *A. dorsata* thường di cư theo mùa để chuyển đến vùng có cây nguồn mật và khí hậu thích hợp. Nó có thể di cư xa 50-200km.

Ở các nước Ấn Độ, Malaixia, Indônêxia, Lào...người ta thường tổ chức thu hoạch mật ong *A. dorsata* vào ban đêm (những đêm tối trời): treo lên cây dùng khói hun vào tổ, rồi quét ong ra cắt bánh tổ cho vào các giỏ hoặc túi vải rồi lọc qua vải màn. Ở Ấn Độ, Lào...tới 60-70% sản lượng mật và sáp là thu hoạch từ ong *A. dorsata*.

Ở nước ta ong *A. dorsata* phân bố ở các tỉnh rừng núi phía Bắc, các tỉnh miền Trung, Tây Nguyên và đặc biệt nhiều các tỉnh cực Nam nơi có rừng tràm ngập nước. Việc khai thác mật ở các tỉnh phía Bắc, miền Trung và ở Tây Nguyên cũng giống như ở các nước khác do người săn lùng mật ong bằng cách dùng lửa và khói để đuổi ong hoặc tiêu diệt cả đàn khi biết tổ đã có mật (bằng kinh nghiệm quan sát: khi thấy phần trên bánh tổ quay ra sáng được ong xây và đậu phình ra là có mật và mật đã chín)

Ở hai tỉnh Minh Hải và Kiên Giang, nơi có diện tích rừng tràm lớn nhất người dân đã có hình thức khai thác ong *A. dorsata* rất độc đáo có một không hai trên thế giới. Họ gác kèo hấp dẫn ong về làm tổ, khi đàn ong đã có mật họ chỉ khai thác phần mật, vì vậy mỗi vụ khai thác được 2-3 lần. (Bởi thế, ong khoái có tên gọi là “ong gác kèo”). Kèo ong thường có chiều dài 2m, đường kính

0,1-0,2m được bố đôi và gác nghiêng trên hai cọc: một cọc cao 1,8-2m, một cọc thấp 1,0-1,5m. Mặt rộng của kèo được đặt hướng lên phía trên để nước chảy xuôi xuống phía dưới mà không vào đàn ong. Đầu kèo cao quay ra khoảng trống có đường kính 4-5m, gọi là trảng. Kèo ong thường được làm bằng các loại gỗ không mùi như trầm, cau mốp, giá. Bình quân mỗi người gác kèo có khoảng 50-60 kèo và thu được khoảng 250kg mật một năm. Sản lượng mật ong ở vùng U Minh hàng năm ước tính vào khoảng 80 tấn.

Trước đây ở Kalimantan (Indônêxia) những người đánh cá cũng có kỹ thuật gác kèo tương tự để thu hoạch mật (Demol's 1993) nhưng ngày nay số kèo ở vùng đó chỉ còn rất ít. Trong tương lai kỹ thuật gác kèo của người dân vùng U Minh sẽ được phổ biến tới các vùng khai thác có điều kiện nguồn hoa tương tự ở nước ta cũng như ở các nước khác thuộc Châu Á.

Tuy nhiên, do việc phá rừng mạnh mẽ và việc khai thác ong không hợp lý làm số lượng đàn ong *A. dorsata* ở Châu Á nói chung cũng như ở nước ta đang giảm sút nghiêm trọng.

Ở Nêpan cũng có một loài ong tương tự là *A. laboriosa*. Loài ong này thường làm tổ ở các vách đá thuộc các thung lũng của dãy núi Himalaya nơi có độ cao 2000-3000m so với mặt biển.

3. Ong Châu Á nội địa (*Apis cerana*)

Ong *A. cerana* đã được nuôi hàng nghìn năm ở Trung Quốc, Việt Nam và một số nước khác. Trong tự nhiên nó có phân bố rộng hơn so với ong *A. florea* và *A. dorsata*: phía tây từ biên giới Iran, Philipin; phía bắc là vùng Ussuri của Liên bang Nga tới phía nam là Indonexia. Từ năm 1987 chúng được đưa vào Papua-Niuginê. Do phạm vi phân bố rộng, nên có nhiều nơi (theo khu

vực địa lí) chúng khác nhau nhiều về kích thước lỗ tổ, kích thước cơ thể ong, số lượng ong trong đàn, lượng mật dự trữ, đặc tính chia đàn bầy bay,... Các nòi ôn đới, cận nhiệt đới dự trữ mật nhiều hơn, ít chia đàn và bầy bay hơn các nòi ở vùng nhiệt đới phía nam.

Ong *A. cerana* xây vài bánh tổ ở chỗ kín ở trong hốc cây, hốc đá, đôi khi dưới mái nhà ... Do đặc điểm này người dân ở vùng Châu Á nuôi ong trong các hốc tường, đống, vò rỗng, hộp vuông...

Theo Ruttner, 1987, ong *A. cerana* có 4 phân loài:

A. cerana cerana;

A. cerana indica;

A. cerana himalaya;

A. cerana japonica;

Theo Yang Guang Huang (1989, 1992), riêng ở Trung Quốc đã có 5 phân loài:

A. cerana cerana;

A. cerana indica và 3 phân loài mới;

A. cerana abaensis;

A. cerana skorivoki;

A. cerana hainanensis;

Từ những năm 1950, ong *A. cerana* được chuyển từ thùng ong cổ truyền sang nuôi một cách rộng rãi trong thùng có cấu di động được ở Trung Quốc, Ấn Độ, Việt Nam... Các nước nuôi nhiều ong *A. cerana* là Trung Quốc 2 triệu đàn trong đó 50% là nuôi trong thùng hiện đại với năng suất mật bình quân 20kg/đàn (Yang 1992); Ấn Độ nuôi trên 700 nghìn đàn, Pakixtan 46 nghìn đàn (Crane, E. 1989). Việt Nam có trên 100 nghìn đàn trong đó 500 nghìn đàn nuôi trong thùng hiện đại.

Ngày nay ở khu vực Châu Á số lượng các đàn ong *A. cerana* đang bị giảm dần, một số vùng có nguy cơ tử vong, nguyên nhân là do nạn phá rừng ồ ạt và việc nhập giống ong Châu Âu *A. mellifera* có năng suất cao hơn vào, thậm chí cả ở vùng Casomia là nơi giống ong *A. cerana* phát triển không thua kém ong *A. mellifera* về kích thước, cơ thể và năng suất mật.

Gần đây người ta phát hiện lại loài ong mật đỏ *Apis koschevnikovi* ở Sabat (Malaixia), miền nam Kalimantan và tây đảo Xumatra (Indônêxia) có kích thước và tập tính gần giống ong Châu Á *A. cerana*.

4. Ong Châu Âu (*Apis mellifera*)

Có 24 phân loài, trước đây chỉ phân bố ở Châu Âu, Châu Phi và tây Châu Á. Từ thế kỉ XVII, chúng được đưa đến nuôi ở Châu Mỹ, Châu Úc và Niu Zilân. Do có năng suất cao và cho nhiều loại sản phẩm, hiện nay chúng được nuôi rộng rãi ở khắp các châu lục.

Tổ của ong *A. mellifera* cũng giống như của *A. cerana* gồm những bánh tổ song song thẳng đứng xây trong chỗ kín. Nhưng do kích thước cơ thể lớn, số quân đông hơn nên tổ của chúng rộng chứa khoảng 45 lít mật (*A. cerana* 20-25 lít). Số lượng quân đông 20.000 - 60.000 con và dự trữ mật nhiều: 25-30kg/đàn. Ong ít bốc bay trừ các nòi ong ở Châu Phi. Do điều kiện mùa đông ở Châu Âu rất lạnh và kéo dài chỉ những đàn dự trữ nhiều thức ăn mới sống sót nổi, nếu không đủ sẽ bị chết vì lạnh và đói. Trong số 24 loài thì có 4 phân loài được nuôi rộng rãi nhất là: *Apis mellifera ligustica* (ong Ý), *A.m. carnica*, *A.m. caucasia* (ong Capcazo) và ong nâu tây Châu Âu *A.m. mellifera*.

Trong số các loài ong mật thì ong *A. mellifera* được nghiên cứu sớm nhất và đầy đủ nhất. Ngày nay ong *A. mellifera* được du

nhập và nuôi rộng rãi ở Châu Á. Một số nơi như Trung Quốc, Nhật, Đài Loan, Triều Tiên, Bắc Thái Lan, Bắc Ấn Độ đã nhập thành công ong *A. mellife* ra và cho sản phẩm cao. Nhưng ở nhiều nơi có nguồn mật rải rác, khí hậu khắc nghiệt thì việc nhập ong bị thất bại, do loài ong này còn bị các kí sinh như: *Varroa-jacobsoni*, *Tropilaelaps clareae* và một số kẻ thù như ong bò vế (*Vespa*), chim ăn ong (*Meorops*) tấn công. Việc nhập *A. mellifera* cũng mang theo các loài kí sinh và bệnh như về khí quản (*Acarapis woodi*), bệnh thối ấu trùng Châu Âu, bệnh ấu trùng túi (Sacbrood) bào tử trùng (*Nosema*)...cho ong *A. cerana* gây nên hiện tượng rất phức tạp làm giảm số lượng đàn *A. cerana* mà chưa có biện pháp giải quyết.

Nuôi ong châu Âu (ong Ý) ở Miền Nam Việt Nam

Vào đầu những năm 1960, 200 đàn ong *Apis mellifera* gốc Ý được nhập từ Hồng Kông vào Miền Nam nước ta. Qua hơn 4 thập kỉ chúng đã tỏ ra thích nghi tốt với điều kiện nguồn hoa và khí hậu ở một số vùng của Việt Nam như ở các tỉnh Lâm Đồng, Gia Lai, Kon Tum, Ban Mê thuật, Đồng Nai, Tiền Giang... Những tỉnh trên có cây nguồn mật phong phú, số lượng nhiều, khí hậu lại ổn định, nên các đàn ong phát triển tốt, năng suất mật cao: bình quân 30kg/ đàn/năm, cá biệt có nơi như ở Gia Lai năng suất đạt 50kg/đàn/năm.

Hiện nay số đàn ong Ý của nước ta có khoảng 70.000 - 80.000 đàn, cho sản lượng khoảng 2000 tấn, chiếm 70% tổng sản lượng mật của cả nước và chiếm 100% lượng mật xuất khẩu. Các sản phẩm của ong Ý rất đa dạng: ngoài mật, sáp ong, người nuôi ong còn thu được phấn hoa và sữa ong chúa. Ong Ý lại có ưu điểm có tính công nghiệp cao, ít chia đàn bocc bay nên một người nuôi ong

có thể quản lý được 200 - 300 đàn. Do có đặc tính ưu việt nên nghề nuôi ong Ý đang trở thành nghề sản xuất hàng hoá có hiệu quả kinh tế cao ($GTSL/CPSX = 1.11$ (giá trị sản lượng/chi phí sản xuất)) (Phạm Thanh Bình và Nguyễn Quang Tuấn 1992). Vì thế vào đầu những năm 1990 ong mới được đưa ồ ạt ra nuôi ở các tỉnh Miền Bắc và các tỉnh cực Nam. Tuy nhiên ở các tỉnh Miền Bắc, Miền Trung và các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long là nơi có nguồn mật phân tán, khí hậu hay thay đổi thì hiệu quả kinh tế của ong ngoại chưa cao vì phải chi phí cho vận chuyển và đường cho ong ăn nhiều mà giá đường ở nước ta lại đắt đỏ. Vì thế nên nuôi ong Ý có độ rủi ro khá cao. Trong khi đó giống ong nội địa *Apis cerana* lại có thể phát triển tốt ở cả các vùng có nguồn lực tập trung cũng như phân tán vì nó là ong bản xứ. Ong nội địa có thể nuôi di chuyển theo quy mô lớn, còn ong Ý có thể nuôi cố định, quy mô nhỏ. Theo Phạm Thanh Bình và Nguyễn Quang Tuấn (1994), nghề nuôi ong nội ở Miền Nam nước ta tuy là nghề phụ nhưng có hiệu quả kinh tế rất cao, $GTSL/CPSX = 2.97$. Tuy nhiên do mật ong nội có thủy phần cao, khi bảo quản mật dễ bị lên men nên người nuôi ong quy mô lớn gặp phải vấn đề khó khăn trong tiêu thụ sản phẩm. Ngược lại, người nuôi ong quy mô nhỏ sẵn sàng tiêu thụ mật của mình với giá cao hơn giá xuất khẩu 2-5 lần. Do đó, ở mỗi địa phương trước khi chọn nuôi giống ong nào, nội hay ngoại, người nuôi ong phải cân nhắc về lượng cây hoa, nguồn mật, khả năng đầu tư về thời gian, tiền vốn của mình để quyết định.

5. Ong Phi hoá (ong lai Phi)

Năm 1956 W.E.Kerr đã chuyển 63 ong chúa Châu Phi nhiệt đới nòi *Apis mellifera scutellata* từ Nam Phi và Tanzania tới

Piracicaba, Spaulo Brazil với ý đồ tăng năng suất mật thay cho loài *A. mellifera* có nguồn gốc Châu Âu đã nhập vào những năm trước. Năm 1957 một số đàn ong chia đàn và do đó dẫn đến việc hình thành giống ong lai của nòi ong Châu Phi với nòi ong Châu Âu. Ong lai Phi tuy tụ đàn nhỏ nhưng khả năng chia đàn rất cao (5-10 đàn/năm) lại hay bốc bay nên khả năng lan truyền rất lớn : 300-500 km/năm. Cho đến nay nó đã lan truyền tới gần hết vùng Nam Mỹ và di chuyển qua Mêhicô vào tới Hoa Kỳ. Ong lai Phi rất hung dữ, đốt chết nhiều người và gia súc khi tới gần chúng. Vì thế còn được gọi là loài ong giết người. Do đặc tính hung dữ gây khó khăn trong khai thác nên năng suất mật thấp, đó đang là một vấn đề nan giải cho nghề nuôi ong ở Châu Mỹ.

III. CẤU TẠO ONG MẬT

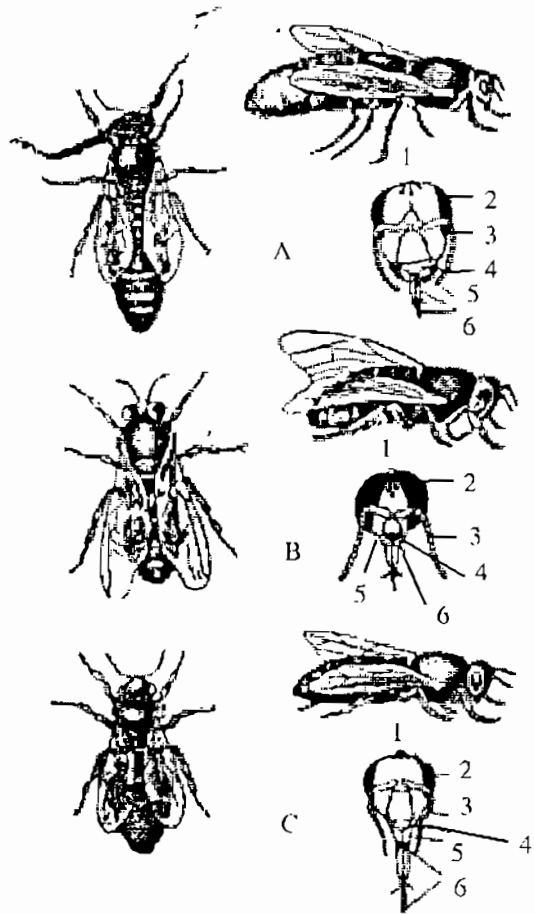
1. Hình thái cơ thể

Cơ thể ong mật gồm 3 phần khớp động với nhau là đầu, ngực và bụng. Cơ thể ong được bao bọc bằng một lớp vỏ kitin. Chính lớp vỏ kitin là bộ xương ngoài, chỗ dựa cho các cơ quan bên trong và bảo vệ cơ thể ong tránh những tác động bất lợi bên ngoài.

1.1. Phân đầu ong (hình 1)

Đầu ong hình hộp. Trên đầu có 2 mắt kép. Số mắt kép ở ong đực lớn hơn ở ong chúa và ong thợ. Đỉnh đầu có 3 mắt đơn phân bố theo dạng hình tam giác. Mắt kép gồm rất nhiều mắt đơn gộp lại, mỗi mắt đơn là một thấu kính trong suốt, tầng tế bào thị giác và các dây thần kinh thị giác. Ở ong chúa và ong thợ, mắt kép do 4.000-5.000 mắt đơn hợp thành, còn ở ong đực có khoảng 8.000 mắt đơn hợp thành. Có giả thiết cho rằng nhờ mắt đơn mà ong

phân biệt được các đối tượng ở gần 1-2 cm và định hướng làm việc trong tổ và trên hoa. Mắt kép giúp ong phân biệt được các đối tượng ở xa. Người ta còn cho rằng, mắt đơn của ong tạo điều kiện cho mắt kép thực hiện chức năng của nó hoàn hảo hơn.

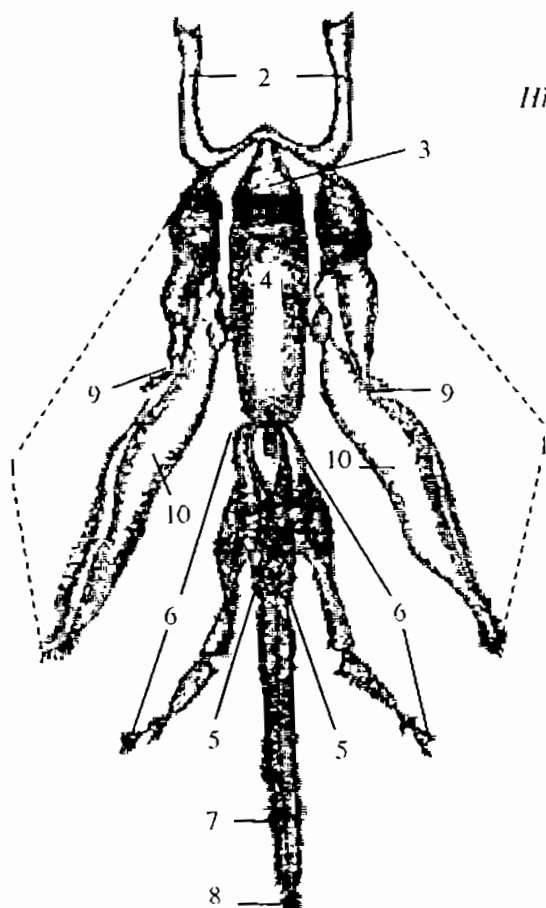


Hình 1 Ba loại ong trong đàn và cấu tạo đầu của chúng.

A - Ong chúa và đầu ong thợ B - Ong đực và đầu C - Ong thợ và đầu
 1 - Mắt đơn; 2 - Mắt kép; 3 - Rìa; 4 - Môi trên; 5 - Hàm dưới; 6 - Vòi

Ở phần trước đầu ong có một đôi râu. Râu ong chia làm nhiều đốt. Râu là cơ quan cảm giác rất nhạy bén. Ong dùng râu để phân biệt mùi vị trong và ngoài tổ. Râu còn có tác dụng xác định dao động sóng trong không gian.

Với chức năng cắn, nghiền và hút, miệng và vòi ong có đặc điểm khác với nhiều loại côn trùng khác. Ong dùng hàm trên để



Hình 2. Vòi ong

- 1- Hàm dưới
- 2- Lá ngoài của hàm dưới
- 3- Chân phụ hàm dưới
- 4- Chân môi dưới
- 5- Lưỡi phụ
- 6- Râu môi dưới
- 7- Lưỡi
- 8- Bản môi
- 9- Râu hàm dưới

cần các vật cứng khi mở rộng cửa tổ, cần nắp lỗ tổ chứa mật, vít nắp, nghiền phấn hoa. Ong dùng vòi để hút các chất lỏng như mật hoa, xirô, nước và để tiết các chất dịch. Bình thường vòi co vào dưới đầu, khi muốn hút các chất lỏng vòi thò ra ngoài (*hình 2*).

Vòi hút của ong đặc trưng cho từng giống. Mỗi giống ong khác nhau có chiều dài vòi khác nhau. Thí dụ ong xám Capcazor có chiều dài vòi là 7,2 mm; các giống khác có chiều dài vòi ngắn hơn. Ở phần đế vòi của ong còn có cơ quan xác định độ chua, ngọt của các chất. Khi lấy mật hoa, ong dùng vòi hút mật hoa xác định độ ngọt, sau đó mang về tổ.

1.2. Phần ngực ong

Ngực ong gồm 3 đốt : đốt ngực trước, đốt ngực giữa và đốt ngực sau. Phần ngực của ong mang các cơ quan vận động là cánh và chân. Trong phần ngực thì đốt ngực giữa giữ vai trò quan trọng nhất. Các đốt ngực được chia ra nửa lưng và nửa bụng. Nửa lưng có 2 đôi cánh trước lớn hơn đôi cánh sau. Khi ong bay, cánh trước móc lại với cánh sau thông qua hệ thống móc cánh (*hình 3*).



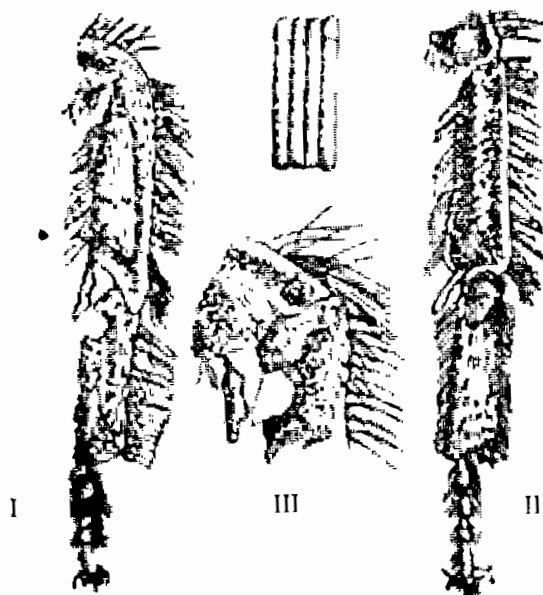
Hình 3. Cánh ong

I - Cánh trước ; II - Cánh sau ; III - Móc cánh

Cánh ong mật có hệ thống gân, giữa các gân là màng cánh mỏng trong suốt. Hệ gân cánh của ong là cơ quan vận động trong phân loại học. Cánh ong là cơ quan vận động trong không khí. Khi không mang tải, ong bay với vận tốc khoảng 60-70km/giờ. Khi phải mang tải nặng, ong bay với vận tốc 15-20km/giờ. Nhờ các cánh phát triển cho nên trong lúc bay, ong có thể mang vật nặng bằng trọng lượng cơ thể nó. Nửa bụng của phần ngực ong mật có 3 đôi chân gắn vào 3 đốt ngực tương ứng.

Mỗi chân ong gồm 5 đốt: đốt gốc, đốt chuyển, đốt đùi, đốt ống và đốt bàn. Đốt bàn chân chia thành 5 đốt nhỏ, phần cuối của đốt bàn chân có hai vuốt nhọn, giữa hai vuốt có tấm đệm mềm. Ngoài nhiệm vụ vận động, mỗi đôi chân của ong mật còn có chức năng đặc biệt: chân trước có bộ phận làm sạch râu; ở đầu đốt bàn có hốc lõm hình bán nguyệt, cuối đốt đùi có cựa kéo dài đẩy lên hốc lõm đó. Khi râu ong bị bám phấn hoa và các vật khác, ong cho râu vào hốc lõm ở đốt bàn, dùng cựa ở đốt đùi đẩy lại và kéo râu về phía trước vài lần để làm sạch râu. Chân trước cũng có lớp lông, ong dùng chân trước chải sạch mắt kép. Gần đây người ta phát hiện được ở khớp đầu gối chân trước ong mật có cơ quan cảm giác xác định được sóng truyền trong không khí. Đốt chân giữa của ong có nhiều lông tơ, ong dùng chân làm sạch đầu và phần ngực của cơ thể. Cuối đốt đùi của chân giữa có lông tơ cứng và nhọn, ong dùng lông tơ này để gạt viên phấn từ giỏ phấn vào bên trong lỗ tổ. Ở đốt đùi của chân sau có giỏ phấn, ong thợ lấy phấn hoa về thành viên nhỏ đựng vào trong giỏ để mang về tổ. Đốt thứ nhất của bàn chân sau phát triển mạnh, ở mặt trong của nó có hàng lông cứng tạo nên bàn chân nhỏ. Ong dùng bàn chải này chải phấn ở đốt bàn chân sau để thu nhặt phấn hoa trên cơ

thể nó. Ở phần cuối cùng của đốt bàn chân có tam đệm, nhờ tam đệm này mà ong có thể di chuyển trên các bề mặt trơn láng một cách dễ dàng. Các cơ chân của ong mật cũng rất phát triển. Chân sau của ong chúa và ong đực không có giò phấn và bàn chải phấn cũng không phát triển (*hình 4*).



Hình 4. Chân ong

I - Phần chân trước; II - Phần chân giữa; III - Phần chân sau;

1.3. Phần bụng ong

Bụng ong mật có 6 đốt và nối với phần ngực qua đốt chuyển. Mỗi đốt gồm có hai phần : phần lưng và phần bụng. Các đốt bụng nối với nhau bằng màng kitin mỏng, đàn hồi. Nhờ các màng mỏng này mà ong có thể thay đổi thể tích bụng. Kích thước các

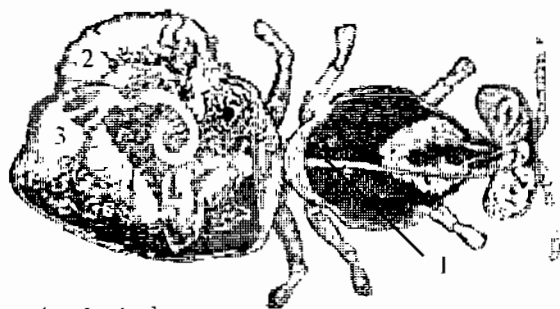
đốt bụng thứ 2 và 3 có ý nghĩa quan trọng trong phân loại học. Hai bên mỗi đốt bụng có lỗ thở. Ở phần bụng của 4 đốt bụng cuối cùng có các cơ quan tiết sáp, cuối bụng có ngòi đốt. Ngòi đốt có nhiệm vụ bảo vệ. Ngòi đốt có hai phần: phần cố định và phần di động. Phần cố định gồm có hai bao ở 2 bên bọc lấy ngòi và túi chứa nọc. Phần di động có hai kim đốt có thể dịch chuyển về phía trước và lùi ra sau. Ở cuối kim đốt có các răng cưa. Kim đốt của ong được nối với các cơ hình tam giác, dưới tác động co giãn của cơ, kim đốt sẽ cắm sâu vào đối tượng bị đốt. Chính nhờ sự co bóp của các cơ này mà mặc dù bị đứt khỏi cơ thể ong nhưng bộ phận ngòi đốt vẫn dịch chuyển và đưa nọc độc vào sâu trong cơ thể của đối tượng bị đốt. Khi đốt người hay động vật, ong không rút ngòi đốt ra được mà bị đứt nên các con ong này sẽ bị chết sau khi đốt. Ong chúa trưởng thành thì bộ phận ngòi đốt trở thành cán đẻ trứng và là phương tiện chiến đấu với các ong chúa khác. Giữa đốt bụng thứ 5 và thứ 6 của ong mật có tuyến naxônôp (tuyến mang tên nhà bác học Nga N.V. Naxônôp người phát hiện ra tuyến này) tiết ra vị hương đặc trưng cho đàn ong. Ở ong chúa, tuyến naxônôp phát triển và tiết ra mùi đặc trưng gọi là chất chúa. Chất chúa điều khiển đàn ong hoạt động bình thường. Trên cơ thể ong còn có lớp lông mỏng làm nhiệm vụ xúc giác.

2. Các cơ quan bên trong cơ thể ong

2.1. Cơ quan tiêu hoá (hình 5)

Ong mật thuộc vào loại các côn trùng dinh dưỡng rất chuyên tính. Cơ quan tiêu hoá của ong còn là nơi dự trữ tạm thời mật hoa khi thu nhận và vận chuyển về tổ, đồng thời thích hợp với việc dự trữ dinh dưỡng khi qua đông ở xứ lạnh.

Ruột ong được chia làm 3 phần : phần ruột trước, ruột giữa và ruột sau. Ruột trước bắt đầu từ miệng ong đến cuối điều mật. Phần này gồm hầu, thực quản, điều mật và van điều mật. Hầu nằm trong phần đầu của ong, tiếp đến là thực quản đi từ hầu qua phân bụng và phân ngực nối với điều mật. Điều mật của ong có dạng hình quả lê, phía ngoài có lớp cơ có tác dụng làm cho điều mật giãn ra hay co lại. Nhờ có lớp cơ này mà điều mật của ong có thể giãn nở chiếm 3/4 thể tích khoang bụng ong. Điều mật có thể chứa 70mg mật hoa, lúc bình thường chứa 35-40 mg. Ngoài nhiệm vụ chứa mật hoa, điều mật còn là nơi làm sạch mật hoa. Giữa chỗ chuyển tiếp của điều mật xuống ruột giữa có một cái van. Van này chỉ cho thức ăn đi qua theo một chiều từ điều mật xuống ruột giữa. Trên van này có lớp lông mềm có tác dụng giữ các hạt phấn hoa lẫn trong mật hoa. Các hạt phấn được giữ lại và được chuyển từ từ xuống ruột giữa để có thể tiếp xúc với men phân huỷ xenlulôzơ (vỏ hạt phấn) và prôtêin.



Hình 5. Cơ quan tiêu hoá của ong

1 - Thực quản ; 2 - Ruột giữa ; 3 - Ruột sau

Ruột giữa là bộ phận rất quan trọng, ở đây diễn ra quá trình tiêu hoá và hấp thụ các chất dinh dưỡng. Ruột giữa có nhiều nếp

nhân, thức ăn được tiêu hoá ở phần trước của ruột giữa, còn phần sau hấp thụ các chất dinh dưỡng vào trong cơ thể ong. Các chất cặn bã được đưa ra ruột sau để thải ra ngoài. Ruột sau chia làm hai đoạn: đoạn nhỏ và đoạn lớn. Đoạn nhỏ là phần hình ống thẳng có nhiệm vụ chuyển chất cặn bã xuống đoạn ruột lớn. Đoạn ruột lớn có dạng hình túi, thành uốn nếp rất đàn hồi, vì vậy nó có thể tăng được thể tích. Ở các xứ lạnh khi thời kì ong qua đông kéo dài, lượng cặn bã được tích ở đoạn lớn của ruột sau rất nhiều làm ruột sau phình to chiếm tới 3/4 thể tích khoang bụng và chứa được lượng chất thải bằng 1/2 trọng lượng cơ thể ong. Trong ruột sau của ong có 6 tuyến nội tiết để tiết ra các chất ngăn cản sự lên men của các chất cặn bã, đồng thời hấp thụ bớt nước trong các chất đó. Trong ruột già có enzym catalaza có ý nghĩa quan trọng trong việc qua đông của ong. Vì vậy người ta đã nghiên cứu thành phần enzym catalaza trong ruột già của ong để xác định khả năng qua đông của chúng.

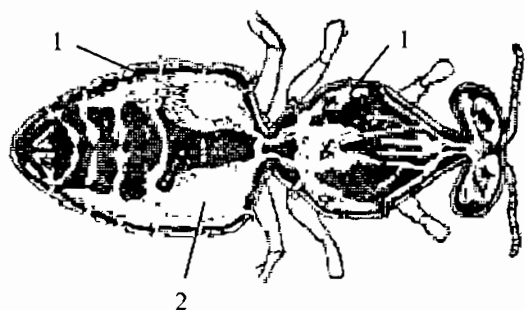
Thức ăn được đưa vào cơ thể ong qua miệng. Sau khi tiêu hoá, các chất dinh dưỡng được hấp thụ vào cơ thể qua thành ruột giữa, còn các chất cặn bã được tập trung lại ở ruột sau và được thải ra ngoài qua hậu môn.

2.2. Cơ quan hô hấp (hình 6)

Cơ quan hô hấp của ong gồm các lỗ thở, hệ thống khí quản phân nhiều nhánh, các túi khí và hệ thống mao quản trao đổi khí với các tế bào, các mô trong cơ thể.

Các lỗ thở nằm hai bên cơ thể, có 3 đôi lỗ thở ở phần ngực và 6 đôi lỗ thở nằm ở phần bụng, riêng phần bụng của ong đực có 8 đôi lỗ thở. Trên bề mặt lỗ thở có các lông nhỏ, lông này có tác

dụng nơng càn các chất bần đi vào hệ hô hấp của ong. Tiếp liên lỗ thờ là túi khí, không khí được giữ lại ở đây trước khi đi vào trong cơ thể. Các ống khí quản bắt nguồn từ túi khí và phân nhánh đi khắp cơ thể, các nhánh này nhỏ dần và cuối cùng tạo nên các mao quản đi tới các tế bào trong cơ thể. Nhờ sự co bóp của bụng mà không khí đi ra hoặc đi vào cơ thể qua lỗ thờ. Từ lỗ thờ, không khí vào túi khí rồi đi đến các khí quản theo hiện tượng khuếch tán. Khác với một số động vật, khi lượng khí cacbôníc trong môi trường tăng lên, ong vẫn hoạt động bình thường. Khi ong hoạt động quá mạnh hoặc khi nhiệt độ môi trường tăng lên cao thì ong điều hoà nhiệt bằng cách thoát nước ra ngoài qua ống khí quản đọng dấy hơi nước, vì thế ong không hô hấp được và chết ngạt.



Hình 6. Cơ quan hô hấp

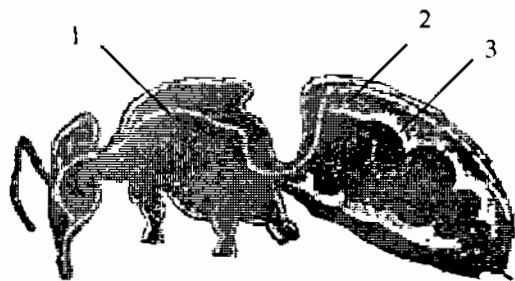
1 - Lỗ thờ

2 - Túi khí

2.3. Cơ quan tuần hoàn (hình 7)

Hệ thống tuần hoàn của ong là một hệ thống hở. Máu của ong mật gồm hai thành phần: máu và bạch huyết. Do máu không có màu nên gọi chung là bạch huyết, bạch huyết từ cuối bụng chảy lên đầu theo các ống tuần hoàn, đó là các tim và mạch máu. Hệ

thông tim của ong gồm 5 ngăn, hai bên sườn của mỗi ngăn tim có các cửa để cho máu từ ngoài vào. Các cơ của ngăn tim phát triển mạnh. Khi các cơ co bóp, máu được dồn về phía trước, các ngăn tim thông với nhau, ở phía cuối của ngăn tim cuối cùng bị đóng kín. Đoạn động mạch đi từ ngăn tim đầu tiên theo phần lưng của cơ thể qua ngực và đổ vào đầu. Máu từ các ngăn tim được chuyển dần theo động mạch lên đầu ong rồi từ đây chảy đi khắp cơ thể theo hướng từ đầu xuống bụng. Dưới tác dụng ngăn cách của cơ ngăn, máu chảy từ đầu vào phần dưới của bụng rồi chảy ngược lại phần trên của bụng, sau đó trở về xoang bao tim để vào tim qua các lỗ hai bên tim. Cứ như vậy vòng tuần hoàn máu của ong diễn ra liên tục. Cơ ngăn có tác dụng đưa máu đến các cơ quan của cơ thể rồi mới đưa trở về tim. Máu của ong làm nhiệm vụ vận chuyển dinh dưỡng đến cơ quan và các tế bào, đồng thời thu nhận các chất phế thải ở đó để thải ra ngoài. Máu của ong không làm nhiệm vụ vận chuyển ôxi cho cơ thể.



Hình 7. Cơ quan tuần hoàn của ong

1 - Động mạch

2 - Chuỗi tim

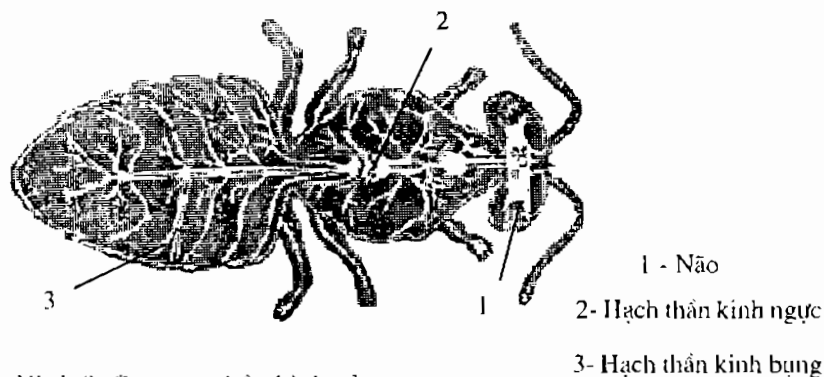
3 - Cơ hoàn cách

Máu được đẩy đi trong cơ thể ong là nhờ tim co bóp. Sự co bóp của tim phụ thuộc trạng thái cơ thể ong. Bình thường các tim ong co bóp 60-70 lần/phút, khi ong làm việc tim co bóp 100 lần/phút. Còn khi ong bay, nhịp tim của nó đạt tới 140 lần/phút. Ngoài ra

máu của ong mật còn làm nhiệm vụ liên lạc giữa hệ thống tiêu hoá, hô hấp và bảo vệ cơ thể ong. Các chất thải của ong được máu đưa ra ngoài qua hệ thống malpigi. Hệ thống malpigi là cơ quan bài tiết của ong. Hệ thống này có khoảng 100-150 ống malpigi, đó là những ống nhỏ một đầu kín một đầu hở đổ vào khoang giữa của ruột giữa và ruột sau. Các ống malpigi chỉ cho các chất đi theo một chiều từ ngoài vào trong. Khi máu đi qua hệ thống malpigi thì các ống malpigi hấp thụ các chất cặn bã trong máu. Máu được lọc sạch, tiếp tục lấy chất dinh dưỡng qua thành ruột giữa và chảy ngược lên phần trên của bụng sau đó qua bao tim rồi vào tim để tiếp tục vòng tuần hoàn.

2.4. Cơ quan thần kinh (hình 8)

Cơ quan thần kinh của ong mật phát triển rất cao, bảo đảm mối liên hệ thường xuyên của đàn ong với môi trường xung quanh, đồng thời điều khiển mọi hoạt động thống nhất trong cơ thể ong. Cơ quan thần kinh được chia thành 3 phần: thần kinh trung ương, thần kinh ngoại biên, thần kinh thực vật tính



Hình 8. Cơ quan thần kinh của ong

Thần kinh trung ương gồm có các hạch thần kinh. Hạch trên hầu và hạch dưới hầu nằm ở trong đầu, ba hạch thần kinh ngực nằm trong 3 đốt ngực và ở bụng có 5 hạch thần kinh.

Thần kinh ngoại biên gồm các dây thần kinh xuất phát từ các hạch thần kinh đi đến các tế bào cảm giác trong các cơ quan khác nhau và các đầu mút thần kinh vận động ở trong cơ.

Thần kinh thực vật tính đi tới các cơ quan trong cơ thể điều khiển mọi hoạt động sinh lí bình thường của cơ quan đó. Nhờ có hệ thần kinh mà các bộ phận của cơ thể ong làm việc theo thể thống nhất. Các hoạt động của chúng được thực hiện nhờ các phản xạ. Phản xạ của ong gồm : phản xạ phức tạp và phản xạ đơn giản. Phản xạ đơn giản là những phản ứng diễn ra của cơ thể không có sự tham gia của thần kinh trung ương. Phản xạ phức tạp gồm phản xạ không điều kiện và phản xạ có điều kiện. Phản xạ không điều kiện là những phản xạ có sẵn trong cơ thể ong và được di truyền từ thế hệ này sang thế hệ khác. Tập hợp mọi phản xạ không điều kiện thành bản năng của con ong.

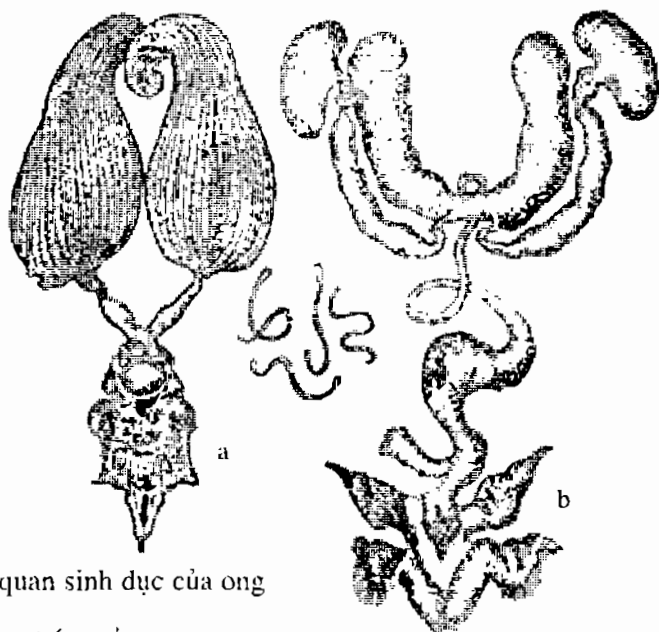
Phản xạ có điều kiện là những phản xạ ong được tiếp thu trong quá trình sống. Những phản xạ này không mang tính di truyền. Trong quá trình sống nếu các phản xạ có điều kiện không được củng cố thường xuyên thì nó cũng bị mất đi (thí dụ huấn luyện cho ong ăn v.v.). Nắm vững các phản xạ và tập tính của đàn ong có ý nghĩa lớn trong công tác sử dụng ong thụ phấn cho cây trồng và trong một số khâu kĩ thuật nuôi ong.

2.5. Cơ quan sinh dục (hình 9)

Ong mật cũng như các côn trùng khác đều thuộc nhóm động vật phân tính nghĩa là cơ quan sinh dục đực và cơ quan sinh dục

cái ở trong các cá thể khác nhau. Cơ quan sinh dục của ong chúa gồm có hai buồng trứng hình quả lê, mỗi buồng trứng có rất nhiều ống trứng nằm song song với nhau. Số ống trứng ở mỗi buồng trứng khoảng từ 110-180 cái, có khi lên tới 230 cái. Tiếp theo mỗi buồng trứng là một ống dẫn trứng riêng. Hai ống dẫn trứng riêng đổ vào ống dẫn trứng chung. Phía trên ống dẫn trứng chung có túi chứa tinh dạng hình cầu. Tiếp theo ống dẫn trứng chung là âm đạo và túi ngồi đốt.

Số lượng và chiều dài ống trứng trong buồng trứng ong chúa là chỉ tiêu quan trọng đánh giá chất lượng chúa. Ngoài yếu tố di truyền, chỉ tiêu trên được quyết định bởi chế độ dinh dưỡng trong



Hình 9. Cơ quan sinh dục của ong

a- Buồng trứng của ong

b- Cơ quan sinh dục của ong

giai đoạn từ ấu trùng biến thái thành nhộng ong chúa. Cơ quan sinh dục của ong thợ về cấu tạo giống như cơ quan sinh dục của ong chúa, nhưng không được phát triển hoàn chỉnh. Hai buồng trứng của ong thợ có dạng dài.

Số lượng ống trứng trong mỗi buồng trứng ong thợ có khoảng 1-12 ống. Mặc dù có cơ quan sinh dục nhưng ở trạng thái bình thường ong thợ không bao giờ đẻ trứng.

Cơ quan sinh dục của ong đực gồm có đôi dịch hoàn, ống dẫn tinh, tuyến phụ và bộ phận giao phối. Dịch hoàn nằm ở phần trước của bụng ong có dạng hình hạt đậu màu vàng. Trong dịch hoàn có nhiều ống sinh tinh ngoằn ngoèo. Trong mỗi dịch hoàn có khoảng 200 ống sinh tinh, tiếp đến là ống dẫn tinh mở rộng thành túi chứa tinh. Túi chứa tinh co bé lại đi vào đáy của tuyến phụ sinh dục. Bộ phận giao phối gồm có ống phóng tinh, dương vật. Trong quá trình giao phối, bộ phận giao cấu của ong đực bị dút vào âm đạo của ong chúa, vì thế sau khi làm xong nhiệm vụ duy trì nòi giống thì ong đực bị chết.

Chương III

ĐẶC ĐIỂM SINH VẬT HỌC CỦA ONG MẬT

Đặc điểm sinh học của ong mật từ lâu đã thu hút sự chú ý của nhiều nhà nghiên cứu và hoạt động thực tiễn. Nhiều vấn đề lí thú về sinh học của ong mật đã tạo cơ sở hoàn thiện các biện pháp kĩ thuật góp phần làm tăng năng suất, tăng hiệu quả kinh tế của nghề nuôi ong.

Năm 1887 nhà khoa học Dzierron đã đưa ra lí thuyết về sinh học của ong gồm 13 điểm.

I. LÝ THUYẾT 13 ĐIỂM VỀ SINH HỌC ONG CỦA DZIERRON

1/ Trong một thời kì hoạt động, đàn ong gồm có 3 loại hình ong là ong chúa, ong thợ và ong đực.

2/ Trong đàn ong bình thường, ong chúa là ong cái duy nhất phát dục hoàn toàn và đẻ trứng. Trứng ong chúa đẻ ra có hai loại:

- Trứng được thụ tinh trong điều kiện khác nhau sẽ nở ra ong chúa hoặc ong thợ; nếu trứng được đẻ vào mũ chúa (hình chóp) được ong thợ cho ăn sữa chúa liên tục sẽ nở ra ong chúa; còn nếu trứng được đẻ vào lỗ tổ hình lục giác sẽ nở ra ong thợ là con ong cái phát dục không hoàn toàn;

- Trứng không được thụ tinh chỉ nở ra ong đực (trứng đẻ vào lỗ tổ hình lục giác nhưng lớn hơn lỗ tổ ong thợ)

3/ Ong chúa có thể đẻ trứng đã thụ tinh và trứng chưa thụ tinh. Trứng chưa thụ tinh đẻ vào lỗ tổ ong đực, trứng đã thụ tinh đẻ vào lỗ tổ ong thợ.

4/ Ong chúa phải được thụ tinh mới đẻ được trứng cái và trứng đực khác nhau.

5/ Khi giao phối, ong chúa nhất thiết phải bay ra ngoài tổ ít nhất là một lần.

6/ Sau khi giao phối, bộ máy sinh dục bên ngoài của ong đực bị dút vào lỗ sinh dục của ong chúa, nên khi làm xong nhiệm vụ duy trì nòi giống thì ong đực bị chết.

7/ Trong đời ong chúa, sau khi thụ tinh đầy đủ, giữ được sức khoẻ có khả năng sinh sản lâu dài (3-4 năm). Từ sau khi đẻ trứng, trừ trường hợp chia đàn bốc bay đi nơi khác, ong chúa không hề rời tổ.

8/ Trứng của ong chúa không được thụ tinh trong lúc giao phối mà chỉ khi ong chúa đẻ trứng qua van của túi chứa tinh, trứng tiếp xúc với tinh trùng của ong đực và được thụ tinh. Van của túi chứa tinh được khống chế dưới tác dụng của hệ thần kinh.

9/ Khi trứng của ong chúa rụng, qua túi chứa tinh trứng kết hợp với tinh trùng trở thành trứng cái, còn những trứng không được kết hợp với tinh trùng đều là trứng đực.

10/ Chúa tơ (chưa giao phối) thường không đẻ trứng nhưng giữ mãi trạng thái không đi giao phối thì vẫn đẻ trứng được và trứng chỉ nở ra ong đực.

11/ Tinh trùng giữ trong túi chứa tinh của ong chúa quá lâu sẽ bị hao mòn và yếu đi, ong chúa mất khả năng khống chế túi chứa tinh, trứng đẻ ra không được thụ tinh sẽ chỉ nở ra ong đực.

12/ Ở những đàn ong mất ong chúa, ong thợ phải dùng ấu trùng ong thợ bồi dục thành ong chúa. Trong những đàn ong mất chúa thường phát hiện thấy ong thợ đẻ trứng, nhưng vì trứng

không được thụ tinh nên chỉ nở ra ong đực. Những ong thợ đẻ trứng cũng được các ong thợ khác tôn trọng bón mớm sữa chúa.

13/ Khi ong chúa đẻ còn ở đàn hoặc trong những đàn ong mất chúa đang có mũ chúa thì không có ong thợ đẻ trứng. Nhưng đôi khi cũng có trường hợp đặc biệt, trong đàn có mũ chúa, chúa chưa giao phối trong thời gian dài thì cũng phát hiện thấy ong thợ đẻ trứng.

II. KẾT CẤU CỦA TỔ ONG

Tổ ong được cấu tạo bởi nhiều bánh tổ theo hướng thẳng góc với mặt đất. Giữa bánh tổ này với bánh tổ khác có một khoảng trống thích hợp để làm lối đi lại và nghỉ ngơi của ong. Bánh tổ ong có nhiều lỗ tổ hình lục giác đều và được xây bằng những vảy sáp do ong thợ tiết ra từ các tuyến sáp. Các lỗ tổ có cạnh chung, đáy chung với nhau. Kết cấu kiểu này rất tiết kiệm nguyên liệu, sử dụng không gian hợp lí, tăng cường độ vững chắc và thuận lợi. Nghệ thuật xây tổ của ong là một nghệ thuật thuộc bản năng kì diệu của loài ong.

Bánh tổ thường được xây theo một chiều, hướng về lối ra vào của nó, một số lỗ tổ hơi nghiêng. Trên bánh tổ có nhiều loại lỗ tổ:

1. *Lỗ tổ ong thợ* chiếm đại đa số, khoảng 2.500 lỗ ở một mặt cầu. Lỗ có hình lục giác đều nằm ở giữa bánh tổ. Lỗ tổ chứa trứng, ấu trùng, nhộng ong thợ và chứa cả mật, phấn hoa.

2. *Lỗ tổ đặc biệt* (mũ chúa) chuyên để bồi dục ong chúa, chỉ xuất hiện trong mùa chia đàn, thay thế tự nhiên, có hình búp măng đường kính trung bình 7,2-8mm. Mũ chúa tự nhiên thường được xây dựng ở phía dưới và hai bên mép cạnh bánh tổ với số

lượng 1-10 mũ chúa (tùy trường hợp ra đời của ong chúa) có hướng thẳng góc với mặt đất.

Sau khi chúa nở, ong thợ thường phá bỏ mũ chúa. Khi đàn ong mát chúa đột ngột, ong thợ cải tạo lỗ ong thợ có sẵn ấu trùng ong thợ thành mũ chúa cấp tạo. Những mũ chúa cấp tạo này thường nằm ở vòng đẻ trứng và không thẳng góc với mặt đất.

3. *Lỗ tổ ong đục* thường nằm phía dưới và hai bên góc bánh tổ, hình lục giác đều nhưng kích thước lớn hơn lỗ tổ ong thợ. Số lượng lỗ tổ ít, chỉ xuất hiện khi đàn ong phát triển đòi chia đàn tự nhiên. Ngoài tác dụng chính là để bồi dục ong đục, ong còn dùng lỗ tổ chứa mật, phần khi nguồn thức ăn phong phú.

4. *Lỗ tổ đựng mật* có đáy hình lục giác, ở phía trên cùng bánh tổ, chủ yếu để đựng mật nhưng trong mùa phát triển cũng thấy ong đẻ trứng vào.,

5. *Lỗ tổ quá độ* (chuyển tiếp) nằm giữa lỗ tổ ong thợ và ong đục hoặc giữa những lỗ tổ ong thợ, những lỗ này chỉ có 3 hoặc 5 cạnh không theo quy luật nhất định. Lỗ tổ đôi khi được đắp đầy lên vững chắc, những lỗ tổ này không dùng cho đẻ trứng mà chỉ chứa mật, phần khi có nhiều.

6. *Lỗ tổ bên cạnh* (lỗ tổ biên) là những lỗ tổ nửa hình 6 cạnh ở chỗ nối tiếp giữa bánh tổ với khung cầu. Ngoài tác dụng làm cho bánh tổ chắc còn dùng chứa mật khi mùa hoa nở rộ.

Nhiều tài liệu cho rằng cứ sau 12 thế hệ ong, chiều dày vách tổ tăng thêm 0,18-0,22 mm, dung tích lỗ tổ hẹp đi 6%, đáy lỗ tổ dày lên. Lỗ tổ dự trữ mật, lỗ tổ ong đục thường được xây cao. Chiều dày bánh tổ khoảng 30-32mm, thì khoảng cách giữa hai bánh tổ là 5-7mm; chiều dày bánh tổ (chỗ đẻ trứng phát triển thành

ấu trùng, nhộng) khoảng 22-23 mm thì khoảng cách giữa hai bánh tổ là 11-12 mm. Một bánh tổ chứa đầy mật nặng khoảng 2-3kg.

Ông thợ xây một lỗ tổ phải tiết ra 139mg sáp (50 vảy sáp): cứ 25cm^2 sáp xây được 110-115 lỗ tổ ông thợ hoặc 85-90 lỗ tổ ông đực. Muốn ông tiết ra 0,5kg sáp cần cung cấp cho nó 1,75kg thức ăn.

III. THÀNH PHẦN ĐÀN ONG

Ông mật có đặc tính sống thành xã hội, đàn ông là một đơn vị sinh học hoàn chỉnh bao gồm 3 loại hình ông là ông chúa, ông đực và ông thợ.

Mỗi loại hình có một vị trí sinh học nhất định trong đàn nhưng gắn bó với nhau và ảnh hưởng lẫn nhau rất chặt chẽ.

1. Ông chúa

Ông chúa là ông cái duy nhất có cơ quan sinh dục phát triển hoàn chỉnh để giao phối với các ông đực. Nhiệm vụ chủ yếu của ông chúa là đẻ trứng duy trì nòi giống bảo đảm sự tồn tại của cả đàn ông.

Cơ thể ông chúa lớn, cánh ngắn, bụng thon dài, bên trong chứa hai buồng trứng phát triển. Trọng lượng cơ thể ông chúa lúc mới nở tỉ lệ thuận với số lượng và chiều dài ống trứng. Đây là chỉ tiêu quan trọng để đánh giá chất lượng ông chúa mới nở. Các giống ông khác nhau thì chỉ tiêu này khác nhau.

Ví dụ : Ông *Apis cerana*, trọng lượng cơ thể ông chúa lúc mới nở trung bình khoảng 150mg. Số lượng ống trứng trung bình (ở một nhánh buồng trứng) khoảng 90-110.

Ông *A. mellifera* : trọng lượng cơ thể ông chúa lúc mới nở trung bình 180-210mg. Số lượng ống trứng (một nhánh) trung bình là 110-180.

Sau khi nở từ trứng đã thụ tinh, ấu trùng ong chúa được ong thợ non nuôi dưỡng bằng một loại thức ăn đặc biệt (sữa chúa). Ấu trùng lớn rất nhanh và mẫm mống buồng trứng trong ấu trùng ong chúa cũng phát triển rất nhanh. Các nhà khoa học đã chứng minh rằng trong giai đoạn ấu trùng và nhộng, buồng trứng ong chúa phát triển đến mức ổn định. Như vậy có nghĩa là con ong chúa sau này đẻ tốt hay không thì một trong những điều kiện quan trọng là thức ăn nuôi ấu trùng chúa đến khi thành nhộng có tốt hay không.

Từ trứng đến khi nở ong chúa trưởng thành trải qua 15 ngày. Ong chúa mới nở rất mập mạp nhưng sau vài ngày do bị ong thợ hạn chế “khẩu phần” nên ong chúa giảm bớt trọng lượng, cơ thể thon nhỏ lại chuẩn bị cho chuyến bay “trăng mật”. Trước chuyến bay “trăng mật”, ong chúa có vài lần bay ra khỏi tổ tập bay và định hướng tổ. Nếu thời tiết đẹp thì sau khi nở 3-5 ngày ong chúa bay đi giao phối. Ong chúa giao phối với chừng 10-20 con ong đực trên không trung. Việc giao phối với nhiều ong đực là quá trình tiến hoá nhằm làm cho ong chúa tiếp nhận những tinh trùng ong đực từ nhiều nguồn gốc, tránh được cận huyết. Sau khi giao phối, ong chúa về tổ và được ong thợ chăm sóc đầy đủ, cơ thể ong chúa nở nang dần đặc biệt là phần bụng, sau đó vài ba ngày ong chúa bắt đầu đẻ trứng.

Một con ong chúa trong đàn 6-7 cầu đầy đủ thức ăn có thể đẻ 700-900 trứng một ngày đêm, nhưng vẫn con chúa ấy nếu nuôi ở đàn 2-3 cầu, thức ăn không đầy đủ thì chỉ đẻ được 300-400 trứng một ngày đêm. Như vậy thường xuyên nuôi đàn ong mạnh thì tốc độ phát triển đàn càng nhanh.

Một đặc điểm quan trọng và cũng là một khả năng đặc biệt của ong chúa là chúng tiết chất có mùi đặc biệt mà chúng ta gọi

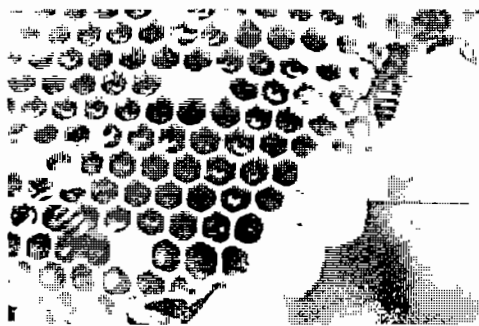
là “chất chúa”. Các nhà khoa học gọi chất này là “pheromon” để dẫn dụ ong đực khi bay đi giao phối. dẫn dụ ong thợ trong lúc chia đàn tự nhiên, bốc bay đi nơi khác và cũng dùng chất này duy trì “trật tự xã hội” trong đàn ong. Ong chúa càng già chất pheromon càng giảm nên tác dụng của ong chúa càng giảm sút . lúc này ong thợ phải xây mũ chúa để thay chúa tự nhiên.

Nhiệm vụ chủ yếu của ong chúa là đẻ trứng và duy trì trật tự đàn ong.

Các trường hợp ong chúa ra đời

a) *Đàn ong chia đàn tự nhiên:* trong điều kiện ngoại cảnh thuận lợi (thời tiết tốt, nguồn thức ăn phong phú) và điều kiện chủ quan: đàn ong phát triển mạnh đến mức lực lượng “lao động” dư thừa, đàn ong thợ quá đông, đàn ong chật chội, nóng bức, nhiều ong non, đàn ong sẽ xây khoảng 3-8 mũ chúa để chia đàn tự nhiên. Chia đàn tự nhiên là bản năng của chúng để duy trì nòi giống.

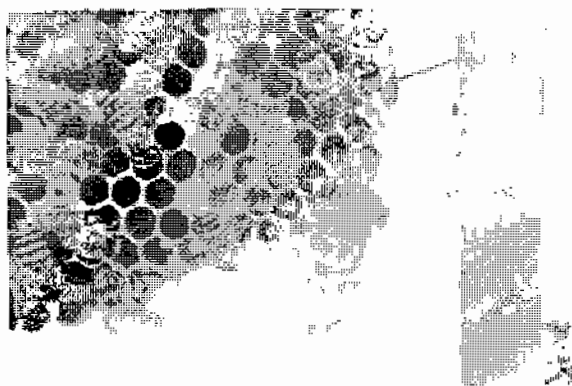
Do có quá trình chuẩn bị trong điều kiện ngoại cảnh thuận lợi như vậy, cho nên ong chúa ra đời trong trường hợp này có chất lượng cao.



Mũ chúa ong chia đàn tự nhiên

b) Đàn ong thay thế tự nhiên: trong điều kiện ong chúa già không còn khả năng duy trì đàn hoặc ong chúa non nhưng bị tàn tật, ong thợ xây mũ chúa để thay thế tự nhiên. Trường hợp này đàn ong thường xây 1-2 mũ chúa (khác chia đàn tự nhiên). Ong chúa ra đời trong trường hợp thay thế có chất lượng tốt vì đàn ong chủ động bồi dục ong chúa:

Trường hợp thay thế tự nhiên, chúa cũ vẫn song song tồn tại với chúa mới đến khi chúa mới trưởng thành (giao phối, đẻ trứng) thì chúa cũ bị đàn ong thải loại.



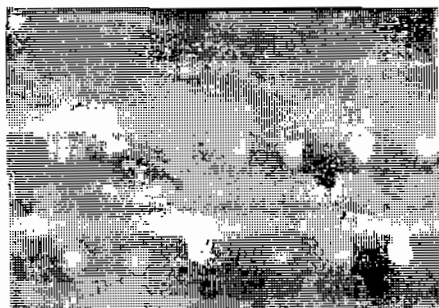
Một mũ chúa
ong thay thế

c) Đàn ong khẩn cấp tạo chúa: đàn ong mất chúa đột ngột, trong tổ còn trứng và ấu trùng, ong thợ khẩn cấp cải tạo lỗ tổ ong thợ có sẵn ấu trùng, cho ấu trùng ăn sữa chúa để bồi dục thành ong chúa gọi là ong chúa cấp tạo. Ong chúa ra đời trong trường hợp này chất lượng kém vì đàn ong không chủ động bồi dục và có thể gặp điều kiện cảnh ngoài cảnh không thuận lợi.

d) Tạo chúa nhân tạo (xem Tạo chúa và nhân đàn):

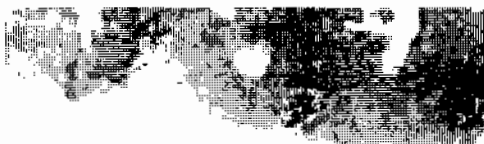


Các mũ chúa cấp tao
ở bề mặt và rìa bên,
phía dưới bánh tổ



Các mũ chúa nhân tạo sắp nổ

Các mũ chúa được tiếp thu
sau khi nổ 3 ngày



Ong chúa đang nổ ra từ
mũ chúa nhân tạo



2. Ong đục

Ong đục sinh ra từ trứng không thụ tinh và trong điều kiện bình thường chúng chỉ xuất hiện trong mùa sinh sản. Nhiệm vụ duy nhất của ong đục là giao phối với ong chúa. Với chức năng đó nên ong đục có cơ quan sinh dục rất phát triển, thể lực tốt, cánh to khoẻ và thính giác nhạy cảm với chất kích thích (pheromon dẫn dụ) do ong chúa phát ra khi bay đi giao phối.

2.1. Các trường hợp ra đời của ong đục

+ Vào mùa sinh sản, đàn ong phát triển mạnh, có nhu cầu chia đàn tự nhiên nên đàn ong bồi đục ong đục.

+ Ong chúa đã già hoặc ong chúa non nhưng bị bệnh hoặc tàn tật không đủ khả năng duy trì phát triển nên đàn ong phải thay ong chúa tự nhiên thì đàn ong cũng bồi đục ong đục để giao phối với ong chúa.

+ Ong chúa già kém không khống chế được van túi chứa tinh nên có những trứng không được thụ tinh và nở ra ong đục.

+ Ong thợ đẻ trứng, trứng nở ra ong đục.

2.2. Đời sống ong đục

a) Sự phát triển từ trứng đến trưởng thành:

Khác với ong chúa và ong thợ, ong đục được phát triển từ trứng không thụ tinh. Cũng giống như ong thợ, trong 2,5-3 ngày đầu tiên ấu trùng ong đục được ăn bằng thức ăn ấu trùng nhưng thành phần có khác gọi là “sữa ong đục”. Hàm lượng đường của sữa ong đục cho ấu trùng 1-2 ngày tuổi ăn là 7,5% và khi ấu trùng được 3-5 ngày tuổi là 24,9%. Sau 3 ngày tuổi, ấu trùng ong đục được ăn thêm mật và phấn hoa. Giai đoạn ấu trùng ong đục kéo dài 7 ngày nên tiêu tốn thức ăn gấp hai lần ấu trùng ong thợ và

kích thước của nó cũng tăng lên nhiều hơn. Tuy nhiên tỉ lệ chết của ong đực ở giai đoạn ấu trùng cao hơn tỉ lệ chết của ong thợ rất nhiều. Theo Woyke, 1977:

Tỉ lệ chết ấu trùng	Ong thợ	Ong đực
Mùa xuân	11%	13%
Mùa hè	19%	25%
Mùa thu	33%	47%

Theo Levent 1956 để nuôi 1000 ong đực *A. mellifera* từ trứng đến trưởng thành cần 750g mật ong và 450g phấn hoa, và trong suốt cuộc sống của mình số ong đực trên tiêu thụ hết khoảng 6,32kg mật ong. Theo tính toán của những nhà nuôi ong thực tế để tạo 1000 ong đực trong đàn thì giảm mất 7kg mật. Tuy nhiên theo số liệu tính toán ngày nay thì số lượng mật ong tiêu tốn cho một ấu trùng còn lớn hơn nhưng thực tế những đàn ong có nhiều ong đực năng suất mật vẫn không giảm, bởi vì trong đàn ong có nhiều mối tương tác mà chúng ta vẫn chưa hiểu hết.

Sau 7 ngày, ong nuôi dưỡng ngừng cho ăn và vít nắp lỗ tổ lại. Lỗ tổ ong đực thường nằm ở các góc phía dưới của bánh tổ. Nắp vít lỗ tổ ong đực nhô cao hơn nắp vít tổ ong thợ. Sau khi vít nắp lỗ tổ được 2-3 ngày, trên nắp vít lỗ tổ ong đực *A. cerana* xuất hiện một lỗ thủng nhỏ ở chính giữa do ong thợ lấy hết sáp đi. Lí do hình thành lỗ nhỏ đó còn chưa được rõ (Ruttner, 1988). Thời gian phát triển từ trứng đến trưởng thành của ong đực là 24 ngày đối với ong *A. mellifera* và 22-23 ngày đối với ong *A. cerana*.

b) Ong đực trưởng thành và sự bay giao phối:

Sau khi nở ong đực thường đậu trên các cầu bánh tổ có ấu trùng, nơi có nhiệt độ cao 35°C để thúc đẩy sự hình thành tinh tử. Suốt 3-4 ngày đầu tiên nó không tự lấy thức ăn được mà phải

nhờ ong thợ nuôi dưỡng bằng phấn hoa và mật ong. Dần dần nó có thể tự lấy thức ăn trong các lỗ tổ không vít nắp. Ong đực dành 70-80% thời gian để nghỉ ngơi hoàn toàn, thời gian còn lại nó bò đi đây đó trong tổ. Khi được 6-10 ngày tuổi, ong đực thực hiện những chuyến bay đầu tiên để bài tiết và định hướng vị trí tổ. Ở tuổi 12-14 ngày ong đực thành thục về mặt sinh dục và sẽ bay đi giao phối vào tuổi 15-18 ngày (Hejtmamek, 1962).

Ong đực *A. mellifera* bắt đầu tập bay định hướng ở tuổi trẻ hơn ong *A. cerana*. Ong đực của cả hai loài *A. mellifera* và *A. cerana* thường bay ra khỏi tổ từ 12-18h và nhiều nhất vào lúc 14-16h. Trung bình một chuyến bay kéo dài 20-25 phút. Ong đực thường bay cách tổ 1-3km đôi khi đến 6km. Tầm bay của ong đực cao hơn tầm bay của ong thợ. Người ta thấy ong đực bay đến những địa điểm nhất định, mà ở đó có nhiều ong đực khác gọi là “điểm hội tụ ong đực”. Ở điểm này có từ vài chục đến vài trăm và có khi tới vài nghìn ong đực thành thục và chưa thành thục về mặt sinh dục. Khi trại ong *A. cerana* đặt gần trại ong *A. mellifera* thì thấy ở điểm hội tụ có cả ong đực của 2 loài (Ruttner, 1973b). Tại điểm hội tụ các ong đực tiết ra pheromon để hấp dẫn nhau và hấp dẫn ong chúa bay tới. Điểm hội tụ ong đực thường cách xa tổ 700 - 800m cho đến 2000m. Nó thường ở vị trí cố định từ năm này qua năm khác.

c) Sự giao phối giữa ong đực và ong chúa:

Khi ong chúa tơ bay đến điểm hội tụ ong đực có rất nhiều ong đực bay theo nó giống như một cái đuôi sao chổi ở phía sau ong chúa. Một trong số ong đực đuổi kịp ong chúa, dùng chân trước và chân giữa ôm lấy lưng còn chân sau ôm lấy bụng của ong chúa. Tiếp theo nó cong bụng lộn cơ quan giao cấu vào buồng

ngôi đốt đã mòn của ong chúa, rồi nó trở nên tê liệt, chân rời ra và cánh không vẫy nữa cuối cùng nó lật về phía sau. Ong chúa tiếp tục bay mang theo ong đực bị tê liệt. Lúc này tinh trùng sẽ đi vào ống dẫn trứng chung và đôi ống dẫn trứng đơn. Sau đó ong đực rời ra nhưng để lại các nút hình thành từ phần còn lại của dương vật và chất nhầy của ong đực đông lại khi gặp không khí, ngăn không cho tinh dịch thoát ra. Chỉ vài giây sau con ong đực khác lại bám vào ong chúa để giao phối như con ong đực trước và tất nhiên nó phải gạt bỏ chất nhầy do con ong đực trước để lại. Các con ong đực sau khi giao phối thì bị chết.

Khi thấy lượng tinh trùng đã đủ, ong chúa bay về tổ với dấu hiệu do ong đực để lại gọi là “dấu hiệu giao phối”. Nó tự bỏ dấu hiệu giao phối trong vòng 3-5 phút bằng cách bò trên bánh tổ để thành lỗ gạt vào dấu hiệu giao phối làm nó tụt ra. Đôi khi ong thợ giúp chúa loại bỏ dấu hiệu giao phối này.

3. Ong thợ

Ong sinh ra từ trứng được thụ tinh, nhưng được ong chúa đẻ vào lỗ tổ hình lục giác đều và ấu trùng ong thợ chỉ được ăn sữa chúa trong ba ngày đầu. Từ ngày thứ tư trở đi ấu trùng chỉ được ăn lương ong. Do đó tuy là ong cái, nhưng nó không phát dục hoàn chỉnh mà chỉ phát triển các cơ quan phù hợp với chức năng của ong thợ.

IV. SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT DỤC CỦA ONG MẬT

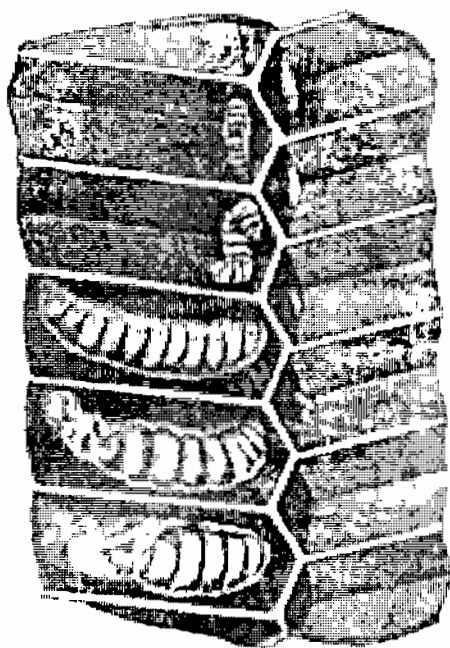
Ong mật thuộc loài côn trùng biến thái hoàn toàn. Quá trình phát triển của một con ong (vòng đời) qua 4 giai đoạn (*hình 10*):

1. Trứng ong

Trứng hình quả chuối tiêu, đầu to nhỏ khác nhau, đầu nhỏ dính xuống đáy lỗ tổ sau này phát triển thành phần bụng của ong.

Trên vỏ trứng có chất dịch, trứng màu trắng sữa hơi trong, dài khoảng 1mm rộng 0.4mm.

Trứng ong đẻ ra trong ngày đầu hơi nghiêng chéo với đáy lỗ tổ, ngày thứ hai nghiêng hẳn, sau hai ngày thì nằm hẳn xuống đáy lỗ tổ. 3 ngày sau thì trứng nở ra ấu trùng. Trước khi trứng nở ong thợ chui đầu vào lỗ tổ tiết ra chất dịch màu sữa để trứng dễ nở.



Hình 10. Các giai đoạn phát triển của ong

1, 2, 3: trứng ong; 4, 5, 6, 7, 8, 9: các giai đoạn phát triển của ấu trùng; 10: nhộng

2. Ấu trùng ong

Ấu trùng hình lưỡi liềm, càng lớn càng giống hình vành khuyên, nó phát triển và lớn lên trong lỗ tổ. Trong vòng 3 ngày

ấu trùng được ăn sữa chúa, đến ngày thứ tư chỉ ấu trùng ong chúa mới được ăn sữa chúa tiếp tục còn ấu trùng ong thợ, ong đực phải ăn lương ong.

Trong suốt thời kì ấu trùng, lượng thức ăn tiêu tốn rất lớn, trong 5 ngày ăn hết 20 gam và được ong thợ bón mớm 1000-1300 lần/ngày. Vì vậy ấu trùng lớn rất nhanh.

Ấu trùng lột xác 5 lần và trong thời kì này cận bã không bài tiết mà được tích lũy ở ruột giữa. Trước khi hoá nhộng, cận bã này được thải ra ngoài đọng lại ở đáy lỗ tổ, sau khi ong nở, được ong thợ khác đến dọn. Kết thúc thời kì ấu trùng nó hoá nhộng, ong vít nắp lỗ tổ. Sau khi vít nắp, các cơ quan bên trong của ấu trùng chuyển hoá rất mạnh.

3. Nhộng ong

Nhộng ong thuộc loại nhộng trần. Đầu tiên nhộng màu trắng, sau biến thành trắng sữa rồi màu hồng nhạt. Ở giai đoạn này hình thành chân, cánh và các cơ quan bên trong của ong. Thời kì nhộng, mắt kép cũng đổi màu: ngày thứ nhất màu sữa, ngày thứ hai màu phấn hồng, ngày thứ ba màu hồng nhạt, ngày thứ tư hồng sẫm, ngày thứ năm có màu nâu sẫm.

Căn cứ vào màu sắc của nhộng ta có thể đoán được tuổi chúng. Ong non sau khi mọc cánh sẽ cắn nắp lỗ tổ chui ra, màng kén sẽ dính trên thành lỗ tổ do đó mỗi một thế hệ ong non ra đời lại làm bung tích lỗ tổ hẹp lại và có màu đen. Cứ sau 12 lần đẻ vào lỗ tổ thì bung tích hẹp mất 6% nên những con ong của thế hệ sau ở loại tổ này bị nhỏ đi vì vậy hàng năm phải thay thế bánh tổ cũ bằng bánh tổ mới.

Nắp tổ của lỗ ong đực có hình nón, thường nhô lên cao hơn lỗ tổ ong thợ. Sự phát dục của ong còn phụ thuộc vào điều kiện

ngoại cảnh, đặc biệt là thời tiết khí hậu vì đàn ong yêu cầu nhiệt độ nhất định là 35-36°C để đảm bảo sự phát dục bình thường của ong. Nếu nhiệt độ cao hơn hoặc thấp hơn đều ảnh hưởng không tốt đến sinh trưởng phát triển, phát dục của ấu trùng nhộng.

Các giai đoạn sinh trưởng, phát dục của các loại hình ong (ngày)

Các loại hình ong	Trứng	Ấu trùng	Nhộng	Tổng số ngày
Ong chúa	3	5.5	7.5	16
Ong thợ	3	6.0	12.0	21
Ong đực	3	6.5	14.0	24

Nắm được các giai đoạn phát dục của ong trong giai đoạn ấu trùng, nhộng, ta biết được điều kiện hiện tại và triển vọng của đàn ong để có biện pháp xử lý kỹ thuật, chủ động tạo ong đực, ong chúa và các lớp ong thợ đúng tuổi ở các vụ hoa.

4. Ong trưởng thành

Trung bình ong thợ sống được 60-70 ngày, trong thời vụ thu hoạch ong thợ phải lao động căng thẳng nên tuổi thọ bị giảm.

Ong chúa có thể sống 3-4 năm nhưng giai đoạn đẻ trứng tốt nhất thường chỉ ở năm đầu. Ong đực có khả năng sống dài hơn ong thợ (6 tháng) nhưng khi nguồn hoa khan hiếm, thời tiết khó khăn chúng bị ong thợ đuổi ra ngoài tổ và bị chết đói chết rét.

V. HOẠT ĐỘNG CỦA ĐÀN ONG

1. Hoạt động của ong thợ

1.1 Sự phát triển sinh lý của ong thợ

Trước đây người ta quan niệm rằng trong đàn ong, ong thợ chia thành các nhóm: xây tổ, trinh sát, tìm kiếm thức ăn, v.v.. nhưng

thực ra trong đời sống của ong thợ chúng phải hoàn thành nhiều công việc khác nhau phụ thuộc vào sự phát triển sinh lí của chúng.

a) Giai đoạn còn non: một vài ngày đầu sau khi nở, ong thợ làm nhiệm vụ dọn vệ sinh lỗ tổ, giai đoạn này được ong trưởng thành nuôi thêm. Đến ngày thứ ba có thể bón mớm cho ấu trùng lớn bằng lượng ong vì lúc này tuyến sữa chưa phát triển. Ngoài ra nó còn tiết chất dịch vào trứng để trứng dễ nở.

Số lượng ấu trùng càng nhiều, tuổi ấu trùng càng lớn thì nhu cầu thức ăn càng nhiều, đặc biệt ấu trùng ong chúa cần thức ăn gấp nhiều lần ong thợ, ong đực.

b) Giai đoạn 6-12 ngày tuổi: tuyến sữa phát triển nên tiết sữa nuôi ấu trùng ong chúa và ong thợ, ong đực trong ba ngày tuổi, sau đó tập bay ra ngoài cửa tổ.

c) Giai đoạn 12-18 ngày tuổi: tuyến sáp phát triển. Giai đoạn này ong làm nhiệm vụ xây tầng mới và coi nới bánh tổ.

d) Giai đoạn 18-45 ngày tuổi: là giai đoạn ong thợ phải đương đầu với những công việc nặng nhọc như lấy mật hoa, phấn hoa, nước và muối khoáng, v.v.. lúc này các cơ quan vận động cũng phát triển mạnh.

e) Giai đoạn 45-60 ngày tuổi: ong thợ yếu dần nên không tham gia đi lấy mật hoa, phấn hoa thường xuyên mà làm những việc như lấy-nước, bảo vệ tổ ong, quạt gió.

Những giai đoạn phân chia ở trên có tính chất tương đối, tùy điều kiện cụ thể có thể thay đổi. Thí dụ: vào thời vụ lấy mật và phấn hoa, đàn ong phải huy động cả những ong chưa đến tuổi hoặc quá tuổi đi lao động; ong bốc bay chia đàn đến nơi ở mới phải huy động cả những ong quá tuổi tiết sáp xây dựng tổ.

1.2. Các công việc của ong thợ

a) Làm vệ sinh: trước khi ong chúa đẻ trứng vào lỗ tổ, ong non phải dọn vệ sinh sạch sẽ (phân, ấu trùng, kén) và mài nhẵn thành lỗ tổ, chuyển những xác ấu trùng chết, vảy nắp sáp và những thứ bẩn bên trong tổ ra ngoài.

b) Luyện mật hoa thành mật ong: thức ăn chủ yếu của ong là mật hoa, phấn hoa. Trong mật hoa chủ yếu là đường saccarôzơ. Mật hoa trở thành mật ong phải qua 3 quá trình: Làm giảm lượng nước trong mật hoa; chuyển hoá từ đường đa sang đường đơn nhờ các enzym làm xúc tác; tạo phản ứng axit cho mật bằng cách tiết vào trong mật một số axit hữu cơ. Ngoài việc luyện mật, ong thợ còn chế biến phấn hoa thành lương ong bằng cách thả mật trong điều (có nhiều enzym tiêu hoá) vào phấn hoa trong lỗ tổ, phấn hoa lên men chuyển hoá thành lương ong.

c) Tiết sáp xây tầng của ong thợ: Sáp ong do 4 đôi tuyến sáp nằm từ đốt thứ 2 đến đốt thứ 5 ở bụng ong thợ tiết ra. Sáp nằm trong tuyến sáp là một dung dịch loãng, nhầy. Khi qua lỗ tiết, sáp ra ngoài tiếp xúc với không khí chúng cứng lại và thành những phiến sáp (vảy sáp). Vảy sáp có màu nâu trong suốt, hình đa giác (5-9 cạnh) không đều, mỏng và mềm.

Khi xây tổ, ong thợ dùng mấu chân sau bẫy những phiến sáp dính bên ngoài lỗ tiết sáp dưới bụng ra, rồi dùng chân giữa cặp đưa lên miệng nhai nhào với nước bọt cho dẻo sau đó dùng chân trước đặt phiến sáp vào nơi đang xây.

Nếu có tầng chân nhàn tạo thì ong dùng hàm trên cắn những cạnh trên tầng chân sau đó đặt những phiến sáp vào thật kín với các cạnh góc đã tạo. Khi ong đặt xong phiến sáp vào thành lỗ thì ong lại thay đổi vị trí đặt vảy sáp khác ở những góc độ khác nhau.

Để tiết được sáp, ong thợ phải được ăn đầy đủ (đặc biệt là phấn hoa). Khi chia đàn tự nhiên, ngoài lượng mật ở tổ cũ mang đi, ong còn dùng thêm lượng mật hoa mới lấy được. Ong huy động lượng prôtêin dự trữ trong cơ thể để sản xuất sáp. Nhu cầu tiết sáp xây tầng của đàn ong rất lớn. Trong đàn ong mật chúa, thường ong thợ không xây bánh tổ, nhưng trường hợp ong thợ đẻ trứng rất nhiều, đàn ong còn đông thì ong thợ cũng tiết sáp xây thêm lỗ tổ. Những đàn ong có chúa non thường xây nhiều lỗ tổ ong thợ, đàn có chúa già xây nhiều lỗ tổ ong đực. Thời kì đầu của đàn ong mới chia đàn tự nhiên, bánh tổ được xây rất hoàn hảo nên người nuôi ong phải biết lợi dụng cho xây bánh tổ mới.

d) *Điều tiết nhiệt độ trong tổ*: Tùy theo nhiệt độ không khí bên ngoài mà đàn ong điều tiết nhiệt độ trong tổ khác nhau, nhằm duy trì nhiệt độ 35-36°C với độ ẩm 65-70%. Ong điều chỉnh nhiệt độ bằng cách quạt gió, lấy nước khi trời nóng bức, hoặc tụ lại thành hình cầu khi nhiệt độ giảm xuống quá thấp (ong *A.cerana* quạt gió đầu quay ra ngoài, còn ong *A.mellifera* quạt gió thì đầu quay vào trong tổ).

Trong quá trình điều tiết nhiệt độ, ong không những không đi lấy mật và phấn hoa mà còn tiêu tốn thức ăn.

Nếu một đàn ong có 2kg ong thì cứ 1 giờ điều tiết nhiệt độ chỉ phí mật để tăng và giảm nhiệt độ trong tổ là:

Nhiệt độ không khí xung quanh tổ (°C)	Lượng mật chi phí (gam)
0	90
5	40
10	20
15	10
20	8
25	15

1.3. Tuổi thọ ong thợ

Tuổi thọ của ong thợ thấp nhất so với ong chúa và ong dục vì nó phải đảm nhiệm tất cả những công việc nặng nhọc ở trong và ngoài tổ. Vào mùa mật, phấn nhiều, ong thợ đi làm nhiều, nuôi con nhiều, tuổi thọ rút ngắn chỉ còn 5-6 tuần. Lúc ít mật ít phấn, ong không phải đi làm nhiều, nuôi con giảm nên tuổi thọ dài hơn.

2. Hành vi của ong

Toàn bộ hoạt động của ong do hệ thần kinh điều khiển thông qua các phản xạ không điều kiện và có điều kiện.

Phản xạ không điều kiện là phản xạ theo bản năng được hình thành bởi phản ứng liên tục tạo nên một loạt hành vi hoàn thiện để thoả mãn nhu cầu nào đó hoặc tạo ra điều kiện không thể thiếu được trong sự sinh tồn của chúng. Phản xạ không điều kiện do di truyền mà có. Những hoạt động của ong như nuôi ấu trùng: tìm kiếm thức ăn; chế biến mật, lương ong, chống kẻ thù... là do bản năng được di truyền từ đời này qua đời khác một cách tự nhiên.

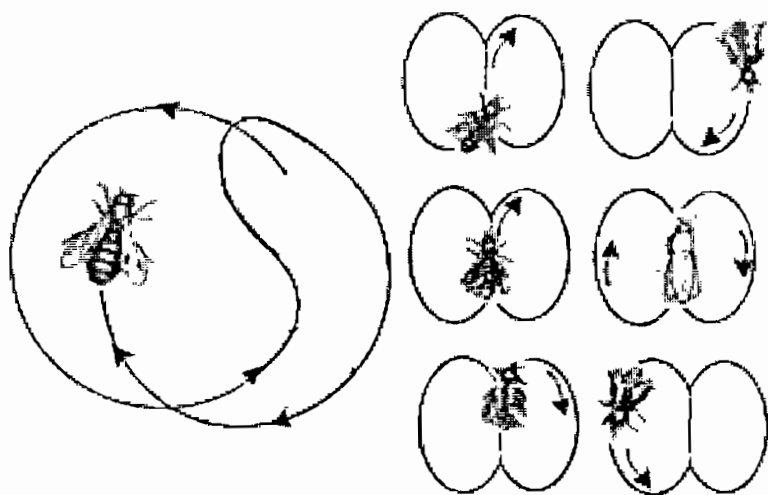
Phản xạ có điều kiện là phản xạ được hình thành nhờ khả năng liên hệ bằng cách nhắc lại những kích thích bên ngoài.

Nhờ phản xạ có điều kiện của ong mà con người có thể huấn luyện được đàn ong tìm kiếm nguồn mật mong muốn hoặc tác động kĩ thuật để không tạo nên phản xạ bất lợi cho đàn ong (tính hung dữ).

3. Các điệu múa và tiếng nói của ong (hình 11)

Năm 1823 con người đã phát hiện được hiện tượng kì lạ của ong. Một con ong đi lấy mật hoặc phấn hoa về trao lại cho con

khác rồi bò rất nhanh trên bánh tổ theo những đường vòng tròn hoặc hình số 8 đồng thời xoay mình từ phía này sang phía khác. Sau vài lần như vậy những con ong khác hiểu và bay đến nơi có thức ăn. Khi con ong đang xoay mình thì các con ong khác xúm lại xung quanh cộ râu vào mình nó.



Hình 11. những điệu múa của con ong

Một trăm năm sau (1923), nhà khoa học người Đức Karl Frisch dựa trên kết quả nghiên cứu lâu năm đã xác minh về những điệu múa của ong. Ong thường có hai điệu múa: điệu múa số 8 và điệu múa vòng tròn. Quan hệ về mặt không gian giữa mặt trời - tổ ong - nguồn thức ăn được ong trình sát thể hiện thông qua những điệu múa khác nhau. Nếu nguồn thức ăn ở cùng phía mặt trời và tổ thì ong múa xoay đầu lên trên (ngược hướng với

mặt trời) và ngược lại. Nếu nguồn thức ăn ở lệch đi một góc bao nhiêu độ với mặt trời thì ong múa lệch đi bấy nhiêu độ. Nếu nguồn thức ăn ở bên trái ong múa lệch về bên trái và ngược lại.

Nguồn thức ăn nhiều hay ít thì ong múa nhanh hay chậm. Nguồn hoa ở xa thì số vòng trong một giây ít (tốc độ chậm). Nguồn thức ăn ở gần, số vòng múa trong một giây nhiều (tốc độ nhanh).

Ong vừa múa vừa chuyển mặt phấn cho con khác. Chúng chuyển cho nhau rất nhanh. Người ta dùng nguyên tố phóng xạ để theo dõi việc ong chuyển thức ăn cho nhau.

Ong còn dùng những âm thanh để truyền tin cho nhau khi múa. Những âm thanh đó là sóng siêu âm mà nhà khoa học Đức K. Frisch đã ghi lại trên băng ghi âm và gọi là tiếng nói của ong. Âm thanh này phát ra như tiếng trống gõ liên hồi và ông kết luận rằng những biểu hiện bằng âm thanh đó chính là ngôn ngữ trao đổi của ong.

Như vậy ong thợ vừa là một danh ca vừa là một nhà vũ đạo tài ba. Chúng đã dùng những điệu múa và “ngôn ngữ” để báo hiệu nguồn thức ăn tìm kiếm được. Những điệu múa và tín hiệu không phải là một hình thức duy nhất để ong truyền tin mà còn có các cơ quan khác như: xúc giác, khứu giác.... để báo cho đàn ong biết vị trí nguồn thức ăn.

Ngày nay bằng những thí nghiệm, người ta đã đi sâu hơn trong việc khám phá những bí mật truyền tin của ong. Khi ong trinh sát múa, nó cọ bụng dưới vào khe lỗ tổ nên được tích điện, những con ong khác cảm nhận được điện tích này nhờ bộ râu (anten) của mình. Những con ong thợ khác thu nhận thông tin từ ong trinh sát không phải bằng thị giác mà dựa vào sự thay đổi về giá trị và

hướng của điện trường ong trinh sát phát ra. Chúng xác định được chính xác động tác múa của những con ong trong bánh tổ.

Ong chỉ dùng động tác múa để báo hiệu hướng bay đi tìm mật và phấn, còn thông tin về khoảng cách thì chúng dùng tín hiệu âm thanh. Một điều thú vị là khi trong tổ ong tương đối yên lặng ong trinh sát phát tín hiệu rất nhỏ để tiết kiệm năng lượng. Khi trong tổ ong ồn ào chúng liền thay đổi tần số phát sóng để cho cả đàn đều nghe.

4. Sự điều hoà hoạt động của đàn ong

Mỗi đàn ong bao gồm từ vài nghìn đến vài chục nghìn cá thể gồm các nhóm có cấu tạo về hình thái và sự phân công chức năng khác nhau nhưng hoạt động của nó trong rất nhiều trường hợp lại giống như một cơ thể nguyên vẹn và thống nhất. Vậy cơ chế điều hoà của đàn ong như thế nào ? mối liên quan giữa các thành viên của đàn ong ra sao ? Những vấn đề này đang được các nhà khoa học làm sáng tỏ.

Một trong những đặc điểm sinh học đặc biệt của đàn ong là chúng có khả năng tiết ra các pheromon để điều hoà các hoạt động sống trong đàn. Pheromon là chất có hoạt tính hoá học được các tuyến của cơ thể côn trùng tiết ra môi trường xung quanh và có ảnh hưởng đến trạng thái sinh lí và tập tính của các cá thể cùng loài. Đối với ong mật, pheromon là phương tiện thông tin hoá học, nó bao gồm các chất lỏng và chất dễ bay hơi. Các chất lỏng được truyền qua sự tiếp xúc của các con ong còn các chất bay hơi thì truyền qua không khí.

a) Pheromon của ong chúa:

Pheromon của ong chúa còn gọi là “chất chúa” (Butler.1954)

hay chất dẫn dụ sinh dục (Pain, 1955) bao gồm trên 30 loại pheromon. Các pheromon có hoạt tính cao là:

- Axit 9-oxi 2-dexenic 9-ODA
- Axit 9-hidroxi 2-dexenic 9-HDA
- 4-hidro 3-methyl oxi phenil etanol diaxetat HVA;
- methyl p-hidroxi benzoic HOB.

Các pheromon được sản sinh ra từ tuyến hàm trên, các tuyến ở các đốt bụng 3-5 và các tuyến bàn chân của ong chúa. Sự phối hợp của các pheromon có các tác dụng sau:

- Kìm hãm sự hình thành trứng trong ống trứng của ong thợ.
- Ngăn cản bản năng xây các mũ chúa của ong thợ.
- Kích thích ong thợ tiết ra pheromon nasônôp.
- Hấp dẫn ong thợ trong thời gian ong chúa bay đi giao phối.

Ở chúa tơ chỉ có pheromon tiết ra từ tuyến hàm trên mà chưa có tác dụng hấp dẫn ong thợ như chúa đẻ.

Các pheromon của ong chúa được tiết ra từ tuyến hàm trên và các đốt bụng 3-4-5 của ong chúa được tràn ra bề mặt cơ thể. Các ong thợ tham gia vào đội “tuỳ tùng” của ong chúa liếm những pheromon này và cùng với thức ăn chúng truyền cho các cá thể trong đàn. Qua thức ăn có pheromon của ong chúa ong thợ nhận biết tình trạng của ong chúa trong đàn. Khi không được thoả mãn pheromon vì đàn quá đông hoặc chúa già hoặc chúa bị dị tật tiết pheromon kém ong thợ có thể xây mũ chúa chia đàn hoặc mũ chúa thay thế. Khi chúa chết ảnh hưởng tới tất cả các hoạt động của đàn. Nếu trong đàn không còn ấu trùng non để tạo chúa thì ong thợ đẻ trứng và đàn ong sẽ bị chết dần. Vì thế mặc dù ong chúa có thể sống được tới 3 năm, người nuôi ong vẫn thay ong

chứa 6-12 tháng một lần để chúa tiết đủ pheromon điều hoà hoạt động của đàn.

b) Pheromon của ong thợ :

Ong thợ có hai loại pheromon là pheromon báo động và pheromon đánh dấu.

- Pheromon báo động gồm hai thành phần là isopentil axetat do cơ quan đốt tiết ra và heptanol-2 được tiết từ tuyến hàm trên. Các chất trên có tác dụng đánh dấu mục tiêu và báo cho ong thợ khác biết tình hình bị uy hiếp của đàn và kích thích chúng xông ra đốt kẻ thù để bảo vệ tổ. Số lượng isopentil-axetat được sản xuất ra trong một lần đốt do được ở ong *A. dorsata* là 40 μ g, ở ong *A. mellifera* là 2 μ g, ong *A. cerana* là 1 μ g và *A. florea* 0,2 μ g (Morse và cộng sự, 1967). Khi bị ong đốt, chúng ta ngửi thấy mùi nọc hăng hắc đấy chính là mùi pheromon báo động, cần phải đi rửa tay cho hết mùi đó, nếu không rửa sạch đàn ong thợ nhận ra tín hiệu báo động sẽ nhanh chóng xúm đến. Khi kiểm tra và thao tác các đàn ong nên bắt đầu từ các đàn hiền trước, các đàn dữ nên làm cuối cùng vì nếu làm đàn dữ trước chúng sẽ để lại mùi pheromon báo động, mùi này sẽ kích thích ong ở đàn lành trở nên dữ hơn.

- Pheromon đánh dấu có hai loại: một loại ở các đốt bàn chân của ong thợ có tiết ra một loại pheromon (ít nhất có 11 thành phần) để lại trên hoa khi nó lấy phấn hoặc mật, chất này có tác dụng hấp dẫn các ong thợ khác đến đó thu hoạch. Loại thứ hai ở giữa đốt bụng 6-7 của ong thợ, đó là tuyến nasônôp. Tuyến này tiết ra loại pheromon có tác dụng giúp cho các ong thợ nhanh chóng xác định được nơi ở mới, tập hợp ong khi chia đàn, định

hướng của tổ cho ong non tập bay và cùng với pheromon ở đốt bàn chân để lại trên các bông hoa nhằm chỉ vị trí của nguồn thức ăn cho các con ong khác cùng đàn đến lấy mật và phấn được nhanh chóng.

c) Pheromon của ong đực:

Từ tuyến hàm trên, ong đực tiết ra ngoài không khí (ở vùng hội tụ ong đực) một loại pheromon có tác dụng hấp dẫn ong đực của đàn khác đến tập trung và hấp dẫn ong chúa bay đến giao phối.

d) Pheromon của ấu trùng và nhộng:

Ấu trùng và nhộng cũng tiết ra pheromon để hấp dẫn ong thợ đến cho ăn và ủ ấm. Nhộng ong chúa tiết ra $30\mu\text{g}$, nhộng ong đực tiết ra $10\mu\text{g}$ và ở nhộng ong thợ tiết ra $2-5\mu\text{g}$ pheromon (Koeniger và Weith, 1984). Ấu trùng ong chúa tiết ra loại pheromon ngăn cản sự phát triển trứng trong ống trứng của ong thợ. Vì vậy ở những đàn mất chúa còn ấu trùng non ong thợ sẽ chọn một số ấu trùng xây thành mũ chúa. Ong thợ ở đàn đó sẽ không đẻ hoặc rất chậm đẻ trứng.

Phần thứ hai

CÔNG NGHỆ NUÔI ONG LẤY SẢN PHẨM

Chương I

NHỮNG VẤN ĐỀ KỸ THUẬT CƠ BẢN

I. NHỮNG YẾU TỐ CẦN THIẾT ĐỂ NUÔI ONG CÓ KẾT QUẢ

Ong sống thành từng đàn. Trong điều kiện bình thường mỗi đàn ong chỉ có một ong chúa, vài chục ngàn ong thợ, vài trăm ong đực. Chúng sống gắn bó với nhau thành một thể thống nhất, khác với các gia súc, gia cầm từng cá thể tự phát triển. Nếu ong chúa, ong thợ sống riêng lẻ thì đàn không tồn tại được. Hiểu biết những đặc điểm sinh vật học của ong cho phép người nuôi ong vận dụng những yếu tố kỹ thuật cơ bản để nuôi dưỡng đàn ong có kết quả.

1. Ong chúa tốt

Cả đàn ong chỉ có ong chúa là ong cái được phát dục hoàn chỉnh, đẻ được hai loại trứng khác nhau: trứng đực và trứng cái.

Một con ong chúa tốt thể hiện ngoại hình to, thon thả, màu sắc đặc trưng tùy giống, có sức đẻ trứng cao, vòng trứng rộng, đẻ trứng trên bánh tổ theo hình xoắn tròn ốc từ trong ra ngoài. Ong chúa tốt đẻ khỏe, đẻ liên tục một ngày đẻ 600-800 trứng, có khả năng duy trì đàn lớn, thể đàn mạnh liên tục, ít chia đàn tự nhiên, duy trì được sự cân bằng và thống nhất trong cả đàn. Trong quá

trình chăm sóc nuôi dưỡng đàn ong cần chú ý chọn lọc giống theo một quy trình chặt chẽ, khoa học để chọn được giống tốt, chúa tốt, kiên quyết đào thải những chúa xấu.

2. Thức ăn cho ong đầy đủ

Thức ăn chính của ong là mật hoa và phấn hoa. Do đó phải bố trí đàn ong ở những nơi có nhiều cây nguồn mật, nguồn phấn. Trong trường hợp thiếu mật hoa tự nhiên, người nuôi phải cho ong ăn bổ sung đường, vitamin nhưng phải đảm bảo vệ sinh. Thiếu thức ăn, đàn ong phát triển kém và không ổn định. Ong chúa đẻ kém, không có các lớp ong kế tiếp nhau liên tục, thế đàn giảm sút nhanh, bệnh ong dễ phát sinh, dẫn tới đàn ong bỏ tổ tìm nơi khác có nguồn thức ăn.

3. Vệ sinh phòng bệnh cho ong

Ong sống rất sạch sẽ, thích thoáng mát, không ưa mùi hôi thối, ẩm thấp. Do đó người nuôi phải tìm chỗ thích hợp bảo đảm các yêu cầu vệ sinh để đặt tổ ong, có biện pháp phòng bệnh thường xuyên cho ong, phát hiện sớm và xử lý kịp thời triệt để những biểu hiện của sâu bệnh ong.

4. Bánh tổ mới

Bánh tổ cũ có màu đen, bị giòn do chôn cất các lớp kén và phân ấu trùng của nhiều thế hệ. Bởi vậy ong chúa không thích đẻ vào bánh tổ cũ. Mật khác sâu phá tổ và bệnh cũng dễ thâm nhập vào bánh tổ cũ. Do đó phải cho xây bánh tổ mới loại bỏ bánh tổ cũ. Bánh tổ mới do cơ quan chuyên môn về ong chế tạo đúng tiêu chuẩn. Sáp nguyên chất được khử trùng in thành những chân tảng làm nền cho ong xây tổ nhanh, đỡ tốn năng lượng và thức ăn bổ

sung cho ong. Ong chúa thích đẻ vào bánh tổ mới đẻ vòng rộng, tốc độ phát triển nhanh, hệ số nhân đàn lớn. Sâu bệnh ít thâm nhập vào bánh tổ mới, người nuôi ong dễ dàng xử lý kỹ thuật đàn ong trong bánh tổ mới mà không sợ vỡ bánh tổ.

Hàng năm người nuôi ong phải thay bánh tổ cũ và xử lý ngay (nấu sập).

5. Trình độ và tay nghề của người nuôi ong

Người nuôi ong phải nắm vững các đặc điểm sinh vật học của ong và những biện pháp kỹ thuật nuôi ong để xử lý kịp thời đúng đắn các khâu trong nghề. Để nuôi ong có hiệu quả cao, người nuôi ong vừa phải có trình độ kỹ thuật vừa phải có nghệ thuật nuôi ong.

II. ĐÀM BẢO SỰ CÂN ĐỐI VÀ ỔN ĐỊNH CỦA ĐÀN ONG

Đàn ong muốn phát triển cần được đảm bảo sự cân đối, ổn định thường xuyên, nếu không sẽ nảy sinh những trường hợp xấu như ong bốc bay, chia đàn tự nhiên, sâu bệnh phát triển, năng suất sản phẩm kém,... Dưới đây là các yếu tố đảm bảo sự cân đối và ổn định của đàn ong:

1. Số lượng ong tương đương với số cầu

Lượng ong quá đông hoặc quá thưa trong đàn đều không tốt. Đàn ong đông quá gây chật chội, nóng bức nên chúng mất nhiều năng lượng để điều tiết nhiệt độ, độ ẩm kém; không đủ ong bảo vệ cầu và ủ ấm cho ấu trùng ảnh hưởng đến sự đẻ trứng của ong chúa; chất lượng đàn ong ngày càng giảm, đàn ong không ổn định sẽ bỏ tổ bay đi nơi khác.

2. Các lớp ong thợ kế tiếp nhau phải có độ tuổi thích hợp

Phải đảm bảo cho đàn ong thường xuyên có lớp ong thợ lao động kế tiếp nhau. Yếu tố này đặc biệt quan trọng vào vụ khai thác sản phẩm ong.

3. Trứng, ấu trùng, nhộng

Đàn ong lúc nào cũng phải có trứng, ấu trùng, nhộng với tỉ lệ nhất định thì mới phát triển tốt. Chỉ cần ong chúa ngừng đẻ vài ngày là không có các lớp ấu trùng, nhộng kế tiếp, dẫn đến không có ong trưởng thành làm đàn ong giảm sút nghiêm trọng. Do đó phải có ong chúa tốt, đẻ khoẻ, liên tục. Trường hợp đặc biệt đàn ong nào thiếu cầu con phải điều chỉnh đàn khác sang kịp thời.

4. Thức ăn của ong thường xuyên đầy đủ

Đàn ong thường xuyên phải được đảm bảo đầy đủ thức ăn như mật, phấn. Có mật ong dự trữ thì đàn ong ổn định, duy trì điều tiết nhiệt độ, độ ẩm trong tổ. Lương ong đầy đủ kích thích ong chúa đẻ khoẻ, đẻ đều càng thúc đẩy đàn ong phát triển, cho năng suất sản phẩm cao.

5. Đàn ong được phòng chống sâu bệnh tốt

Sâu bệnh ảnh hưởng lớn đến tốc độ phát triển đàn ong. Nhiều bệnh nguy hiểm làm đàn ong bị diệt vong nên việc phòng bệnh cho ong là rất quan trọng. Khi người nuôi phát hiện thấy bệnh của ong phải trị bệnh triệt để.

6. Điều kiện vi khí hậu trong tổ thích hợp với sự phát triển của đàn ong

Môi trường trong tổ thích hợp với đàn ong là phải bảo đảm nhiệt độ 35-36°C và độ ẩm 70-80%. Để giúp đàn ong điều tiết tốt

khí hậu trong tổ, người nuôi ong phải chú ý chống nắng, nóng, lạnh, kho hanh hoặc ẩm ướt cho đàn ong tạo điều kiện cho chúng phát triển đầy đủ. Nếu không có sự giúp đỡ của con người bảo đảm các điều kiện vi khí hậu trong tổ thích hợp cho sự phát triển của đàn ong thì chúng sẽ bỏ tổ tìm nơi khác phù hợp.

III. LỰA CHỌN ĐỊA ĐIỂM NUÔI ONG VÀ BỐ TRÍ ĐÀN ONG TRONG VƯỜN NUÔI

1. Lựa chọn địa điểm nuôi ong

Thức ăn chính của đàn ong là mật hoa và phấn hoa, còn việc cho ong ăn bổ sung xirô là khi không có nguồn hoa tự nhiên. Cho ong ăn xirô vừa tốn kém vừa làm ong giảm tốc độ phát triển so với ăn mật hoa tự nhiên. Ong là loài côn trùng biến thái hoàn toàn rất nhạy cảm với điều kiện môi trường, nguồn hoa, thời tiết, khí hậu, mùi vị, chấn động,... Do đó việc lựa chọn địa điểm nuôi ong có tầm quan trọng quyết định đến tốc độ phát triển đàn ong, năng suất sản phẩm, năng suất lao động và hiệu quả kinh tế. Lựa chọn địa điểm nuôi ong còn tùy thuộc vào quy mô sản xuất, mục đích nuôi ong, ví dụ: nuôi ong để nghiên cứu, hay chuyên sản xuất ong giống, hoặc khai thác sản phẩm,...

a) Địa điểm nuôi ong ở trung tâm nguồn mật và phấn:

Ong không thể tách rời hoa nên trước khi xác định địa điểm nuôi ong phải điều tra kỹ dữ liệu cây nguồn mật, phấn trong vòng bán kính 2km. Tính toán thời vụ ra hoa từng loại cây; khả năng cho mật, phấn, dự tính sản lượng sản phẩm thu được, lập lịch hoa nở cho từng tháng ở nơi đó để có biện pháp bổ sung và xử lý kỹ thuật.

b) Địa điểm nuôi ong phải đảm bảo ấm vào mùa đông, mát vào mùa hè:

Địa điểm nuôi ong không nên bố trí ở dưới thung lũng, đỉnh đồi gò cao, sườn đồi phía tây và bắc, tránh nơi chiếu nắng trực tiếp vào mùa hè, gió lùa vào mùa đông.

c) Địa thế thoáng mát, yên tĩnh:

Địa thế nuôi ong cần bằng phẳng thoáng mát, tránh nơi có chấn động mạnh như sát đường giao thông chính, nhà máy. Đặc biệt phải bố trí tổ ong xa nơi dự trữ thuốc trừ sâu, phân bón,...

d) Xa nhà máy đường, kẹo, nhà máy hoa quả:

Mùi vị đường, kẹo, hoa quả chế biến quyến rũ ong đến lấy và thường bị chết nhiều ảnh hưởng lớn đến lực lượng lao động của đàn nên đàn ong giảm sút rất nhanh.

e) Không bố trí ở nơi có nhiều hồ, ao, sông ngòi bao quanh:

Tổ ong đặt ở nơi có nhiều hồ ao, sông ngòi bao quanh khi ong đi làm về mang nặng dễ bị sa xuống nước chết, đặc biệt ong chúa đi giao phối càng dễ bị chết.

f) Nơi thuận tiện giao thông, sinh hoạt:

Nơi nuôi ong cần thuận tiện giao thông, sinh hoạt đảm bảo việc vận chuyển vật tư, sản phẩm, đàn ong và con người sinh sống.

2. Bố trí đàn ong trong vườn nuôi

Việc bố trí, sắp xếp đàn ong trong địa điểm nuôi ong rất quan trọng, nó quan hệ đến quy mô và phương hướng sản xuất như nhân giống hay khai thác sản phẩm, điều kiện địa hình, nguồn thức ăn. Các giống ong khác nhau thì việc sắp xếp chúng cũng khác nhau. Giống ong *A. mellifera* có thể đặt gần sát nhau được,

nhưng giống ong *A. cerana* phải có khoảng cách nhất định. Thời vụ khác nhau, việc sắp xếp đàn ong cũng khác nhau: mùa hè tránh nắng, nóng, mùa đông tránh gió mùa đông bắc, rét, hanh khô. Phải bố trí sắp xếp đàn ong sao cho tránh được ong bốc bay đầy chuyền, ong ăn trộm mật lẫn của nhau, lan truyền bệnh tật,...

a) Bố trí lượng đàn ong phù hợp với nguồn thức ăn tự nhiên:

Nguồn thức ăn tự nhiên (cây nguồn mật, phấn) quan hệ mật thiết với số lượng đàn ong, nó quyết định sự phát triển đàn ong đến năng suất sản phẩm. Số lượng đàn ong nhiều hơn so với nguồn thức ăn tự nhiên thì ong sẽ bị đói; do đó đàn ong không phát triển được, tranh cướp mật, bốc bay, bị bệnh,... người nuôi không thu được sản phẩm.

Ngược lại, nếu ong quá ít so với nguồn thức ăn thì lãng phí, không kinh tế. Tùy tính chất kinh tế mà xác định số lượng đàn ong với lượng thức ăn tự nhiên:

+ Nếu là nhân giống: cần thức ăn đều trong các tháng chủ yếu là nguồn phấn.

+ Nếu là thu sản phẩm: cần nguồn thức ăn tập trung ở từng mùa hoa để thu sản phẩm.

b) Khoảng cách thích hợp giữa các đàn ong (tổ):

Để tránh các hiện tượng: ong chúa sau khi giao phối về nhầm tổ bị cắn chết, ong ăn cướp mật của nhau, bốc bay đầy chuyền, lây lan bệnh giữa các đàn... thì khoảng cách giữa các đàn ong phải thích hợp, bình thường nên cách nhau 3-4m. Trường hợp diện tích quá chật, số lượng đàn ong ít nhất cũng nên đặt cách nhau 1m. Không nên đặt các thùng ong cách nhau quá xa gây khó khăn khi xử lý kỹ thuật (điều chỉnh đàn ong, vệ sinh phòng bệnh, quay mật,...).

c) Vị trí đặt thùng ong, hướng của tổ:

Nên đặt thùng ong ở chỗ quang đãng, có bóng mát, trước cửa tổ không có chướng ngại vật. Làm giàn che nắng cho ong cách nắp thùng 30-40cm, không che phủ trực tiếp lên nắp thùng. Cửa ra vào của đàn ong mùa hè không quay về hướng tây, mùa đông không đặt hướng bắc. Tốt nhất để cửa tổ quay về hướng nam hoặc đông nam.

d) Độ cao chân thùng ong thích hợp:

Độ cao của chân thùng ong so với mặt đất có ý nghĩa lớn trong công tác chăm sóc, nuôi dưỡng đàn ong. Chân thùng ong quá thấp dễ bị ẩm ướt nóng nực, dễ bị các vật hại (cóc, kiến,...) xâm nhập. Chân thùng ong cao quá không vững dễ bị đổ, người nuôi khó khăn khi xử lý kỹ thuật. Độ cao chân thùng nên khoảng 25-30cm so với mặt đất, tùy thuộc vào mùa vụ, vị trí cụ thể mà kẻ độ cao thích hợp.

Thùng ong để trên giá đỡ (chân thùng) phải thăng bằng, chắc chắn, tạo cho đàn ong yên tĩnh, ổn định.

IV. TÌM KIẾM VÀ CẢI TẠO ĐÀN ONG DÃ SINH

1. Bắt ong dã sinh

Đàn ong nội ở nước ta hiện nay vẫn mang tính dã sinh, ong đang nuôi khi bốc bay vào rừng chúng sẽ thành ong hoang dã và ngược lại đàn ong sống tự nhiên trong rừng có thể bắt về nuôi dưỡng thành ong nhà. Muốn bắt ong người ta phải dựa vào tập tính chuyển chỗ ở theo mùa, tính chia đàn tự nhiên của đàn ong.

a) Bắt ong chuyển vùng : Ở các tỉnh phía Bắc, tháng 10-11 thời tiết chuyển lạnh, ong từ các hốc đá trên triền núi cao chuyển về

sinh sống ở nơi có địa hình thấp và ẩm áp. Đây là thời vụ bắt ong chính. Người nuôi ong dựa vào đặc điểm chung là khi di chuyển đàn ong phải tìm nơi ở mới, đó là các hốc cây. Có thể dùng biện pháp bắt ong chuyển vùng (hánh ong) như sau: đặt dõ ong (đã nuôi ong) xung quanh nhà, cửa tổ quay ra ngoài, trát kín 2 đầu và các khe hở (cũng có thể đặt dõ ở gốc cây sườn đồi, cửa quay ra phía quang đăng và ẩm) ong sẽ tự tìm dõ và chuyển về sinh sống.

b) Bắt ong soi dõ: Người chuyên đi bắt ong phải có dõ bắt ong riêng. Dõ bắt ong làm bằng loại gỗ thích hợp như lõi mít, gỗ mỡ,... Dõ cao 50-60cm, đường kính 20-25cm, ruột rộng 14-15cm, trong không nhân ngoài bào trơn. Mở một cửa bên cạnh 15x4 cm để kiểm tra ong. Phía sau dõ có lỗ cửa tròn đường kính 1cm để cho ong ra vào. Dõ bắt ong được nuôi ong quanh năm chỉ khi đi bắt ong mới chuyển đàn sang nuôi ở dõ khác để quyến rũ được ong trình sát đi tìm nơi ở mới. Dõ bắt ong rất được coi trọng. Ở một số vùng những người đi bắt ong tổ chức thi bắt ong. Đó là cuộc thi lí thú trong nghề nuôi ong. Khi bắt ong chọn những cây cao to ở sườn núi phía đông nam xung quanh quang đăng. Nếu quan sát thấy những con ong bay về xung quanh cây (ong soi dõ) thì dùng vợt màn bắt vài con thả vào dõ, vít cửa khoảng 5-10 phút cho chúng quan sát tổ. Khi mở cửa, ong bay ra nhưng vẫn quay đầu quan sát, sau đó chúng dẫn vài chục con đến kiểm tra lại. Vài giờ sau chúng kéo cả đàn tới. Để đàn ong chui gọn vào dõ mới nút cửa (nút bằng cành cho có lỗ thông hơi) và mang về chuyển sang dõ nuôi nếu còn tiếp tục bắt ong.

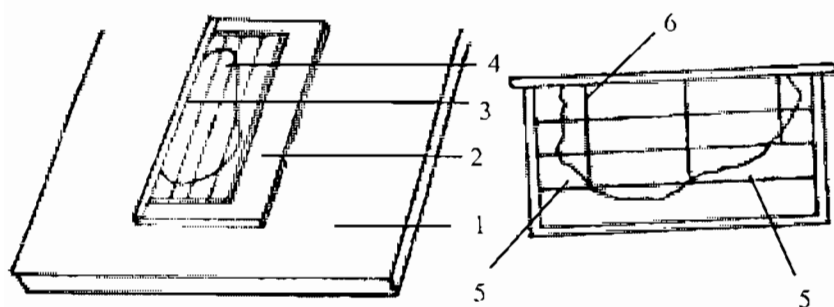
c) Bắt ong chia đàn và ong sinh sống trong hốc cây:

Người nuôi ong khi đi rừng thường quan sát và nghe ngóng tiếng kêu của ong để bắt ong chia đàn vì khi chia đàn tự nhiên

ong còn dừng tạm ở cành cây để đợi chuyển đến nơi ở mới. Ngoài ra còn quan sát ong đi lấy nước, lấy mật và phấn hoa để tìm nơi ở của chúng. Nhiều người có kinh nghiệm nhìn địa hình ong thường cư trú và nhìn ong thợ bay đi khi đã lấy đủ thức ăn và nước để đoán: nếu ong bay vọt lên cao thì tổ ở gần ; ong bay là là thì tổ ở xa. Sau khi phát hiện được đàn ong người ta bỏ cây, dùng mũ lưới hoặc ống quần để tóm ong, nếu ở gần thì mang đồ đi theo và buộc phần bánh tổ có nhộng vào đồ để phòng ong bốc bay và đàn ong nhanh ổn định.

2. Cải tạo đàn ong nuôi trong tổ

Sau khi bắt được ong nếu không có thùng ong nuôi theo phương pháp mới thì nên nuôi ong trong đồ và chỉ nên bắt ong vào trước vụ vài ba tháng. Nuôi ong trong đồ thì không sử dụng được thùng quay mật li tâm và rất khó kiểm tra đàn. Vì vậy cần nuôi ong trong thùng cải tiến, gọi là sang thùng.



Hình 12. Sang thùng ong

- 1- Nắp thùng; 2- Tấm gỗ; 3- Cầu ong; 4- Bánh tổ đã ghép;
5- Dây thép; 6- Dây buộc tổ

Phương pháp sang thùng:

Thời vụ sang thùng thông thường: sau vụ đông chuẩn bị vào vụ mặt xuân hè.

Điều kiện sang thùng: đã có thùng nuôi ong cải tiến, khung cầu căng dây thép; ong trong ổ đông, nhiều bánh tổ (nói chung phải được 1kg ong/đàn).

Không nên sang thùng nhiều đàn ong ở gần nhau cùng một lúc. Sau khi sang thùng 2-3 ngày mới di chuyển đàn ong đi nơi khác.

Nếu đã có đàn ong nuôi cải tiến thì dùng cầu của đàn đó hỗ trợ cho đàn ong mới sang thùng một cầu nhộng vít nắp.

Thao tác khi sang thùng: mở nắp đỗ xua ong khỏi bánh tổ bằng cách phun khói, tay trái đỡ bánh tổ, tay phải lách cắt bánh tổ nâng nhẹ ra ngoài đặt lên nắp thùng. Đặt một tấm gỗ hoặc ván ngăn lên trên nắp hòm ong. Cắt 1-2 miếng bánh tổ ghép vào với nhau, đặt khung cầu lên trên, cắt bánh tổ phải theo xà cầu, cho bánh tổ lọt vào lòng cầu với diện tích khoảng 30x17cm. Dùng dao sạch cắt bánh tổ theo dây thép sâu 8-10mm, ấn dây thép ngáp vào đường rạch. Tay phải lật tấm gỗ cho vuông góc với mặt hòm, dùng dây buộc bánh tổ lên xà cầu, lật cầu trở lại và đặt vào thùng cải tiến (thùng này phải đặt ở vị trí ổ ong đã nuôi). Dùng tay bốc nhẹ ong thả sang thùng cải tiến, khi còn ít ong thì dùng tấm nilon hoặc tờ báo đặt ở cửa thùng rồi đổ đỗ cho ong bay vào thùng. Kiểm tra lại cầu, nắn các mối buộc ngay ngắn rồi đập ván ngăn, chèn thước, đuổi ong vào hết phía trong ván ngăn. Tối cho ong ăn nửa lít xirô đường. Giữ ong yên ổn 2-3 ngày rồi kiểm tra cắt dây buộc và sửa lại cầu cho bánh tổ vào đúng giữa xà cầu. Đợi cho ong nối bánh tổ đạt tiêu chuẩn của một cầu ong mới cho xây

tăng chân. Vụ mật sau cần thay các bánh tổ già xây tự nhiên không đạt tiêu chuẩn chất lượng cầu ong.

V. KIỂM TRA ĐÀN ONG

Nuôi ong nhằm thu hút các sản phẩm của ong (mật ong, phấn hoa, sữa ong chúa,...) sao cho có hiệu quả kinh tế nhất.

Để đảm bảo yêu cầu trên, người nuôi ong cần kiểm tra, nắm vững tình hình phát triển và những diễn biến của đàn ong để kịp thời xử lý kỹ thuật.

1. Điều kiện kiểm tra đàn ong

Đàn ong sống trong quần thể, mọi hoạt động của từng cá thể đều liên quan mật thiết với nhau. Các yếu tố ngoại cảnh (thức ăn, thời tiết,...) có ảnh hưởng quan trọng đến sự phát triển của đàn ong. Vì vậy khi kiểm tra đàn ong cần chú ý đến các đặc điểm sau:

Nắm vững mục đích, yêu cầu kiểm tra.

Kiểm tra lúc đàn ong ổn định, thời tiết tốt, không nên kiểm tra đàn ong đang đi làm tập trung.

Có sổ sách ghi chép theo dõi đàn ong và có dụng cụ làm vệ sinh (chổi quét, kim diệt sâu phá tổ, lưới bảo hiểm,...).

Không kiểm tra đàn ong lúc thời tiết bất lợi.

Tránh để bánh tổ có nhộng, ấu trùng chịu nắng, mưa gió rét.

Có lịch kiểm tra đàn ong định kỳ (trừ trường hợp kiểm tra đột xuất).

a) Kiểm tra cục bộ:

Để đánh giá sơ bộ tình hình của đàn ong, ong chúa đẻ, ong lấy mật, thức ăn cho ong, sâu bệnh hại ong,... , cần kiểm tra bất

thường một số đàn ong đại diện ở loại mạnh, trung bình, yếu. Ngay trong các đàn cũng chỉ xem xét một số câu đại diện. Trên cơ sở kiểm tra sơ bộ, người nuôi lập kế hoạch chi tiết nhằm đạt mục đích của mình.

b) Kiểm tra toàn diện:

Tiến hành định kì hoặc do nhu cầu cần thiết phải kiểm tra toàn bộ đàn ong nuôi, có ghi chép đầy đủ tình hình phát triển của đàn ong để người nuôi lập kế hoạch nhân giống, xây tổ, điều chỉnh đàn ong, thu hoạch sản phẩm,... Do kiểm tra toàn diện đàn ong, người nuôi kịp thời xử lí các biện pháp kĩ thuật: xử lí sâu bệnh, cho ăn bổ sung, xây cầu, thay chúa già,... giúp cho đàn ong phát triển tốt.

2. Nguyên tắc kiểm tra đàn ong

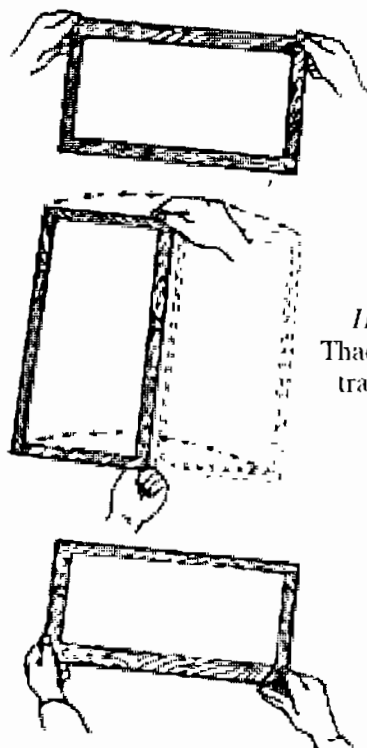
Ong có bản năng bảo vệ quần thể bằng cách dùng ngòi để đốt những “khách không mời mà đến”. Ong không thích các mùi kích thích. Khi kiểm tra ong, ta phải dùng lưới bảo hiểm, mặc áo màu sáng, không có mùi kích thích như: rượu, bia, mùi thơm, mùi hắc hoặc mồ hôi...

Kiểm tra đàn ong đến đâu ổn định ngay đến đó, thao tác nhẹ nhàng tránh làm ong bị chấn động. Khi bị ong đốt, nhẹ nhàng đặt cầu vào vị trí cũ, rửa tay và rửa chỗ bị đốt cho hết mùi nọc ong rồi mới kiểm tra tiếp.

Kiểm tra những đàn ong lành trước, sau đó kiểm tra những đàn ong bị bệnh. Kiểm tra đàn ong nào ghi chép riêng đàn đó để theo dõi và xử lí kĩ thuật kịp thời. Kiểm tra quá lâu ở một đàn ong sẽ làm ảnh hưởng đến quá trình nuôi chúa, ấu trùng, thay đổi ôn ẩm độ cần thiết cho đàn ong và kích thích đàn ong khác đến ăn cướp mật khi thiếu nguồn hoa.

3. Thao tác kiểm tra ong (hình 13)

Khi kiểm tra đàn ong, đầu tiên là quan sát bên ngoài. Sau đó đứng bên cạnh thùng ong về phía ván ngăn (không đứng trước và sau thùng), nhẹ nhàng mở nắp chính thùng ong. Nếu trên nắp thùng có nhiều ong đậu thì nghiêng nắp thùng hướng vào cửa tổ cho ong bò dần lên cửa tổ, tránh làm ong bay loạn xạ. Nếu không có ong đậu, ta đưa nắp thùng về phía sau thùng. Dùng hai ngón tay giữa ấn vào cầu trong, ngón tay trỏ và ngón cái nhấc nhẹ ván ngăn tách khỏi cầu trong để cách cầu trong độ 4cm. Dùng hai ngón tay giữa giữ cầu trong kể đó, nhấc nhẹ cầu thứ nhất ra khỏi



Hình 13.
Thao tác kiểm
tra đàn ong

thùng đưa ngang tầm mắt để xem. Trước hết quan sát ong chúa, tình hình đẻ trứng ong chúa; lượng ấu trùng, nhộng, mật, phẩn dự trữ; sâu bệnh,... Xem xong cầu thứ nhất đặt ngay về phía ván ngăn, lấy thước ngăn cách giữa hai xà cầu trên để ra ngoài ván ngăn. Sau đó lần lượt kiểm tra các cầu còn lại theo thứ tự trên. Làm vệ sinh lau chùi đáy thùng; quét những nắp lỗ tổ khi ong nở rơi xuống tránh sâu phá tổ phát sinh.

Kiểm tra xong nhẹ nhàng dùng 2 tay lấy thành thùng làm điểm tựa đẩy dần những cầu đã ổn định vào sát thành thùng và cho thốt ngắn cuối cùng vào, rồi đẩy nắp thùng ngay ngắn.

Khi nhấc cầu ong lên phải nhắc thẳng không để chạm vào cầu bên cạnh và thành thùng vì có thể làm chết ong chúa, ong thợ bị gạt lại bay lung tung. Xem cầu ong phải đưa lên theo phương thẳng đứng dồn trọng lực vào xà cầu để tránh làm rơi mật, phấn hoặc bánh tổ đẩy thức ăn (mật, lương ong) bị vỡ.

4. Ghi chép theo dõi đàn ong (xem bảng)

Mỗi đàn ong được ghi chép kĩ sau lần kiểm tra để theo dõi sự phát triển của đàn ong qua các vụ, các năm, từ đó chọn được những đàn ong có những đặc điểm tốt: năng suất sản phẩm cao, khả năng kháng bệnh, chống chịu điều kiện ngoại cảnh tốt, duy trì đàn lớn tốt,...

Mẫu bảng theo dõi tình hình đàn ong

Ngày kiểm tra	Số hiệu đàn	Số cầu	Trứng	Ấu trùng	Nhộng	Mật	Phấn	Sâu bệnh	Tình hình chúa đẻ	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
15/10/2002 v.v..	18	5	1½	2	1	nhiều	trung bình	không	tốt	

VI. CHO ONG SỬA BÁNH TỔ CŨ XÂY BÁNH TỔ MỚI

1. Sửa bánh tổ cũ

Mùa xuân đến thời tiết thích hợp cho nhiều loại cây ra hoa, đàn ong có điều kiện phát triển mạnh. Số lượng bánh tổ cần có nhiều cho ong chúa đẻ trứng và làm nơi dự trữ mật, phấn. Mùa hè-thu nắng nóng, bão lụt, gió lớn không thuận lợi cho thực vật, ít cây nở hoa nên ong phát triển kém, nhu cầu bánh tổ giảm, lượng ong non kế tiếp giảm nhiều, ong thợ già chết vội, đàn ong thưa. Số bánh tổ dư thừa, do đó hàng năm người nuôi ong phải loại bỏ bánh tổ cũ xấu, giữ lại các bánh tổ đạt tiêu chuẩn. Nhưng vì đàn ong thưa, những chỗ bánh tổ không có ong bậu hoặc không chứa thức ăn dự trữ bị giòn, gãy. Đến vụ thu đông nhiều loại cây nở hoa kết trái, đàn ong có nguồn thức ăn dồi dào sẽ phát triển nhanh, ong chúa đẻ khoẻ nhu cầu bánh tổ lại tăng lên. Đàn ong phải xây tiếp những bánh tổ chưa hoàn chỉnh ở trong tổ, coi thêm những hàng lỗ tổ xung quanh bánh tổ. Để giúp con ong loại ra khỏi tổ những hàng lỗ tổ bị giòn cứng, người nuôi ong dùng dao con cắt gọt những hàng lỗ tổ đó để bánh tổ vuông vắn. Phun nước xirô vào bánh tổ, ong đến ăn và tiếp tục xây tổ đó đến khi đạt tiêu chuẩn.

2. Xây bánh tổ mới

Xây tổ là bản năng tự nhiên của ong. Nhưng để ong tự xây thì ong tốn nhiều năng lượng, đối với người nuôi ong thì không kịp thời vụ nhân giống cũng như thu hoạch sản phẩm. Để nâng cao hiệu quả trong việc nuôi ong, người nuôi phải dùng máy in sẵn chân tảng và cho những đàn ong có đủ điều kiện xây thành bánh

tổ kịp thời cho vụ nhân giống, thu sản phẩm của ong có năng suất cao. Việc in chân tầng phù hợp với đặc điểm sinh vật của ong đã có các cơ quan chuyên môn dùng máy in với sáp đã được khử trùng in thành chân tầng phục vụ người nuôi ong. Để ong xây bánh tổ cần đảm bảo các khâu kĩ thuật sau:

2.1. Chuẩn bị dụng cụ vật tư

Chọn khung cầu đúng tiêu chuẩn kích thước, chắc chắn không vênh, cong.

Bộ gắn chân tầng: ghế để gắn thước, mỏ hàn, ấm nấu sáp.

Dây thép căng cầu đúng tiêu chuẩn (chuyên dùng).

Những tấm chân tầng đẹp, rõ nền lỗ tổ, không mốc, vỡ.

2.2. Tiến hành gắn chân tầng vào khung cầu

Lấy dây thép cắt thành đoạn có số đo bằng 3 lần chiều dài cầu cộng với 1 lần chiều ngang rồi vuốt thật thẳng.

Luồn dây thép vào 3 hàng lỗ của thành đầu cầu.

Buộc vào khung cầu phía xà cầu dưới trước, lấy dụng cụ hay móng tay cái ấn nút buộc.

Dùng dụng cụ (như quần bút) quấn dây thép ở đầu dây phía xà cầu trên để cầu không vênh, méo; vừa cuộn dây từ từ vừa vuốt cho dây thẳng và căng. Tránh để dây thép lún vào xà dọc khung cầu, cuộn dây cho đến khi dây thép căng đều cả ba hàng dây mới buộc nút xoắn ở xà dọc bên kia. Nút buộc xoắn 3-4 vòng rồi buộc khít vào khung cầu, như vậy ta được một khung cầu đã căng dây thép đạt tiêu chuẩn.

Lấy tấm chân tầng để lên ghế gắn có lót giấy ở dưới, dùng ngay khung cầu đó để xén những chỗ chân tầng thừa cho thẳng

rồi đặt khung cầu đã căng dây thép đè lên tám chân tầng trên ghế gần sao cho thật khít với xà cầu trên và cách đều ba mặt còn lại.

Dùng mỏ hàn nóng từ từ gí lên dây thép. Nhiệt độ mỏ hàn truyền sang dây thép làm sáp nóng chảy vùi dây thép vào tám chân tầng.

Dùng thước cũ vuốt cho thẳng rồi cắt đều hai bên chân tầng với xà cầu trên, dùng sáp nóng chảy trong ấm nấu sáp rót vào để hàn chân tầng với xà cầu trên cho vững chắc.

Làm như vậy ta được khung cầu đã gắn chân tầng ngay ngắn, chắc chắn đạt tiêu chuẩn.

2.3. Cho ong xây bánh tổ

Do nhu cầu cấp bách về bánh tổ để nhân giống kịp thời vụ nên việc cho xây bánh tổ ở đầu vụ là một biện pháp kỹ thuật cần thiết. Nhưng không phải ong thợ ở lứa tuổi nào cũng có thể tiết sáp xây bánh tổ được mà chỉ ong thợ non ở độ tuổi từ 12-18 ngày tuổi là thời kì tiết sáp xây thành tổ tốt nhất. Trước khi xây bánh tổ phải chuẩn bị đàn ong chu đáo có nhiều ong non, ong chúa đẻ khoẻ, bánh tổ to mới cho xây bánh tổ. Biện pháp này vừa tiết kiệm thức ăn vừa được bánh tổ xây đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, kịp thời vụ nhân giống và khai thác sản phẩm.

Có 3 phương thức xây bánh tổ:

1/ *Đàn nhỏ xây bánh tổ*: đầu mùa hoa đàn ong mới phát triển được hoặc những đàn mới nhân giống ra, yêu cầu lượng bánh tổ lớn để nhân giống, hay chuẩn bị cho vụ thu hoạch sản phẩm, ta phải cho cả những đàn nhỏ xây tầng, bằng cách cho chân tầng vào giữa hai bánh tổ vuông vắn đủ kích thước, cho ong ăn đầy đủ, chống rét, nóng cho ong, cho thêm cầu có nhộng ong non vào.

2/ *Đàn lớn xây bánh tổ*: đàn ong mạnh, nhiều ong non, chúa đẻ khoẻ, thiếu lỗ tổ đòi hỏi xây bánh tổ biểu hiện ở chỗ xây lưới mềo, coi thêm cầu cũ, xây lên xà cầu... Thời điểm này ta cho xây bánh tổ rất nhanh, lợi dụng những đàn như vậy tích cực cho xây để viện trợ cho đàn khác không xây được, nâng thế đàn ong phát triển đồng đều. Ở đàn lớn có đủ điều kiện cho xây bánh tổ dễ dàng hơn ở đàn nhỏ. Có thể cùng lúc cho xây liền hai chân tầng nhưng không được liền nhau mà xếp xen kẽ với bánh tổ.

3/ *Tạo đàn chủ công xây bánh tổ*: đầu vụ các đàn ong phát triển tự nhiên không đồng đều. Ngoài việc điều chỉnh thế đàn ong người nuôi còn phải có biện pháp tạo đàn ong chủ công xây bánh tổ để kịp có bánh tổ nhân giống, thay bánh tổ cũ. Người nuôi ong tạo đàn ong chủ công bằng cách: viện trợ cho đàn ong (có chúa non đẻ khoẻ, thiếu lỗ đẻ trứng) nhiều cầu nhộng sắp nở, nhập ong non, rút bớt cầu, tạo thế chật chội gây nóng bức, cho ong ăn bổ sung đầy đủ, chống nóng, rét chu đáo cho ong. Khi đã chuẩn bị được đàn ong như vậy thì tiến hành cho ong xây tổ liên tục, đến khi ong xây gần xong (70-80%) thì rút bánh tổ này đi để đàn ong khác xây hoàn chỉnh. Còn đàn chủ công xây tiếp bánh tổ mới. Đối với những đàn ong chủ công cần thường xuyên cho ăn đầy đủ và nhập sáp ong non bổ sung.

2.4. Chú ý khi cho ong xây bánh tổ

Khi cho chân tầng vào để ong xây thành bánh tổ phải đặt vào giữa 2 bánh tổ đủ kích thước vuông vắn có đủ thức ăn và con (ấu trùng, nhộng) nhưng chủ yếu là nhộng.

Không cho đàn ong yếu (thưa quân) xây bánh tổ, cầu không đủ kích thước (bé) cũng không nên cho ong xây tầng.

Sau khi đặt chân tăng 2-3 ngày, nếu thấy hiện tượng không xây tăng thì cần rút chân tăng chuyển cho đàn khác, nếu không chân tăng sẽ thành ván ngăn, ngăn cách đàn ong thành hai đàn và gây hiện tượng ong thợ đẻ trứng hoặc xây mũ chúa cấp tạo.

VII. CHO ONG ĂN, UỐNG

Thức ăn chính cho ong là mật hoa và phấn hoa. Chỉ cho ong ăn xirô trong các trường hợp: không có nguồn thức ăn tự nhiên; cho ăn thuốc điều trị bệnh ong; cho ăn huấn luyện nguồn hoa mới; cho ăn bổ sung lúc xây tăng, tạo chúa, khai thác sữa chúa. Thực vật ở Việt Nam rất đa dạng phong phú, có điều kiện để phát triển nghề nuôi ong. Tuy vậy không phải nguồn thức ăn tự nhiên (mật hoa, phấn) lúc nào cũng đủ cung cấp cho ong. Đa số cây cối thường ra hoa tập trung vào các vụ xuân, xuân-hè, đông-xuân còn các tháng khác trong năm có ít hoa hơn. Do vậy cần phải cho ong ăn thức ăn bổ sung. Mật khác trong quá trình nuôi ong cũng có thời kì phải cho ong ăn kích thích nhằm thúc đẩy ong xây bánh tổ; bồi dưỡng thêm các chất dinh dưỡng khi tạo ong chúa; cho ong ăn thuốc phòng chống bệnh; cho ăn chống nóng, chống rét. Có các hình thức cho ong ăn như sau:

1. Cho ong ăn bổ sung

Cho ong ăn bổ sung trong trường hợp thiếu mật, phấn hoa tự nhiên (mùa hè, mùa đông); cho ong ăn đầy đủ để đàn ong ổn định hoặc vào vụ nhân giống ong xây bánh tổ.

+ Cho ăn xirô đặc pha tỉ lệ 1:1 (1 phần đường + 1 phần nước) khuấy kĩ đường cho tan hết. Cho các đàn ong ăn liên tục đến khi

trên các bánh tổ có mật vít nắp mới thôi. Không nên cho ong ăn nhỏ giọt (mỗi lần cho ăn một ít và rải rác làm nhiều tối) vừa tốn đường mà ong lúc nào cũng đói, đàn ong không ổn định. Thiếu mật dự trữ trong tổ đàn ong điều hoà ôn ảm độ khó khăn, bánh tổ khô giòn, sâu phá tổ dễ xâm nhập.

+ Cho ong ăn buổi tối, không để rơi vãi xirô vừa lãng phí vừa hấp dẫn kiến, cóc, ong rùng đến phá hoặc đàn ong khác đến ăn cướp mật làm đàn ong không ổn định và dẫn đến bốc bay.

+ Trước khi cho ong ăn cần kiểm tra đàn nào nhiều cầu ít ong thì rút bớt cầu (nếu xấu thì loại bỏ) hoặc đưa vào đàn khác đông ong hơn.

+ Vào mùa thu-đông hanh khô, cho ong ăn xirô loãng hơn với tỉ lệ 1:1,5 (1 đường + 1,5 nước) trộn thêm muối ăn (0,8%).

2. Cho ong ăn kích thích

+ Cho ong ăn xirô với tỉ lệ loãng 1:1,5 (1 đường + 1,5 nước).

+ Không cho ăn liên tục mà chỉ cho ăn ít để khuyến khích ong tích cực đi lấy mật hoa, phấn hoa, xây tổ....

+ Cho đàn ong ăn thêm lòng đỏ trứng gà, vitamin B₁ để kích thích sức đẻ trứng của ong chúa; tăng cường tạo chúa, tạo ong dự phục vụ cho việc chuẩn bị đàn ong khai thác sản phẩm, nâng cao chất lượng ong chúa, ong dự giống.

+ Cho ăn thuốc định kì phòng bệnh ong.

+ Ướt hoa mà ong chưa quen lấy mật để huấn luyện ong.

+ Không để vương vãi thức ăn khi cho ong ăn.

+ Không cần thiết cho hàng loạt đàn ong ăn mà đàn ong nào cần mới cho ăn.

+ Không cho ăn khuyến khích vào những ngày quá rét vì sẽ kích thích ong đi làm dẫn đến ong chết rét cóng giảm lực lượng lao động.

3. Cho ong uống nước

Nhu cầu nước cho một đàn ong trong một ngày rất lớn. Những ngày nắng, nóng, hanh khô lượng nước càng cần nhiều vì thế người nuôi ong phải cho nước trực tiếp vào máng ong đặt trong tổ để ong uống. Nếu có điều kiện nên làm máng nước hợp vệ sinh cho ong đến lấy. Nước cho ong uống có pha thêm muối ăn với tỉ lệ 0,8% (nước sinh lí). Cho ong ăn, uống tùy nguồn thức ăn tự nhiên ở từng nơi, từng vùng, không nhất thiết phải thống nhất lịch cho ong ăn định kì. Nơi nào nguồn thức ăn tự nhiên thiếu nhiều thì cho ong ăn nhiều và ngược lại nhưng phải đảm bảo ong không bị đói. Nếu ong đói đàn ong không ổn định, không phát triển bình thường ong sẽ bốc bay đi tìm nơi có thức ăn. Những đàn ong bị bệnh phải cho ăn riêng, máng sau khi cho ăn phải rửa sạch phơi khô.

VIII. ONG CHIA ĐÀN TỰ NHIÊN VÀ BIỆN PHÁP XỬ LÝ

Chia đàn tự nhiên là bản năng của ong nhằm duy trì nòi giống. Hàng năm cứ đến mùa thực vật ra hoa kết trái, nhiều mật hoa, phấn hoa, thời tiết tốt, đàn ong phát triển nhanh có nhiều ong non, sức đẻ trứng của ong chúa cao.... đàn ong bồi dục ong dục trước, sau một thời gian chúng xây mũ chúa để chia đàn tự nhiên.

1. Chia đàn tự nhiên

a) Những nhân tố thúc đẩy đàn ong chia đàn tự nhiên:

+ Điều kiện khách quan: Nguồn mật và phấn tự nhiên phong phú, thời tiết khí hậu thích hợp.

+ Điều kiện chủ quan của đàn ong: đàn ong do có thức ăn tự nhiên phong phú nên mật, phấn dự trữ trong bánh tổ nhiều; ong thợ đông lực lượng lao động dự thừa, nhiều ong non; cầu con vượt quá mức bình thường; ong chúa đẻ khỏe, đàn ong chật chội nóng bức,... Đàn ong xây lỗ tổ ong đục và đẻ trứng không thụ tinh vào, sau 24 ngày ong đục ra đời, đàn ong xây 5-7 mũ chúa để chia đàn tự nhiên. Đàn ong chia đàn tự nhiên lần thứ nhất thì chúa cũ cùng với thợ non ra khỏi tổ, còn chúa tơ hoặc mũ chúa và ong thợ già ở lại đàn cũ (đàn cũ không có nhu cầu xây tổ mới, sẵn có bánh tổ có con và thức ăn dự trữ).

b) Thời gian ong chia đàn tự nhiên:

Đàn ong đã đủ điều kiện để chia đàn tự nhiên thường chờ những ngày trời trong sáng, mát mẻ, gió nhẹ, khoảng từ 8 đến 16 giờ nhưng thích hợp nhất từ 9 giờ đến 11 giờ là đàn ong chia đàn tự nhiên. Cũng có trường hợp do mưa, rét ong có thể chia đàn sớm hoặc muộn hơn.

Ở nước ta ong thường chia đàn tự nhiên vào vụ xuân hè từ tháng 3 đến tháng 5 và vụ thu-đông tháng 10-11.

c) Hiện tượng đàn ong chia đàn tự nhiên:

Ở những đàn có nhiều ong đục, mũ chúa hoặc chúa tơ đã nở, tùy trường hợp từng đàn, vào ngày trời trong sáng, đàn ong ít ong thợ đi làm. Một số ong thợ ra cửa tổ bậu như chùm nho, một số ong thợ bay thấp lượn xung quanh trước cửa tổ rồi bay cao hơn. Số lượng ong bay lên cao mỗi lúc một đông, lượn quanh khu vườn. Vài phút sau, ong chúa mới bay ra cùng một số ong thợ

nhập vào số ong bay ra trước lượn vài vòng quanh khu vực rồi tạm thời tụ lại ở nơi thích hợp gần đó như cành cây râm mát, kín gió... chờ ong trinh sát đi tìm nơi xây tổ mới về dẫn cả đàn bay đi. Những ong này ăn thức ăn trong tổ rất no để có năng lượng đến nơi mới xây dựng tổ; thời gian ong tạm dừng cánh một vài giờ có khi lâu hơn tùy thuộc vào ong trinh sát có tìm được nơi thích hợp hay không.

Khi đàn ong đã thực hiện chia đàn tự nhiên lần thứ nhất, chúa tơ nở đầu tiên sẽ tìm trong tổ những mũ chúa còn lại để tiêu diệt, nếu đàn ong còn mạnh thì ong thợ trong đàn bảo vệ mũ chúa không cho chúa tơ phá để chia đàn lần thứ hai. Khi chia đàn lần thứ hai, chúa tơ cùng một số ong thợ trẻ hơn bay ra khỏi tổ. Sau khi chia đàn tự nhiên lần thứ hai, chúa tơ còn lại tiếp tục đi tìm mũ chúa để tiêu diệt, nếu đàn ong yếu không bảo vệ mũ chúa nữa các mũ chúa bị phá (chúa tơ dùng ngòi châm chết nhộng ong chúa, sau ong thợ cắn phá đi) việc chia đàn tự nhiên kết thúc. Trường hợp thời tiết xấu (mưa, rét kéo dài), ong chúa cũ phá toàn bộ mũ chúa trong tổ, nhưng có trường hợp ong thợ bảo vệ được vài ong chúa tơ nở ra. Cuộc đánh nhau không phân thắng bại thì có lúc một vài chúa tơ cùng bay đi với đàn chia ra. Chia đàn tự nhiên có nhiều nhân tố thúc đẩy và cũng là bản năng duy trì nòi giống của nó nên chất lượng ong chúa rất tốt, ta lợi dụng những ong chúa này để tạo thêm đàn mới. Đàn ong chia đàn tự nhiên do ong chúa cũ và ong chúa non bay ra khỏi tổ cũ đi xây dựng tổ mới nên khả năng xây bánh tổ mới rất khỏe. Ong cần xây tổ mới để lấy chỗ ong bậu và ong chúa đẻ trứng ngay nên ta lợi dụng cho xây bánh tổ mới triệt để. Người nuôi ong cần phân biệt giữa ong chia đàn với ong bốc bay để bình tĩnh xử lý:

Ong chia đàn tự nhiên: đàn ong đang chia đàn thường bay đi với chúa cũ còn con nào ở lại tổ cũ vẫn đi làm bình thường và những con bay ra khỏi cửa tổ vẫn lượn thấp trước cửa tổ.

Ong bốc bay: cả đàn ồ ạt bay đi tấp nập không có con nào quay lại, không con nào lượn quanh cửa tổ.

Ong chia đàn tự nhiên hoặc bốc bay có điều đặc biệt là quên hẳn nơi cũ, dù bắt lại để cách chỗ cũ vài ba mét chúng cũng không về.

d) Nhược điểm của ong chia đàn tự nhiên:

Nuôi ong nhằm thu những sản phẩm quý của nó: mật ong, phấn hoa, sữa chúa.... Đàn ong càng mạnh năng suất thu hoạch càng cao, hiệu quả càng lớn. Nhưng cứ đến thời vụ hoa nở, mật phấn nhiều thì đàn ong lại chia đàn tự nhiên. Đàn ong đã có hiện tượng chia đàn tự nhiên thì đi làm không tích cực, hoặc đã chia đàn nhỏ năng suất sản phẩm thấp.

2. Biện pháp xử lý hiện tượng chia đàn tự nhiên của ong

Ong chia đàn tự nhiên gây phiền phức cho người nuôi, không chủ động được kế hoạch nhân giống, khai thác sản phẩm. Mật khác sản lượng thu hoạch sẽ bị giảm cho nên ta chỉ sử dụng ong chia đàn tự nhiên vào thời vụ nhân giống không thu sản phẩm.

Có thể sử dụng hiện tượng ong đàn tự nhiên trong việc tạo chúa: thúc đẩy đàn ong phát triển đến mức có xu hướng chia đàn tự nhiên rồi mới đưa mũ chúa nhân tạo vào nuôi để có chất lượng chúa cao.

Trong việc khai thác sữa ong chúa có thể sử dụng đàn ong có hiện tượng chia đàn tự nhiên để làm mà không cần tách chúa.

Khắc phục hiện tượng chia đàn tự nhiên:

Cho đàn ong xây cầu mới để nơi rộng diện tích bên trong tổ cho ong chúa có chỗ đẻ trứng, đỡ chật chội.

Khai thác triệt để sản phẩm (quay mật) nếu có nguồn hoa hoặc có thể điều chỉnh bớt cầu thức ăn, cầu con cho những đàn yếu.

Chống nóng về mùa hè, chống rét về mùa đông cho tổ ong.

Xử lí sớm cắt bỏ lỗ tổ ong đục ở 2 góc bánh tổ.

Nhân giống (chia đàn) nhân tạo trước vụ hoa chính, bồi dưỡng tích cực để có đàn ong ổn định vào vụ khai thác.

Thường xuyên điều chỉnh thể đàn đồng đều cho các đàn ong.

IX. ONG BỐC BAY VÀ BIỆN PHÁP XỬ LÝ

Ong chúa cùng toàn bộ ong thợ bỏ tổ bay đi nơi khác gọi là bốc bay

1. Ong bốc bay

a) Nguyên nhân ong bốc bay:

Ong sống đã sinh trong rừng thường hay di chuyển cả đàn đi nơi khác do nơi cũ thiếu thức ăn, điều kiện thời tiết khí hậu không phù hợp, nhiều thiên địch phá hoại ... Đàn ong nuôi hiện nay vẫn còn mang nhiều tính dã sinh đó. Ong bốc bay có nhiều nguyên nhân nhưng chủ yếu là:

Thuần hoá tính dã sinh chưa triệt để nên ong vẫn bốc bay theo mùa: mùa đông rét chúng bay về nơi ấm và ngược lại.

Thiếu thức ăn, thiếu mật, phấn dự trữ trong bánh tổ.

Không có con trong bánh tổ (trứng, ấu trùng, nhộng).

Sâu bệnh, dịch phá hoại đàn ong.

Điều kiện ngoại cảnh khắc nghiệt: nóng, nắng, rét, khô hanh quá sức tự điều chỉnh của đàn ong.

Bị tác động cơ giới: ồn ào, va chạm mạnh, hun khói, có mùi hôi thối, thuốc hoá học...

Nguyên nhân quan trọng nhất làm cho ong bốc bay vẫn là: trong tổ không có con ong, nếu có ít con thì đàn ong vẫn ổn định trừ trường hợp đặc biệt.

b) Hiện tượng ong bốc bay:

Khi sắp bốc bay, ong chúa ngừng đẻ trứng, cơ thể thon nhỏ lại.

Đàn ong làm việc uể oải hoặc ngừng hẳn. Cửa tổ không có hoặc rất ít ong bảo vệ, quạt gió.

Trước lúc bốc bay, ong ăn hết thức ăn trong tổ, sau đó ùn ùn ra khỏi tổ bay vút lên cao, phát ra âm thanh náo động, khi khoảng 1/3 ong thợ bay ra, ong chúa bay theo và đàn ong bay hết khỏi tổ.

2. Biện pháp xử lý

Đàn ong bốc bay không những ảnh hưởng đến sự phát triển của đàn ong ấy, gây khó khăn cho người nuôi ong mà còn làm ảnh hưởng đến đàn ong khác cạnh đó, nên phải có biện pháp khắc phục và xử lý kỹ thuật ngay.

a) Biện pháp để phòng:

Đàn ong phải thường xuyên có ong chúa tốt, có sức đẻ trứng cao, liên tục chống chịu với mọi điều kiện ngoại cảnh bất lợi.

Chọn lọc, nhân giống từ những đàn ong, dòng ong đã được thuần hoá.

Nuôi ở nơi có đầy đủ nguồn hoa chủ yếu là phấn hoa. Tổ ong phải ấm về mùa đông, mát về mùa hè, thoáng, không bị chấn động, không mùi hôi hắc...

Phòng trị bệnh triệt để.

Thay ong chúa già yếu ở những thời vụ nhân giống bằng ong chúa trẻ khoẻ.

Điều chỉnh toàn bộ đàn ong có thể đàn đông đều; viện trợ cầu con cho những đàn chúa đẻ kém

Cho ăn đầy đủ: các bánh tổ đều có mật dự trữ, tốt nhất là chuyển đàn ong đến nơi có nguồn hoa tự nhiên.

b) Xử lí khi ong bốc bay:

Khi thấy đàn ong chuẩn bị bốc bay, đóng cửa tổ lại mở cửa sổ cho thoáng; chiều tối kiểm tra đàn ong tìm nguyên nhân khắc phục. Nếu thiếu con phải viện trợ cầu con tương ứng để đàn ong có thể nuôi được, tránh tình trạng viện trợ cầu quá nhiều con, đàn không đủ sức nuôi, nó cắn phá sẽ lãng phí. Tiếp tục cho đàn ong ăn để ổn định. Nếu vị trí đặt không thích hợp phải chuyển tổ ra chỗ khác. Trường hợp bốc cả đàn ra khỏi tổ, ta dùng vật cản đường bay (tung đất nhỏ; khua sào dài có buộc giẻ vào chỗ chúng bay nhiều) chờ nó tụ xuống nơi gần đó, dùng nón chuyên dùng bắt ong bốc bay để bắt chúng lại, khi bắt ong vào nón, cần để ong ở ngoài bay hết vào nón mới buộc túm vào màn nón sau đó treo vào chỗ mát. Đợi gần tối lấy một số cầu có thức ăn và cầu con (đặc biệt cầu nhộng và ấu trùng lớn) đặt vào thùng. Cho ong vào, đậy nắp. Cho ăn để ổn định đàn ong. Nếu có điều kiện thì chuyển đến nguồn hoa mới.

Phân biệt ong chia đàn tự nhiên và ong bốc bay

Ong chia đàn tự nhiên	Ong bốc bay
1- Xảy ra chính đầu vụ mật, nguồn thức ăn phong phú tháng 3-4 hoặc tháng 10-11.	Xảy ra lúc nguồn mật hoa khan hiếm thời tiết không thuận tháng 7-9 và 11-12.
2- Trong đàn ong có mũ chúa và có phân-mật-con.	Trong tổ ong không có mật phân, không con và có dịch hại.
3- Ong bay ra quá nửa số ong thợ cùng với ong chúa cũ.	Ong bay toàn bộ (ong chúa và ong thợ).
4- Bay đậu gần, thường dừng chân	Bay cao xa, ít dừng chân.
5- Có ong bay ra lấy phân mật.	Chỉ bay ra không có ong bay vào.
6- Bắt về ong ổn định ngay.	Bắt về lại có thể bay nên tối mới ổn định.

X. NHẬP CẦU ONG

Nhập cầu ong từ đàn này sang đàn khác nhằm giải quyết các trường hợp : đàn mất ong chúa, tăng lực lượng cho đàn được nhập để xây bảnh tổ, làm chúa, lấy sản phẩm (mật ong, sữa chúa), điều chỉnh thế đàn ong đồng đều, nhân giống, những ong chúa đi giao phối không thành công nhập lại đàn cũ, đàn ong bốc bay hoặc chia đàn tự nhiên bắt về chúa bị chết.

1. Các phương pháp nhập cầu ong

Mỗi đàn ong có chất chúa (pheromon) đặc trưng mùi khác nhau cho từng đàn. Do đó ong thợ của đàn này không thể vào đàn khác được. Mật khác ong có bản năng bảo vệ tổ không cho thiên địch và ong khác đàn vào tổ của mình. Việc nhập đàn ong nếu không nắm được điểm này để có biện pháp kỹ thuật xử lý thì sẽ gây tác hại lớn cho đàn được nhập. Ong thợ đàn được nhập và ong nhập đánh nhau (châm ngòi đốt vào nhau) mùi nọc bốc ra càng

hiều, bản năng bảo vệ càng lớn làm chết toàn bộ những ong đánh nhau, có khi chết cả ong chúa.

a) Nhập cầu ong bằng lưới ngăn cách:

Dùng lưới ngăn cách ở giữa đàn được nhập và cầu ong nhập, ong đi lại trên tấm lưới quen dần mùi nhau. Sau 12-24 tiếng đồng hồ nhấc lưới thép ra, nếu thấy ong ổn định không đánh nhau thì ta sắp xếp các cầu ong đó gần nhau thành đàn.

b) Nhập cầu ong ngoài ván ngăn:

Ta định nhập cầu ong (đàn A với đàn B) vào buổi tối thì ngay chiều hôm đó phải làm các việc sau:

- Chuẩn bị vị trí nhập cầu của ong đàn B (đàn được nhập)

- Tách những cầu định nhập của đàn A (đàn mang nhập) ra giữa thùng không để ong bấu vào thành thùng. Tách đủ chỗ cho số cầu định nhập để khi nhập ong không bò lộn xộn. Trước khi nhập khoảng 1 giờ, mở nắp thùng đàn được nhập, đặt ngửa nắp lên miệng thùng ong, đưa đàn phải nhập lại gần rồi cũng mở nắp thùng đặt ngửa lên miệng để khi nhập được nhẹ nhàng, ổn định ong không bò đi bò lại, đánh nhau.

- Khi nhập ong phải nhẹ nhàng nhấc nắp của 2 thùng rồi từ từ đặt những cầu ong định nhập vào vị trí đã chuẩn bị trước ở đàn được nhập.

Ngày hôm sau nếu thấy ong không đánh nhau thì cho chúng ổn định thành một đàn.

c) Nguyên tắc nhập đàn ong:

Cho ong thợ ở hai đàn có chung mùi hơi.

Nhập đàn yếu vào đàn mạnh, nhập dần dần làm vào buổi tối.

Nhập đàn không có chúa vào đàn có chúa.

Thao tác nhẹ nhàng không làm cho ong bỏ lộn xộn trong đàn được nhập cũng như cầu mang nhập.

Còn có các phương pháp nhập đàn khác nhưng yêu cầu trình độ kỹ thuật cao hơn, đó là:

+ Nhập trực tiếp: vào vụ có nguồn thức ăn tự nhiên phong phú, ong hoạt động mạnh: ong đi lấy mật hoa, phấn hoa tấp nập, ong khác tập trung luyện mật, chế biến lương ong, cho nên khâu bảo vệ lờ là, lúc này có thể nhập trực tiếp không qua ván ngăn.

+ Nhập ong đi làm về: mùa nhiều hoa ong đi làm về tấp nập, ta đổi chỗ 2 đàn (đàn khoẻ, đàn yếu) cho nhau để đàn yếu được bổ sung thức ăn vào tổ (mật hoa, phấn hoa) kích thích ong chúa đẻ và ong thợ khác đi làm, nuôi con. Người nuôi ong tùy tình hình cụ thể mà đổi chỗ lại hoặc giữ nguyên các đàn đó.

+ Nhập trực tiếp ong non bổ sung: đàn nuôi chúa (đàn nuôi dưỡng) hoặc đàn chủ công xây tầng thiếu ong non đúng tuổi tiết sữa, tiết sáp, do đó nuôi chúa tiết sáp kém, ta cần bổ sung ong non. Nếu viện trợ cầu nhộng vẫn thiếu, ta có thể nhập trực tiếp ong non. Có thể làm như sau: nhấc bánh tổ định mang nhập ra khỏi đàn, người nuôi ong ngồi trước cửa tổ, phủ khói thuốc lá vài lần vào hai mặt bánh tổ để ong già bay ra khỏi bánh tổ rồi chui vào tổ, còn lại những ong non không bay được đem nhập vào đàn thiếu ong non. Cũng có thể nhập ong bằng khói hoặc nước hoa nhưng chỉ nên dùng khi thực hiện các biện pháp trên kém hoàn hảo làm cho ong đánh nhau. Dùng biện pháp phun khói hoặc nước hoa sẽ làm đàn ong không ổn định lúc nhập, có khi ong chúa bị ảnh hưởng hoặc chết.

XI. DI CHUYỂN ĐÀN ONG THEO NGUỒN HOA

Nguồn hoa cung cấp thức ăn tự nhiên cho ong ở nước ta rất phong phú và phân bố trên nhiều vùng. Nhiều loại cây nở hoa vào những tháng khác nhau trong năm. Ong sống chủ yếu bằng mật hoa và phấn hoa. Nếu nuôi ong cố định ở một địa điểm thì việc thụ phấn cho cây trồng, thu sản phẩm và phát triển đàn kém, hiệu quả kinh tế không cao, nên việc di chuyển đàn ong theo nguồn hoa là cần thiết.

1. Di chuyển đàn ong

1.1. Công việc chuẩn bị

a) Điều tra địa điểm (tìm điểm di chuyển):

Xem xét số lượng cây nguồn hoa cho mật, phấn, địa điểm nào là trung tâm, hướng nắng, gió, giao thông, tình hình sinh trưởng và phát dục của cây, nhiều hay ít hoa, dự đoán ngày hoa nở.

Xem xét số đàn ong hiện có ở địa phương, tình hình diễn biến đàn ong những năm trước (cả về phát triển đàn và sản lượng sản phẩm).

Tính toán địa điểm và thời gian vụ hoa kế tiếp sao cho việc di chuyển ong tiện lợi và hiệu quả. Từ các số liệu điều tra trên, người nuôi ong lập kế hoạch di chuyển đàn ong.

Tình hình sử dụng thuốc trừ sâu ở vùng định chuyển ong tới.

b) Chuẩn bị vật tư dụng cụ di chuyển:

Chuẩn bị đầy đủ các phương tiện sẵn có để di chuyển đàn ong an toàn chắc chắn.

Chuẩn bị thùng ong, khung cầu, thức ăn dự phòng, thùng chứa sản phẩm, thùng quay li tâm và các dụng cụ sản xuất khác. Thay hoặc chữa các thùng ong đang nuôi bị cong vênh.

Quay lấy mặt những cầu đẩy mặt.

Chuẩn bị dụng cụ bảo đảm an toàn khi di chuyển gồm dao, nẹp, búa đinh, vật chống nóng, nạng, rết cho ong.

1.2. Đóng gói đàn ong để đảm bảo an toàn khi di chuyển

Đóng gói là dùng búa đinh nhỏ hoặc thước tre ghim định vị các cầu ong vào thùng để khi vận chuyển các cầu ong không bị bật làm vỡ bánh tổ. Việc đóng gói đàn ong chỉ tiến hành trước giờ vận chuyển không quá lâu (tối di chuyển thì đóng gói từ sáng nếu nhiều đàn ong). Trong trường hợp đặc biệt, nếu đã đóng gói rồi mà vài ngày sau chưa đi được thì nên tháo đóng gói nắp chính ra.

Khi đóng đinh nên nhẹ nhàng tránh làm sập cầu, lệch cầu dè chết ong.

Yêu cầu đóng gói sao cho khoảng cách giữa các cầu đúng kĩ thuật (6-8mm) để không xô lệch khi vận chuyển.

Bốc xếp đàn ong lên xuống: trước khi bốc xếp ong lên phương tiện ta đóng cửa các thùng ong và mở cửa sổ cho thoáng.

Khuân vác nhẹ nhàng, ngay ngắn, xếp lên xe thăng bằng, cửa sổ hướng về phía trước, tất cả theo một chiều: cầu ong hướng song song với đường đi.

Phương tiện chở phải sạch sẽ không có mùi hôi, mùi xăng dầu, thuốc trừ sâu,...

Di chuyển đàn ong ở gần tốt nhất vào ban đêm.

Xếp gọn thành hàng lối, chằng dây chặt chẽ để khi đường xấu xe xóc không bị xô lệch thùng.

Khi đến địa điểm mới, khẩn trương đưa đàn ong xuống vị trí, chú ý khuôn vác các thùng cân bằng, nhẹ nhàng.

Ổn định vị trí cẩn thận mới mở cửa tổ cho ong ra.

Khi đàn ong ổn định, người nuôi ong tháo đóng gói xem xét và ổn định những cầu ong cho ngay ngắn.

Xử lý kĩ thuật kịp thời những sự cố xảy ra khi vận chuyển.

2. Chăm sóc bảo quản đàn ong trên đường di chuyển

Chống nóng cho ong trên phương tiện vận chuyển bằng cách tưới nước lên nắp thùng ong. Nếu vận chuyển đường xa trời nắng, nóng, nên đặt phía trên cùng vài thùng nước để khi xe đi nước vung vãi làm mát ong.

Chạy xe cẩn thận, tránh xóc mạnh làm vỡ bánh tổ gây chết ong.

Trên đường di chuyển không nên nghỉ quá lâu làm ong ngạt, đặc biệt khi trời nắng, nóng.

Với quãng đường di chuyển quá xa có thể tạm dừng ở chặng giữa vài ngày để ong nghỉ ngơi, bốc dỡ ong xuống đặt vào vị trí tạm. Khi nghỉ, mở cửa cho ong ra, nếu ong đói thì cho ăn một ít để ổn định đàn.

XII. XỬ LÝ CÁC HIỆN TƯỢNG BẤT THƯỜNG TRONG ĐÀN ONG

1. Ong ăn cướp mật-biện pháp đề phòng và xử lý

Ong thợ từ đàn này bay sang đàn khác chui vào tổ, đánh nhau thậm chí giết cả ong chúa của đàn bị cướp để lấy mật, đó là hiện tượng ong ăn cướp mật của nhau.

Ong đi ăn cướp mật gây cho đàn ong xung quanh không ổn định, bên ngoài ong bay nhốn nháo, đánh nhau chết nhiều. Đàn bị cướp nhiều không khống chế nổi dẫn đến bốc bay. Trong trại

nuôi có nhiều đàn đi ăn cướp mật của nhau, gây tình trạng toàn trại không ổn định rất phức tạp cho người nuôi ong thậm chí gây thiệt hại lớn.

a) Nguyên nhân ong đi ăn cướp mật:

Đặt nuôi ở cùng một nơi những đàn ong có thể đàn không đồng đều (có đàn mạnh, đàn yếu), nguồn hoa khan hiếm, thời tiết khí hậu không thuận lợi.

Cuối vụ hoa, mưa kéo dài ong không đi làm được, đói.

Khi cho ong ăn làm rơi rớt xirô, có đàn ăn không hết hoặc không ăn, xirô bốc mùi kích thích đàn khác đến ăn cướp.

Cuối vụ hoa vẫn quay mật.

Đặt các thùng ong quá gần nhau, khi kiểm tra ong mùi thơm bốc lên kích thích những đàn ong mạnh xung quanh đến ăn cướp.

b) Để phòng ong ăn cướp và biện pháp xử lý:

Công tác phòng vẫn là công việc quan trọng hàng đầu. Nội dung gồm một số công việc chính sau:

Điều chỉnh các đàn ong cho tương đối đồng đều về số lượng, chất lượng cầu trong đàn, lượng ong thợ, thức ăn dự trữ (mật, phấn); không cho ăn ban ngày, ban đêm ong ăn không hết, sáng ra phải cất ngay, khi cho ăn nếu vương vãi xirô phải lau chùi sạch sẽ; không quay mật khi nguồn hoa bên ngoài khan hiếm; khi kiểm tra cần làm nhanh. khoảng cách giữa các đàn không quá gần nhau.

c) Biện pháp xử lý kỹ thuật:

Khi trong trại có ong thợ bay nhốn nháo khác thường, người nuôi ong cần xem xét có điều gì đã xảy ra. Nếu là ong đi ăn cướp

mật thì khăn trương xem đàn nào bị ăn cướp (ong bầu nhiều ngoài cửa tổ bảo vệ và đánh nhau, xung quanh nắp chính và các khe hở có nhiều ong bầu và tìm cách chui vào) lập tức lấy bột mịn (phấn) rắc vào chúng; đóng kín cửa đàn ong bị cướp chuyển đi nơi khác, thay vào đó một thùng khác (không có ong) và một vài cầu không (cầu loại) để những ong đi ăn cướp vào thấy không có gì. Sau đó xem đàn nào đi ăn cướp (có những con bị dính bột) cũng đóng ngay cửa tổ lại, khi nào ổn định mới mở và trả về vị trí cũ.

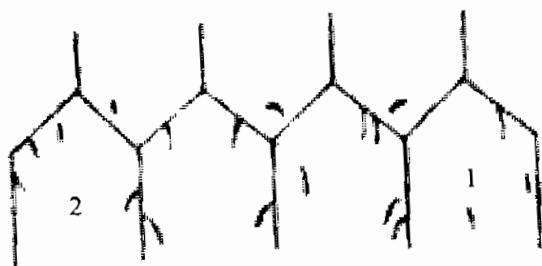
Trường hợp nhiều đàn ong đi ăn cướp mật của nhau càng phải làm khăn trương như vậy, tối cho ong ăn nếu ban ngày vẫn diện ra hiện tượng cướp mật thì chuyển tạm thời những đàn đi ăn cướp tới nơi khác, khi nào ổn định mới chuyển về chỗ cũ.

2. Ong thợ đẻ trứng-biến pháp xử lý kĩ thuật (hình 14)

Ong thợ cũng được nở từ trứng đã được thụ tinh (trứng cái), nhưng giai đoạn ấu trùng phát triển ở lỗ tổ hình lục giác (lỗ tổ ong thợ) không được ăn sữa chúa liên tục nên phát dục không hoàn chỉnh, buồng trứng không phát triển không có khả năng

Hình 14.

- 1- Trứng ong chúa
- 2- Trứng ong thợ



giao phối với ong đực. Ong thợ vẫn có khả năng đẻ trứng nhưng chỉ đẻ ra trứng không được thụ tinh và nở ra ong đực. Ong đực này chất lượng kém không được để giao phối với ong chúa giống.

a) Nguyên nhân ong thợ đẻ trứng:

Đàn ong mất chúa lâu ngày một số ong thợ được những ong thợ khác tôn trọng cho ăn sữa chúa làm cho buồng trứng phát triển nên chúng đẻ trứng được.

Trong đàn ong có chúa tơ nhưng bị giam hãm lâu ngày (bị nhốt, mưa rét kéo dài...) không đi giao phối được.

Chúa già không đủ khả năng điều khiển (chất chúa kém)

Bị ngăn cách chúa lâu ngày, đàn ong ở trong tình trạng mất chúa.

b) Hiện trạng của đàn ong có ong thợ đẻ trứng:

Nhiệm vụ chủ yếu của ong thợ là nuôi con, lấy mật, lấy phấn, xây tổ, luyện mật... nên cấu tạo phải phù hợp với nhiệm vụ chính của nó như cánh khỏe, điều mật to, vòi dài, không có chức năng đẻ trứng, nhưng do những nguyên nhân nêu trên mà ong thợ phải đẻ trứng. Vì thế trứng mà ong thợ đẻ ra rất lộn xộn, mỗi lỗ tổ đẻ từ một đến nhiều trứng, đôi ong thợ ngán nên trứng không ở đáy lỗ tổ mà thường bám vào thành vách lỗ tổ.

Đàn ong có ong thợ đẻ trứng thì thời gian đầu ong đi làm về uể oải, ong thợ đen, hay đốt người và súc vật đi qua lại. Khi ấu trùng lớn dần, những lỗ tổ có vài ba ấu trùng được ong thợ tha đi chỉ để lại một ấu trùng phát triển thành nhộng. Nhộng ong thợ vút nắp cao (như chóp nón) ở giữa có lỗ thủng như lỗ thông hơi, bánh tổ có ong thợ đẻ thường gồ ghề chỗ thấp chỗ cao vì ong thợ đẻ lung tung trên khắp bánh tổ.

c) Biện pháp xử lý kỹ thuật:

Mỗi ấu trùng ong đực ăn thức ăn gấp 3 lần ấu trùng ong thợ; ong đực trưởng thành ăn cũng rất nhiều; ong đực không có giới hạn đàn (vào đàn nào cũng được) dễ trở thành môi giới truyền bệnh, lại không biết đi kiếm thức ăn. Vì vậy trừ ong đực giống (ở những đàn lớn) cần phát hiện kịp thời những đàn ong có ong thợ đẻ trứng và xử lý ngay từ khi còn là trứng và ấu trùng là có lợi nhất.

Phương pháp xử lý: lấy cầu có trứng và ấu trùng ong đực do ong thợ đẻ đem hong trong nắng nhẹ hoặc trong gió rét khoảng 20-30 phút để trứng và ấu trùng chết, sau đó cho vào đàn ong mạnh để ong thợ dọn những ấu trùng chết, dành lỗ cho ong chúa đẻ. Khi trứng đã phát triển thành nhộng thì dùng dao cắt hết nắp nhộng đực đó, dùng tay gõ nhẹ cho nhộng rơi ra hoặc cho vào thùng quay mật với tốc độ cao hơn để chúng văng ra.

Chương II

GIỐNG ONG. CHỌN LỌC NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG ĐÀN ONG VÀ NHÂN GIỐNG

I. ĐẶC ĐIỂM CÔNG TÁC GIỐNG ONG VÀ TÌNH HÌNH GIỐNG ONG ĐANG NUÔI Ở VIỆT NAM

1. Đặc điểm công tác giống ong

Khi bắt đầu nuôi ong phải nghĩ ngay đến vấn đề giống. Giống ong có những đặc điểm riêng, biểu hiện như sau:

1- Ong mật sinh hoạt theo đàn, đàn ong là một khối thống nhất. Mục đích chọn giống ong là nhằm tạo ra những đàn ong có sản lượng cao nhưng khi chọn lọc thì chủ yếu chọn ong chúa (mẹ) và ong đực (bố). Kết quả cuối cùng đạt được lại biểu hiện ở ong thợ vì ong thợ là lực lượng lao động trong đàn ong, tất cả mọi sản phẩm thu được đều nhờ ong thợ.

2- Ong chúa giao phối ngoài trời cách tổ 7-12km và giao phối với nhiều ong đực trong một lần bay nên rất khó kiểm soát được những cặp bố mẹ. Vì vậy để đảm bảo chất lượng ong chúa, người ta phải tiến hành chọn lọc và cho giao phối cách li sau đó dùng những ong chúa đã đẻ trứng tốt thay thế dần những ong chúa già yếu.

3- Ong chúa có tuổi thọ dài (4-5 năm) còn tuổi thọ của ong thợ chỉ khoảng 5-6 tuần, ong chúa đi giao phối một lần sau đó đẻ trứng suốt đời. Trứng mang đầy đủ tính di truyền của một nòi ong. Vì vậy, nếu khi nhập giống người ta chỉ mang ong chúa mới

thay vào đàn ong đã có sẵn thì sau một vài thế hệ ong thợ ra đời đàn ong hoàn toàn biểu hiện những đặc điểm và tính di truyền của nòi ong mới.

4- Ong là loài côn trùng biến thái hoàn toàn qua 4 giai đoạn: trứng - ấu trùng - nhộng - ong trưởng thành. Công tác chọn giống phải được tiến hành cả bên trong tổ (trứng và ấu trùng) và bên ngoài tổ (ong trưởng thành). Ví dụ nếu đàn ong bị cận huyết dẫn đến thoái hoá có biểu hiện là ong thợ còi cọc; nhưng biểu hiện đặc trưng là hiện tượng hữu sinh vô dưỡng, tùy mức độ cận huyết mà 1/4 - 1/2 số ấu trùng một ngày tuổi bị ong thợ ăn thịt để lại những lỗ trống xen kẽ trên bánh tổ. Do đó chỉ có kiểm tra cấu con mới phát hiện được đàn ong bị thoái hoá.

2. Giống ong đang nuôi ở Việt Nam

Hiện nay ở nước ta có hai giống ong nuôi phổ biến :

Ong nội *Apis cerana*

Ong ngoại *Apis mellifera*

2.1. Đặc điểm của ong nội *Apis cerana*

Theo điều tra sơ bộ dựa vào các chỉ tiêu hình thái thấy rằng: ong nội ở phía Bắc thuộc về chủng (phân loài) *Apis cerana cerana*. Còn ở các tỉnh phía Nam nhất là vùng cực nam Nam Bộ thì các chỉ tiêu như trọng lượng cơ thể, độ dài sải cánh, chiều rộng và chiều sâu của lỗ tổ trên bánh tổ, v.v., của đàn ong đều giảm rõ rệt so với ong ở phía Bắc, chúng thuộc chủng *Apis cerana indica*. Đàn ong nội ở cả phía Nam và phía Bắc, tuy đã được cải tạo bước đầu nhưng chúng còn biểu hiện tính dã sinh.

a) Ưu điểm của ong nội:

Ong nội chịu khổ kiếm ăn ở những vùng có cây nguồn mật rải rác, lượng mật ít do đó tốn ít thức ăn cho ăn thêm và thu được nhiều vụ mật.

Ong nội đã sinh hàng nghìn năm ở những vùng có đặc điểm khí hậu và địa hình khác nhau nên đã hình thành khả năng thích nghi và chống chịu mọi hoàn cảnh bất lợi. Đây là ưu điểm và cũng là đặc điểm cần được chú ý trong công tác giống ong.

Ong nội ít mẫn cảm với các loại ve kí sinh (*Varroa* và *Tropilaelaps*).

Mật ong thu ở đàn ong nội có hương vị thơm ngon. Ở những vùng đàn ong sinh sống lâu đời thường thu được những loại mật đặc biệt có giá trị cao.

Trang thiết bị nuôi ong nội rất đơn giản, thích hợp với quy mô nuôi ong gia đình.

b) Nhược điểm của ong nội:

Lượng trứng đẻ một ngày đêm của ong chúa còn thấp nên thế đàn và tốc độ phát triển chậm.

Ong nội chia đàn tự nhiên mạnh khi nguồn mật phong phú, dễ bôn bay và hay ăn cướp mật khi nguồn mật khan hiếm và thời tiết bất lợi.

Sản lượng sữa ong chúa và phấn hoa ở đàn ong nội thấp.

Ong mật dễ mắc các loại bệnh ấu trùng.

Việc quản lí, chăm sóc đàn ong nội đòi hỏi tỉ mỉ, phải thường trực ở trại ong và tốn nhiều công lao động. Hiện giờ quy mô mỗi trại ong còn nhỏ chưa thích ứng với nuôi ong công nghiệp.

1.2. Đặc điểm của ong ngoại *Apis mellifera*

Đàn ong ngoại được nuôi ở nước ta do một số người nuôi ong nhập vào từ những năm 1960 và nuôi ở vùng cao nguyên Lâm Đông, Đắc Lắc, Gia Lai, Kon Tum và Đồng Nai. Đàn ong *Apis mellifera* nhập nội từ 30 năm trước không rõ nguồn gốc nhưng có biểu hiện ngoại hình của giống ong Ý (*Apis mellifera ligustica*) và một số dấu hiệu của ong Capcazo (*Apis mellifera caucasica*), chúng ta thường gọi là ong Ý.

a) Ưu điểm của ong ngoại:

Đàn ong ngoại có thể đàn lớn, có khả năng thu hoạch và luyện mật tốt, trong điều kiện nguồn mật lớn, sẽ cho năng suất mật cao và hàm lượng nước trong mật thấp. Chúng tạo ra sản lượng mật hàng hoá đặc biệt là mật xuất khẩu.

Ong chúa đẻ khoẻ, đàn ong tăng lên rất nhanh sau vài thế hệ ong ra đời, có thể chủ động thực hiện chiến lược ngắn về tăng - giảm lượng mật ong nhằm đạt số lượng ong tối đa lúc thu mật và giảm tối thiểu lúc nuôi dưỡng nâng cao hiệu quả kinh tế.

Ít chia đàn tự nhiên, rất ít bốc bay, ít bệnh áu trùng hơn ong nội do chúng tiết ra nhiều keo ong có khả năng kháng khuẩn tốt để giữ vệ sinh cho tổ.

Sản lượng sữa chúa và phấn hoa cao, có khả năng khai thác sản phẩm toàn diện, thích ứng với nuôi ong công nghiệp có quy mô lớn.

b) Nhược điểm của ong ngoại:

Không có khả năng thu mật ở cây nguồn mật lẻ tẻ, tiết mật ít. Trong mùa nuôi dưỡng, chi phí thức ăn lớn.

Dễ mắc bệnh kí sinh (*Varroa*, *Tropilaelaps*)

Tính ăn cướp mạnh, khi đàn ong ăn cướp mật rất khó khắc phục.

1.3. Tóm tắt một số đặc điểm của hai giống ong *Apis cerana* và *Apis mellifera* (xem bảng)

Đặc điểm kinh tế	Ong ngoại (<i>A.mellifera</i>)	Ong nội (<i>A.cerana</i>)
Tính tụ đàn	Lớn (10-20 cầu) cỡ 484	Nhỏ (2-7 cầu) cỡ 420
Tính chia đàn tự nhiên	Ít	Mạnh
Khả năng phát triển	Lượng ong tăng rất nhanh Hệ số nhân 10-30 lần/năm	Lượng ong tăng chậm. Hệ số nhân 3-5 lần/năm
Tính thích ứng với khí hậu và địa hình	Khá với khí hậu thời tiết phía Nam	Tốt với khí hậu vùng
Thu mật + sản lượng + chất lượng	Cao (tính theo đàn) Đặc, ít thơm	Cao (tính theo cầu) Loãng, thơm ngon
Yêu cầu về cây nguồn mật	Lớn tập trung	Thích ứng cả nguồn nhỏ phân tán
Thu sữa và phấn hoa	Sản lượng cao	Sản lượng thấp
Thu sáp ong	Sản lượng cao, chất lượng khá.	Sản lượng thấp, chất lượng tốt
Tính bốc bay	Hầu như không	Hay bốc bay
Tính ăn cướp	Mạnh (khó chữa)	Mạnh
Bệnh thường mắc	Kí sinh trùng	ấu trùng
Tiêu hao thức ăn	Nhiều hơn ong nội	Tốn ít
Thích ứng di chuyển	Di chuyển sẽ có lợi	ít, có thể nuôi tại chỗ
Trang bị nội	Nhiều, tốn kém	ít, đơn giản
Nuôi công nghiệp	Dễ với quy mô lớn	Khó quy mô nhỏ

II. CHỌN GIỐNG ONG VÀ NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG ĐÀN ONG

Công tác giống ong ở nước ta đã có màng lưới từ trung ương tới địa phương. Công việc chọn giống thuần chủng và lai tạo

giống, nhân giống gốc được tiến hành ở các cơ sở nghiên cứu và các xí nghiệp giống ong. Ở nơi sản xuất, người nuôi ong có thể chọn giống đại trà dựa vào một số chỉ tiêu sau đây để đánh giá đàn ong.

1/ Sản lượng mật cao (tính từng vụ và cả năm) sản phẩm khác như sáp ong, sữa chúa tùy mục đích của người chọn giống.

2/ Tính tự đàn lớn, ít chia đàn tự nhiên. Đàn ong nội có nhược điểm là chỉ 5-6 cầu/đàn là đã chia đàn tự nhiên nhưng cũng có những đàn ong 8-10 cầu vẫn không chia đàn. Những đàn ong này cần được chọn làm giống.

3/ Ít tiêu tốn thức ăn, tốc độ phát triển nhanh trong vụ nhân đàn.

4/ Ít bị nhiễm bệnh (khả năng miễn dịch cao)

5/ Không ăn cướp mật, tính tình hiền lành dễ quản lí.

Kinh nghiệm của những người nuôi ong: chọn đàn ong mạnh, số cầu nhiều, ong chúa đẻ khỏe (ong chúa đầu thon dẹt nhọn, màu mận chín, dáng di uyển chuyển). Khi kiểm tra, ong không chạy lung tung, trên bánh tổ nhộng vít nắp như bánh đa không bị lỏng chỗ, ong thợ không còi cọc, không bị xoắn cánh, không chạy tán loạn xuống đáy thùng ong. Các chỉ tiêu trên có thể tính điểm để chọn ra: 20- 25% số đàn ong ưu tú để làm đàn tạo chúa chia đàn và thay chúa cho cả trại ong ; 20-25% số đàn ong kém sẽ được loại toàn bộ ong chúa và thay bằng những chúa tốt, 50-60% số đàn ong trung bình hoặc trên trung bình được giữ lại để nhân giống và chọn tiếp vào năm sau. Người nuôi ong vừa chọn giống vừa tổ chức nuôi dưỡng đàn ong chu đáo; không để ong đói, không dùng bánh tổ cũ, không để ong mắc bệnh,... Như thế qua một số năm chất lượng đàn ong đang nuôi sẽ được nâng cao.

III. TẠO CHÚA VÀ NHÂN ĐÀN

Sau khi đã chọn lọc nâng cao chất lượng đàn ong ta tiến hành nhân giống những đàn ong đó.

1. Tạo chúa nhân tạo

Tuỳ thuộc nhiệm vụ, chức năng và quy mô nuôi mà tạo ong chúa nhân tạo với số lượng khác nhau. Trước hết ta bồi dưỡng những đàn đã được chọn lọc (có những đặc tính tốt), đàn bố (đàn bồi dục ong đực), đàn mẹ (đàn lấy ấu trùng để nuôi thành ong chúa), đàn nuôi dưỡng (đàn mạnh có nhiều ong non, nhiều thức ăn nuôi, cần có mũ chúa để đi ấu trùng vào), đàn ong hỗ trợ (đàn để lấy cầu thức ăn nhiều, cầu ấu trùng hỗ trợ đàn nuôi dưỡng). Khi đã chọn lọc và chia thành các nhóm đàn, ta tiếp tục bồi dưỡng cho đàn ong phát triển mạnh và tiến hành các khâu sau:

a) Chuẩn bị dụng cụ:

- Cầu chúa: trên khung cầu bình thường ta làm 3 thang để gắn mũ chúa nhân tạo vào. Thang là những thước có kích thước 12x10mm, chiều dài bằng chiều dài bên trong khung cầu, 2 đầu đóng 2 đinh nhỏ ngắn 1,5cm để dễ xoay đi xoay lại khi đi ấu trùng hoặc kiểm tra và cắt mũ chúa. Mỗi thang đóng cách nhau 4cm tập trung vào khoảng giữa khung cầu (vòng đẻ trứng của ong chúa) vì nơi đó ong tập trung nuôi con, giữ được ôn, ẩm độ tốt nhất. Không để thang chúa gần xà cầu dưới vì ở đáy ít ong bầu, giữ nhiệt và nuôi con kém.

- Khuôn chúa, kim đi ấu trùng.

- Giá đỡ cầu khi lấy ấu trùng.

- Mũ chúa nhân tạo (chén sếp): dùng khuôn chúa nhúng vào sáp tốt (màu vàng, sạch) nóng chảy rồi cho vào bát nước lạnh để sáp nguội tróc ra khỏi khuôn chúa. Nhúng đuôi chén sáp và sáp nóng đặt lên thang chúa, sau khi sáp nguội rút quần chúa ra ta được mũ chúa nhân tạo gắn lên thang chúa. Cứ làm như vậy ta sẽ có cầu chúa với số lượng mũ chúa mong muốn. Ta gắn những mũ chúa tập trung vào vòng đẻ trứng (vòng con).

b) Di ấu trùng vào mũ chúa (chén sếp):

Lấy cầu ấu trùng ở đàn mẹ đã chuẩn bị để trên giá đỡ, có độ nghiêng thích hợp với tầm mắt, tầm tay của người thao tác. Dùng kim di ấu trùng đưa vào lưng ấu trùng một ngày tuổi (tốt nhất là ấu trùng dưới 12 giờ tuổi) mức cả lớp sữa nuôi ấu trùng ở đáy lỗ tổ nhẹ nhàng đưa chén sáp đã để sẵn thức ăn (sữa chúa pha hơi loãng) rồi từ từ rút kim di ấu trùng ra khỏi ấu trùng. Lăn lượt làm như vậy với các mũ chúa nhân tạo (chén sếp) đã gắn vào cầu chúa. Thao tác nhẹ nhàng, khẩn trương nhưng không làm nhão lớp sữa nuôi ấu trùng, không để kim chạm vào ấu trùng. Tiến hành vào buổi sáng đẹp trời ở chỗ khuất nắng gió, nhưng đủ ánh sáng.

c) Kỹ thuật tạo bánh tổ có ấu trùng một ngày tuổi ở đàn mẹ:

Trứng ong sau 3 ngày nở thành ấu trùng, do đó trước khi tạo chúa 3 ngày ta chuẩn bị một bánh tổ không quá mới (để dễ lấy ấu trùng) không quá cũ (vì ong chúa không thích đẻ). Cho cầu này vào đàn ong mạnh, dọn vệ sinh sạch sẽ, tạo mùi thơm của đàn ong trong vài tiếng đồng hồ rồi cho chúa ở đàn mẹ vào cầu cách li ong chúa. Ta cho ăn kích thích để ong chúa đẻ ngay một loạt trứng vào. Sáng ngày thứ tư lấy cầu ấu trùng đó ra ta được cầu ấu trùng ở độ tuổi đồng đều trong một ngày tuổi của đàn mẹ.

d) Cho cầu chúa vào đàn nuôi dưỡng:

Đàn nuôi dưỡng là đàn ong mạnh có đủ ong non và thức ăn dự trữ nuôi dưỡng cầu chúa. Trước khi cho cầu chúa vào đàn nuôi dưỡng khoảng 4 đến 5 giờ, ta tách ong chúa của đàn nuôi dưỡng bằng cách đặt ván ngăn vào giữa sao cho ong chúa không lọt qua được chỉ có ong thợ qua lại được. Tách ong chúa như vậy tạo cho đàn nuôi dưỡng ở tình trạng mất chúa để khi cho cầu chúa vào sẽ tiếp thu cao. Chuẩn bị trước vị trí đặt cầu chúa xen giữa hai cầu có nhiều nhộng và ong non để tiện cho ấu trùng mũ chúa ăn và ủ ấm. Ngay tối hôm đó cho đàn ong nuôi dưỡng ăn kích thích.

e) Di trùng kép vào mũ chúa nhân tạo:

Sau khi di trùng một lần (di trùng đơn) khoảng 36 đến 48 giờ đàn nuôi dưỡng đã tiếp thu thì cho sữa nuôi chúa vào mũ chúa và xây mũ chúa cao lên. Ta nhấc nhẹ cầu chúa đó ra khỏi đàn ong, không được giữ ong mạnh mà chỉ quét nhẹ để ong rơi xuống thùng. Dùng dao con hót nhẹ vào một phần mũ chúa do ong mới xây thêm, dùng kim di trùng khêu nhẹ (hoặc phanh gấp) ấu trùng di lần trước ra giữ nguyên lớp sữa nuôi chúa. Sau đó lại lấy cầu một ngày tuổi đã chuẩn bị trước, di ấu trùng lần 2 (di trùng kép) vào mũ chúa có sẵn sữa nuôi chúa của lần di trùng đơn. Biện pháp này nhằm cung cấp đầy đủ sữa nuôi ấu trùng thành chúa có chất lượng. Sau khi di ấu trùng kép lại cho cầu chúa vào vị trí cũ của đàn nuôi dưỡng. Cho đàn nuôi dưỡng ăn liên tục chất dinh dưỡng như lòng đỏ trứng gà, vitamin B1 đến khi mũ chúa vớt nắp mới thôi. Đàn nuôi dưỡng ong thường xuyên được viện trợ thức ăn, ong non, cầu con từ đàn hỗ trợ để có đủ sức nuôi cầu chúa tốt. Để đảm bảo ong chúa nở đồng đều và có chất lượng, ta kiểm tra cầu

chúa, loại bỏ mũ chúa có ấu trùng quá to (mũ chúa xây cao) và mũ chúa có ấu trùng quá nhỏ (mũ chúa xây thấp) hoặc mũ chúa xây cong, tù, chỉ giữ lại những mũ chúa thẳng thon dài, độ cao đồng đều. Khi kiểm tra cầu chúa tuyệt đối không được giữ ong, không lật nghiêng ngửa làm ảnh hưởng có hại đến ấu trùng nhộng bên trong mũ chúa. Ở mỗi đàn ong nuôi dưỡng chỉ được nuôi một cầu chúa với không quá 20 mũ chúa .

2. Nhân giống ong (chia đàn ong)

Sau khi di trùng kép 10-11 ngày, ta chuẩn bị những đàn ong mạnh để nhân giống (chia thành nhiều đàn tùy số lượng cầu và nhu cầu đàn giống), chuẩn bị thùng ong chắc chắn sạch sẽ. Có hai phương pháp chia đàn:

a) Chia đàn mang đi:

Đàn ong mạnh được chia làm 2 đàn. Một đàn được mang đi xa cách chỗ cũ khoảng 2km, nếu gần hơn thì ong thợ đi làm sẽ bay về chỗ cũ, bỏ lại ong già, ong non và mũ chúa hoặc chúa cũ. Đàn mang đi có chúa cũ hay mũ chúa tùy thuộc vào vị trí sắp đến có thích hợp cho chúa tơ đi giao phối hay không.

Nguyên tắc chia đàn: ưu tiên cho đàn gán mũ chúa những cầu có nhiều trứng, nhiều ấu trùng, nhiều ong non vì đàn này phải chờ chúa nở mới đi giao phối và đẻ trứng. Sau khi nở khoảng 7 ngày thời tiết thuận lợi, thức ăn đủ thì ong chúa mới giao phối và bắt đầu đẻ trứng. Thời gian đầu chúa đẻ chưa khoẻ. Sau khi chia đàn xong ta dùng lưỡi dao mảnh cắt sát vào thang chúa (đáy mũ chúa có đê) tách mũ chúa ra khỏi thang chúa, nhẹ nhàng đưa mũ chúa vào cầu theo hướng tự nhiên không lật ngược, gắn vào giữa phần mật và con của bánh tổ đàn không có chúa cũ. Chú ý khi gán

không để đầu mũ chúa vênh ra, vì khi ổn định mà hai cầu gần nhau, đầu mũ chúa sát vào cầu bên làm chúa không nở được và bị chết ngạt, hoặc gần không chắc thì khi vận chuyển đến địa điểm mới mũ chúa rơi xuống đáy thùng, chúa bị thương hoặc chết.

Ưu điểm của phương pháp chia đàn mang đi:

Không phải điều chỉnh đàn ong

Ong chúa đi giao phối về không vào nhâm giữa hai tổ.

Dễ thay đổi vị trí khi địa điểm quá chật.

Nhược điểm của phương pháp chia đàn mang đi:

Khi ong chúa đi giao phối không thành công khó nhập lại đàn cũ để chia lần khác.

Phiền phức cho người nuôi khi quản lý chăm sóc.

b) Chia đàn song song:

Chia đàn song song tức là chia đàn ong thành hai đàn, đặt song song với vị trí cũ rồi nhích dần xa nhau và quay hướng cửa tổ khác nhau. Nguyên tắc chia cũng như chia đàn mang đi. Chia đàn song song yêu cầu người chăm sóc có trình độ kỹ thuật cao hơn vì quá trình chăm sóc, theo dõi phải thường xuyên điều chỉnh vị trí cho ong vào đều giữa hai đàn (đàn nào ong vào nhiều thì nhích xa vị trí cũ nhiều hơn và ngược lại), nhích dần cho đến ngày ong chúa nở và tập bay định hướng vị trí ổn định.

Ưu điểm:

Tiện việc quản lý theo dõi chăm sóc.

Khi chúa giao phối không thành công có thể cho nhập lại dễ dàng.

Nhược điểm:

Xử lý kỹ thuật phức tạp hơn.

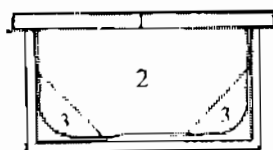
Công tác giống ong rất quan trọng đặc biệt là khâu chọn lọc nâng cao chất lượng để được những dòng ong tốt có những đặc điểm mong muốn từ đó nhân giống ra phục vụ sản xuất. Muốn nhân giống ta phải chọn những đàn mẹ, đàn bố, đàn nuôi dưỡng tốt và thực hiện đầy đủ các khâu kỹ thuật trong quá trình tạo chúa. Tạo chúa được chọn lọc kỹ từ mũ chúa (thẳng, thon đều). Khi chúa tơ nở ta chọn con to, khoẻ có lớp lông tơ mịn màu tảo tàu hoặc cánh gián, không què chân xước cánh. Loại bỏ chúa tơ lâu không đi giao phối. Tiếp tục chọn lọc nhiều thế hệ như vậy ta được những đàn ong tốt. Đối với người nuôi ong gia đình không thực hiện được đầy đủ được quy trình tạo chúa nhân tạo ngoài việc sử dụng ong chúa của cơ quan chuyên môn thì có thể vận dụng đặc điểm sinh học ong mật tạo cho đàn ong ở thể chia đàn tự nhiên, từ đó chọn những mũ chúa đẹp để chia đàn.

Biện pháp tạo mũ chúa tự nhiên (hình 15,16)

Điều kiện để chia đàn tự nhiên là đàn ong mạnh có nhiều ong non, cầu con nhiều mật, ong chúa đẻ khoẻ, lực lượng lao động dư thừa, chật chội nóng bức, thức ăn dự trữ đầy đủ, nguồn thức ăn tự nhiên phong phú. Căn cứ vào điều kiện trên ta chọn đàn ong tốt rút bớt cầu làm cho đàn ong đỡ chật chội, đổi cho đàn có cầu nhộng già sắp nở, cho ăn thật đầy đủ có cả vitamin để kích thích ong chúa đẻ khoẻ. Lấy một cầu ra cắt hai góc (vị trí ong xây lỗ ong đục) để ong xây lỗ tổ ong đục và đẻ trứng đục vào, sau vài ba tuần đàn ong sẽ xây 5-7 mũ chúa để chia đàn tự nhiên rồi chọn những mũ chúa thẳng, ở vị trí thuận lợi. Cần chia đàn có mũ chúa sớm hơn các trường hợp khác để tránh phức tạp cho việc nuôi ong. Đối với người nuôi ong quy mô nhỏ, muốn nhân giống nhanh mà vẫn đảm bảo chất lượng có thể dùng biện pháp sau:

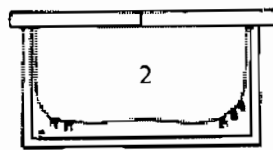
- Chia nhiều đàn lấy một đàn giống: biện pháp này sử dụng khi đàn ong nuôi chưa đủ mạnh (mỗi đàn chỉ 3-4 cầu). Ta chuẩn bị thùng nuôi ong cẩn thận và lấy ở mỗi đàn một cầu nhập lại với nhau, gắn mũ chúa vào được một đàn mới. Phải bảo đảm cho đàn mới chia có ít nhất 2-3 cầu.

Tối thứ nhất nhập 2 cầu lấy từ hai đàn khác nhau và gắn mũ chúa vào. Tối thứ hai nhập tiếp cầu thứ 3 vào đàn mới. Khi đàn ong ổn định tiếp tục cho ong ăn kích thích.



Hình 15. Phương pháp bồi dục ong dục

1- Khung câu; 2- Bánh tổ; 3- Phần bánh tổ bị cắt để đàn ong xây lỗ tổ ong dục



Hình 16. Ong xây mũ chúa để chia đàn tự nhiên

1- Khung câu; 2- Bánh tổ; 3- Các mũ chúa ong xây

- Chia một đàn lấy nhiều đàn:

Nếu có một đàn ong mạnh 6-7 cầu trở lên mà có nhu cầu giống có thể chia đàn đó thành 3 đàn giống và gắn mũ chúa vào. Đàn ong mới chia thường là đàn chúa tơ hoặc mũ chúa. Ong chúa phải bay đi giao phối đầy đủ mới đẻ trứng.

Để giúp đàn ong mới chia phát triển ta phải tiến hành các việc sau:

1/ Đặt đàn có ong chúa tơ ở nơi thoáng, không bị vật che chắn, xa ao hồ lớn;

2/ Đánh dấu mặt trước thùng ong bằng cách dán giấy, quét sơn...

3/ Chúa tơ được 3-4 ngày ta cho đàn ong ăn kích thích vào khoảng 7-8 giờ sáng.

4/ Điều chỉnh đàn ong sao cho đàn chúa tơ vẫn đảm bảo cầu con để có các lớp ong kế tiếp và kích thích ong chúa đi giao phối.

5/ Kiểm tra loại bỏ các mũ chúa hồng, chúa tơ không đạt yêu cầu như: nhỏ, xoắn cánh, què chân hoặc quá lâu không đi giao phối.

Phương pháp bồi dục ong đực

Từ những đàn bố đã được chọn lọc ta phải tạo ong đực giống. Không có đàn bố (ong đực giống) tốt sẽ ảnh hưởng lớn đến chất lượng ong chúa nên việc tạo ong đực tốt rất quan trọng. Ong đực có tuổi xuân khá chênh lệch với ong chúa (khoảng 20-30 ngày) nên trước khi tạo chúa một tháng ta phải bồi dục ong đực.

Nếu để những đàn bố đã được chọn lọc phát triển tự nhiên thì ta không chủ động thời vụ nhân giống. Do đó cần bồi dưỡng đàn ong tốt (cho ăn đầy đủ, kích thích ong chúa đẻ) tạo cho chúng xu hướng chia đàn tự nhiên, đàn ong sẽ xây lỗ tổ ong đực để ong chúa đẻ trứng không thụ tinh vào, cách làm là: rút bớt cầu tạo thể chặt chội trong tổ, ong chúa thiếu lỗ đẻ trứng, không có nơi để thức ăn dự trữ, viện trợ những cầu nhộng già, ong non cho đàn ong bố. Sau đó dùng dao cắt 2 góc bánh tổ, đàn ong sẽ xây ngay những lỗ ong đực vào 2 góc đó, ta được những ong đực giống mong muốn từ đàn ong bố cả về thời gian và chất lượng.

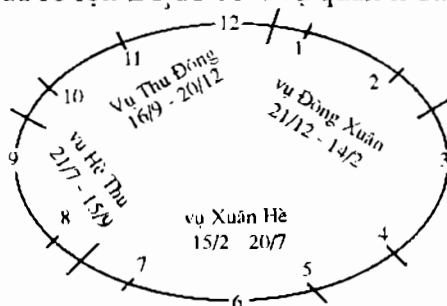
Chương III

QUẢN LÝ ONG THEO THỜI VỤ

Diễn biến của thời tiết, nguồn mật nuôi ong và hoạt động của đàn ong có quan hệ mật thiết với nhau, chi phối lẫn nhau. Nước ta có địa hình phức tạp, cây nguồn mật phong phú, mỗi địa phương đã hoàn thành quy trình quản lý đàn ong theo thời vụ thích hợp.

I. THỜI VỤ VÀ CÔNG TÁC QUẢN LÝ ĐÀN ONG Ở CÁC TỈNH PHÍA BẮC

Do chịu ảnh hưởng của chế độ gió mùa, thời tiết Miền Bắc chia làm 4 mùa rõ rệt. Do đó có 4 vụ quản lý đàn ong như sau:



Vụ xuân- hè hay vụ mật chính : từ 15/2 đến 20/7.

Vụ hè-thu (qua hè) : từ 20/7 đến 15/9.

Vụ thu-đông : từ 16/9 đến 20/12.

Vụ đông-xuân (qua đông) : từ 21/12 đến 14/2.

1. Đặc điểm thời tiết, nguồn hoa và quản lí đàn ong trong vụ xuân-hè

1.1. Đặc điểm thời tiết và nguồn hoa

Vụ xuân-hè ứng với thời kì sau tết âm lịch, nguồn hoa rất phong phú. Vùng đồng bằng trung du có vải chua, vải thiều, nhãn (vụ xuân), dáy, bạch đàn, liễu, sú vẹt (vụ hè). Miền núi có hoa muộn hơn và tháng 2 vẫn ít hoa, sau đó có 2 vụ hoa rừng: vụ 1 vào tháng 3-4, vụ 2 vào tháng 5-6 (chủ yếu là sài đất). Ngoài ra vụ xuân hè còn có rất nhiều cây nguồn mật phụ quan trọng như cam, quýt, bạch đàn trắng, sú ven biển, cà phê và cao su khu 4, keo lá tràm vùng trung du,... Nói chung đầu vụ còn rét nhưng nhiệt độ đã thích hợp cho việc phát triển đàn ong. Nhược điểm lớn trong vụ là mưa phùn kéo dài, nhiều năm mất cả vụ mật hoa vải và 2/3 vụ mật hoa nhãn. Sau tiết thanh minh có thể trời ấm và nắng, sau đó nói chung thời tiết thuận lợi. Cuối vụ do ảnh hưởng của bão, nhiều năm bị mất một phần mật bạch đàn và sú vẹt. Đàn ong vụ đông thiếu phần và bị rét, sang vụ xuân hè phát triển rất nhanh, ong nội bị chi phối bởi điều kiện tự nhiên rất rõ, cho nên đàn ong xây tổ nhanh và chia đàn tự nhiên mạnh, ong chúa giao phối tốt và nói chung ong chúa tạo ra trong vụ xuân chất lượng rất tốt.

1.2. Quản lí đàn ong

Yêu cầu của công tác quản lí đàn ong trong vụ là làm biến đổi chất lượng đàn ong để có đàn mạnh, chúa mới, cầu mới, không bệnh.

a) *Khôi phục đàn ong đầu vụ:* Vụ đông trời rét ong dễ kém, thể đàn sa sút, nhiều năm rét đậm kéo dài, đàn ong chỉ còn vài cầu. Tuy vậy, người nuôi ong phải dựa vào điều kiện tối ưu về

nguồn hoa cuối xuân để củng cố đàn ong. Ví dụ: cuối tháng 2 hoa cam quýt nở rộ có thể đưa đàn từ 2 cầu lên 4-5 cầu sau một tháng và người nuôi ong có thể yên tâm thu mật hoa nhãn. Biện pháp cụ thể là: chuyển ong đến vùng có mật và phấn, điều chỉnh đàn ong bằng cách rút bớt cầu xấu cho xây cầu mới. Cầu mới đầu xuân kích thích ong chúa đẻ rất mạnh. Cắt góc bánh tổ già và sửa bánh tổ cho ong coi nối thêm, lúc này mật chưa nhiều nên cho ăn kích thích ong chúa đẻ, chú ý phòng tránh bệnh thối ấu trùng vì ẩm độ cao.

b) Thay chúa: Vụ xuân-hè cần thay toàn bộ ong chúa kể cả ong chúa mới tạo ra trong vụ thu đông. Ong chúa tạo trong vụ nhãn có chất lượng tốt nhất trong năm. Trọng lượng chúa tơ có thể đạt 160mg, trọng lượng chúa đẻ hơn 200mg và đẻ gần 1000 trứng một ngày đêm. Từ lúc chúa nở đến khi chúa đẻ mất khoảng 8-10 ngày. Tỷ lệ giao phối thành công 80-90% trong khi các vụ khác chỉ đạt 60-70%

Các biện pháp thay chúa:

1/ Thời vụ thay chúa: cuối tháng 3, 4, 5; cuối tháng 2 đầu tháng 3 chỉ thay những ong chúa quá xấu.

2/ Kết hợp thay chúa với thu mật, dùng chúa tơ để tăng sản lượng mật. Chúa tơ chưa đẻ, ong thợ không bận nhiều đến việc nuôi ấu trùng và có cầu trống nên năng suất mật cao. Cần tạo chúa trước 10 ngày. Khi quay mật hoa nhãn vòng 1 thì bắt toàn bộ chúa cũ thay chúa tơ, sau 10 ngày sẽ có hàng loạt chúa mới

3/ Kết hợp thay chúa với chia đàn: cuối vụ hoa nhãn đến vụ mật bạch đàn còn 40-50 ngày, tất cả đàn ong 5 cầu trở lên chia đôi và gấn 2 mũ chúa hoặc giới thiệu 2 chúa tơ (giết chúa già) sau khi chúa mới đẻ sẽ điều chỉnh đàn ong xây tầng mới chuẩn bị cho vụ mật bạch đàn.

4/ Dùng mũ chúa tự nhiên thay chúa: vụ xuân ong thích chia đàn tự nhiên nên ong chúa tạo ra lúc này thường chất lượng tốt cần triệt để tận dụng mũ chúa tự nhiên trong vụ. Trước hết cần chọn mũ chúa ở đàn ong khỏe mạnh có thể đàn lớn, năng suất cao, những cầu có mũ chúa chưa vít nắp thì không quay mật. Để tránh chia đàn tự nhiên, có thể dồn các cầu mũ chúa vào đàn ong đã tách và mũ chúa già đến đâu thì sử dụng đến đó.

c) *Xây cầu mới*: Vụ xuân-hè ong xây tầng rất nhanh và ong chúa rất thích đẻ vào cầu mới, cần xây tầng ở tất cả các đàn ong (trừ đàn ong quá thừa); kết hợp xây cầu mới với việc rút cầu cũ, thay xong cầu trong vụ. Xây cầu tốt nhất là vào đầu vụ mật khi hoa nở 20-30%. Những vụ mật hè (bạch đàn, vẹt) chỉ xây tầng có mức độ vì sau vụ này đàn ong bắt đầu giảm cần phải rút cầu.

d) *Phòng chống chia đàn tự nhiên*: Vụ xuân-hè chia đàn mạnh. Ở những đàn ong có tính chia đàn cao xảy ra tình trạng đàn mỏng, một đàn chia nhiều lần hoặc vừa có gờ mũ chúa ong đã chia đàn. Thường trước khi chia đàn, ong đi làm rất kém, sau đó đàn ong bị chia nhỏ không thu được mật. Muốn tránh chia đàn tự nhiên trong vụ cần kịp thời loại bỏ vật chống rét, xây thêm cầu, hiệu quả nhất vẫn là thay chúa và thu mật. Sau khi thu mật, ong chia đàn tự nhiên giảm đi nhiều. Ngoài ra cần kiểm tra và vật bỏ kịp thời mũ chúa, cắt vơi nhộng ong đục ở những đàn ong không cần thiết

Chia hợp lí một số đàn sau vụ mật vài hoặc nhẵn, chuẩn bị đàn ong cho vụ mật sau. Cần tạo chúa trong vụ hoa nhẵn, kết thúc vụ hoa thì chia đàn ngay để củng cố đàn ong kịp thời cho vụ mật sau.

e) *Thu sản phẩm*: Xuân-hè là vụ mật chính trong năm cần tập trung thu sản phẩm kể cả mật và sữa ong chúa. Muốn đạt năng

suất cao cần nắm vững đặc điểm vụ mật. Đây là vụ mật kéo dài 120-130 ngày, có những vùng các vụ mật gối nhau như Hà Hưng, liên tục có vài nhãn, dáy. Có những vùng chỉ có nhãn, rồi đến bạch đàn. Để vừa có đàn ong mạnh, vừa có nhiều đàn ong trong khi thu sản phẩm cần chú ý bảo vệ ong chúa và luôn luôn có chúa mới để thay đàn ong mất chúa. Cần tính toán tốt để chọn nguồn hoa thích hợp. Đầu vụ nên đặt ong ở ngoài tán cây, sang hè đặt nơi râm mát và có đủ nguồn nước ngọt cung cấp cho ong. Di chuyển ong trong vụ hè phải xếp xe thật thoáng và chỉ chuyển vào ban đêm. Trong nhiều năm vụ mật sú vẹt và bạch đàn chiếm 60-70% sản lượng mật cả năm cho nên vụ xuân-hè ở Miền Bắc phải vừa thu mật vừa củng cố phát triển đàn ong để lấy mật vụ sau, đó là điểm khác cơ bản với vụ mật xuân ở các tỉnh phía Nam.

2. Đặc điểm thời tiết, nguồn hoa và quản lí đàn ong trong vụ hè - thu

2.1. Đặc điểm thời tiết và nguồn hoa

Vụ hè-thu nguồn mật khan hiếm nhất trong năm nhưng ở vùng cao như Mộc Châu, Bắc Hà nguồn mật rất phong phú. Vùng đồng bằng trung du chủ yếu dựa vào phấn sen, các loại cây leo và hoa cỏ chăn nuôi, diên thanh, ... Thời tiết vụ hè-thu nắng nóng mưa kéo dài, bão lụt gây thiệt hại lớn cho đàn ong. Các loại dịch hại như chuồn chuồn, ong rừng lại quấy phá rất mạnh. Do đó đàn ong trong vụ hè-thu chỉ duy trì ở mức độ có thể phát triển vụ sau.

2.2. Quản lí đàn ong

a) *Điều chỉnh đàn ong*: có thể tiến hành sau vụ mật vẹt, bạch đàn. Đàn ong không nên để quá yếu vì dễ gây tình trạng ăn cắp mật, ong không có đủ khả năng chống trả với dịch hại. Vừa điều

chính bằng cách rút cầu nhộng già cho đàn yếu vừa nhập đàn ong không có chúa. ong thợ đẻ trứng, đàn ong quá yếu không có khả năng duy trì trong vụ.

Sau khi chuyển đàn ong đến nơi qua hè, ngoài phần mật còn lại, cho ăn thêm để có mật vít nắp (mật vít nắp ong sẽ dự trữ và chất lượng mật trên bánh tổ tốt, mật tiêu hao ít hơn so với không vít nắp).

b) Chống nắng, che mưa: mưa nắng làm ong tiêu hao nhiều thức ăn, tốt nhất đặt ong trong hiên nhà, phên nứa, phên cỏ, cỏ tranh che đậy đàn ong chống mưa nắng. Đàn ong đặt ở vùng ven biển cần có cột chống bão; đàn ong đặt ở nơi ngập lụt chú ý đặt nơi cao, không đặt ong theo hướng tây.

c) Để phòng ong rừng: thu bột cửa tổ ra vào cửa ong, phải trát kín khe hở xung quanh thùng để mùi mật không toả ra ngoài hạn chế tác hại của ong rừng.

Trừ vùng cao có thể tạo chúa, thay chúa và thậm chí chia đàn, còn nói chung cần giữ nguyên trạng thái đàn ong và hạn chế kiểm tra.

3. Đặc điểm thời tiết, nguồn hoa và quản lí đàn ong vụ thu - đông

3.1. Đặc điểm

Nguồn hoa tương đối phong phú (chỉ kém vụ xuân-hè), nguồn mật có: táo tháng 9 - 10; cỏ lào tháng 12 - đầu tháng 1, bạc hà vùng Hà Tuyên tháng 11 - 12, cỏ chân chim tháng 12 - 1... Nguồn phấn dư thừa, chủ yếu là ngô, trinh nữ, chè, rau các loại. Thời tiết thu- đông thuận lợi cho việc phát triển đàn ong, mưa đã giảm,

rét chưa nhiều, cần chú ý những đợt hanh khô ong bốc bay và đây cũng là thời vụ bắt ong di chuyển từ núi đá xuống vùng núi đất.

3.2. Công tác quản lí

Yêu cầu chính của vụ là nhân đàn ong để chuẩn bị đàn ong giống cho năm sau:

a) *Khởi phục đàn ong sau khi vượt hè*: Cần rút cầu cho ăn kích thích để ong đẻ và xây thêm cầu mới khi nguồn hoa đã phong phú. Cần đặc biệt chú ý giữ cân đối tỉ lệ ong/cầu để chống sâu phá tổ.

b) *Thu mật*: Vụ thu-đông hoa cỏ lào ong nội thu mật kém, bạc hà ở xa và dành cho ong vùng cao, cỏ chân chim thu mật tốt nhưng ở cuối vụ rét và ít phần chủ yếu vẫn là vụ mật táo (5/9-15/10), cần chuẩn bị đàn ong và tập trung thu mật táo.

c) *Tạo chúa, chia đàn và xây tầng*: Có thể tiến hành liên tục từ tháng 9 đến 30 tháng 11 bắt đầu khi đàn ong đã khởi phục, mỗi đàn có 4 cầu trở lên. Tạo chúa và chia đàn vụ này cần tránh ong chúa đi giao phối vào hạ tuần tháng 9 và mồng 5 tháng 10 đó là nước rươi thường có mưa kéo dài. Ở những nơi có số lượng đàn ong lớn có thể tạo chúa liên tục 5 ngày một đợt, vừa tạo chúa chia đàn vừa xây tầng. Cần kết thúc vào 20 tháng 11 để đàn ong qua đông.

d) *Chống hanh khô*: Tháng 11 thường có những đợt hanh khô. Ong bốc bay nhiều nhất vào lúc trời hanh khô lại có chúa tơ đi giao phối, thùng ong đặt dày kích thích nhau bốc bay. Do đó, khi trời hanh khô cần dùng nước tưới xung quanh đàn ong. Có thể đặt một viên gạch ngâm nước vào khoảng trống trong thùng ong:

hoặc dùng bèo Nhật Bản, bẹ chuối, giẻ thấm nước đặt cạnh ván ngăn để chống hanh. Cần chú ý trát kín thùng để tránh thoát hơi nước.

e) Chống rét: Không đặt ong quay hướng bắc đặt nơi khuất gió. Chân thùng kê thấp hơn vụ hè, mỗi đàn ong đặt một tấm bằng rơm rạ trên phủ giấy để chống rét. Đặc biệt giữ đàn ong khoẻ mạnh, đủ thức ăn để chúng tự chống rét.

4. Đặc điểm thời tiết, nguồn hoa và quản lí đàn ong vụ đông - xuân.

4.1. Đặc điểm

Đây là thời kì rét nhất trong năm. Rét thường kéo dài từ Đông chí (22 tháng 12) đến Lập xuân vào thượng tuần tháng 2, đáng chú ý là các đợt rét Tiểu hàn (6 tháng 1) và Đại hàn (20 tháng 1). Nguồn hoa vụ đông xuân ít: đồng bằng chủ yếu là khoai lang, rau các loại; miền núi có mận, đào, chè và cây cứt lợn. Đàn ong trong vụ đông xuân nếu đủ ăn thì đàn mạnh và chúa trẻ thì không bị sa sút, ngược lại đàn ong vụ thu-đông đói và rét thì rất dễ bị chết.

4.2. Quản lí đàn ong

Nếu có mật, ở điều kiện 9-10°C ong vẫn đi thu mật bình thường, ví dụ mật cò chân chim và bạc hà. Do đó muốn đạt được yêu cầu là duy trì đàn ong trong vụ đông-xuân cần chú ý những vấn đề sau:

- Giữ đàn ong mạnh, ong trên cầu đông sẽ tự ủ ấm và đậu thành hình cầu có khả năng chống rét rất tốt.

- Đủ ăn: nuôi ong kiểu cũ thường đỡ ong rất ấm nhưng có nhiều đàn ong bị chết vì thu vậ mật đông quá mức không để cầu

mật lại cho ong ăn. Muốn ong đủ ăn, khi thu mật vụ dùng cán để lại một phần mật. Gặp rét chỉ nên quay tia, đưa ong đến những cây có mật phụ như bí dồ, thìa là, cây sau sau, bạch đàn, chanh, mơ, mận, đào,... Thiếu mật phải cho ong ăn thêm. Cần cho ăn xirô đường ấm. Ngày rét quá không cho ăn vì cho ăn sẽ kích thích ong đi làm sớm vì thế bị chết rét.

- Tăng cường công tác chống rét nhân tạo.
- Đề phòng bệnh ở ong trưởng thành: bệnh bại huyết và ỉa chảy ong hay mắc vào thời gian rét mưa phùn kéo dài.
- Vít bớt cửa tổ, ít kiểm tra, nếu không đủ điều kiện thì không cho xây tầng và chia thêm đàn mới.

II. THỜI VỤ VÀ CÔNG TÁC QUẢN LÝ ĐÀN ONG Ở CÁC TỈNH PHÍA NAM

Khí hậu Miền Nam nước ta có hai mùa: mùa khô tháng 11- 4, mùa mưa tháng 5-10. Mùa mưa cây sinh trưởng, mùa khô cây thay lá ra hoa tiết mật. Do đó, trong mùa vụ quản lý đàn ong ở các tỉnh phía Nam cần coi trọng đặc điểm sau đây của các cây nguồn mật:

- nguồn mật lớn, thu mật tập trung, thời tiết khi thu mật thuận lợi.
- trước vụ mật nguồn phấn phong phú và kéo dài, còn trong khi thu mật thì rất ít phấn, sau vụ mật nguồn phấn khan hiếm.

Đàn ong ở các tỉnh phía Nam được phân vùng tự nhiên như sau:

- vùng nuôi và khai thác mật ong gác kèo (*Apis dorsata*) ở vùng rừng tràm Minh Hải – Kiên Giang, chủ yếu là ong dã sinh, hầu như không có ong nội và ong Ý.

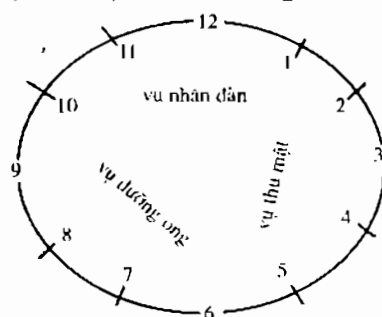
- vùng nuôi ong Ý tập trung là Lâm Đồng, Gia Lai – Kom Tum. Đắk Lắk, Đồng Nai.

- vùng ong nội phân lớn là đồng bằng sông Cửu Long và rải rác ở các tỉnh Sông Bé, Tây Ninh. Đặc điểm của đàn ong nội ở các tỉnh phía Nam là: thể đàn ong nhỏ, ong thợ và ong đực đều nhỏ, có khả năng chúng thuộc chủng *Apis cerana indica*. Loại ong này chưa được nghiên cứu nhiều ở nước ta. Tầng chân sử dụng vẫn lấy từ các tỉnh phía Bắc vào, đó là chân tầng của ong *A. cerana cerana* có tầm vóc lớn hơn. Tạm thời chia làm 3 vụ quản lí ong:

Vụ dưỡng ong : từ tháng 7 đến tháng 9.

Vụ nhân đàn : từ tháng 10 đến tháng 1.

Vụ thu mật : từ tháng 2 đến tháng 6.



1. Quản lí đàn ong trong vụ dưỡng ong

a) Đặc điểm:

Vụ dưỡng ong bắt đầu khi kết thúc vụ thu mật nhưng ở mỗi một vùng có khác nhau. Ví dụ vùng cao su hết tháng 4, vùng hoa chôm chôm, nhãn thì bắt đầu từ tháng 7, vụ mật nhãn ở vùng ven biển có thể kéo dài đến trung tuần tháng 7. Vụ dưỡng ong thời tiết bất thuận, thường có mưa đông, lụt làm cho đàn ong thu phấn

và mật rất khó khăn dễ bị bệnh ấu trùng và sâu phá tổ. Vụ dưỡng ong có thể dựa vào hoa cam, bắp ngô, bình linh (keo đậu). Hậu Giang còn có đay cách, nhiều tỉnh có dừa nhất là Bến Tre, vùng Lái Thiêu (Sông Bé).

b) Quản lí đàn ong:

Cuối vụ mật phải giữ lại vòng mật cuối. Khi thiếu mật cần cho ăn thêm, hiện nay ở các tỉnh phía Nam rất ít cho ong ăn thêm nên có những vùng trong vụ không có mật, đàn ong đói ăn dễ bị bốc bay hoặc đẻ kém; cho ong ăn xirô đường với tỉ lệ 2 đường cộng với 1 nước (vì độ ẩm cao).

Điều chỉnh đàn ong cho ong đậu kín cầu, loại bỏ kịp thời các cầu cũ, trát kín các khe hở ngoài thùng ong; thu hẹp cửa ra vào để phòng sâu phá tổ và ong ăn cướp mật.

Đặt ong phân tán để tận dụng nguồn thức ăn ít ỏi ở bên ngoài. chân thùng kê cao 30cm, che mưa nắng và ít kiểm tra đàn để ong ổn định.

2. Quản lí đàn ong trong vụ nhân đàn

a) Đặc điểm:

Vụ nhân đàn cũng là vụ chuẩn bị đàn ong cho năm sau, nhiều vùng phải mua cả đàn ong mới. Thời vụ ở những vùng núi thì sớm hơn như vùng chè Bảo Lộc và Plâyku hoặc một số nơi có hoa cà phê mít. Nói chung từ tháng 10 trở đi đàn ong ở các tỉnh phía Nam đã phát triển vững chắc.

Về thời tiết: tháng 10 vẫn còn có mưa đặc biệt là Nam Trung Bộ mưa bão đến muộn hơn, vùng đồng bằng sông Cửu Long vẫn còn có mưa đông nhưng trời ấm gió nhẹ, nói chung thời gian này

chuyển vụ từ mưa sang khô. Đáng lưu ý là các tỉnh Đông Nam Bộ biên độ nhiệt độ ngày đêm lớn: 15-20%. Trước 25 tháng 12 đêm lạnh ngày nắng hanh khô, ong bị bệnh hoa trà nhiều năm rất nghiêm trọng. Về nguồn phấn thì phong phú nhất trong năm. Miền Đông Nam Bộ và Tây Nguyên có trình nũ, chè, bắp, cà phê (nở từ tháng 11 đến tháng 2 tùy theo độ ẩm), hoa cà phê rất quan trọng vừa có mật vừa có phấn. Phấn hoa cà phê có giá trị với đàn ong và với người. Đồng bằng sông Cửu Long chủ yếu có mận (gioi), nhãn (vụ hai nở tháng 11-12). Nguồn mật có thể thu được là cúc quỳ (Gia Lai-Kom Tum) và bông trắng (cỏ lào) ở nhiều nơi.

b) Công tác quản lí đàn ong:

Mục tiêu chính của vụ này là nhân nhiều đàn ong. Đánh giá chất lượng đàn ong khi kiểm tra để điều chỉnh thế đàn, nếu yếu cần nhập đàn sớm rồi chia sau, nếu thiếu ăn thì cho ăn kích thích để ong chúa đẻ tốt. Ong có bệnh phải giải quyết dứt điểm để khi có nguồn phấn tốt thì có điều kiện phát triển đàn ong.

- Xây tầng mới: khi đàn ong đông, nguồn hoa phong phú thì cất bớt góc bánh tổ cho ong coi nói thêm. Loại bỏ các cầu quá già cũ cho ong đậu dày trên cầu và tích cực xây thêm cầu mới. Ở các tỉnh phía Nam chưa xác định được loại tầng chân tiêu chuẩn cho ong địa phương nên cần tăng cường cho ong xây tầng tự nhiên bằng cách: dùng khung cầu đã căng dây thép gắn một dải tầng chân hoặc đổ một vệt sáp ong vào giữa xà trên cầu rồi đặt vào giữa đàn ong (dải tầng chân chỉ nên rộng 1cm dài 36cm) để ong xây.

- Chia đàn: từ tháng 10 đến đầu vụ mật có thời gian 3-4 tháng cần chia thêm đàn. Công tác chia đàn trong vụ tiến hành liên tục

5-10 ngày tạo một đợt ong chúa hoặc tận dụng ong chúa tự nhiên để chia đàn. Đàn ong chia đợt trước bị mất chúa thì gắn giới thiệu mũ chúa đợt sau. Đàn ong mạnh đến đâu chia đến đó. Khi đàn ong chia ra có chúa mới có khả năng xây bánh tổ và phát triển rất nhanh phải kết hợp chặt chẽ giữa chia đàn với xây bánh tổ, đồng thời thay thế một số ong chúa yếu. Trước khi khai thác mật một tháng thì kết thúc chia đàn, tiếp tục xây thêm cầu mới. Xây dựng đàn ong mạnh và lên kế hoạch chuẩn bị thu mật. Khi ngừng chia đàn chú ý chống chia đàn tự nhiên bằng cách luôn điều chỉnh số ong tương đương với số cầu. Vật bỏ mũ chúa và thay những chúa già vì ong chúa già chia đàn tự nhiên rất mạnh. Trong vụ chia đàn, đàn ong vùng hoa trà và phấn đặng thường bị bệnh ấu trùng (đàn ong Ý bị nặng hơn, đàn ong nội bị nhẹ hơn).

Cách giải quyết tốt nhất là dời ong về vùng hoa cà phê sớm, gạt bớt phấn và cho ăn xirô loãng với lượng nhỏ nhưng cho ăn liên tục.

3. Quản lí đàn ong trong vụ thu mật

a) Đặc điểm:

Thời tiết trong vụ thu mật ở các tỉnh phía Nam thường rất ổn định, chỉ có ít mưa vào tiết Vũ Thủy. Từ tháng 2 trở đi liên tục có mật nhưng nguồn phấn rất ít, cuối tháng 2 kết thúc hoa cà phê. Một số nơi có phấn lúa. Đàn ong đầu vụ mật rất mạnh, có thể chia đàn tự nhiên.

b) Công tác quản lí:

- Cần chuẩn bị sớm nguồn hoa thu mật: đối với đàn ong nội không nên đặt cùng với ong Ý vì dễ gây hiện tượng ong cướp mật

vào cuối vụ. Không nên đặt đàn ong, trại ong khoé mạnh cạnh đàn ong hoặc trại ong đang mắc bệnh. Để tận dụng những nguồn hoa cho mật thơm ngon, khi chôm chôm, nhả nở hoa nên bỏ mật lá lấy mật hoa.

- Đề phòng ong ngộ độc thuốc trừ sâu đặc biệt khi đặt ong ở vùng hoa nhãn. Phải quan hệ chặt chẽ với người làm vườn nhằm nắm vững lịch phun thuốc để xử lí đàn ong.

- Khi thu mật cần chờ mật vút nắp 80-90% mới thu, vừa thu mật vừa xây tầng mới. Cần luôn luôn giữ đàn ong đông thì mới có thể đạt sản lượng mật cao. Thay chúa già yếu còn lại. Đàn ong bị bệnh thu mật sau cùng không để lây lan bệnh sang đàn khác, loại bỏ ong chúa dùng mũ chúa gắn vào đàn bệnh để giải quyết bệnh thối ấu trùng.

- Cuối vụ mật: khi thấy đàn ong mật vào máy quay thì chấm dứt quay mật để ong dự trữ mật nuôi chúng cả vụ sau. Đàn bị bệnh nghiêm trọng có thể huỷ bỏ vì trong vụ dưỡng chúng không tồn tại được mà lại lây lan bệnh sang đàn khác... Mỗi vòng thu mật là một lần kiểm tra. Cần cất bớt nhộng ong đục và giải quyết mọi việc phát sinh như mất chúa, vỡ bánh tổ trong khi thu mật, loại bớt cầu và điều chỉnh đàn ong chuẩn bị cho vụ dưỡng.

Chương IV

BỆNH ONG VÀ PHÒNG CHỐNG

Đàn ong có khả năng phát triển nhanh, mỗi ngày đàn ong chúa có thể đẻ 1.000-2.000 trứng với giống ong ngoại và khoảng 500-600 trứng với giống ong nội. Dịch bệnh và thời tiết khắc nghiệt đã gây tổn thất lớn cho đàn ong. Từ 1974 đến 1980 đàn ong nội ở Miền Bắc nước ta bị bệnh tới 70-80% nên đã sa sút nghiêm trọng, nhiều trại nuôi ong bị mất trắng. Bệnh có thể diệt đàn ong nhanh chóng hoặc gây chết dai dẳng, đàn yếu dần, chữa chạy tốn kém, làm ngừng trệ các công việc tạo chúa, chia đàn, thu sản phẩm. Dùng thuốc chữa bệnh cho ong không những ảnh hưởng đến sự phát triển của đàn ong mà còn làm giảm chất lượng sản phẩm ong và tác động xấu đến sức khoẻ người tiêu dùng. Ở nước ta, công tác phòng chống bệnh ong đã được quan tâm và đã giải quyết có kết quả một số bệnh hiểm nghèo bằng phương pháp sinh học và bằng thuốc dân tộc trên cả đàn ong nội và đàn ong Ý. Áp dụng phòng trị bệnh ong bằng phương pháp sinh học đã hạn chế tối đa việc dùng hoá chất. Đàn ong phát triển ổn định hơn, chất lượng mật được nâng cao đáp ứng yêu cầu xuất khẩu.

I. ĐẶC ĐIỂM VÀ PHÂN LOẠI BỆNH ONG

1. Đặc điểm bệnh ở loài ong

- Ong sinh hoạt theo đàn, có sự phân công công việc rất cụ thể theo bản năng. Khi đàn ong có một số cá thể bị bệnh sẽ ảnh hưởng đến cả đàn.

- Nhiệt độ trung bình trong đàn ong 35-36°C chỉ duy trì được ở đàn ong mạnh, có khả năng giữ ấm cho tổ, nuôi ấu trùng và chống bệnh tốt. Đàn ong thưa, ấu trùng dễ bị lạnh dẫn đến bệnh thối ấu trùng.

- Ong thợ hoạt động rất tích cực, tuổi thọ của chúng trung bình 40-45 ngày. Trong quãng đời ngắn ngủi đó, ong thợ phải làm rất nhiều công việc. Nếu ong thợ bị nhiễm bất cứ loại bệnh nào thì sự hoạt động của đàn ong cũng bị đảo lộn. Ví dụ khi ấu trùng bị bệnh, ong phải tăng cường công tác vệ sinh, sau đó trong đàn không có ong non ra đời, ảnh hưởng đến công việc nuôi ấu trùng, đàn ong thu mật rất kém.

- Ong thu mật, thu phấn và ong chúa giao phối ngoài trời, đàn ong có thể ăn cướp mật lẫn nhau, ong đực không có giới hạn đàn. Sự qua lại trong đàn và giao lưu trên hoa làm cho bệnh lây lan rất nhanh.

- Sản phẩm của ong được sử dụng trực tiếp không qua chế biến, vì vậy khi dùng loại thuốc chữa bệnh ong có thể ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm.

- Ong là loại côn trùng rất nhạy cảm với các loại hoá chất độc. Khi sử dụng thuốc chữa bệnh cho ong phải có liều lượng chính xác. Ví dụ dùng thuốc xông hơi chữa bệnh kí sinh nếu dùng liều nặng gây chết ong thợ, nhiều trường hợp làm ong chúa ngừng đẻ.

2. Phân loại bệnh ong

Ong mật vùng nhiệt đới như ở nước ta thường bị nhiễm rất nhiều loại bệnh. Dựa vào những đặc điểm của bệnh có thể phân ra các nhóm bệnh sau:

1/ Bệnh lây lan: bao gồm bệnh do các loại virus, vi khuẩn, nấm và các ve bét kí sinh gây ra. Những loại bệnh trên nhờ những môi giới truyền bệnh có thể lây lan rất nhanh, gây chết nhiều đàn ong. Trong bệnh lây lan cũng có thể tách ra bệnh truyền nhiễm do virus, vi khuẩn, nấm gây ra và bệnh xâm nhập do ve bét kí sinh gây ra.

2/ Bệnh không lây: bệnh gây ra do ngộ độc mật hoa, phấn hoa, ngộ độc hoá chất, do thời tiết biến đổi đột ngột hoặc nóng, lạnh quá mức chịu đựng của ong.

3/ Ngoài các bệnh lây và không lây, các loại côn trùng và động vật phá hoại tổ hoặc ăn thịt ong như sâu phá bánh tổ, cóc, chuồn chuồn, ong rừng, kiến, ... được xếp vào nhóm thiên địch hại ong.

Dựa vào kí chủ bị hại có thể phân ra:

1/ Bệnh ở ấu trùng (bao gồm cả giai đoạn nhộng) như các bệnh thối ấu trùng Châu Âu, bệnh ấu trùng túi, bệnh thối ấu trùng Châu Mỹ, bệnh phổ thương hàn,...

2/ Bệnh ở ong trưởng thành như các bệnh nhiễm trùng bại huyết, bệnh phổ thương hàn,...

II. CÁC CON ĐƯỜNG LÂY LAN TRUYỀN BỆNH

Các loại bệnh thuộc nhóm lây lan có thể truyền từ đàn này sang đàn khác, trại này sang trại khác, vùng này sang vùng khác một cách dễ dàng qua nhiều con đường.

1. Từ đàn ong này sang đàn ong khác trong một trại ong

Do đối cầu từ đàn bệnh sang đàn khoẻ.

Do nhập ong bệnh vào đàn khoẻ.

Do dùng máng ăn từ đàn bệnh cho đàn khoẻ.

Quay mặt hoặc kiểm tra chăm sóc đàn bệnh trước, đàn khoẻ sau.

Dùng lại thùng, phụ kiện kèm theo của những đàn bệnh mà chưa được khử trùng đảm bảo.

Ong của đàn bệnh, đàn khoẻ ăn cướp mật của nhau.

Do các loại côn trùng hay kí sinh vật khác làm môi giới truyền bệnh v.v...

2. Từ trại này sang trại khác, từ vùng này sang vùng khác

Do vận chuyển ong bệnh đến trại (vùng) chưa bị bệnh.

Trao đổi, mua bán ong chúa, đàn ong, vật tư, dụng cụ nuôi ong giữa trại ong bị bệnh với trại ong chưa bị bệnh.

Như vậy, cách thức lan truyền bệnh rất khác nhau nhưng những vi phạm các nguyên tắc phòng bệnh của người nuôi ong chính là con đường lan truyền nguy hiểm nhất trong nghề nuôi ong.

III. NGUYÊN TẮC CHUNG PHÒNG TRỊ BỆNH ONG

1. Chọn nơi đặt ong thích hợp: khô ráo, tránh gió mạnh, đông ấm hè mát, ở xa chuồng trâu, bò, xa nơi bùn lầy, nước đọng. Mỗi điểm không nên đặt nhiều ong, cự li giữa các đàn ong không quá dày, thùng kê cao 20-30 cm.

2. Thùng nuôi ong phải đúng quy cách, đủ ấm, thùng kín tránh các loại côn trùng xâm nhập, cửa ong ra vào mở vừa phải để tránh ong ăn cướp mật, khi cho ong ăn không nên để đường mật vương vãi, không nên cho ong ăn ban ngày.

3. Thường xuyên tham khảo lịch phun thuốc sâu, tìm hiểu cây nguồn mật có thể gây ngộ độc cho ong để chủ động phòng tránh.

Hạn chế người ra vào các điểm đặt ong, không nhập ong, dụng cụ nuôi ong, tăng chần.... nếu không biết nguồn gốc, ong nhập phải được nuôi cách li. Việc di chuyển đàn ong phải chú ý khi ong bị bệnh, không chuyển đến nơi đã có ong hoặc không đưa ong đến vùng ong đang bị bệnh.

4. Thực hiện tốt các biện pháp kỹ thuật liên hoàn trong nuôi ong.

Tạo đàn mạnh là đàn ong có trên 4 cầu, ong đông, đầy đủ nhộng - trứng - ấu trùng, đầy đủ thức ăn (phấn và mật).

Thực hiện tốt lịch thay chúa, không chia đàn quá mỏng, không để ong thợ đẻ trứng, tránh tình trạng ong ăn cướp mật.

5. Thực hiện phương châm phòng bệnh hơn chữa bệnh.

Khi nghi đàn ong có bệnh cần lấy mẫu gửi cơ quan chuyên môn để chẩn đoán và cho phương pháp điều trị. Cần kết hợp chặt chẽ công tác vệ sinh thú y (thay thùng, thay mật trong bánh tổ) với việc phòng trị bệnh ong bằng sinh học (thay chúa, nhốt chúa) và phòng trị bệnh bằng các loại thuốc. Coi trọng cả thuốc kháng sinh, thuốc khử trùng với các loại thuốc nam. Cần di chuyển đàn ong đến nguồn hoa tốt để có điều kiện chữa bệnh.

6. Coi trọng công tác chọn giống ong: tạo những đàn ong có khả năng chống bệnh và tránh thoái hoá giống.

Một số lưu ý khi sử dụng thuốc cho ong:

Xác định nồng độ :

Nồng độ là lượng thuốc pha vào 1.000ml xirô đường. Lượng thuốc thường được tính theo đơn vị miligam (mg) hoặc gam (g) dựa theo cách quy định của y tế.

Ví dụ: nồng độ 500 dv/1.000ml xirô đường
nồng độ 0,5 g/1.000ml xirô đường...

Có thể sử dụng các loại cốc vại 500ml, 350ml, 150ml, ... để đong xirô đường pha thuốc. Cần xem kỹ hướng dẫn in trên bao bì lượng thuốc pha là bao nhiêu đơn vị để khỏi lầm. Nếu dùng không hết một lọ cho một tối thì có thể dùng cách chia phần ước lượng.

Hoà thuốc: không nên hoà thuốc trực tiếp vào xirô đường mà pha bằng nước ấm cho tan hết, sau đó mới đổ vào xirô đường, khuấy thật đều.

Cách đưa thuốc vào đàn ong:

Cho ong ăn: rót xirô thuốc theo liều lượng đã định vào máng cho ong ăn. Tối nhất là cho ăn vào ban đêm, nhưng nếu có ít ong và trong mùa không quá thiếu thức ăn có thể cho ong ăn ban ngày.

Phun thuốc nước: sử dụng bình bơm tay bằng nhựa dung tích 0,5-1 lít (có bán ở các chợ và các trạm bảo vệ thực vật). Rót xirô thuốc theo liều lượng đã đựng vào bình và phun lên mặt cầu có ong bám.

Cách lấy mẫu và gửi mẫu bệnh:

Khi không tự xác định được bệnh qua lâm sàng, cần gửi mẫu bệnh đến phòng thí nghiệm thú y thì làm như sau:

- Lấy khoảng 100 ong thợ chết (trong thùng, trước cửa tổ) cho vào lọ thuỷ tinh, bao diêm hoặc túi nilông.

- Cắt bánh tổ có ấu trùng nghi là bị bệnh, hoặc có phần thức ăn (mật, lương ong) nghi là bị nhiễm độc bỏ vào trong lọ thuỷ tinh hoặc hộp cứng để không bị giập nát.

- Dán nhãn vào lọ hay hộp, trên nhãn ghi rõ: ngày, nơi và người lấy mẫu, nghi là bệnh gì, kèm theo một tờ giấy miêu tả

càng kĩ càng tốt về các triệu chứng bệnh đã quan sát được, tình hình chung trong khu vực (tình hình đàn ong các trại khác, tình hình phun thuốc trừ sâu ở khu vực,...).

- Trực tiếp mang mẫu bệnh đến nơi phân tích càng nhanh càng tốt. Nếu ở quá xa có thể gửi qua bưu điện nhưng cần ghi rõ là: “mẫu ong, xin cẩn thận, tránh giập nát”.

Nơi gửi: Trung tâm nghiên cứu ong

Láng Hạ - Đống Đa - Hà Nội

Hoặc các cơ quan chẩn đoán thú y ở các tỉnh hoặc trung ương.

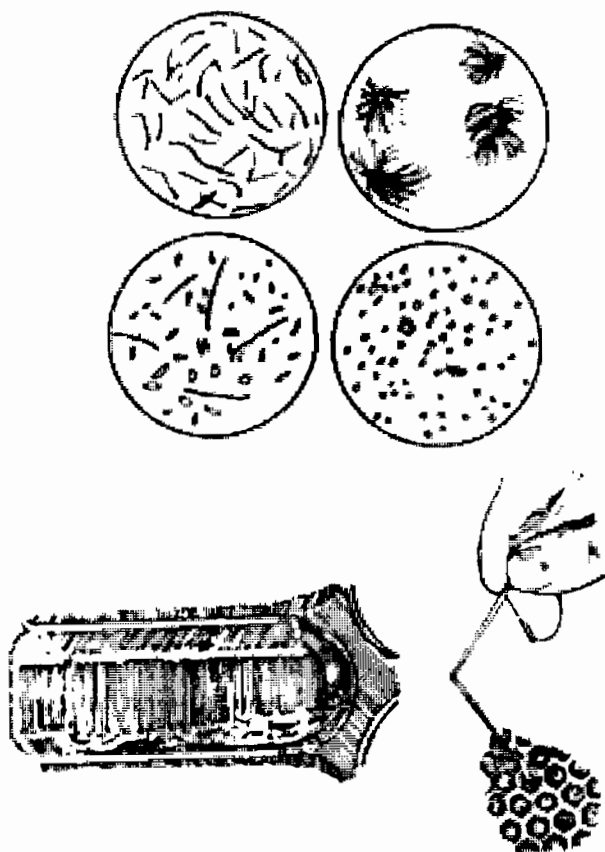
IV. MỘT SỐ BỆNH THƯỜNG GẶP Ở ĐÀN ONG NỘI

1. Bệnh thối ấu trùng Châu Mỹ

a) Đặc điểm vật gây bệnh:

Bệnh thối ấu trùng Châu Mỹ còn gọi là bệnh thối ấu trùng ác tính, do vi khuẩn *Bacillus larvae* gây ra. *B. larvae* là trực khuẩn có nha bào nên có khả năng chống chịu cao. *B. larvae* là vi khuẩn hiếu khí, nhiệt độ thích hợp là 35-38°C thích ứng với nhiệt độ trong đàn ong. Trong quá trình sinh sống, chúng bài xuất kháng sinh để kìm hãm các vi khuẩn nên dễ chẩn đoán và phân lập chúng ở dạng thuần chủng. *B. larvae* có khả năng chống chịu cao, nha bào tồn tại hàng chục năm ở đất, vài năm ở bánh tổ cũ, thùng ong, bị tiêu diệt khi ánh sáng mặt trời chiếu liên tục trong 40 giờ. Chúng ở trong mật, trong lỗ tổ thì ánh sáng chiếu liên tục nửa tháng mới tiêu diệt được chúng. *B. larvae* bị tiêu diệt ở nước sôi trong 15 phút, nước sạch 95°C trong 1 giờ, focmôn 10% trong 6 giờ. Nha bào ở trong mật, trong bánh tổ nhất là trong sáp ong có tính chống chịu rất cao (nhiệt độ 140-170°C) vì sáp ong tạo

thành lớp bảo vệ cho nha bào. Khi ong mắc bệnh này rất khó khử trùng. Mật ong bị nhiễm bệnh phải đun sôi 107°C trong 40-60 phút (làm mất tính chất mật ong). Sáp ong đun sôi 127°C ở trong nồi áp suất 1,5-2 atm trong 2 giờ. *B. larvae* gây bệnh khi ấu trùng đã nhiễm 10.000 vi khuẩn và đàn ong có hàng chục triệu vi khuẩn. Khi ấu trùng chết, mỗi ấu trùng có hàng tỉ nha bào.



Hình 17. Bệnh thối ấu trùng Châu Mỹ

b) Biểu hiện bệnh ở ấu trùng:

Ấu trùng bị bệnh chủ yếu là ấu trùng 5- 6 ngày tuổi, song cũng có trường hợp bị nhiễm ở tuổi lớn hơn. Bệnh có 2 dạng: ẩn và rõ. Dạng ẩn là khi ấu trùng đã mắc bệnh nhưng chưa rõ về triệu chứng lâm sàng, chưa phân biệt được ấu trùng lành và ấu trùng bệnh; dạng rõ là khi ấu trùng đã bị nhiễm một lượng vi khuẩn đủ gây bệnh. Nếu bị nhẹ, ấu trùng vẫn sinh trưởng cho đến khi thành nhộng mới chết; nếu bị nặng, ấu trùng chết ở dạng còn nhỏ có khi còn ở dạng vảnh khuyên.

Ấu trùng bị bệnh sẽ đổi màu: từ màu sáng chuyển sang hơi đục, không còn nếp nhăn. Bề mặt da từ trắng xám chuyển nâu xám rồi nâu sẫm, bị rách, khối sinh chất dính như hồ và kéo nhăng ra. Ấu trùng chết nằm dọc theo chiều sâu của lỗ tổ. Trong lỗ tổ khối sinh chất thành vảy bám vào thành và đáy lỗ tổ rất chặt, ong rất khó làm vệ sinh, cho nên, nếu không phá lỗ tổ, khó làm sạch các vảy này.

Ấu trùng bị bệnh lúc đầu không mùi, khi ấu trùng đã chết thành màu sẫm có mùi keo da trâu (hoặc móng trâu). Nắp vít có màu tối do đầu ấu trùng khi chết xẹp lại và kéo nắp xuống làm cho nắp thùng thành lỗ nhỏ. Khi bị bệnh nhẹ, ong làm vệ sinh, tha ấu trùng đi để lại những lỗ trống xen kẽ trên bánh tổ. Khi bị nặng, sinh chất trong lỗ tổ khô quánh, ong không thể dọn sạch tác nhân gây bệnh và dần ong cứ tiếp tục bị bệnh, không có ong non ra đời, dần dần, đàn ong bị tiêu diệt. Hiện nay các nhà khoa học chưa thấy bệnh này ở Việt Nam.

2. Bệnh thối ấu trùng châu Âu (European Foulbrood)

a) Đặc điểm vật gây bệnh:

Bệnh thối ấu trùng Châu Âu còn gọi là bệnh thối ấu trùng lành

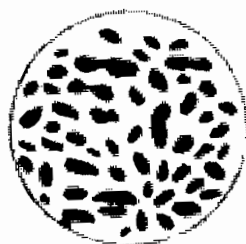
tính, thối ấu trùng chua. Vi khuẩn gây bệnh là *Streptococcus pluton*. Ngoài *S. pluton* còn có các vi khuẩn khác gọi là Para Foulbrood (vi khuẩn thứ cấp hay á thối ấu trùng) đó là *Bacillus pluton*, *Bacillus alvei*, *Streptococcus apis*. *S. pluton* hình cầu, hai đầu hơi nhọn, không tạo nha bào nhưng có khả năng tạo một lớp vỏ bọc chống chịu được với điều kiện ngoại cảnh. *S. pluton* sống trong bánh tổ khô được một năm, môi trường có nhiệt độ trong phòng sống được 7 tháng, bị tiêu diệt ở ánh sáng mặt trời trực tiếp trong 30 giờ, trong mật 40 giờ, fenol 2% trong 6 giờ.

b) Triệu chứng của ấu trùng bị bệnh:

Ấu trùng bị bệnh thường ở 3-5 ngày tuổi. Mầm bệnh từ mật ong, lương ong hoặc do tiếp xúc trực tiếp xâm nhập vào ấu trùng, tấn công vào ruột giữa tiếp cận với màng ruột và sinh sản nảy nở ở đó rồi nhờ máu ong mà chuyển đi các tế bào khác. Thường thì *S. pluton* sinh sản trong tế bào sống của ấu trùng. Khi tính kháng khuẩn của tế bào ong bị khống chế, tế bào bị nhiễm một lượng lớn vi khuẩn, chúng chuyển sang nhiễm thứ cấp. Nhiễm nặng, ấu trùng bị chết; nhiễm nhẹ, ấu trùng không bị chết có thể nở ra nhưng mang khá nhiều mầm bệnh. Bệnh thối ấu trùng Châu Âu cũng có 2 dạng: ẩn và rõ. Dạng ẩn khó phát hiện trong đàn có mầm bệnh, đàn mạnh không bị suy sụp; dạng rõ, ấu trùng chết có mùi chua: dấu hiệu đầu tiên là các ấu trùng còn ở dạng “lưỡi liềm” bị khô, da trong suốt, có khi nhìn rõ cả ruột, da không căng.

Màu sắc ấu trùng thay đổi từ tươi sáng đến đục, sau chuyển màu trắng xám có ánh vàng. Ấu trùng chết ở dạng khác nhau thành khối ở đáy tổ nằm dài theo lỗ tổ. Ấu trùng chết có màu nâu hoặc nâu thẫm, không dính, dễ gắp ra khỏi lỗ tổ. Đàn ong bị bệnh

không nuôi ấu trùng, không có ong non ra đời, ong dễ bị béc bay hoặc suy yếu không thu được sản phẩm. Đây là bệnh hay mắc ở đàn ong nội.



Vi khuẩn
gây bệnh

Ấu trùng chết trong lỗ tổ



Hình 18. Bệnh thối ấu trùng Châu Âu

3. Bệnh ấu trùng túi (Sacbrood)

Do virus qua lọc gây bệnh cho ấu trùng tuổi lớn, chủ yếu là thời kì tiền nhộng, biến ấu trùng thành bọc chất lỏng, khả năng gây nhiễm rất cao, một ấu trùng bệnh có thể gây nhiễm cho 3.000 ấu trùng khác. Virus bị tiêu diệt ở nước 60°C trong 10 phút, nhiệt độ trong phòng sống 3 tuần, ánh sáng mặt trời trực tiếp diệt trong 7-8 giờ. Khi virus xâm nhập vào tế bào ấu trùng làm ấu trùng biến đổi sâu sắc; da dày lên, lượng máu tăng, các mô chuyển thành chất lỏng gồm những hạt cầu nhỏ. Điều kiện xuất hiện bệnh: thời tiết thay đổi đột ngột; thiếu thức ăn; thể đàn yếu làm giảm khả năng chống chịu của ấu trùng. Triệu chứng đầu tiên là ong đi làm kém, mở cửa ra thấy đàn ong xô dạt xuống đáy cầu. Ấu trùng thường bị bệnh khi 5-6 ngày tuổi hoặc khi hoá nhộng. Giai đoạn

ấn khoảng 5-6 ngày, trên bánh tổ cũng có những lỗ tổ trống xen kẽ. Vết nắp nhộng đổi màu từ vàng sáng sang nâu thẫm, bị thủng, ấu trùng bị bệnh nằm dọc lỗ tổ, do bị phù thũng nên đầu nhon nhô ra, gập ra dễ dàng, ấu trùng gập ra là bọc nước nên còn gọi là nhộng bọc. Diễn biến của bệnh có thể có 5 giai đoạn:

Giai đoạn 1: biểu hiện lâm sàng chưa rõ, ấu trùng không có gì khác, chỉ đôi khi đầu hơi cong xuống, màu vàng sáng, nhìn rõ các nếp nhăn dưới da, ấu trùng đã có những hạt trong suốt.

Giai đoạn 2: đầu ấu trùng nhon nhô ra khỏi nắp vít, màu ấu trùng sáng sau chuyển sang màu nâu có ánh vàng, đầu trên sẫm hơn dưới, da căng do bị phù nước và đầu nhon.

Giai đoạn 3: đầu ấu trùng gục xuống, ấu trùng mất tính đàn hồi chuyển màu nâu, nếp nhăn kém, da bị phá huỷ dày lên, gập ra có hình bọc trong đó có những hạt trong suốt.

Giai đoạn 4: ấu trùng khô, đầu cong gục tách ra khỏi thành lỗ tổ, màu thẫm không rõ nếp nhăn, khô nước nhưng vẫn còn những hạt trong.

Giai đoạn 5: ấu trùng khô thành vảy nằm ở đáy lỗ tổ, lấy ra khỏi lỗ tổ dễ dàng. Đặc biệt bệnh không hề có mùi.

Bệnh ấu trùng túi hiện nay gây tổn thất rất lớn cho đàn ong nội và do vật gây bệnh là virút nên chưa có loại thuốc đặc hiệu để chạy chữa cho đàn ong khi mắc bệnh. Đàn ong bị ấu trùng túi cũng còn mắc cả bệnh thối ấu trùng Châu Âu nên đàn ong cũng có mùi chua nhưng không được lẫn bệnh thối ấu trùng Châu Âu với ấu trùng túi.

a) Các biện pháp phòng trị bệnh ấu trùng ong:

Các loại bệnh ấu trùng ong đều có con đường lây bệnh lan giống nhau, tốc độ lây bệnh mạnh, nhất là bệnh ấu trùng túi. Khi

Phân biệt ba loại bệnh ấu trùng

	Bệnh thối ấu trùng Châu Mỹ	Bệnh thối ấu trùng Châu Âu	Bệnh ấu trùng tui (Sacbrood)
Tác nhân gây bệnh Đặc điểm bệnh	<i>B. larvae</i> ác tính. Vi khuẩn có nha bào. Thuần-dễ phân lập nha bào	<i>S. pluton</i> Không ác tính Vi khuẩn không nha bào Có cả á thối ấu trùng (Para foul-brood)	Virus
Tuổi ấu trùng Nắp lỗ tổ nhộng	4-6 ngày Trống lõm	3 ngày Trống	5-6 ngày Trống-lõm-đầu nhọn nhô ra
Mùi	Keo da trâu hay móng trâu	Chua	Không mùi
Gấp ấu trùng	Dính thành sợi mầu cà phê khó tách khỏi lỗ tổ	Không dính, dễ tách ra (Ấu trùng nhỏ hình chữ C)	Dễ tách, sinh chất có bọc nước ánh vàng, hạt trong
Thuốc đặc hiệu	Nhóm sunfamit	Kháng sinh (Penixilin... Streptomixin)	Phải giải quyết tổng hợp

đàn ong bị bệnh cũng có hiện tượng giống nhau là đàn ong đi làm kém hẳn mặc dầu bên ngoài có hoa, quan sát cửa tổ thấy ong tha ấu trùng ra ngoài, đàn ong không ổn định, ong thợ dạt xuống dưới hoặc trên xà cầu. Kiểm tra thì ong chạy tán loạn, đàn bị bệnh nặng có khi ong bỏ cả cầu đậu ở ngoài. Lưu ý rằng không phải tất cả ấu trùng ong chết đều do bệnh truyền nhiễm mà còn do ong bị lạnh. Khi cầu ấu trùng ở ngoài sát ván ngăn, đêm trời lạnh, ong co lại, ấu trùng bị lạnh chết hoặc khi di chuyển cầu ấu trùng bị chết do say sát. Thiếu thức ăn, phẩn bị ngộ độc, ong cũng không nuôi ấu trùng. Khi chia đàn, ong chưa trở về đàn cũ, cầu còn lại nhiều ấu trùng nhưng ong quá thừa, ấu trùng bị chết. Khi viện cầu

nhộng sang đàn bị bốc bay mà chưa xử lí các hiện tượng khác, ong vẫn cố tình bốc bay và bỏ cầu nhộng làm cho ấu trùng mới viện không được nuôi bị chết. Khi quay mật, kiểm tra, nếu để ấu trùng quá lâu ngoài trời, chúng cũng bị chết v.v.. Có một số loại bệnh như thối ấu trùng Châu Âu và nhộng bọc lại thường tồn tại song song trong đó bệnh thối ấu trùng Châu Âu là nguyên nhân của bệnh nhộng bọc. Vì vậy, khi chữa bệnh, cần áp dụng biện pháp phòng trị bệnh tổng hợp: vệ sinh thú y; phòng trị bệnh bằng sinh học, dùng hoá chất, v.v..

b) Các biện pháp xử lí đàn ong khi bị bệnh:

Khi đàn ong bị bệnh, nhất thiết phải gửi mẫu bệnh đến cơ quan chẩn đoán thú y và giải quyết bệnh theo hướng dẫn của bác sĩ thú y. Mẫu bệnh gửi đi là cầu ong bị bệnh hoặc mẫu bánh tổ bị bệnh (có kích thước nhỏ nhất là 10 x 10cm) gói trong giấy báo, cho vào túi polietilen (PE) buộc kín, để rõ yêu cầu chẩn đoán bệnh ong và địa chỉ của người nuôi ong. Nếu có 50 đàn thì gửi khoảng 3 mẫu lấy ở 3 đàn. Nếu ong trưởng thành thì gửi vài trăm xác ong hoặc ong sống. Đàn ong bị bệnh thối ấu trùng Châu Âu dùng thuốc kháng sinh cho ăn trong 3 tối thấy có hiệu quả rõ rệt.

Thuốc dùng riêng: Pênixilin 60.000 đơn vị cho một cầu ong hoặc Streptomixin 0,04g cho một cầu.

Dùng hỗn hợp: Pênixilin 30.000 đơn vị + Streptomixin 0,02g/l cầu với dung dịch xirô đường (1 đường + 1 nước). Tùy số cầu, pha thuốc vào chén nước sôi để nguội, sau đó pha xirô đường với thuốc lượng tăng dần. Ví dụ có 8-10 cầu ong bị bệnh dùng ống thuốc 500.000 đơn vị hoà với nước nguội, pha đều thuốc trong dung dịch xirô (2 kg đường + 1 lít nước). Cho ong ăn đều 3 tối liền (mỗi tối 500.000 đơn vị). Cách tuần có thể cho ăn liền

3 tối nữa nếu còn bệnh. Không cho ăn liều quá cao ảnh hưởng đến sức đẻ trứng của ong chúa, ngược lại, nếu cho ăn liều thấp thì vi khuẩn gây bệnh sẽ quen thuốc, rất khó trị. Cần thay thuốc khi có hiện tượng quen thuốc. Pênixilin thường giữ mùi lâu trong mật nên trước và trong vụ mật không cho ong ăn Pênixilin. Khi độ ẩm không khí cao, có thể cho ong ăn phòng bệnh với liều thuốc bằng nửa liều trị bệnh. Pênixilin 30.000 đơn vị/cầu hoặc Streptomixin 0,02g/cầu. Có thể pha thuốc trong xirô sau đó tính đơn vị thuốc trong 100ml xirô để cho ăn. Ví dụ có 60.000 đơn vị Pênixilin/100ml xirô thì cho 10 cầu ong ăn 1 lít xirô. Khi cho thuốc, chú ý kết hợp với các biện pháp rút bớt cầu, chống nóng, rét, ẩm để ong sớm ổn định và đẻ bình thường.

4. Bệnh ấu trùng tuổi lớn

Ở Việt Nam nguồn, bệnh ấu trùng tuổi lớn có thể do Sacbrood hoặc á thối ấu trùng Parafoulbrood. Từ năm 1980, ở các tỉnh phía Bắc đã dùng các biện pháp sau đây chữa trị bệnh ấu trùng tuổi lớn có hiệu quả, đàn ong sản xuất bình thường:

1/ *Chọn một số đàn ong còn lại:* ở vùng đã bị nhiễm bệnh đem nhân giống phục vụ sản xuất. Đàn ong nội ở vùng Thái Bình, Hải Hưng, Hà Nội trước đây đã mắc bệnh rất nghiêm trọng, đến nay bệnh còn tồn tại nhưng sản xuất đã ổn định, trong khi đó đàn ong từ miền núi bắt về nuôi dễ bị bệnh và dễ bị diệt.

2/ Giải quyết bệnh bằng phương pháp sinh học:

Thay chúa già bằng cách gán mũ chúa hoặc giới thiệu chúa tơ. Sử dụng phương pháp này trong thời vụ còn có khả năng thay chúa, trong khi chờ chúa mới đẻ trứng, đàn ong không có ấu trùng mới, như vậy làm mất kí chủ của vật lây bệnh. Trong trường

hộp không thay được chúa thì nhốt chúa 7-10 ngày cho qua một thế hệ ấu trùng. Ở nơi có số đàn ong hơn 40-50 đàn, người ta tạo chúa liên tục, nếu đàn ong chớm bệnh thì diệt ngay chúa già và gắn mũ chúa mới.

Chuyển đàn ong đến nguồn hoa mới, đặc biệt khi thiếu phấn, thay cầu cũ và thay thùng nuôi ong. Nhờ đảo lộn môi trường sống của vật gây bệnh, bệnh có thể giảm hoặc khỏi.

Sử dụng các biện pháp: thay chúa, nhốt chúa, thay cầu, chuyển địa điểm, thay mật chứa trong bánh tổ, kết hợp với dùng các loại thuốc: Dùng thuốc nam chữa bệnh: thuốc OLG (của trường Đại học Nông nghiệp I) gồm lá bỏng, cây rẻ quạt, ké đầu ngựa già nhỏ trộn xirô cho ăn có hiệu quả.

Nếu bệnh xác định là á thối ấu trùng thì có thể dùng các loại thuốc kháng sinh (*xem bảng*).

Các kháng sinh dùng chữa bệnh ấu trùng tuổi lớn

LOẠI THUỐC	Liều dùng cho một cầu ong			
	Cho ăn trị bệnh		Cho ăn phòng bệnh	
	1000 đơn vị	gam	1000 đơn vị	gam
Erythromixin	30	0,04	15	0,02
Kanamixin		0,04		0,02
Furazolidon		0,10		0,05
Biomixin		0,05		0,025
Neomixin		0,05		0,025
Pênixilin				
Streptomixin		0,04		0,02
Thuốc tím		0,1		

Có thể pha thuốc để cho ăn như ở phần trị bệnh thối ấu trùng Châu Âu. Chọn các loại thuốc có hiệu quả và rẻ tiền như

Erythromixin, Kanamixin và Furazolin. Riêng Furazolin rất khó tan cần hoà nước ở dạng sệt, sau đó pha đủ nước cho tan đều rồi pha với xirô. Tốt nhất là dùng thuốc phun ở dạng bột hoặc dạng nước. Dùng các loại bình phun bột cũng với liều lượng như cho ăn. Ở dạng nước thì pha xirô rồi dùng bình phun dưới dạng sương. Khi phun thuốc nên phun cả lên ong. Khi giữ cầu riêng phải phun rất nhẹ ở dạng sương bay, nếu phun thành giọt ấu trùng sẽ bị chết. Thuốc tím sử dụng phun dưới dạng nước xirô 0,1% (1gam thuốc tím pha vào 1lít xirô), phải phun nhẹ nếu không ong rất dễ bốc bay. Phải đốt tất cả các cầu ong bị bệnh nặng. Đối với cầu ít bệnh dùng panh gắp ấu trùng chết ra để ong dọn vệ sinh dễ dàng.

5. Bệnh nhiễm trùng bại huyết (Apiseptisemia)

a) Nguyên nhân gây bệnh:

Nhiễm trùng bại huyết là bệnh truyền nhiễm của ong trưởng thành, do một số loại vi trùng như *Pseudomonas apisepticus*, *Proteous apisepticus* gây ra.

Mầm bệnh có khắp nơi trong thiên nhiên, thường ở nơi ẩm thấp, nơi ao tù đầm lầy, rác rưởi, bụi trong thùng ong. Nguồn bệnh xâm nhập vào cơ thể ong qua đường hô hấp, tiêu hoá,... sau đó vào máu ong và phát triển, gây bệnh cho các cơ quan, tiêu thụ các chất dinh dưỡng và thải ra chất độc làm ong trưởng thành bị chết. Sau khi ong chết, vi khuẩn còn phát triển rất mạnh, nên cơ thể ong bị phân huỷ nhanh chóng.

b) Triệu chứng bệnh:

Ong bệnh mất khả năng bay, lông bị trụi đi nên nhìn đen hơn bình thường, bò lổm ngổm khắp trại ong, đặc biệt ở gần tổ, sau đó chết cứng đờ.

Các cơ quan nội tạng và cơ của ong chết bị phân huỷ rất nhanh, biến thành màu nâu, đen, có mùi thối thối rữa, các phần cơ thể rất dễ tách rời. Người nuôi ong thường gọi nhiễm trùng bại huyết là bệnh “ong nát”. Đây là dấu hiệu đặc trưng của bệnh. Bệnh thường xuất hiện vào mùa xuân, thu, cuối đông khi mưa nhiều, ẩm độ cao (đặc biệt vào các giai đoạn mưa phùn ở Miền Bắc và mùa mưa ở Tây Nguyên).

c) Phòng trị bệnh:

Phòng bệnh:

Địa điểm đặt ong phải ở nơi cao ráo, thoáng. Không đặt ong dưới tán cây um tùm, thấp vào mùa mưa phùn hay mưa kéo dài, tránh xa các giọt gianh, ao tù, chuồng gia súc. Thùng ong nên có mái che mưa.

Vệ sinh thùng ong sạch sẽ, tránh đọng nước. Tranh thủ phơi các vật chống rét trong thùng để tránh ẩm mốc.

Vào mùa mưa dầm, cho ong ăn thêm vitamin C hoặc chanh (2 viên vitamin C 250mg hoặc nước của 3 múi chanh to cho 1 cầu ong) để ức chế một số vi khuẩn đường ruột, không cho chúng tạo ra các “cổng nhiễm trùng”.

Cho đàn ong uống thuốc kháng sinh phòng bệnh với liều thấp.

Trị bệnh:

Chuyển ong đến địa điểm cao ráo, thoáng dăng. Vệ sinh thùng ong sạch sẽ, khô ráo.

Có thể dùng một trong các loại thuốc kháng sinh sau đây:

Levomixetin; Penixilin; Streptomixin; Neomixin để phòng trị bệnh với liều lượng 1.000.000 đơn vị thuốc hoà vào 1.000ml xirô đường (1 nước: 1 đường) cho ong ăn theo liều

lượng 100 ml/câu/tối. Cũng có thể pha thuốc theo tỉ lệ như trên rồi dùng bình phun phun lên mặt cầu có ong bám với lượng 50 ml/1 câu/ 1 lần, phun liên tục trong 3 ngày, mỗi ngày 1 lần.

6. Bệnh ỉa chảy Nosema

a) Nguyên nhân:

Bệnh do một loại nguyên sinh động vật có tên là *Nosema apis* gây ra. Bệnh thường xuất hiện vào vụ đông xuân sau những ngày mưa rét kéo dài, ong không bay ra ngoài được.

b) Triệu chứng:

Có nhiều ong bò lết ở dưới đất trước cửa thùng ong đôi khi hay tập trung thành đám nhỏ ở các chỗ trũng, bụng trướng. Trước cửa tổ trong vách thùng ong có nhiều dấu vết phân màu vàng hoặc màu đen. Đàn ong yếu đi do tuổi thọ giảm, ong nuôi ấu trùng kém, một số đàn lụi đi trong khi các đàn khoẻ phát triển bình thường. Đàn bệnh thu rất ít mật.

Để chẩn đoán chính xác phải nghiền nát bụng các con ong nghi là bị bệnh thu lấy chất lỏng soi dưới kính hiển vi nếu thấy các bào tử dạng trục khuẩn ở các mép có phát huỳnh quang là bào tử của *Nosema apis*.

Khi ong bệnh đi bài tiết, phân có bào tử rơi vào cây cỏ, ao hồ, rãnh nước, ong khoẻ đi lấy nước hoặc mật phấn hoa ăn vào bị nhiễm bệnh và lây lan ra cả tổ.

c) Chữa bệnh:

Thay chúa bệnh bằng chúa mới. Cho đàn ong ăn thuốc Fumagilin hoà trong nước đường với liều lượng 25mg thuốc nguyên chất trong 1lít xirô đường cho 40 câu ong ăn, ăn liên tục trong 10 ngày. Cần kết hợp thay thùng, giữ bớt cầu bệnh, ủ ấm

cho đàn ong. Nếu không có Fumagilin có thể thay bằng thuốc Penixilin 1.000.000 đơn vị/lít nước đường. Một số người nuôi ong già nhỏ 10 gam gừng tươi hoà trong 1 lít xirô cho 10 cầu ong ăn cũng thấy có tác dụng.

7. Bệnh ngộ độc hoá học

a) Nguyên nhân:

Để phòng trừ sâu, bệnh hại cho các cây trồng nông nghiệp, lâm nghiệp,... người ta đã sử dụng một lượng thuốc hoá học khổng lồ, gần 212.000 tấn/năm (FAO-1981). Nhờ việc sử dụng các thuốc trên nên năng suất mùa màng tăng lên đáng kể, nhưng đồng thời nó cũng mang lại tác hại to lớn là làm chết rất nhiều côn trùng có ích trong đó có ong mật. Ngoài ra, việc sử dụng các thuốc trừ cỏ còn tiêu diệt các loài cỏ là nguồn cung cấp phấn mật cho ong, làm giảm năng suất mật thu được từ ong.

Ở nước ta hiện nay đang sử dụng và khảo nghiệm nhiều loại thuốc trừ chuột, cỏ dại, nhện, thuốc trừ sâu bệnh và tuyến trùng. Lượng thuốc hoá học trên không phải lúc nào cũng sử dụng một cách hợp lí đã gây ra tổn thất lớn cho nghề nuôi ong, đặc biệt là ở các tỉnh đồng bằng, trong vụ hoa vải thiều, nhãn. Ví dụ vào vụ hoa vải thiều năm 1995, chỉ riêng khu vực thị trấn Chũ, Lục Ngạn, Hà Bắc có 1.300 đàn ong nội và ngoại. Qua điều tra 1.045 đàn ong của 17 người nuôi ong thì thấy có 434 (41%) đàn ong bị chết hoàn toàn, rất nhiều đàn ong khác bị thiệt hại ở các mức độ khác nhau (Phạm Thị Huyền-1995).

Ong bị nhiễm độc do:

- người sử dụng thuốc sâu không thông báo cho người nuôi ong về thời gian, địa điểm, loại thuốc sử dụng.

- phun thuốc trừ sâu vào ban ngày, vào thời kì cây trồng nở hoa.
- sử dụng các loại thuốc để trừ côn trùng như ruồi, muỗi ngay cạnh thùng ong, ở các rãnh nước, cây cỏ mà ong đến lấy nước, mật và phấn.
- người nuôi ong không biết về tác hại của các loại thuốc và không áp dụng đúng các biện pháp phòng ngừa.

b) Triệu chứng ngộ độc và tác hại:

Triệu chứng: khi thấy ong chết đột ngột với số lượng lớn trước cửa tổ, trong thùng ong và ở khu vực đặt ong. Số ong đi làm giảm mạnh, đàn càng mạnh thì ong chết càng nhiều (do số lượng ong đi làm nhiều). Một số ong bò lết dưới đất, một số con vừa bò vừa xoay tròn, nhiều con còn đang mang cả giỏ phấn. Đa số ong chết có vòi duỗi dài.

Tác hại: tùy theo việc sử dụng các loại thuốc khác nhau mà mức độ hại với ong khác nhau, nhìn chung thuốc trừ sâu có độ độc cao hơn thuốc trừ nấm và cỏ. Theo mức độ ngộ độc của thuốc người ta chia các loại thuốc làm 4 nhóm: nhóm 1: độc tính cao, nhóm 2: độc tính trung bình, nhóm 3: ít độc, nhóm 4: không độc.

Khi ong lấy mật bị phun thuốc sâu có độc tính cao, ong sẽ chết ngay, hoặc chết trên đường bay về tổ. Trường hợp này, số quân đi làm giảm mạnh nhưng ong và ấu trùng ở tổ không bị ảnh hưởng trực tiếp của chất độc.

Nếu ong lấy mật bị phun thuốc sâu tác động chậm (hoặc phấn bị nhiễm độc), khi bay về tổ, nó chuyển cho các ong khác và huy động thêm ong đến lấy thì sẽ gây chết hàng loạt ở các lứa tuổi. Ong bám trên cầu rất thưa thớt, ấu trùng nhộng chết dần do ăn mật có chất độc và thiếu ong nuôi làm cả đàn thiệt hại. Trường hợp phấn bị nhiễm độc thì ong non chết trong thời gian dài.

c) Phòng trị bệnh:

Người nuôi ong phải điều tra kỹ tình hình sử dụng thuốc sâu ở địa điểm mình chuẩn bị chuyển ong đến. Tốt nhất là tránh những vùng, những cây thường xuyên sử dụng thuốc sâu.

Chủ động gặp gỡ với người trồng trọt bàn biện pháp bảo vệ các côn trùng thụ phấn khác và ong mật bằng biện pháp phòng trừ tổng hợp. Nếu phải sử dụng thuốc hoá học thì chọn loại ít độc nhất, vào thời điểm cây không nở hoa, phun vào lúc chiều tối.

Khi được báo ngày phun thuốc, thuốc có độc tính cao, tốt nhất là chuyển ong đi khu vực mới cách điểm cũ trên 5km. Nếu thuốc ít độc hơn, có thể cách li ong tại chỗ 2-3 ngày.

Nới rộng khoảng cách giữa các cầu, đóng cửa sổ, mở cửa sổ, bịt các khe hở, đặt ong vào chỗ tối, thỉnh thoảng dội nước mát.

Trường hợp không được thông báo thấy ong bị chết đột ngột, cần đóng cửa tổ xử lý như trên.

d) Xử lý đàn ong bị ngộ độc:

Sau khi chuyển ong đến vùng khác cần giữ bớt các cầu bánh tổ có mật hoa mới, các cầu phấn. Cho ong ăn nước đường loãng trong 3-4 ngày, nhập các đàn thừa quân, chết chúa lại, các đàn bị ngộ độc nặng đều phải thay chúa.

Mức độ chết do thuốc trừ sâu (đối với ong *Apis mellifera*)

Số lượng ong chết một ngày tại cửa tổ	Mức độ ngộ độc
100	Tỉ lệ chết bình thường
200 - 400	ít
500 - 1000	trung bình
trên 1000	nặng

Nguồn FAO Bulletin 68/3/1988

8. Ngộ độc do cây có mật phần độc

Ngoài việc ong đi lấy phấn, mật trên hoa của các cây bị phun thuốc trừ sâu bệnh, đôi khi người nuôi ong thấy ong bị ngộ độc do lấy mật phấn từ các cây trong những điều kiện nhất định:

Ngộ độc mật hoa chè (Thea sinensis): Từ tháng 9 đến tháng 11, những đàn ong đặt ở vùng hoa chè vào những ngày nắng khô thấy nhiều ấu trùng 4-5 ngày tuổi bị chết. Nguyên nhân là do hoa chè tiết nhiều mật, trong mật hoa có hàm lượng ta nin cao làm chết ấu trùng. Ong ngoại *A.mellifera* bị ngộ độc nhiều hơn so với ong nội *A.cerana*.

Ngộ độc hoa lim (Erythrophleum fordii). Cây lim nở hoa vào cuối tháng 4, đầu tháng 5, cây cho mật và phấn. Nhiều người nuôi ong đặt ong ở vùng có nhiều lim vào đầu vụ hoa nở thấy ong có hiện tượng bị ngộ độc mật, một số ong đi làm về run rẩy, chết trước cửa tổ.

Ngoài ra, ong đặt ở vùng có cây thuốc lá, đậu ván dại, bồ hòn, trúc đào, cây đẳng, ... là những cây có độc được, thấy bị ngộ độc mật và phấn. Nếu ong bị ngộ độc mật thì thấy nhiều ong bụng trương to, ruột đầy phấn hoa chết gần cửa tổ; ấu trùng bị khô và chết,...

Phòng trị: Nếu ong thợ không chết nhiều, có thể cho ăn xirô đường có tỉ lệ 1:1 hoặc 2:1, ... Nếu ong bị chết nhiều, nhiều đàn bị, thì nhập các đàn yếu lại với nhau, chuyển ong đến vùng khác. Nếu ngộ độc phấn thì cần đặt gạt phấn trước cửa tổ, cho ăn xirô pha nước chanh khoảng 1 quả/lít.

V. CÁC KÍ SINH TRÙNG CỦA ONG

1. Ve kí sinh *Varroa jacobsoni* (chí lớn)

Loài ve kí sinh họ Varroidae có nguồn gốc từ ong Châu Á - *Apis cerana*, nhưng gây tác hại rất ít cho ong này. Ve chỉ kí sinh trên nhộng ong đục, rất ít khi thấy kí sinh trên nhộng ong thợ. Do vòng đời ong thợ ngắn, ấu trùng ong thợ chỉ nằm trong lỗ tổ vút nắp 10 ngày, mặt khác ong thợ có tập tính tự dọn vệ sinh và vệ sinh cho nhau, cắn và tiêu diệt ve (Peng- 1987). Khi nhộng ong đục bị ve kí sinh nhiều thì đàn ong *A. cerana* bỏ tổ bốc bay để lại các ấu trùng có kí sinh nên nguồn bệnh còn rất ít.

Khi nhập ong Châu Âu *A. mellifera* vào Châu Á, loài ve này chuyển sang kí chủ mới và gây thiệt hại rất lớn. Trừ Châu Úc, còn tất cả các châu lục nuôi ong *A. mellifera* đều bị nhiễm ve *Varroa*.

2. Ve kí sinh *Tropilaelaps clareae* (chí nhỏ)

Loài ve này có nguồn gốc từ ong khoái *Apis dorsata*, khi du nhập ong Châu Âu *A. mellifera* vào Châu Á thì loài ve này chuyển sang kí sinh trên ong Châu Âu gây thiệt hại lớn hơn cả ve *Varroa*. Ve *Varroa* kí sinh trên cả ấu trùng và ong trưởng thành nhưng ve *Tropilaelaps* chỉ kí sinh trên ấu trùng. Vì vậy, ở các nước ôn đới, thời gian ong qua đông kéo dài 5-6 tháng, đàn ong không nuôi ấu trùng nên ve *Tropilaelaps* không tồn tại được.

Ở nước ta chưa thấy ve *Tropilaelaps* gây hại cho các đàn ong nội *A. cerana*.

3. Ve *Neocypholaelaps india* Evans

Quan sát các đàn ong nội *A. cerana*, đôi khi thấy có một loài ve nhỏ màu vàng nhạt bám vào phần lưng ngực ong. Có khi thấy rất nhiều ve (30-60 con) trên một con ong, và con ong đó rất ngứa

ngậy, cổ rung lung, lắc cánh để thoát khỏi các con ve. Đây là ve *Neocypholaclaps*, một loài ve ăn phấn. Nó thường đậu sẵn trên một số bông hoa như bạch đàn, kiêu mạch,... khi ong đến thì chúng bám vào ong để chuyển đến bông hoa khác. Ve này không gây hại gì cho ong và ấu trùng nhưng do bám số lượng nhiều trên một con ong làm cho ong mất nặng và ngứa ngáy khó chịu.

VI. CÁC CÔN TRÙNG HẠI ONG

1. Sâu ăn sáp (sâu phá bánh tổ)

Sâu ăn sáp có hai loại: loại lớn (*Galleria mellonella*) và loại nhỏ (*Achroia griselle*)

Trưởng thành của sâu ăn sáp là một loài ngài thuộc họ Ngài đêm (*Noctuidae*) có màu xám tro. Ở loài lớn con cái dài 20mm, con đực dài 15mm, sải cánh dài 30-35 mm; tương ứng như vậy ở loài nhỏ là: 10mm, 13mm và 23 mm.

Sau khi nở vài ngày, chúng giao phối vào ban đêm rồi chui vào thùng ong qua cửa tổ hoặc các khe hở để đẻ trứng. Nó đẻ trứng vào các khe hở hẹp trong thùng hoặc vào các bánh tổ. Mỗi lần đẻ 50-100 trứng. Trứng được dính chặt với nhau và dính vào khe hoặc bánh tổ nhờ lớp keo dính, làm cho ong thợ không dọn đi được. Một con cái đẻ được 500 trứng. Ấu trùng mới nở đã có thể chạy rất nhanh, phân tán đi khắp cả tổ. Sâu non ăn các mẫu sáp, tạo thành các đường hầm bằng tơ ở vách giữa các bánh tổ. Có đường hầm dài tới 15cm. Khi đầy sức, sâu non thường tìm khe hở hoặc chỗ hõm của thùng để kéo kén rồi hoá nhộng. Nước ta ở vùng nhiệt đới nên vòng đời của sâu là 4-5 tuần. Sâu non thường thích các bánh tổ vì màu tối và có phấn hoa, nên vào mùa thiếu thức ăn bánh tổ không nuôi ấu trùng sẽ cũ đi nhanh và sâu hay xâm nhập.

Tác hại: Khi đào các đường hầm sâu ăn, sáp phá các lỗ tổ đựng phấn, mật và cả các lỗ tổ có ấu trùng và nhộng làm cho ấu trùng và nhộng bị chết. Ở một số đàn thấy có hiện tượng nhộng đã đen mắt bị ong mở lớp vít nắp ra gọi là bệnh nhộng trần là do bị sâu ăn sáp đục lỗ tổ nhộng làm nhộng chết. Dùng panh gấp các con nhộng chết thấy có một số hạt nhỏ màu đen dính vào phần bụng của nhộng, đây là phân của sâu ăn sáp. Do sâu đào các đường hầm, làm chết ấu trùng, nhộng, đàn ong mất ổn định nên dễ dàng bỏ tổ bốc bay. Ở Miền Bắc nước ta, sâu ăn sáp hại ong vào vụ hè thu tháng 7-8 và vụ đông xuân tháng 1-2. Những cầu bị sâu ăn sáp phá hoại chỉ thu được rất ít sáp.

Phòng trừ:

Giữ cho đàn ong luôn mạnh, quản phủ dày các cầu, đủ thức ăn để chúa đẻ thường xuyên. Vào vụ thiếu thức ăn, cần mạnh dạn loại bớt cầu, nhất là các cầu cũ.

Thường xuyên vệ sinh đáy thùng sạch sẽ, quét sạch sáp vụn, lưỡi mèo, nắp vít và cạo kĩ các khe thùng để diệt trứng sâu.

Thu hẹp cửa tổ, bít kín các khe hở của thùng bằng phân trâu bò hoặc mẫu gỗ nhỏ.

Các cầu bánh tổ, sáp vụn loại ra cần nấu sáp ngay không để lưu cữu trong trại. Tầng chân chưa dùng, sáp mới nấu phải gói kín bằng nilon.

Trường hợp muốn dự trữ bánh tổ để dùng cho vụ sau, có thể xây bằng cách đốt bột lưu huỳnh, etylen oxit, paradi clobenzen,... 50g/1m³ không gian chứa cầu. Thùng đựng phải kín. Sau 15-30 ngày phải xông lại các cầu một lần cho đến khi đưa cầu ra sử dụng.

2. Kiến

Cũng như nhiều nước nhiệt đới khác, nước ta có rất nhiều loài kiến. Chúng thường xuyên gây hại đối với nghề nuôi ong. Do số lượng đông, chúng tấn công ồ ạt vào tổ, ăn cả ong chết, ong sống, nhộng, ấu trùng và cả mật ong. Khi có ít kiến tấn công, chúng làm ong trở nên dữ hơn, khó thao tác và chăm sóc ong. Khi tấn công nhiều, chúng làm cho các đàn ong nội *Apis cerana* và một số đàn ong ngoại *Apis mellifera* yếu bỏ tổ bốc bay. Một số loài kiến còn tranh nguồn thức ăn là mật hoa ở trên các bông hoa. Đôi khi nó vào ăn tranh nước đường người nuôi ong cho ong ăn vào lúc thiếu hoa và cắn chết nhiều ong thợ. Chúng còn tấn công cả người nuôi ong khi đi lại, làm việc trên các đàn ong của trại.

Các loại kiến gây hại nhiều nhất là kiến vồng (*Oecophylla smaradina*), kiến lửa (*Soleny spp.*), kiến đen (*Monomorium indicum*),...

Biện pháp phòng chống:

Dọn sạch cỏ và cây bụi nhỏ trong trại ong, buộc giẻ tẩm dầu máy thả vào các chân cọc, nếu trời mưa phải bôi lại. Trường hợp trong trại ong có nhiều tổ kiến thì tìm các tổ kiến và dùng nước sôi tiêu diệt.

Nếu dùng các loại thuốc để diệt kiến thì nên sử dụng Diazinon, chỉ nên phun thuốc dạng bột hoặc bột ẩm vào lúc ong không đi làm và phải cách thùng ong ít nhất 20-30cm để an toàn cho ong.

Những người nuôi ong cố định và số lượng đàn ít thì làm các giá gỗ 3 hoặc 4 chân để kê thùng ong. Các chân của giá kê đặt trên các bát nước có giở vài giọt dầu hoả hoặc dầu máy sẽ ngăn kiến rất hiệu quả.

Tìm những tổ kiến vồng trên các cây ăn quả, cây gỗ để đốt hoặc dùng thuốc sâu phun để tiêu diệt kiến.

3. Ong bò vẽ

Các loài ong bò vẽ thường sống thành xã hội hoặc đơn độc là một trong những kẻ thù phá hại ong mật rất mạnh. Ở Israen, ong bò vẽ *Vespa orientalis* giết chết 3.000 đàn ong *Apis mellifera* trong 1 năm (Crane.E, 1989). Ong bò vẽ tấn công và săn lùng ong thợ đi làm trên hoa và ong bay vào bay ra ở cửa tổ, chúng dùng hàm cứng cắn chết nhiều ong tha về tổ. Ở các đàn ong yếu, có tới 20-30 ong bò vẽ cắn chết nhiều ong ở cửa tổ rồi tấn công vào trong đàn, chúng đem về tổ cả ấu trùng, ong trưởng thành và mật ong để nuôi ấu trùng của chúng. Khi bị ong bò vẽ tấn công mạnh, một số đàn ong ngoại yếu sẽ bị tiêu diệt và làm bốc bay một số đàn ong nội. Nói chung, ong nội có khả năng bảo vệ tốt hơn, chúng bay lấy mật theo đường zig zắc và thường ở khu vực tối để ong không phát hiện được. Khi ong bò vẽ tấn công ở trước cửa tổ và trong thùng khoảng vài chục, đến vài trăm ong thợ sẽ bám lấy và vây quanh con ong bò vẽ thành một cục tròn. Nhiệt độ trong cục ong sẽ tăng tới 46°C và con ong bò vẽ sẽ bị chết nóng trong khoảng 20 phút (Ono và cộng sự, 1987).

Các trại ong đặt ở vùng đồi, núi hoặc gần rừng thường bị phá hại nặng hơn đặt ở đồng bằng. Ở nước ta, ong bò vẽ thường phá hại mạnh vào mùa hè-thu từ tháng 7 đến tháng 10.

Biện pháp phòng trừ:

Sử dụng biện pháp thủ công hoặc dùng thuốc. Dùng chổi bằng cuống lá dừa, lá cọ đập chết từng con ong trước cửa tổ là biện pháp có hiệu quả. Tìm các tổ ong bò vẽ trên các cây ở khu vực

xung quanh trại, hoặc sử dụng kinh nghiệm của người săn lùng tổ ong bò vẽ để lấy nhộng, họ buộc sợi tóc có buộc túm bông nhỏ màu trắng hoặc buộc sợi rơm dài 15-20cm vào eo giữa bụng và ngực ong bò vẽ, thả ra, ong bò vẽ bay về tổ, nhìn theo ong bay sẽ phát hiện ra tổ của chúng. Ban đêm, đốt ong hoặc phun thuốc trừ sâu để diệt.

Dùng bẫy bả bằng nước hoa đặt trong thùng không và có hom ở cửa tổ để ong bò vẽ vào nhưng không ra được. Dùng bả độc bằng chất đậm (thịt bò, cá,...) là phương pháp tốt nhất để diệt ong bò vẽ. Vì ong bò vẽ sẽ mang miếng thịt, cá có tẩm thuốc độc về tổ làm cho ong chúa và các ấu trùng bị chết. Các loại thuốc sâu tác động chậm không màu, không mùi vị như Fluoroacet amid (0,2% bột), Acephate (0,2%),... thường được dùng. Cần lưu ý các thuốc trên rất độc với người và gia súc. Để tiêu diệt ong bò vẽ có hiệu quả, đầu tiên để một vài miếng thịt, cá không có thuốc cho ong bò vẽ đến lấy. Sau đó, đặt miếng thịt có tẩm thuốc độc vào. Bằng cách này có thể diệt cả đàn ong.

Vào vụ đông xuân, trong tổ ong bò vẽ chỉ có một mình ong chúa sống sót. Tìm tổ để diệt ong chúa lúc này rất dễ và có hiệu quả. Một ong chúa đầu xuân bằng cả đàn ong bò vẽ mùa hè thu.

4. Chuồn chuồn

Chuồn chuồn là côn trùng ăn thịt, chúng thường bắt ong khi đang bay. Chúng bắt cả ong thợ, ong đực và ong chúa. Chuồn chuồn gây tác hại rõ nhất là khi người nuôi ong chỉ có một vài đàn ong đặt biệt lập. Do pha ấu trùng của chuồn chuồn ở dưới nước cho nên những vùng gần ao, đầm hồ,... có nhiều chuồn chuồn hơn. Chuồn chuồn thường xuất hiện vào tháng 5-8 ở các

tỉnh phía Bắc và vào mùa mưa ở các tỉnh phía Nam. Tác hại của chuồn chuồn là làm giảm số lượng ong thợ đi làm và đặc biệt là làm giảm tỉ lệ chúa giao phối thành công. Trong điều kiện bình thường, tỉ lệ chúa giao phối thành công khoảng 70-80% nhưng khi chuồn chuồn nhiều, tỉ lệ này giảm xuống 10-20%. Có hai loài gây hại nặng nhất là chuồn chuồn cống (loại to) màu đen vàng và chuồn chuồn ngô (loại nhỏ đen).

Phòng trừ:

Dùng thuốc, que tiêu diệt loại chuồn chuồn nhỏ. Dùng nhựa mít gắn vào que nhỏ để tiêu diệt chuồn chuồn to khi chúng đậu trên cọc. Không nên tạo chúa và thay chúa vào mùa nhiều chuồn chuồn.

5. Ngài đầu lâu (hình 19)

Ngài đầu lâu *Acherontia atropos* thuộc họ Ngài trời (*Sphingidae*), nó có tên như vậy là do ở phần lưng ngực có hình



Hình 19. Ngài đầu lâu (*Acherontia atropos*)

giống cái đầu lâu. Cơ thể ngài dài 50mm, sải cánh 120-140 mm. Nổ thường bay đến tổ ong và tìm cách chui vào từ lúc chập tối đến 9-10 giờ đêm. Nổ chui vào thùng qua các khe hở hoặc cửa ra vào mở rộng để hút mật, mỗi lần hút 5-10g mật ong.

Tác hại chủ yếu của nó là phát ra âm thanh và vẫy cánh làm đàn ong mất ổn định, ong thường dữ hơn. Ngài đầu lâu thường bị ong thợ đốt chết ở bên trong tổ.

Phòng trừ: bịt kín các khe hở thùng, thu hẹp cửa tổ chỉ cho ong chui ra chui vào.

6. Ruồi kí sinh (*Senotainia* sp.)

Ruồi kí sinh *Senotainia* thuộc nhóm ruồi ăn thịt họ *Sarcophagidae* thường xuất hiện vào tháng 7-8 ở các tỉnh vùng đồi núi như Mộc Châu (Sơn La).

Ruồi kí sinh có kích thước gần bằng ruồi nhà, có màu tro xanh lá cây và có sọc trắng trên đầu, gây hại cho ong bằng giòi của nó. Những ngày trời nắng, ruồi cái thường đậu trên nắp thùng ong, bay đuổi theo các ong thợ, đẻ một ấu trùng lên giữa đầu và ngực ong. Sau 10-20 phút, giòi chui vào cơ ngực và hút máu làm cho ong chết sau 2-4 ngày. Sau khi ong bị chết, giòi chui ra và xuống đất hoá nhộng, rồi thành ruồi trưởng thành sau 7-12 ngày.

Một con ruồi có thể đẻ nhiều trứng nên có thể diệt nhiều ong đi làm, làm cho thế đàn giảm sút.

Triệu chứng: Gần thùng ong có một số ong bò và nhảy, bụng trương to, khêu ra thấy có ấu trùng (giòi). Cả ong *A. mellifera* và *A. cerana* đều bị hại.

Phòng trừ: xử lí nắp thùng ong bằng dịch nước tinh bột 1% chứa 0,5% clorofoc, đốt những con ong bị chết.

VII. MỘT SỐ LOÀI GÂY HẠI KHÁC

1. Chim ăn ong

Có một số loài chim ăn ong như chim xanh (*Merops apiaster*), chim én (*Cypselus* spp.), chim chèo bẻo (*Dicirunus* spp.). Chúng thường bắt ong khi ong bay đi làm, đôi khi đến bắt gần cửa tổ. Các trại ong bị thiệt hại nặng khi đặt gần khu vực chim làm tổ. Đôi khi trên đường di cư, chúng phát hiện trại ong, dừng lại vài ngày, bắt ong làm thức ăn. Khi chỉ có vài con chim thì tác hại không đáng kể vì chim còn bắt cả những côn trùng có hại khác để ăn như ong bò vẽ, chuồn chuồn. Nhưng khi có nhiều chim thì tác hại rất rõ, số lượng ong đi làm bị giảm sút nhiều, tỉ lệ chúa giao phối thành công rất thấp.

Phòng trừ: ngoài ong ra, chim còn ăn nhiều sâu hại khác nên người ta không coi chúng là loài có hại. Vì vậy cần thận trọng trong khi dùng các biện pháp tiêu diệt chúng bằng súng hơi hay lưới, bẫy. Khi chim quá nhiều thì biện pháp tốt nhất là di chuyển trại ong đến địa điểm mới, cách xa vùng đó.

2. Cóc, nhái

Một số loài lưỡng thê như cóc, nhái, châu chấu cũng gây thiệt hại đáng kể cho ong trong những mùa vụ nhất định.

Vào mùa mưa rào, cóc (*Bufo viridus*), nhái thường xuất hiện trước cửa tổ ong. Chúng ăn ong đậu ngoài cửa tổ, nhất là những đêm trời nóng, ong bò ra ngoài nhiều đậu dưới đáy thùng. Một đêm một con cóc có thể ăn tới 100 con ong làm giảm số lượng ong đi rõ rệt. Chúng thường ăn ong vào ban đêm hay sáng sớm

nên nhiều khi người nuôi ong không phát hiện được. Có thể thấy rõ xác ong chết thành cục màu đen do cóc bài tiết ra ở trước cửa tổ.

Biện pháp phòng trừ:

Kê thùng cao cách mặt đất 40 cm để cóc không bắt được ong. Ban đêm nhất là những đêm mưa rào, soi đèn pin đánh cóc rồi chôn vào một hố, làm như vậy vài đêm liên tục thì hết cóc.

3. Một số kẻ thù hại ong khác

Ở nhiều nơi, người nuôi ong còn gặp một số kẻ thù hại ong khác như thần lằn, thạch sùng, nhện, mối,... Thần lằn thường nằm trên cửa tổ để bắt ong đi làm. Thạch sùng chui vào trong thùng ong bắt ong thợ đi làm về, đôi khi bắt cả ong chúa gây thiệt hại cho đàn ong.

Nhện thường chăng tơ hời ở trước cửa tổ, ong đi làm mắc vào lưới bị nhện ăn thịt. Cần bịt kín các khe hở của thùng, mở cửa tổ hẹp chỉ vừa đủ cho ong ra vào. Dọn sạch cỏ trước thùng ong, tiêu diệt nhện.

Nếu bị mối tấn công cần thay cọc, đổi vị trí thùng, tiêu diệt hết mối ở trong thùng.

Chương V

KHAI THÁC SẢN PHẨM ONG

Ong cho ta nhiều sản phẩm nhưng ở đàn ong nội sản phẩm chính là mật ong, sữa ong chúa và sáp ong.

I. MẬT ONG VÀ PHƯƠNG PHÁP KHAI THÁC

1. Sự khác nhau giữa mật ong và mật hoa, mật lá

a) Mật ong có hàm lượng nước thấp: (tiêu chuẩn từ 17% đến 21% theo 10 TCN) còn ở mật hoa hàm lượng nước > 50%, có khi tới 80%. Muốn giảm lượng nước trong mật hoa ong thu về, chúng nhả đều vào các lỗ tổ chứa mật trên bánh tổ. Sau quá trình luyện mật, hàm lượng nước trong mật giảm xuống còn 17-21%, ong chuyển mật lên những lỗ tổ gần xà cầu trên và ong thợ dùng sáp phủ một lớp mỏng ở miệng lỗ tổ chứa mật (gọi là vít nắp). Đó là mật ong chín. Thu hoạch mật ong chín ta được mật ong có chất lượng theo từng vụ hoa. Nếu thu hoạch mật ong chưa chín (chưa vít nắp) thì mật còn chứa nhiều nước, lượng enzym trong mật ít, các loại vi sinh vật sẽ hoạt động, chúng chuyển hoá đường thành rượu và khí CO₂ làm mật bị chua, có ga (CO₂).

b) Thành phần đường trong mật ong khác mật hoa: Đường trong mật hoa có 20-30% chủ yếu là đường saccarôzơ, còn trong mật ong, nồng độ đường tới 70-75%, trong đó chủ yếu là đường glucôzơ và fructôzơ, còn đường saccarôzơ nồng độ rất thấp, khoảng 5%. Trong mật ong còn có enzym invertaza phân huỷ đường kép thành đường đơn, enzym này do ong tiết ra trong quá

Chương V

KHAI THÁC SẢN PHẨM ONG

Ong cho ta nhiều sản phẩm nhưng ở đàn ong nội sản phẩm chính là mật ong, sữa ong chúa và sáp ong.

1. MẬT ONG VÀ PHƯƠNG PHÁP KHAI THÁC

1. Sự khác nhau giữa mật ong và mật hoa, mật lá

a) Mật ong có hàm lượng nước thấp: (tiêu chuẩn từ 17% đến 21% theo 10 TCN) còn ở mật hoa hàm lượng nước > 50%, có khi tới 80%. Muốn giảm lượng nước trong mật hoa ong thu về, chúng nhả đều vào các lỗ tổ chứa mật trên bánh tổ. Sau quá trình luyện mật, hàm lượng nước trong mật giảm xuống còn 17-21%, ong chuyển mật lên những lỗ tổ gần xà cầu trên và ong thợ dùng sáp phủ một lớp mỏng ở miệng lỗ tổ chứa mật (gọi là vít nắp). Đó là mật ong chín. Thu hoạch mật ong chín ta được mật ong có chất lượng theo từng vụ hoa. Nếu thu hoạch mật ong chưa chín (chưa vít nắp) thì mật còn chứa nhiều nước, lượng enzym trong mật ít, các loại vi sinh vật sẽ hoạt động, chúng chuyển hoá đường thành rượu và khí CO₂ làm mật bị chua, có ga (CO₂).

b) Thành phần đường trong mật ong khác mật hoa: Đường trong mật hoa có 20-30% chủ yếu là đường saccarôzơ, còn trong mật ong, nồng độ đường tới 70-75%, trong đó chủ yếu là đường glucôzơ và fructôzơ, còn đường saccarôzơ nồng độ rất thấp, khoảng 5%. Trong mật ong còn có enzym invertaza phân huỷ đường kép thành đường đơn, enzym này do ong tiết ra trong quá

trình luyện mật. Mật ong chứa trong bánh tổ lâu thì hàm lượng enzym invertaza cao. Enzim invertaza là một chỉ số cần thiết trong tiêu chuẩn của mật ong. Tuy nhiên, do khó phân tích enzym invertaza nên người ta dùng chỉ số enzym diastaza (tỉ lệ thuận với chỉ số enzym invertaza). Chỉ số enzym diastaza đánh giá độ chín của mật ong chỉ có thể đạt được khi đàn ong mạnh và có thời gian luyện mật thích ứng. Để đạt được chỉ tiêu này cần tổ chức nuôi ong ở đàn kế, nuôi đàn lớn có nhiều cầu chứa mật và kéo giãn vòng quay trong các vụ mật.

c) Trong quá trình luyện mật hoa thành mật ong, *con ong còn tiết ra một số axit hữu cơ* làm cho đường trong mật ong không bị lên men, làm tăng tính sát khuẩn của mật. Hàm lượng nước, chỉ số enzym, nồng độ đường (trong đó chỉ số saccarôzơ không quá chỉ số cho phép), hàm lượng axit là những chỉ tiêu cơ bản đánh giá chất lượng mật. Một chỉ tiêu quan trọng nữa là độ trong của mật. Độ trong phụ thuộc vào cây nguồn mật (mật hoa trong hơn mật lá) và phương pháp khai thác mật. Khi lấy mật ở cầu mới, không lẫn ấu trùng, giữ vệ sinh tốt, không lẫn tạp chất, lấy mật xong lọc cẩn thận rồi chứa vào trong các dụng cụ bảo đảm đúng quy cách thì mật trong.

2. Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng mật ong

a) *Cây nguồn mật*: Mật hoa thường có chất lượng khá, đặc biệt là mật nhãn, vải. Giá bán những loại mật này hơn gấp hai lần giá bán mật lá.

b) *Giống ong và cách quản lí đàn ong khai thác mật*: Nhiều người cho rằng mật ong nội thơm hơn (có thể do men ong tiết ra), mật ong Ý đặc hơn chủ yếu do đàn ong Ý mạnh, khả năng quật

gió tốt. Tại vùng cao su Xuân Lộc, mật ong nội đạt chỉ tiêu hàm lượng nước 20-21%, như vậy mật ong nội vẫn có khả năng xuất khẩu. Đàn ong mạnh lên kể thì chất lượng mật ong tốt vì đàn ong mạnh, quạt gió tốt - lên kế làm cho đàn ong có chế độ lưu thông không khí, nước bay hơi nhanh. Khi thu mật chỉ thu ở cầu không, nhộng và ấu trùng được giữ nguyên trong đàn nên mật trong hơn - đàn kể số cầu nhiều, số vòng quay ít, các chỉ tiêu chất lượng đều cao. Nuôi ong cổ truyền, người ta đã tìm cách nâng cao chất lượng mật bằng cách nuôi đỡ đứng, chỉ cất phần mật phía trên để thu hoạch. Hiện nay chúng ta đã nghiên cứu nuôi đàn kể và có kết quả bước đầu. Một số người cải tiến cầu nuôi ong bằng cách ghép hai cầu nhỏ song song với nhau, phần trên là một cầu kể khi thu mật có thể tách ra mà không cần quay cả phần ấu trùng.

c) Chất lượng thùng nuôi ong và điều kiện thời tiết: Có ảnh hưởng rất rõ đến chất lượng mật: thùng ong hở có thể gây khó khăn cho việc điều hoà độ ẩm, nếu ẩm độ bên ngoài cao, mật hút thêm nước, đàn ong yếu thì dù có để lâu cũng rất khó vớt nắp; cầu cũ, giòn, khi thu mật ảnh hưởng rõ đến chất lượng mật.

d) Dụng cụ thu mật, phương pháp bảo quản và tinh lọc: Có ảnh hưởng đến chất lượng mật. Máy quay mật, các dụng cụ chứa mật bằng kim loại (dễ bị ăn mòn) làm cho mật có màu đen. Sau khi lọc mật, nên chứa mật vào can có nắp kín, mỗi can chứa đầy không để khoảng trống. Không nên chứa mật ở các thùng miệng rộng vì như vậy, mật hút nước, nếu ẩm độ bên ngoài cao, có thể tăng lên 1-2% nước trong một ngày. Mật ong bảo quản ở nhiệt độ cao trong thời gian dài sẽ tăng hàm lượng HMF (hidroxi methyl furfurool). Do đó, cần giữ mật ở nơi mát, không được đun nóng mật ở nhiệt độ cao quá 45°C, thời gian đun không được kéo dài và phải đun cách thủy. Một số người nuôi ong cổ truyền vớt mật

lẫn ấu trùng sợ mật hồng mang nâu (canh) làm cho hàm lượng HMF rất cao và mất đi các loại vitamin, hocmôn quý.

3. Mật ong kết tinh và phương pháp xử lí

Kết tinh mật là quá trình lắng đọng của tinh thể mật chuyển từ dạng lỏng sánh sang dạng hạt. Đường glucôzơ trong mật càng nhiều thì kết tinh càng nhanh. Trạng thái kết tinh có dạng thô như mật cao su, có loại tinh như mỡ (mật chân chim). Loại mật kết tinh nhỏ thường kết tinh rất nhanh và có loại mật kết tinh ngay trên bánh tổ. Mật kết tinh còn phụ thuộc vào nhiệt độ. Theo tài liệu của Liên Xô (cũ), mật kết tinh nhanh nhất ở nhiệt độ 14-24°C, chậm nhất ở dưới 14°C. Kết tinh còn phụ thuộc loại cây nguồn mật và có mầm kết tinh. Khi cho một ít mật kết tinh vào mật không kết tinh hoặc ít kết tinh vào làm men thì mật có khả năng kết tinh. Mật ong được tinh lọc sớm thì kết tinh ít và như vậy thuận lợi cho việc xuất khẩu (khi lọc chưa bị kết tinh thì không tốn kém công phá kết tinh). Mật kết tinh không hề ảnh hưởng đến chất lượng mật. Ở các nước người ta sản xuất mật kết tinh chứa trong những hộp nhỏ để bán cho khách ăn bánh mì. Ở nước ta thường dùng chai đóng mật, do đó cần phá mật kết tinh trước khi đóng chai. Muốn phá mật kết tinh cần đun cách thủy mật ong ở nhiệt độ 40-43°C. Ở nhiệt độ này, tinh thể glucôzơ sẽ được hoà tan. Không được đun mật ong ở nhiệt độ cao vì sẽ làm mật thay đổi mùi vị và màu sắc. Sau khi phá kết tinh, cần làm cho mật nguội thật nhanh để tránh tăng hàm lượng HMF trong mật.

4. Các biện pháp tăng sản lượng mật ong

Sản lượng mật phụ thuộc vào số lượng và chất lượng đàn ong, cây nguồn mật, thời tiết và kĩ thuật khai thác mật.

4.1. Chuẩn bị đàn ong trước vụ mật

Khi thu mật cần có đàn ong mạnh, ong thợ đông và đúng độ tuổi đi làm, đàn ong được ổn định không có bệnh.

Chia đàn sớm và kết thúc chia đàn trước 40-50 ngày (dùng chúa tơ kết thúc trước 50 ngày; dùng chúa đẻ chia đàn kết thúc trước 40 ngày). Kết thúc chia đàn sớm ong mới có điều kiện xây thêm cầu, đầu vụ mật đạt 5-6 cầu ong, trước vụ mật 30 ngày, ong chúa đã đẻ ổn định, 10 ngày trước vụ mật ong thợ đã nở và đầu vụ mật ong thợ 10-15 ngày tuổi có khả năng thu mật cao. Chia đàn muộn thì vào đầu vụ, mật ong vẫn còn nhỏ, ong chúa bắt đầu đẻ khoẻ, không có cầu trống chứa mật, năng suất sẽ rất thấp.

Giải quyết triệt để *bệnh thối ấu trùng*, cần thiết có thể cho ăn phòng bệnh. Nếu ong có bệnh trong lúc thu mật sẽ khó khăn cho việc chữa bệnh, thuốc sẽ ảnh hưởng đến chất lượng mật. Đàn ong bị bệnh không tích cực làm việc, năng suất mật thấp.

Tổ chức lên kế trước vụ mật khoảng 1 tháng bằng cách viện thêm cầu nhộng từ đàn hỗ trợ sang đàn chuẩn bị lên kế để nhanh chóng đạt 6 cầu đông ong. Xây cầu nhỏ (cầu 1/2) ở đàn hỗ trợ hoặc cắt một số cầu cũ ghép thành cầu nhỏ đưa vào tầng trệt để ong thợ dọn vệ sinh. Khoảng 10-15 ngày sau bắt đầu chụp kế, 5-10 ngày trước vụ mật cần hoàn chỉnh đàn kế (kế và trệt đều có 6-7 cầu). Đưa ong vào nuôi trong thùng kế đối với đàn ong nội hiện nay vẫn cần tiếp tục nghiên cứu để giải quyết tồn tại lớn là ong chia đàn tự nhiên. Ở đàn kế có số ong khoảng 9-10 cầu rất mạnh so với đàn ong nội hiện nay cho nên sẽ phát sinh tình trạng chia đàn tự nhiên. Cách phòng chống chia đàn tự nhiên cho đàn kế là chọn đàn ong có chúa trẻ, đẻ khoẻ, tính tụ đàn lớn. Kiểm tra ngắt

mũ chúa và đưa thêm cầu để ong chúa có chỗ đẻ. Lấy mật sớm làm cho đàn ong mất phản xạ chia đàn, tích cực làm việc.

Cho ăn kích thích trước vụ mật 35-40 ngày. Cho đàn ong ăn kích thích sẽ thúc đẩy chúa đẻ mạnh. Xirô pha loãng 1/2 (1 đường 2 nước), cho ăn nhiều tối, mỗi tối 50-100ml, như vậy vừa kích thích ong thợ đi làm vừa nuôi ấu trùng tốt, ong chúa đẻ trứng và tránh thừa mật bịt kín lỗ tổ làm ong mất chỗ đẻ trứng.

4.2. Chọn cây nguồn mật và chuyển ong đúng thời vụ

Đặt ong ở trung tâm nguồn mật. Mỗi lần chuyển ong đi thu mật có thể gây tổn thất cho đàn ong như chết chúa, chết ngạt hoặc vỡ bánh tổ nhưng cũng mang lại nguồn thu lớn. Chọn nguồn mật để chuyển ong đến phải đạt các yêu cầu sau:

- Cây nguồn mật có sản lượng và chất lượng mật cao, ít bị ảnh hưởng thời tiết, có nguồn phấn hoa hoặc ở gần nguồn phấn bổ sung;
- Đường xá đi lại thuận tiện;
- Sau vụ hoa thuận lợi cho việc chuyển ong đến nguồn hoa mới.

Cần đưa ong đến nguồn hoa sớm để ổn định khi bước vào vụ mật. Trong điều kiện bình thường, đến nguồn hoa mới, đàn ong phát triển rất nhanh, có thể làm thay đổi thể của đàn: coi bánh tổ, xây bánh tổ, thay đổi nguồn thức ăn còn lưu trữ lâu ngày không có lợi cho đàn ong. Nhưng chuyển đến quá sớm “ong đợi hoa” làm cho đàn ong đói, ngừng đẻ, thể đàn sa sút, dẫn đến khi hoa nở thì không có lực lượng lao động dồi dào, giảm năng suất sản phẩm.

Cách đặt ong thu mật

Đặt ong ở trung tâm nguồn hoa với bán kính bay tối đa của ong đi thu mật là 20km nhưng nên bố trí ở cự ly 500m trở lại để

tăng số lần đi làm việc của ong thợ. Ong thợ khi bay đi bụng lép, lúc trở về bụng chứa đầy mật nên để ong bay về thuận chiều gió. Đặt ong thu mật tùy theo thời vụ: mùa đông ở phía bắc nên đặt dưới tán cây, mùa hè phải chống nóng. Ong đặt nơi nóng nực sẽ không có mật, vì ong tập trung quạt gió chống nóng. Đặc biệt vụ mật bạch đàn không đặt ong trong rừng bạch đàn mà nên đặt ong ở vườn mát nhưng phải coi trọng độ thoáng trên đường ong bay, lối đi lại của ong bị cản trở có ảnh hưởng đến năng suất mật. Cá biệt, nếu đặt ong thành nhiều hàng thì những hàng ong quang đãng ở phía trên ong sẽ vào nhiều hơn, vô tình nhập thêm ong ở những đàn khác.

5. Khai thác mật ong

5.1. Chuẩn bị dụng cụ thu mật

- Dụng cụ thu mật và phễu lọc mật. Thùng quay mật, chổi quét ong. Dao cắt mật: nuôi ong gia đình có thể dùng dao mỏng hoặc lưỡi cưa mỏng mài sắc uốn hơi cong dùng làm dao cắt mật.

- Bình phun khói và găng tay (nếu cần).

- Panh, kim xử lý sâu bệnh.

- Khay cắt nắp, thùng chuyển cầu ong.

Tất cả dụng cụ đều bằng vật không gỉ hoặc tráng sáp khi dùng. Trước khi quay mật phải rửa sạch và lau khô. Cần có xô nước rửa tay khi làm việc.

5.2. Thời điểm quay mật

Thường hoa nở 20-30%, trong đàn ong mật đã vít nắp 60-70% thì bắt đầu quay mật. Kết thúc quay mật lúc ong đã vào thùng quay, hoa nở 80%, số mật còn lại để ong đủ ăn. Các vòng quay

không cố định, mật đã chớm vít nắp 60-70% thì quay mật. song ở những đàn ong nhiều mật muốn chia đàn tự nhiên thì cần quay mật sớm, cần xây tầng thì quay mật lùi lại một vài ngày. Cuối vụ không còn nguồn hoa thì để mật đủ vít nắp dự trữ, còn vụ hoa sau gối tiếp tại chỗ thì quay mật bình thường, nguồn hoa sau ở nơi khác đã nở nếu là nguồn hoa lớn thì nên “bỏ cuối đuổi đầu”. Ví dụ, cuối vụ mật vài thiều thì bỏ quay mật vòng cuối chuyển đến nhãn sớm để lấy vòng mật đầu.

5.3. Thao tác khi quay mật

Giữ ong: khi giữ ong để lấy mật cần chú ý giữ an toàn cho ong chúa, kiểm tra cầu thấy có ong chúa tách ra bên kia ván ngăn thì giữ các cầu mật mang đi quay. Dùng lá gạt nhẹ cầu có chúa sang phía cầu đã quay mật rồi mới giữ cầu quay mật. Khi giữ ong, cầm hai tai cầu. Cầu ong luôn luôn giữ thế thẳng đứng, cánh tay cố định rung mạnh từ cổ tay làm cho ong thợ rụng xuống đáy thùng. Cần chú ý rung liên tục không cho ong đậu tiếp vào cầu, sau đó dùng chổi quét nhẹ những con ong còn lại trên cầu, chuyển cầu đi quay mật.

Cắt nắp: cầu ong đặt chéo 30^0 so với đường thẳng đứng, 1 góc tì vào khay cắt nắp, tay trái giữ cầu, tay phải dùng dao lia nhẹ để lột nắp mật trên bánh tổ. Mật ong đặc thì khó cắt nắp, nếu dao dính nhiều mật thì phải rửa sau đó cắt tiếp.

Quay mật: thùng quay mật đặt ở nơi bằng phẳng, có thể đặt ở bệ cho vôi mật chảy vào phễu lọc đặt trên bình chứa mật, mật được lọc luôn khi quay mật hoặc đặt thùng ngay xuống nền sạch, quay mật khi chạm cầu thì đổ vào bình qua phễu lọc. Quay mật phải làm nhẹ nhàng, tốc độ quay từ nhỏ đến lớn, không được làm cho cầu vỡ, quay xong mật cầu thứ nhất, lật quay mật cầu thứ hai.

Ổn định ong: khi quay mật phải kết hợp kiểm tra ong và xử lý như sau: cầu quay xong phải cất bỏ nhộng ong đục và mũ chúa. Sửa lại bánh tổ bị vỡ, bắt sâu phá bánh tổ nếu có. Nói chung cầu của đàn nào, khi quay mật xong nên trả lại đàn đó để ong ổn định và tích cực làm việc. Cầu quay xong phải ổn định ngay không để ở ngoài lâu làm ảnh hưởng đến ấu trùng và tốc độ làm việc của ong thợ. Ổn định xong dùng chổi quét nhẹ ong ngoài ván ngăn để ong đậu vào cầu. Nếu đàn bị bệnh hoặc mất chúa phải xử lý kịp thời. Đặc biệt khi có ong bệnh, đàn bị bệnh thì quay mật sau cùng. Đàn nuôi chúa hoặc cầu có mũ chúa cần giữ lại không nên quay mật.

5.4. Xử lý đàn ong sau vụ mật

Nếu còn vụ mật tiếp gỏi ngay sau đó thì giữ đàn ong bình thường. Nếu vụ mật sau còn cách 30-40 ngày, có thể chia những đàn mạnh để tăng số lượng đàn lấy vụ mật sau. Nếu sau đó không còn mật thì hạ kế, bảo quản cầu nhỏ nếu cần, giữ mật vít nắp nuôi ong, thu bớt cửa ra vào để ong bảo vệ tổ, nếu đàn ong không đều thì điều chỉnh thế đàn không để có đàn quá mạnh, đàn quá yếu sau vụ mật.

II. SÁP ONG VÀ PHƯƠNG PHÁP KHAI THÁC

Sáp ong là sản phẩm do ong thợ tiết ra để xây bánh tổ.

1. Thành phần và tính chất

Sáp ong là dẫn xuất của axit béo no và không no có phân tử lượng lớn, các axit tự do và rượu gồm 50 hợp chất, 75% là este, hidrat cacbon 12-15%, axit béo tự do 13-15%. Tỷ trọng ở 15°C là 0,95, nhiệt độ nóng chảy 61-65°C. Sáp ong chỉ tan trong dầu,

mỡ, tinh dầu, xăng, dầu thông, cacbua đisunfua trộn với parafin, không tan trong glixerin, cồn và nước, dễ bị biến màu khi có phản ứng với kiềm (đun nhiều hoặc dùng xà phòng rửa tăng dần nhiều lần sáp sẽ biến màu).

2. Sáp thô và phương pháp khai thác chế biến

Sáp thô là loại sáp chưa qua nấu và tinh chế thành sáp tinh, thực chất đó là sáp bánh tổ, sáp lưỡi mèo, sáp cắt vít nắp,... Muốn có 1kg sáp phải nấu 13-15 cầu ong Ý hoặc 20-25 cầu ong nội (cầu loại). Muốn có sáp ong tốt phải tổ chức khai thác sáp.

Loại cầu và bảo quản chế biến kịp thời, không để sâu phá tổ xâm nhập.

Cần để mật vít nắp, tận thu sáp khi quay mật cắt vít nắp.

Tổ chức đặt cầu thu sáp: trong vụ mật tích cực cho ong xây cầu mới, loại cầu cũ.

Tận thu các loại sáp ở trên thước, trên cầu ong, mũ chúa và sáp vụn khi kiểm tra cắt ra. Sáp thô để lâu sẽ bị mốc và sâu phá tổ xâm nhập, nếu chậm chế biến sẽ thu được rất ít sáp. Do đó tốt nhất là cầu loại ra đến đâu xử lý trước đến đó.

Xử lý sáp thô tại các cơ sở nuôi ong

Hiện nay cách nấu sáp đơn giản là:

Đối với sáp lưỡi mèo lẫn tạp chất, người ta thu gom nấu cho tan, sau đó sáp sẽ đông bánh, bên dưới có lẫn mật có thể dùng cho ong ăn trở lại.

Đối với các loại sáp khác: bẻ nhỏ sáp thành miếng 2-3cm x 4-5cm, sau đó nấu cho tan (nồi nấu sáp có thể cho một ít nước để khỏi cháy nồi). Sau đó lấy ra ép bằng các dụng cụ ép khác nhau

rồi lại đưa vào nấu tiếp và ép cho đến khi sáp trong túi chỉ còn lại ở dạng cặn bã, không có độ dẻo. Nếu nấu nhiều, có thể cho sáp vụn vào nồi nấu rồi đổ vào túi đưa lên bàn để ép cho sáp chảy ra và cũng làm 2-3 lần như trên. Nấu xong ta được nước sáp, để lắng trong xô, chậu sẽ được sáp ong có lẫn tạp chất. Nước sáp còn đang nóng cần sử dụng vải, giấy, chân,... ủ để phần cặn bã còn lại có đủ thời gian lắng xuống dưới, cạo bỏ phần cặn sáp ở mặt dưới tầng sáp, nấu lại và lọc qua lưới sau đó đổ vào khuôn (khuôn có thể là máng gỗ ngâm nước), lòng máng được bôi một lớp mặt ong, đổ sáp thành khuôn theo hình dáng máng và khi sáp nguội bóc ra khỏi máng. Khi đã cho vào khuôn thì không nên nấu lại nữa, chú ý khi nấu sáp đã chảy thì luôn giữ ngọn lửa nhỏ để tránh hoá hoạn do sáp trào ra và giữ độ dẻo, màu sắc của sáp. Nuôi ít ong, ít sáp, có thể đổ nước sáp vào xô, chậu, ống tre làm khuôn.

3. Dùng sáp ong sản xuất tầng chân

Sáp ong nội thường có màu sắc và độ dẻo thích hợp cho việc sản xuất tầng chân ong nội. Khi sản xuất tầng chân, không dùng sáp ong ở đàn ong bị bệnh nếu không có điều kiện khử trùng. Do đó, sản xuất tầng chân phải biết rõ nguồn gốc của sáp ong, 1kg sáp ong tốt có thể sản xuất được khoảng 18-20 tầng chân ong nội. Sáp có lẫn tạp chất, trước khi sản xuất tầng chân cần phải lọc lại. Do đó, 1kg sáp chỉ sản xuất được 15-16 tầng chân.

Một số yêu cầu chất lượng của tầng chân:

Tầng chân phải rõ gờ, dày đều không lệch.

Màu sắc tầng chân vàng, nếu trắng là sáp đã nấu lại nhiều lần.

Sáp dẻo, mặt xén không bị vỡ mà cắt nhẵn theo vết dao.

Đúng kích thước tầng chân 37x20cm, hàng lỗ ngay ngắn.

Hong khô trước khi đóng gói. Có giấy mềm ngăn cách giữa các tấm, có hộp bìa cứng để đựng tầng chân, mỗi hộp 10-20 chiếc.

4. Bảo quản sáp ong và tầng chân

Cần giữ sáp và tầng chân trong thùng kín, đặt nơi khô, các hộp tầng chân không được chồng lên nhau nhiều. Tránh tình trạng làm hỏng gờ lỗ tổ, tầng chân để lâu mặt sẽ bị cứng, hoặc bị mốc, biến màu. Do đó, sản xuất tầng chân đến đâu dùng đến đó, không để đến vụ sau. Để chống sâu phá tổ, có thể định kỳ vài tháng một lần xông lưu huỳnh: Đốt 60 gam lưu huỳnh cho 1m³ có chứa sáp ong trong phòng kín.

III. KHAI THÁC SỮA ONG CHÚA

Đàn ong Ý cho sữa ong chúa với năng suất cao. Đàn ong nội cho năng suất sữa ong chúa thấp nhưng cũng có thể sản xuất được. Có những năm Miền Bắc đã sản xuất được 300kg sữa ong chúa ở đàn ong nội.

1. Thời vụ

Có thể khai thác sữa ong chúa khi trong đàn có đủ nguồn phấn dự trữ. Ở Miền Nam khai thác sữa ong chúa từ tháng 8 đến tháng 12. Miền Bắc có hai vụ khai thác: vụ xuân: xen kẽ khi thu mật tháng 3-7; vụ đông: tháng 10-11.

2. Bố trí đàn ong khai thác sữa ong chúa

Khi khai thác sữa ong chúa, đàn ong phải mạnh, nhiều ong trong tuổi tiết sữa và được cho ăn đầy đủ. Bố trí ong thành hai nhóm: đàn ong khai thác sữa và đàn hỗ trợ, tỉ lệ tùy ý định của

người sản xuất. Nếu sản xuất lớn thì có thể khai thác sữa ở 1/2 - 2/3 số đàn, số đàn còn lại dùng để hỗ trợ.

3. Các bước tiến hành

a) Chuẩn bị dụng cụ gồm: cầu nuôi chúa, kim đi trùng, panh, sáp ong, quần áo, khẩu trang vệ sinh, thùng ong để tách chúa, ấm nấu sáp, khuôn chúa để làm khuôn chén sáp, bát nước lã,...

b) Sản xuất chén sáp và gắn lên cầu: lợi dụng tính không tan trong nước của sáp, người ta ngâm khuôn chúa trong nước, nấu chảy sáp cho đến độ nguội vừa phải (cho một mẫu sáp mỏng vào không tan ngay), nhúng khuôn vừa đến vạch 7mm cho sáp bám vào, lấy ra nhúng vào bát nước lã, sáp đông lại rồi tách nhẹ khỏi khuôn chúa. Chén sáp được gắn lên các thang trong cầu nuôi chúa. Số lượng mũ thường 25-30 cái/thang x 3 thang/cầu.

c) Tách chúa: sản xuất sữa ong chúa dựa theo nguyên tắc là làm cho đàn ong có cảm giác bị mất chúa, dùng mũ chúa nhân tạo và đi ấu trùng ong thợ cho chúng nuôi thành ong chúa; hoặc làm cho đàn ong muốn chia đàn tự nhiên sẽ tạo chúa chia đàn. Vì vậy, khi nguồn mật phong phú, thức ăn dồi dào, đàn ong mạnh muốn chia đàn tự nhiên thì không cần tách chúa. Nên tách chúa trước 6 tiếng đồng hồ nếu đi trùng trong ngày hoặc tách chúa trước một ngày (chiều hôm trước tách chúa, sáng hôm sau đi trùng). Sau khi tách chúa cần cho ăn kích thích khoảng 200-300ml xirô nếu bên ngoài ít mật.

d) Đi trùng: trước khi đi trùng cần đặt cầu nuôi chúa trước vài tiếng đồng hồ vào đàn sản xuất sữa ong chúa để ong thợ dọn vệ sinh. Trước khi đi trùng, lấy cầu nuôi ong ra và cho một lớp mật mỏng vào đáy chén sáp. Chọn cầu lấy ấu trùng rất quan trọng vì cần rất nhiều ấu trùng khi sản xuất sữa ong chúa. Ở đàn ong ngoại, trước 4 ngày, người ta tạo cầu lấy ấu trùng; còn ở đàn ong

nội ta chọn cầu lấy ấu trùng tuổi 1. Cầu mới rất khó gặp ấu trùng vì vậy nên chọn cầu đã có 2 tháng tuổi. Cần chọn nơi mát, tối nhất là đi trùng trong phòng có nhiệt độ 20-30°C, không có ong chui vào quấy nhiễu. Khi đi trùng cần đặt nhẹ kim đi trùng vào dưới lưng ấu trùng, nhẹ nhàng múc ấu trùng đặt vào chén sếp. Cần đặt lần lượt từng ấu trùng vào chén sếp ở từng thang một. Di ấu trùng xong, xoay thang chứa cho ngay ngắn, đưa cầu đến đàn ong, miệng chén chúc xuống và đặt vào giữa các cầu ong.

e) Thu sữa ong chúa: sau khi đi trùng 55-72 giờ tùy thời vụ thì lấy cầu nuôi chúa để thu sữa. Khi lấy cầu nuôi chúa ra, dùng chổi lông quét nhẹ cho ong thợ bay đi rồi mang về phòng thu sữa. Cầu chúa được đặt trên bàn sau khi xoay ngang các thang nuôi chúa. Cắt nắp mũ chúa, gấp ấu trùng và dùng kim đi trùng hoặc thanh tre múc sữa ong chúa cho vào trong lọ thủy tinh màu. Sau khi thu sữa, cầu nuôi chúa được gắn bổ sung mũ chúa không tiếp thu và tiếp tục đi trùng khai thác sữa như trên. Sữa ong chúa sau khi thu được chuyển vào túi nilon màu rồi cho vào tủ lạnh hoặc phích đá. Ở nhiệt độ 4-5°C thì chỉ giữ sữa ong chúa được một thời gian ngắn, cho nên sau đó phải chuyển đến cơ quan bảo quản và thu mua để chứa trong tủ lạnh -18°C.

g) Xử lý đàn ong: sau khi thu sữa ong chúa vài vòng phải đổi cầu trùng và nhộng cho đàn nuôi chúa, kiểm tra xử lý trường hợp tiếp thu thấp và cá biệt có đàn ong thợ sau khi đẻ trứng 3-4 vòng sẽ có phản xạ tạo chúa liên tục và có thể giới thiệu ong chúa trở lại tiếp tục sản xuất. Nếu giới thiệu chúa trở lại không tiếp thu thì tổ chức đàn khác để thay thế. Cuối vụ sản xuất hoặc sắp đến vụ mật thì kết thúc công việc thu sữa ong chúa (nếu công việc quá bận rộn), điều chỉnh đàn ong để ong ổn định thu mật hoặc qua hè, qua đông.

Phần thứ ba

THỨC ĂN CỦA ONG - CÔNG CỤ NUÔI ONG

Chương I

CÂY NGUỒN MẬT VÀ PHẤN

CƠ SỞ THỨC ĂN NUÔI ONG

Thức ăn của ong chủ yếu là phấn hoa và mật tiết từ lá non ở một số cây (đây, keo tai tượng, cao su, ...) gọi là mật lá và phấn hoa.

I. PHẤN HOA

1. Phấn hoa với ong mật

Phấn hoa là nguồn prôtêin quý giá đối với đời sống đàn ong. Đàn ong phát triển mạnh hay yếu, nhanh hay chậm chủ yếu dựa vào phấn hoa. Nó là loại thức ăn khó thay thế tuy nhiều nước nuôi ong đã sản xuất thức ăn nhân tạo (phấn) nhưng đàn ong phát triển vẫn không bằng phấn hoa tự nhiên. Trong bao phấn, đầu nhị đực của hoa có chứa hạt phấn, hạt phấn có màng bọc, nguyên sinh chất và trong cùng là nhân. Phấn hoa cần có quá trình thụ tinh, nhất là ở cây ăn quả, cây lấy hạt. Hình dạng, màu sắc và hương vị của hạt phấn khác nhau tùy thuộc vào từng loài cây. Người nuôi ong dựa vào các đặc điểm khác nhau để phân loại phấn hoa khi ong thu về.

Ong thu phấn hoa có chọn lọc. Phấn lớn đàn ong chỉ thu phấn ở một loài cây trong một thời gian và phấn đó thường có chất lượng hấp dẫn hơn. Ví dụ: khi có hoa cà phê, ong không thu phấn

trên cây hoa phấn đắng. Chất lượng hạt phấn hoa mà ong thu về thường cao hơn phấn hoa trên cây. Ong là nhà chọn giống theo bản năng, chúng biết lựa hạt phấn mảy chắc để thu hoạch. Quan sát ong thợ thu phấn ta thấy: đầu tiên ong dùng chân trước bới bao phấn cho hạt phấn dính vào lông rồi đưa chân lên miệng dùng nước bọt nhào hạt phấn thành viên phấn. Khi viên phấn đủ lớn thì được ong chuyển vào giỏ phấn ở chân sau. Một ong thợ thu được khoảng 15mg phấn mỗi lần, sau 67 nghìn lần thì mới thu được 1kg phấn. Vì vậy, muốn thu phấn tốt, phải tổ chức đàn ong mạnh và có chất lượng, ong thợ đang độ tuổi thu phấn đông hơn.

2. Quá trình thu phấn của ong phụ thuộc vào:

a) Cây cho phấn:

Nếu có loại cây có phấn nhẹ (ngô), giỏ phấn to, thì số lần ong bay đi thu phấn ít. Có loại phấn chắc hơn, giỏ phấn nhỏ, thì ong phải bay nhiều lần (phấn cây ăn quả). Thời gian ong thu phấn phụ thuộc vào thời gian tung phấn của hoa.

b) Thời tiết:

Thời tiết có ảnh hưởng lớn đến việc thu phấn. Sau những đợt mưa rét kéo dài ong thường thiếu phấn và ăn hết lượng phấn dự trữ vì hoa nở nhưng phấn bị rửa trôi. Trời nắng thường ong chỉ thu phấn vào buổi sáng vì buổi chiều hoa héo, phấn khô. Ngoài ra, gió có thể làm ong bay khó khăn và phấn bị bay theo gió khó thu hoạch. Mưa cũng có ảnh hưởng nhưng sau khi mưa, hoa nở rộ, phấn tươi, ong thu phấn tốt hơn. Nước ta có khí hậu thích hợp cho việc nở hoa, tung phấn của cây trồng cho nên nói chung nguồn phấn nuôi ong thường không thiếu, tuy vậy nguồn phấn nuôi ong ở các vùng có khác nhau.

3. Nguồn phấn hoa ở các vùng nuôi ong

a) Nguồn phấn hoa ở các tỉnh phía Bắc:

Các tỉnh phía Bắc có hai thời điểm phấn phong phú và hai thời điểm nguồn phấn khan hiếm theo diễn biến của khí hậu trong năm. Hai thời kì nguồn phấn phong phú là: vụ xuân-hè (tháng 3-6) và vụ thu-đông (tháng 10-12). Trong đó, vụ xuân-hè nhiều chủng loại cây, nguồn phấn và cũng là mùa có cây nguồn mật. Còn vụ thu-đông có nguồn phấn kéo dài như hoa chè, trinh nữ phù hợp với việc nhân đàn ong. Hai thời điểm nguồn phấn khó khăn là: vụ hè-thu (tháng 8-9) và vụ đông-xuân (15/12 - 30/2). Trong vụ hè-thu chủ yếu là phấn hoa sen và cây dây leo, cỏ dại. Tuy nhiên, ở vùng Mộc Châu, Hà Bắc nguồn phấn vụ này rất phong phú. Vụ đông-xuân nói chung ít, phấn chủ lực lúc này là chè cuối vụ, rau các loại nhưng vừa ít phấn, vừa gặp mưa kéo dài nên thường thiếu phấn. Từng kì sau mỗi lần mưa rét. Đây là nhược điểm lớn khiến cho người nuôi ong không củng cố được đàn ong vào vụ mật xuân.

b) Nguồn phấn hoa ở các tỉnh phía Nam:

Miền Nam nước ta có hai mùa là mùa mưa và mùa khô. Sự nở hoa, tung phấn của cây xanh cũng có ảnh hưởng rõ. Vào mùa mưa (tháng 5-11), cây sinh trưởng ra thêm lá, lộc. Vào mùa khô (tháng 12-tháng 5), cây giảm về sinh trưởng chuyển sang phát triển hoa trái. Nói chung, nguồn phấn phong phú từ tháng 9 đến tháng 3 năm sau: sau chè đến trinh nữ, cà phê. Cà phê nở hoa sớm, muộn phụ thuộc vào độ ẩm, nơi nào tưới sớm thì tháng 11 đã có phấn cà phê, tưới muộn thì tháng 2-3 mới có. Nói chung ở vùng Đồng Nai khoảng cuối tháng 2 thì dứt phấn. Song ở vùng đồng bằng sông Cửu Long, tháng 11 trở đi có phấn gioi (mận), nguồn phấn mới phong phú đến tháng 4-5 vì có phấn nhãn, chôm

chôm và cam. Riêng vùng hoa dừa thì quanh năm có hoa. Vào mùa mưa, hoa dừa nở rộ, phù hợp cho việc phát triển đàn ong. Vụ khan hiếm phấn ở nhiều vùng diễn ra từ tháng 3 đến tháng 8. Lúc này, phần lớn chỉ còn phấn bắp (ngô), lúa và keo dậu (bình linh). Do đó, thường tháng 4-7 chỉ duy trì đàn ong; tháng 9-11 phát triển đàn; đặc biệt tháng 10-11, nguồn phấn phong phú, cuối tháng 12 đến tháng 1 năm sau nguồn phấn giảm nhưng vẫn đủ cung cấp cho đàn ong. Do nguồn phấn phong phú trước vụ mật đã cho phép người nuôi ong nhân nhanh số đàn ong chuẩn bị vào vụ mật đồng thời vẫn tiến hành thu hoạch phấn hoa và sữa ong chúa từ tháng 9 đến tháng 12.

II. MẬT HOA

Ong thu dịch ngọt từ hoa, lá, nụ, chồi của cây xanh tiết ra, mang về tổ chế biến thành mật ong. Nước ngọt ong lấy từ hoa gọi là mật hoa, còn lấy từ các bộ phận khác gọi là mật ngoài hoa, nhưng mật ngoài hoa chủ yếu là mật lá nên cũng có thể gọi là mật lá.

1. Mật hoa

Là dịch ngọt từ tuyến mật của hoa tiết ra để quyến rũ côn trùng đến thụ phấn. Tuyến mật thường nằm ở đế hoa, xung quanh bầu nhụy hoặc gốc nhị trên cánh hoa. Tuyến mật có nhiều hình dạng khác nhau: hình vành khuyên, hình bát tròn,... Tuyến mật của hoa sâu hoặc ong có ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng thu mật. Những loài ong có vòi dài có khả năng thu mật ở loài cây có tuyến mật sâu như họ hoa cánh bướm, hoa hình loa kèn. Do tuyến mật ở sâu, có trường hợp ong phải đợi nhị héo hoặc cắt bớt cánh hoa mới thu được mật, cũng vì thế ong Ý thu mật hoa cỏ lào tốt hơn ong nội.

2. Mật ngoài hoa (mật lá)

Là dịch ngọt tiết ra từ tuyến mật ở các bộ phận khác của cây. Ví dụ: chảy ở đầu gân lá, cao su gân cuống lá, thông ở kẽ nụ, v.v... Thời gian tiết mật ở từng loại cây cũng khác nhau như cây đay tiết mật khi cao 50-60cm cho đến lúc ra hoa, còn cao su thì tiết mật sau khi thay lá và ra hoa, kích thích khi lá xanh thẫm. Mật ong lấy từ mật hoa thường có hương vị đặc biệt và trong hơn (như mật nhãn, vải, chôm chôm). Mật lá có hàm lượng chất khoáng (nhất là kali) thường cao hơn mật hoa, do đó mật lá vẫn được khách hàng ưa thích vì kali có khả năng chống nhiễm xạ. Màu sắc của hoa, hương vị của mật hoa kích thích đàn ong hơn so với mật lá. Nếu đặt đàn ong ở rừng cao su có xen chôm chôm thì ong sẽ tập trung thu mật chôm chôm hoặc khi cao su tiết mật có độ ẩm thích hợp, cà phê nở rộ thì ong sẽ chuyển sang thu mật, phần ở cà phê trước.

III. NHỮNG YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN SỰ TIẾT MẬT

Có nhiều yếu tố ảnh hưởng đến sự tiết mật của cây như nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng, gió, tuổi cây, đất và thành phần dinh dưỡng của đất, phương pháp canh tác,... Nhưng quan trọng nhất vẫn là nhiệt độ, lượng mưa và đất đai.

1. Nhiệt độ

Mỗi loại cây tiết mật ở nhiệt độ thích hợp do quá trình sống của chúng tạo nên. Ví dụ như chân chim, bạc hà vẫn có khả năng tiết mật ở 9-10°C. Còn bạch đàn và sú vẹt tiết mật ở điều kiện nắng nóng đặc biệt là mật lá. Trời nắng, nhiệt độ thích hợp làm cho nồng độ đường thay đổi. Buổi sáng, nhiệt độ thường thấp,

ong đi làm thưa, kém. Khi nắng, nước bốc hơi, nồng độ đường cao, ong đi làm đông đúc hơn.

Nhiệt độ có thể giúp hoa nở sớm hoặc kéo dài. Vụ đông nếu rét kéo dài, hoa vài chua sẽ nở muộn. Vụ đông rét thì mật vụ xuân sẽ chậm lại, nhãn, vải nở sớm hoặc muộn phụ thuộc rất nhiều vào thời tiết đông-xuân. Vụ hè, thời tiết ổn định, thường các cây mật hè như vẹt, bạch đàn, thời gian nở hoa không chênh lệch nhiều giữa các năm. Mưa rét kéo dài, hoa chờ ẩm và thời gian từ lúc nở rộ đến kết thúc sẽ nhanh hơn, đòi hỏi người nuôi ong phải khẩn trương hơn.

2. Ẩm độ và mưa

Các yếu tố này vừa ảnh hưởng đến sự tiết mật của cây vừa ảnh hưởng trực tiếp đến sự thu mật của đàn ong. Trước vụ mật, ẩm độ cao, cây no nước, sinh trưởng tốt sẽ tiết mật tốt. Nếu mưa kéo dài, cây ra lộc nhiều thì có thể ít hoa. Ví dụ cao su có mưa đầu vụ, vẹt có mưa đầu nguồn, nhiều phù sa nước ngọt thì tiết mật sẽ tốt. Nói chung khi bị hạn, hoa ngắn còi cọc, tiết mật kém và kết thúc nhanh. Song có rất nhiều vụ mật do mưa kéo dài, nồng độ thường thấp, ong thu mật kém, không có khả năng luyện mật nhanh như vụ vải thiều, nhãn. Các loại hoa mềm yếu như nhãn, nếu cuối vụ có mưa rào thì hoa rụng và kết thúc mật sớm. Những cây cho mật lá thường sau mưa 4-5 ngày mới tiết mật trở lại và trong điều kiện nắng nóng thì tiết mật mới tốt.

Ong đi thu mật nhiều hay ít phụ thuộc vào nồng độ đường trong tuyến mật. Người ta cho rằng ong bắt đầu đi thu mật khi nồng độ đường trong mật hoa là 4,25%, nồng độ đường trên 25%, ong đi làm tới tấp. Nồng độ đường quá cao, ong thu mật khó

khăn, như vụ đông hanh khô, ong rất khó thu mật hoa dẻ, lúc này ong phải tiết nước bọt để tắm mật hoa mới thu được mật. Người ta cho rằng, nồng độ đường trong một vụ hoa thay đổi khá lớn. Do đó, đầu vụ mật không hấp dẫn ong đi thu mật bằng giữa và cuối vụ. Nhiệt độ và ẩm độ đồng thời tác động làm cho nồng độ đường thay đổi và tốc độ thu mật cũng thay đổi rõ rệt.

3. Đất đai và chế độ canh tác

Trong điều kiện đất đai màu mỡ, cây trồng được chăm bón đầy đủ, sự ra hoa, tiết mật sẽ tốt hơn. Ví dụ cao su ở vùng đất đỏ tiết mật tốt hơn ở vùng đất cát pha. Nhãn ở vùng đồi hấu như rất ít mật. Táo tiết mật tốt hơn khi thực hiện chế độ đốn cành đều đặn và trồng táo ghép. Nhãn là cây thường có hoa cách năm (hiện tượng tiểu niên và đại niên), nếu năm trước thu hoạch bẻ cành đau, chăm sóc kém, năm sau sẽ không có hoa.

IV. CÂY NGUỒN MẬT CHÍNH

Người ta phân biệt cây nguồn mật dựa vào: phân loại nguồn mật, cơ quan tiết mật trên cây, vùng địa lí, ... Nhưng để phù hợp với công tác quản lí đàn ong, người ta phân cây nguồn mật ra làm hai loại: cây nguồn mật chính hay nguồn mật chủ yếu và cây nguồn mật hỗ trợ. Cây nguồn mật chính là những cây tiết nhiều mật, số cây nhiều và tập trung có điều kiện thuận lợi cho việc chuyển ong đến thu mật. Cây nguồn mật hỗ trợ là những cây có mật hoặc phấn cho ong ăn nhưng không đủ điều kiện khai thác.

Sản lượng mật thu được trong năm xác định bởi cây nguồn mật chính. Cây nguồn mật hỗ trợ quyết định việc phát triển đàn ong và thu sản phẩm phụ, vì vậy, nó gián tiếp quyết định sản lượng mật thu được.

Cây nguồn mật chính ở nước ta khá phong phú. Ở miền Nam, cây cao su là cây có sản lượng lớn với trên 100.000 ha. Đến độ tuổi cây tiết mật, nếu đặt ở mỗi ha 1-2 đàn ong thì có thể thu được 6.000 tấn mật. Hiện tại ta mới thu được 1/6 số mật nói trên. Sau cao su là chôm chôm, nhãn, cà phê, dừa. Nói chung ở miền Nam, vụ thu mật tập trung từ 15/2 đến 15/4. Một số vùng thu mật nhãn, chôm chôm đến đầu tháng 6. Ngoài ra còn có thể thu mật cúc quỳ tháng 11, bông trắng (cò lòn) tháng 12 và ở những vùng cà phê, ong có thể thu được mật và phấn. Ở nhiều vùng, ong còn thu mật hoa dừa vào mùa mưa. Miền Nam còn có rừng tràm rộng lớn nở hoa hai vụ tháng 4-5 và 7-8 là xứ sở của loài ong gác kèo (*A.dorsata*). Miền Bắc có nhiều cây nguồn mật chính nở rải rác trong năm: vải chua, vải thiều, nhãn, đào, bạch đàn, vẹt, táo, cò lòn, chân chim, bạc hà,...Ưu điểm của những cây nguồn mật này là chất lượng mật tốt, mật rất trong và thơm (trừ đào) nhưng số lượng cây không nhiều và thời tiết không ổn định, địa bàn phân tán nên thích hợp cho nuôi ong gia đình có quy mô nhỏ và nhất là nuôi giống ong *Apis cerana*.

Mỗi địa phương có hoàn cảnh địa hình, khí hậu khác nhau nên thời gian nở hoa của các cây khác nhau. Người ta thống kê ngày hoa bắt đầu nở, bắt đầu tiết mật, kết thúc vụ mật, hoa tàn của mỗi loại cây trong nhiều năm, lấy số trung bình tìm ra ngày nở hoa, tiết mật của các cây trong năm (mật lá cũng tính từ khi bắt đầu có mật và lúc kết thúc - riêng cây ngắn ngày kết hợp thời gian bắt đầu từ trồng đến lúc có mật ví dụ như đào cách). Sắp xếp thứ tự thời gian nở hoa, tiết mật của tất cả các cây trong năm ta lập được lịch nở hoa của cây nguồn mật. Lịch nở hoa có tác dụng dự đoán thời gian nở hoa trong năm. Việc dự đoán thường phải chú ý đến

diễn biến của thời tiết, và chú ý đến cây nở hoa trước. Ví dụ nhãn ở Hải Hưng nở sau vài thiều khoảng 10 ngày, nếu vài nở chậm trong điều kiện bình thường thì nhãn cũng nở hoa chậm lại.

Lịch nở hoa của cây phải xây dựng cho từng vùng vì cùng một cây có thể nở khác nhau (tuỳ theo vĩ độ) hoặc nở giống nhau. Ví dụ: nhãn ở Hà Nội, Hưng Yên, Hải Dương nở muộn hơn nhãn ở Khu IV một tuần; nhãn Lạng Sơn nở chậm hơn nhãn Hải Dương Hưng Yên 20-25 ngày; nhãn Miền Nam lại có hai vụ (tháng 11-12 và tháng 4-5). Nhưng hoa cỏ lào (bông trắng) và cúc quỳ hầu như nở cùng một thời gian vào tháng 11-12 và đầu tháng 1 năm sau. Do đó, người nuôi ong cần theo dõi tình hình nở hoa, tiết mật của cây để có lịch di chuyển đàn ong chính xác. Dự đoán và nắm chắc thời gian hoa nở tiết mật có ý nghĩa cực kỳ quan trọng vì chỉ như vậy mới chuẩn bị cho đàn ong thu mật một cách chính xác và sẽ đạt năng suất cao. Ví dụ, nếu tổ chức lên kế sớm hoặc muộn, không đáp ứng yêu cầu khi mật rộ thì ong thợ đông và kẻ đã ổn định, lên kế sớm khi có mật ong đã già, còn lên kế muộn thì khi ong ra đời vụ mật đã qua. Tóm lại, nắm chắc lịch nở hoa sẽ bố trí đàn ong mạnh khớp đúng với những vòng mật cao điểm và có năng suất cao. Đó là ý nghĩa chính của việc lập lịch nở hoa của cây nguồn mật.

VI. KHẢO SÁT NGUỒN HOA VÀ QUYẾT ĐỊNH SỐ ĐÀN ONG ĐẶT ĐƯỢC TRONG MỘT ĐIỂM

Khi nuôi ong, người nuôi ong phải khảo sát nguồn cung cấp thức ăn cho ong trong vùng mà dự kiến xây dựng trại ong. Thường thường, ong đi làm với bán kính thích hợp 2 km. Chúng ta khảo sát 1.250 ha trong một vùng có đường kính 4km dựa vào

cây nguồn mật chung. Ta tham khảo số liệu thống kê của địa phương, hỏi người trồng cây và làm vườn để ghi rõ: tên cây, tuổi cây, diện tích hay số lượng cây và quan sát kĩ thực trạng cây trồng đồng thời xem xét quy hoạch rừng và cây công nghiệp của địa phương để xét khả năng tương lai. Nói chung, sau khi khảo sát, chúng ta có thể sử dụng tài liệu thu được dưới hai dạng: 1/ Xây dựng trại ong cố định nếu cấy nguồn mật gối tiếp nở hoa quanh năm hoặc ít nhất cũng được 9-10 tháng; 2/ Làm điểm chuyển ong đến thu mật nếu chỉ có một vài cây nguồn mật chính quan trọng. Dựa vào đấy, chúng ta xây dựng lịch di chuyển đàn ong theo nguồn hoa mà chúng ta gọi là “bước đi hoa”. Đặt ong phải cân đối giữa đàn ong và nguồn hoa. Căn cứ để đặt một số lượng ong thích hợp trên diện tích hay số lượng, chủng loại cây nguồn mật là do Trung tâm nghiên cứu ong và các cơ quan nghiên cứu khoa học tiến hành. Bằng phương pháp nghiên cứu, người ta tính được số mật ong có thể thu được theo lí thuyết, từ đó suy ra số cầu ong có thể đặt được hoặc số cây hay diện tích cây nguồn mật cần có khi đặt một đàn ong tiêu chuẩn. Số liệu tham khảo dưới đây dùng cho ong nội:

Cây nguồn mật	Diện tích cần cho 10 đàn 5 cầu (ha - cây đồng đặc)	Số cây cần cho 10 đàn 5 cầu
Nhãn, vải trên 10 năm		10 - 15
Bạch đàn	0,8 - 1,0	
Đay cách	1,0	
Sứ vẹt	0,6 - 0,7	
Cao su	0,6 - 0,7	
Cà phê	0,6 - 0,7	
Cỏ lào	1,0	
Bạc hà	1,0	
Rừng tạp	4,0 - 5,0	

Người nuôi ong dựa vào số liệu tham khảo, dựa vào nguồn hoa và khả năng tiết mật tại điểm mà tăng hay giảm đàn ong, nhưng nói chung, nếu có điều kiện đặt đàn ong ít hơn so với bình thường thì thu mật và phát triển đàn ong tốt hơn, tuyệt nhiên không đặt quá nhiều ong gây tình trạng “mật ít ong nhiều” sẽ bị thất thu và ong ăn cướp mật lẫn nhau. Trên thực tế, những nơi cây thưa phải phân nhỏ đàn ong và ngược lại có những vùng tập trung nguồn hoa có thể đặt hàng nghìn đàn ong ở một vùng rộng vài nghìn hecta như cao su.

VII. QUY HOẠCH, BẢO VỆ VÀ CẢI TẠO CÂY NGUỒN MẬT NUÔI ONG

Cây nguồn mật là cơ sở để phát triển nghề nuôi ong. Những cây nguồn mật quan trọng được Nhà nước khuyến khích bảo vệ hoặc trồng bổ sung. Ở nước ta hiện nay có nhiều loại cây nguồn mật quý có giá trị kinh tế cao như bạch đàn, cao su, cà phê, vải nhãn, v.v.. được trồng và chăm bón tốt. Nhiều vùng cây nguồn mật khác ở miền núi đang bị tàn phá cần phải kiến nghị bảo vệ và trồng thêm theo quy hoạch trồng rừng của địa phương. Các trại nuôi ong cũng có thể trồng thêm một số cây nguồn mật bổ sung cho những tháng thiếu hoa để duy trì và phát triển đàn ong một cách ổn định.

Tiến hành quy hoạch và cải tạo nguồn thức ăn nuôi ong

1- Điều tra cây nguồn mật kết hợp với tìm hiểu quy hoạch trồng rừng, trồng cây thức ăn và khả năng đất đai mới xây dựng trại nuôi ong.

2- Cải tạo cây nguồn mật hiện có, bảo vệ cây nguồn mật chính, chặt bỏ cây không có hiệu quả và không cho mật, chăm bón và thâm canh cây nguồn mật để cây tiết mật tốt.

3- Trồng bổ sung cây nguồn mật mới. Kết hợp nuôi ong với việc xây dựng mô hình VAC. Chú ý phát triển cây có hiệu quả kinh tế cao với việc hoàn thiện thâm thực vật nuôi ong.

Trồng cây nguồn mật

Hướng chủ yếu là trồng cây ăn quả như nhãn, vải, chôm chôm ở nơi có đất màu mỡ. Vùng cây công nghiệp thì kết hợp trồng cao su với nuôi ong nhưng khai thác triệt để nguồn cà phê xen kẽ để có nguồn phấn. Trồng cây keo lá tràm, bạch đàn ở vùng đất đồi và khai thác khi cây đã đến tuổi. Một số cây phân xanh mọc trên đồi núi như cỏ Lào, cúc quỳ, càn gùa là những cây phủ đất nên có kế hoạch trồng thêm ở các cơ sở nuôi ong. Người ta thu hoạch hạt cây phân xanh và trồng vào các vụ khác nhau để bổ sung nguồn mật nuôi ong.

Trồng bổ sung cây nguồn phấn

Chủ yếu là trồng cây ngắn ngày như các cây họ Đậu, cây phân xanh, ngô, cây làm hàng rào (keo dậu) và cây cỏ chăn nuôi.

VIII. BẢNG GÂY NGUỒN MẬT NUÔI ONG

Tên cây	Thời vụ nở hoa	Lượng mật	Lượng phấn	Ghi chú
1	2	3	4	5
1. Vải chua	5/2 - 5/3	Nhiều	ít	Hoà Bình
2. Vải thiều	5/3 - 5/4	Nhiều	ít	Hải Dương, Hưng Yên
3. Cao su (Đồng Nai)	15/2 - 15/4	Rất nhiều		Đồng Nai, Đắc Lắc
Cao su Đắc Lắc	5/3 - 15/4	Rất nhiều		Gia Lai, Kon Tum
Cao su khu 4	15/4 - 15/5	Rất nhiều		
4. Đay cách	15/4 - 15/5	Nhiều		Hải-Hưng, Cần Thơ
5. Chôm chôm	15/4 - 15/6	Nhiều	ít	Tiền Giang, Cửu Long
6. Nhân: - Bắc	15/3 - 15/5	Nhiều	ít	Hải-Hưng, Hà-Nam-Ninh
- Nam	tháng 10 15/4 - 15/6	Nhiều Nhiều	ít ít	
7. Bạch đàn				
- Bạch đàn trắng	10/4 - 30/4	T. bình	T. bình	Bắc Giang, Hoà Bình, Phú Thọ
- Bạch đàn liễu	25/5 - 30/6	Nhiều	T. bình	
- Bạch đàn vối	15/8 - 15/9	T. bình	T. bình	
- Bạch đàn chanh	15/12 - 15/1	ít	ít	
8. Sú	15/4 - 15/5	T. bình	T. bình	Quảng Ninh, Hải Phòng
9. Vẹt	10/6 - 20/7	nhiều	T. bình	Thái Bình Hà-Nam-Ninh
10. Tràm: - vụ 1	tháng 2 - 3	nhiều	nhiều	Nam Bộ
- vụ 2	tháng 7 - 8	nhiều	nhiều	
11. Táo chua	5/9 - 15/10	nhiều	ít	Hải Hưng, Hà Nội
12. Cúc quỳ đại	tháng 11	T. bình	T. bình	Gia Lai, Kon Tum
13. Bạc hà	tháng 10 - 12	nhiều	ít	Hà Tuyên
14. Cỏ lào	15/12 - 15/1	nhiều	ít	Cả vùng TD-MN

1	2	3	4	5
15. Chân chim	15/12 - 15/1	nhiều	ít	Miền núi Bắc Bộ
16. Sồi đất	15/4 - 20/5	nhiều	ít	
17. Cam quýt (Bắc)	15/2 - 15/3	ít	nhiều	
Bông bưởi (Nam)	tháng 6	ít	nhiều	
18. Sau sau	20/2 - 28/2	T. bình	ít	
19. Tử Ván anh	tháng 2-3	ít	T. bình	
20. Quất hồng bì	tháng 3	ít	T. bình	
21. Dưa chuột Xuân	tháng 3	ít	T. bình	
Mùa	tháng 11	ít	ít	Đông Nai, Lâm Đồng
22. Trám	tháng 4	T. bình	ít	
23. Ổi	tháng 5	ít	T. bình	
24. Cà phê Đồng Nai	tháng 10-15/3	T. bình	nhiều	
Đắc Lắc	15/2 - 15/3	T. bình	nhiều	Đắc Lắc, Gia Lai Kon Tum...
Khu IV	15/3 - 15/4	ít	T. bình	
Cà phê mít	tháng 9 - 10	ít	T. bình	
25. Xoan đào	tháng 4 - 5	ít	T. bình	
26. Dầu da xoan				Hà Nội
Vụ 1	tháng 5	T. bình	T. bình	
Vụ 2	tháng 8	ít	T. bình	
27. Xà cừ	tháng 6	ít	T. bình	
28. Lúa (tuỳ thời vụ)			T. bình	Vùng bãi-trung du, miền núi cả nước
29. Ngô (theo vụ)			nhiều	
30. Mạch 3 góc	tháng 4 - 5	T. bình	T. bình	
	tháng 10 - 12	T. bình	T. bình	
31. Bí đỏ	tháng 12 - 2	ít	T. bình	
32. Bí xanh	tháng 3 - 4	ít	T. bình	
33. Cà ghém	tháng 3 - 4	ít	ít	
34. Lùm cum	tháng 3 - 4	ít	ít	
35. Dung	tháng 3 - 4	ít	ít	
36. Bưởi bung	tháng 4	ít	ít	
37. Hối	tháng 3 - 4	ít	ít	
38. Vối	tháng 5 - 6	ít	ít	
39. Dưa hấu - Bắc	tháng 4 - 5	ít	ít	
- Nam	tháng 10 - 11		ít	

1	2	3	4	5
40. Dưa gang	tháng 3 - 4	ít	ít	Chủ yếu ở phía Nam Miền núi và trung du
41. Ích mẫu	tháng 6 - 7	ít	T. bình	
42. Đỗ tương	tháng 6 - 7	T. bình	ít	
43. Rẻ rớt	tháng 5 - 6	ít	T. bình	
44. Vừng	tháng 6 - 9	T. bình	ít	
45. Sen	tháng 6 - 9		T. bình	
46. Ké vàng	tháng 9 - 10		ít	
47. Dừa	Quanh năm	T. bình	T. bình	
48. Trinh nữ - Gai	tháng 10 - 11		T. bình	
- Đò	tháng 7 - 9			
49. Cỏ chân vịt	tháng 8 - 9	ít	T. bình	
50. Bông bạc	tháng 6 - 10	ít	T. bình	
51. Dây bìm bìm	tháng 7 - 8		ít	
52. Lau	tháng 9 - 10	ít	T. bình	
53. Diền thanh	tháng 8 - 9	ít	ít	
54. Gáo	tháng 8	ít	ít	
55. Chẽ ba - Vụ 1	tháng 3 - 4	ít	T. bình	
- Vụ 2	tháng 8 - 9	T. bình	T. bình	
56. Tẻch	tháng 10	T. bình	T. bình	
57. Mí (Set)	tháng 6 - 8	ít	ít	
58. Bỏ dẻ	tháng 5	ít	ít	
59. Muối	tháng 9 - 10		T. bình	
60. Cỏ rác	15/11 - 15/12	ít	nhiều	
61. Sắn - Hoa	tháng 10 - 11	T. bình	ít	
- Lá	tháng 6 - 7	ít		
62. Mần tần	tháng 10 - 11	ít	ít	
63. Khế	tháng 6 - 9	ít	ít	
64. Bỏ kết	tháng 6 - 9		ít	
65. De dỏ	tháng 12		ít	
66. Trứng cá	tháng 9 - 10	T. bình	T. bình	
67. Huyền sâm	tháng 6 - 9	ít	ít	
68. Hoa cúc dại	tháng 9 - 10		T. bình	
69. Keo dậu (bình lĩnh)	tháng 6 - 9	ít		
	tháng 10	T. bình		
70. Actigon	tháng 9 - 1	ít	nhiều	TD, MN Bắc Bộ và khu 4. TN, Lâm
71. Chè				

1	2	3	4	5
72. Sóm xén	tháng 12		ít	
73. Mơ	tháng 12	ít	ít	
74. Mận	tháng 12	ít	ít	
75. Đào	tháng 12	ít	ít	
76. Cải bẹ	tháng 11 - 12	T. bình	T. bình	
77. Cải củ	tháng 10 - 11	ít	ít	
78. Măng tang	tháng 12 - 1	ít	T. bình	
79. Khoai lang	tháng 12	T. bình	ít	
80. Nhót	tháng 12	ít		
81. Cây vả	tháng 11		ít	
82. Me	tháng 12	ít	ít	
83. Quế	tháng 6 - 7	ít	ít	
84. Dẻ ăn quả	20/11-20/12	T. bình	ít	
85. Dẻ cau	tháng 7	ít	ít	
86. Cao lương	tháng 8 - 10		T. bình	
87. Thiên lí	tháng 8 - 10	ít		
88. Trấu	tháng 4 và 8	ít	T. bình	
89. Phèn đen	tháng 8 - 9	ít	ít	
90. Trai Khu IV	tháng 7	ít	ít	
91. Thiên rừng (tu hú)	tháng 3	T. bình	ít	
92. Song nhót	tháng 1	ít	ít	
93. Cút lợn	tháng 1 - 2		T. bình	
94. Cây dăng (họ ngũ sắc)	tháng 12		T. bình	
95. Càng cua	tháng 10 - 11	ít	T. bình	Có nhiều vụ rải rác
96. Mùi	tháng 12 - 1	ít	T. bình	
97. Keo lá tràm	tháng 5	ít	T. bình	
98. Ngải cứu	tháng 11 - 12	ít	T. bình	
99. Gioi (mận) - Bắc	tháng 5 và 7	ít	nhiều	Hà-Nam-Ninh
- Nam	tháng 12 - 3	ít	nhiều	Tiền Giang; Hậu Giang
100. Thìa là	tháng 12 - 1	ít	ít	
101. Sấu	tháng 4	ít	ít	
102. Bàng	tháng 4	ít	ít	
103. Chanh	tháng 12 - 1	ít	ít	
104. chuối các loại		ít	ít	
105. Long nhãn	tháng 6 - 7	ít	ít	
106. Ngành ngành	tháng 3 - 4	T. bình	ít	
107. Mướp, su su		ít	ít	

Chương II

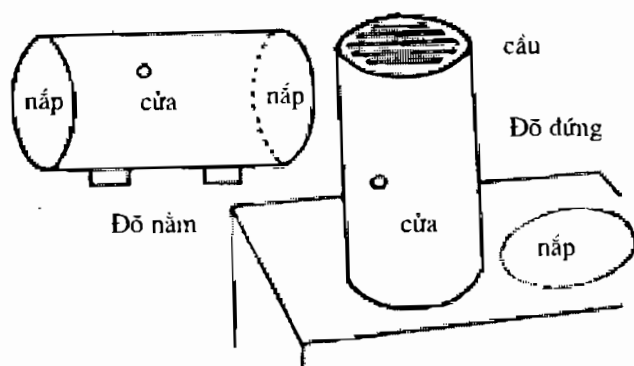
CÔNG CỤ NUÔI ONG

Công cụ nuôi ong quan trọng nhất là thùng nuôi ong và công cụ thu sản phẩm. Số lượng công cụ trang bị cho một trại nuôi ong tùy thuộc vào quy mô sản xuất, trình độ kĩ thuật, giống và chủng loại sản phẩm có thể thu hoạch.

I. THÙNG NUÔI ONG

1. Đỡ ong (hình 20)

Nhân dân ta thường nuôi ong trong những thùng gỗ rỗng gọi là “đỡ ong”. Đỡ ong cũng được cải tiến từ đỡ nằm sang đỡ đứng. Hàng trăm năm trước, người nuôi ong ở nước ta đã dùng thanh tre, thanh gỗ đặt trên miệng đỡ cho ong xây bánh tổ. Một số người nuôi ong cổ truyền còn biết đặt thanh tre, gỗ thụt xuống



Hình 20. Đỡ ong

chùng 15-20 cm để ong xây lổ mè dưới nắp, kéo dài chạm thanh tre, thanh gỗ và chỉ lấy mật ở phần trên gọi là mật núi.

2. Thùng nuôi ong cải tiến

Gắn liền với việc cải tiến phương pháp thu mật là cải tiến thùng nuôi ong. Thùng nuôi ong cải tiến với cấu di động đã có trên thế giới từ năm 1614, đến nay có khoảng vài trăm mẫu thùng, phổ biến là các mẫu thùng Lanstroth và Dadamt. Ở nước ta đã có loại thùng nuôi ong Ý kích thước 485x230mm. Riêng về đàn ong nội, trước năm 1960, ở các tỉnh phía Bắc đã xuất hiện thùng nuôi ong cỡ 440mmx300mm, thùng có mái che. Từ năm 1963 đã sử dụng thùng ong 485x230mm, thùng 440x230mm và thùng Tùng Hoá 420x220mm. Sau nhiều năm khảo nghiệm, loại thùng Tùng Hoá tỏ ra thích hợp với đàn ong nội nước ta vì:

ong nội luôn luôn tụ đàn theo hình cầu với thể đàn nhỏ, nếu dùng cầu 485mm thì ong tụ đàn theo chiều dài, nhiều khi ong bỏ cả 2 đầu bánh tổ; ong nội vốn sống trong tổ ưa kín và tối, cần có loại thùng thích hợp luôn kín, cửa sổ chỉ sử dụng trong di chuyển; thùng Tùng Hoá còn thích hợp với sức khoẻ và tầm vóc của người nuôi ong là người già và phụ nữ.

3. Yêu cầu chung của một thùng ong

Gỗ thùng không được vênh nứt, có thể thoát ẩm và chịu được mưa nắng. Gỗ nhẹ để dễ di chuyển. Tốt nhất là dùng gỗ thông, giổi, mít. Độ dày ván 1,5-2cm để đảm bảo ổn định ẩm độ bên trong thùng.

Thùng ong cần được sơn các màu: xanh, trắng, vàng, lục để ong nhận biết và chống mưa ẩm.

Kích thước thùng phải bảo đảm chính xác theo quy định để tạo điều kiện thuận lợi cho việc di chuyển đàn ong và trao đổi đàn ong giống.

4. Kích thước thùng ong Tùng Hoá (hình 21)

Chiều rộng thùng tùy theo thể đàn mạnh yếu mà có thể đóng to hoặc nhỏ theo công thức:

$$R = (n+1) \times 35 + 10 \text{ (mm)}$$

Trong đó:

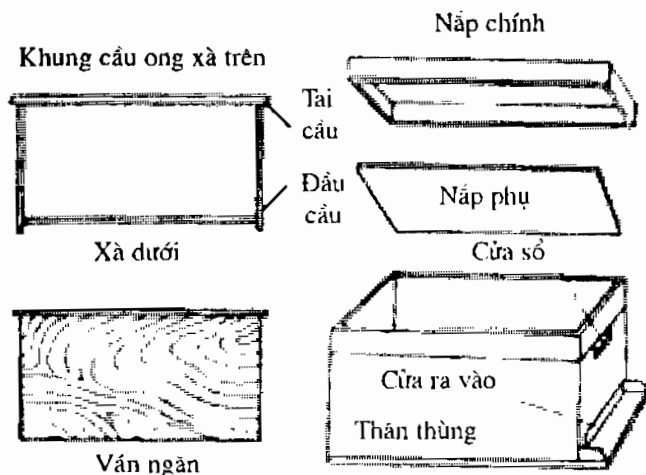
R - chiều rộng thùng

n - số cầu

35mm là khoảng cách từ tim cầu này đến tim cầu kia

10mm là khoảng cách trong cùng và ngoài cùng của thùng

l - ván ngăn



Hình 21. Thùng ong Túng Hoá

Hiện nay phổ biến là loại thùng 7 cầu + 1 ván ngăn và một số thùng 10 cầu + 1 ván ngăn để nuôi đàn lớn.

Thùng 7 cầu: $R = (7+1) \times 35 + 10 = 290$ mm, đóng 300 mm

Thùng 10 cầu: $R = (10+1) \times 35 + 10 = 395$ mm, đóng 400 mm

Bảng kích thước các bộ phận của thùng ong nội (mm) TCN: 10

Bộ phận	Thùng 7 cầu			Thùng 10 cầu		
	Dài (mm)	Rộng (mm)	Đày (mm)	Dài (mm)	Rộng (mm)	Đày (mm)
Khung cầu						
- Xà trên	420	27	15	420	27	15
- Xà dưới	360	12	10	360	12	10
- 2 đầu	220	27	10	220	27	10
- (Tai cầu)	17			17		
Ván ngăn						
- Xà trên	420	22	10	420	22	10
- Ván gỗ	386	210	10	386	210	10
Thân thùng						
- Hai thành bên (không kể tai cửa)	464	250	20	464	250	20
- Đầu trước	300	230	20	400	230	20
- Đầu sau thùng	300	250	20	400	250	20
Đai thùng						
- 2 đầu	340	30	20	440	30	20
- 2 thành	464	30	20	464	30	20
Cửa sổ trước 15x10cm						
Nắp chính						
- 2 thành	468	50	20	468	50	20
- 2 đầu	344	50	20	444	50	20
- Nóc	468	384	15	468	484	15
Đáy	494	340	15	494	440	15
Cửa (ván)	310	60	10	410	60	10
Nắp phụ	464	310	15	464	440	15
Thước	420	10	8	420	10	8

Nhận xét:

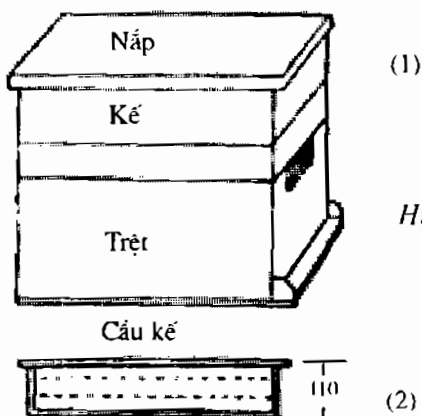
Thùng nuôi ong nội có khoảng cách cầu 35mm là quá rộng vì bề dày của bánh tổ lớn hơn 20mm. Một số thùng ong đóng cầu có kích thước xà trên hơn 30mm, ong buộc phải xây lưới mào ở giữa hoặc làm cầu nối giữa hai bánh tổ. Công ti ong Trung ương đã nghiên cứu và xây dựng Tiêu chuẩn ngành về thùng ong đã được Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn phê duyệt và đưa vào sử dụng (xem bảng).

Đàn ong nội ở các tỉnh phía Nam nhỏ con, cần nghiên cứu cải tiến kích thước thùng cho phù hợp với chúng.

5. Một số loại thùng nuôi ong kế

Thùng kế (hình 22)

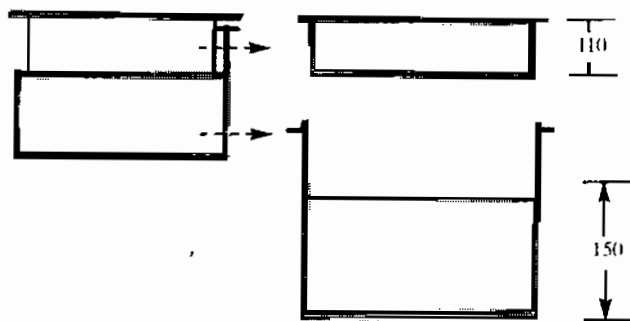
Để nâng cao chất lượng sản phẩm và cải tiến phương pháp nuôi dưỡng phù hợp, với đặc điểm sinh học đàn ong, có thể nuôi ong nội theo phương pháp lên kế. Có hai loại thùng kế sau:



Hình 22. Hai loại thùng nuôi ong kế

1/ *Kế rời cầu 1/2* gọi là kế lửng nghiêng. Thùng dưới gọi là trệt có kích thước thùng như thùng nuôi ong 6 cầu có chiều rộng là 250 mm, xà trên cầu 22mm, thùng trên gọi là kế 1. Chiều rộng và dài vừa bằng thùng trệt, chiều cao bằng 1/2 trệt, tức là: chiều cao thân thùng 120mm; chiều dài cầu bằng cầu bình thường; chiều rộng là 110mm; xà trên cầu: 22mm

2/ *Kế liền (hình 23)* dùng nuôi ong với quy mô nhỏ.



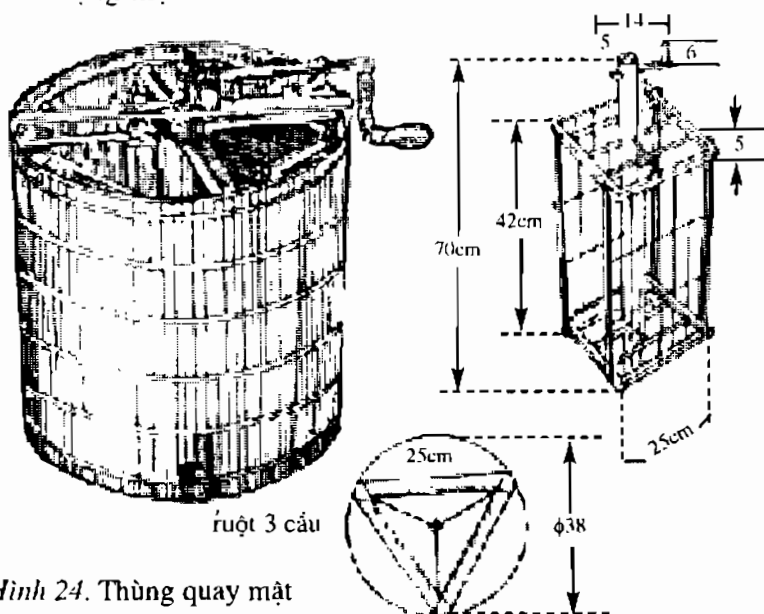
Hình 23. Cầu kế liền

II. THÙNG QUAY MẬT LI TÂM VÀ DỤNG CỤ THU MẬT

Thùng quay mật có nhiều loại. Ở những nước nuôi ong quy mô lớn, người ta dùng máy quay mật lắp động cơ điện để quay 45-60 cầu. Ở nước ta dùng thùng quay mật quay tay 6-12 thùng đối với ong Ý và 2-3 cầu đối với ong nội (hình 24).

Cấu tạo thùng quay mật gồm: vỏ, cặp bánh răng truyền lực, bộ phận chứa cầu mật. Vỏ thùng làm bằng sắt không gỉ. Bộ truyền lực có thể dùng dây đai hoặc quay trực tiếp nếu không có bánh

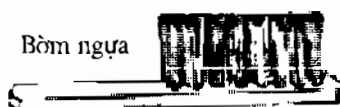
răng truyền lực. Yêu cầu đối với thùng quay mật là khi quay phải êm, không làm nát cầu và không bị hạn gì để tránh ảnh hưởng đến chất lượng mật.



Hình 24. Thùng quay mật

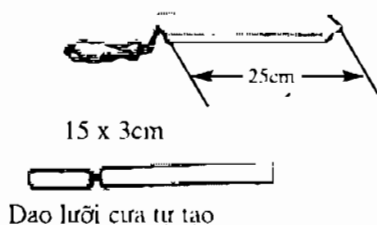
III. CÁC DỤNG CỤ KHÁC TRONG NGHỀ NUÔI ONG

- Chổi quét ong (hình 25) có thể dùng lông gà, lông ngỗng để thay thế.



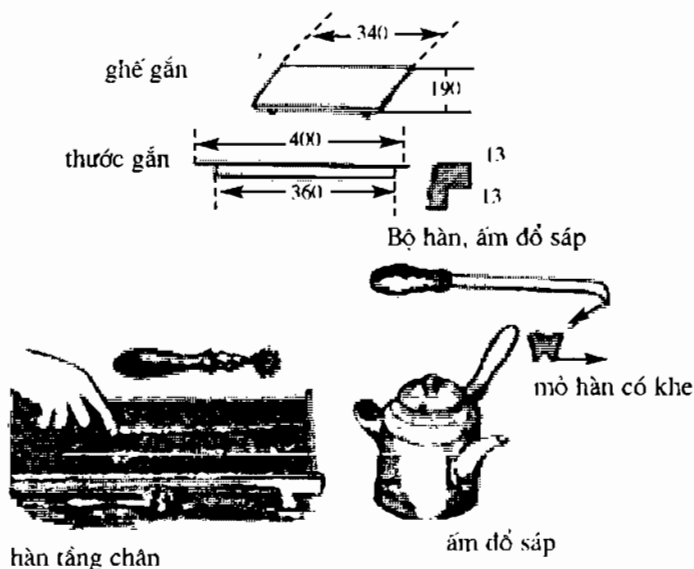
Hình 25. Chổi quét ong

- Dao cắt mật (hình 26). Hiện nay loại dao hai lưỡi, bẻ cong hoặc dao phay mỏng vẫn được dùng phổ biến.



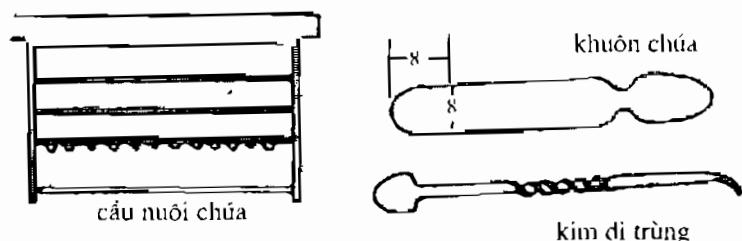
Hình 26. Dao cắt mật

- Khay hút nắp: có thể dùng chậu thau, khay, xô để thay thế.
- Bộ gắn tầng chân (hình 27) gồm một ghế gỗ, thước chuẩn, bộ hàn tiêu chuẩn: ấm và dùi.



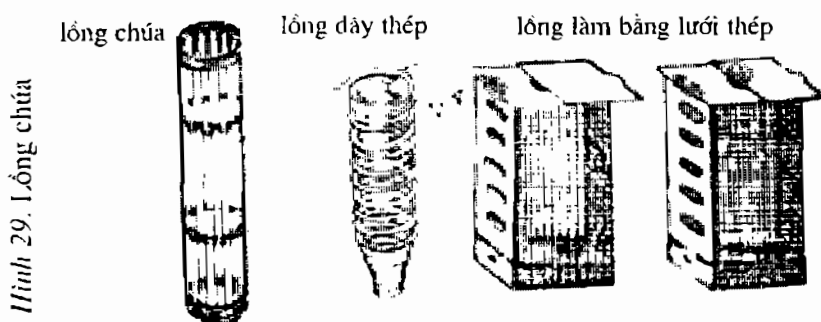
Hình 27. Bộ gắn tầng chân

- Dụng cụ tạo chúa (hình 28) gồm cầu nuôi chúa, kim đi trùng (có thể dùng lông ngỗng), khuôn chúa (làm nhiều nên dùng chén nhựa). Ngoài ra còn thùng giao phối, cầu cách li chúa.



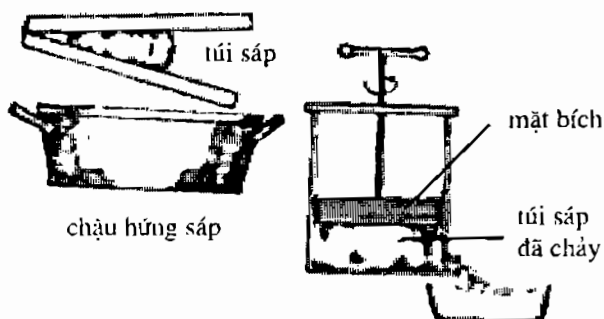
Hình 28. Dụng cụ tạo chúa

- Dụng cụ giới thiệu chúa gồm lồng chúa (hình 29) và chụp chúa.



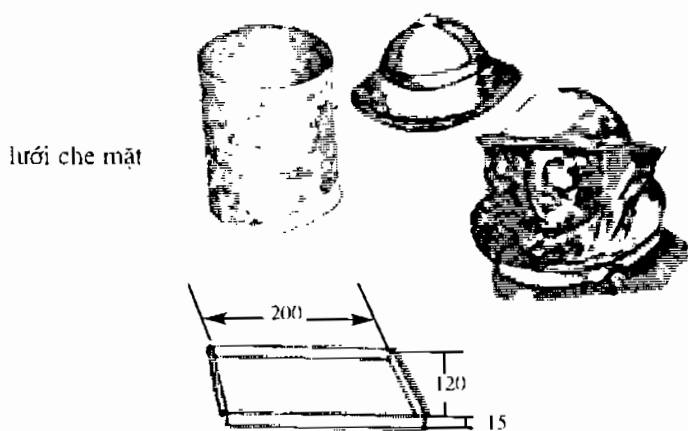
Hình 29. Lồng chúa

- Dụng cụ nấu sáp: chủ yếu là bộ ép sáp (hình 30)



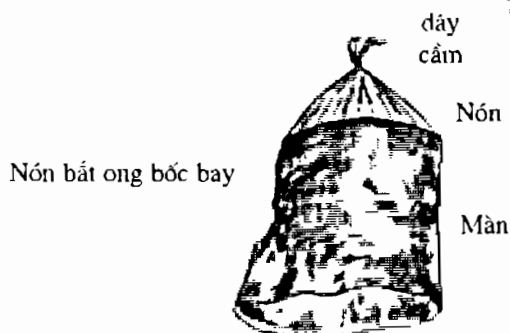
Hình 30. Dụng cụ tạo chúa

- Dụng cụ quản lí ong: lưới che mặt, máng cho ong ăn, nón bắt ong béc bay, bình phun khói (hình 31).



Máng cho ong ăn bằng tôn

Bình phun khói



Nón bắt ong béc bay

Hình 31. Các dụng cụ quản lí ong

Phần thứ tư

HIỆU QUẢ KINH TẾ CỦA NGHỀ NUÔI ONG

I. KẾT QUẢ ĐIỀU TRA HIỆU QUẢ KINH TẾ CỦA NGHỀ NUÔI ONG GIỐNG NỘI A.CERANA⁽¹⁾

Việt Nam là một nước nhiệt đới biết khai thác và sử dụng mật ong từ bao đời nay. Nghề nuôi ong đã trở thành một bộ phận của nền kinh tế nông nghiệp, cung cấp cho tiêu dùng các sản phẩm như: mật ong, phấn hoa, sữa ong chúa, sáp ong. Nuôi ong góp phần nâng cao năng suất cây trồng và hạt giống. Nghề nuôi ong đã tạo ra công ăn việc làm và góp phần tăng thu nhập cho kinh tế hộ gia đình. Nhu cầu tiêu dùng nội địa về các sản phẩm tự nhiên, trong đó có các sản phẩm ong và nhu cầu xuất khẩu đang là yếu tố kích thích ngành ong phát triển, đặc biệt là ở các vùng cây công nghiệp và cây ăn quả, vùng nông lâm nghiệp và vùng rừng núi.

Hiện nay, cả nước có khoảng 200.000 đàn ong. Trong đó có 130.000 đàn ong Ý và 70.000 đàn ong nội được nuôi theo phương thức tiên tiến có khung cầu di động, sản xuất 5.800 - 6.500 tấn mật ong, 15 tấn phấn hoa, 30 tấn sáp ong. Với số lượng ong và sản lượng mật này, hàng năm có khoảng 18.000 lao động nông

(1). Báo cáo điều tra hiệu quả kinh tế nuôi ong mật *A.cerana* tại hộ gia đình ở các tỉnh miền Bắc Việt Nam (1996-1998) - Trung tâm nghiên cứu ong TW.

thôn tham gia nuôi ong, bình quân mỗi lao động sản xuất ra 250-300kg mật, thu 2,5-3 triệu đồng. Năm cao nhất xuất khẩu 4.200 tấn mật ong. 1 tấn sữa ong chúa, 5 tấn phấn hoa, 16 tấn sáp ong. Kim ngạch xuất khẩu đạt trên 1triệu USD.

Công ti ong Trung ương các năm 1996, 1997, 1998 đã đạt sản lượng thu hoạch sản phẩm ngành ong như sau:

Sản phẩm ong	1996	1997	1998
Mật ong	569 tấn	1020 tấn	1081 tấn
Phấn hoa	2 tấn	5 tấn	5 tấn
Sáp ong	1 tấn	7 tấn	7 tấn
Sữa ong chúa	60kg	500kg	101kg

Riêng năm 1998:

Công ti ong Trung ương xuất khẩu 1020 tấn mật ong.

Công ti ong Đồng Nai 700 “

Công ti ong Đắc Lắc 1280 “

Công ti ong Phương Nam 420 “

Công ti ong TP. Hồ Chí Minh 780 “

Tổng cộng: 4200 tấn mật ong.

Và bán phục vụ trong nước khoảng 2.000 tấn mật ong.

Để không ngừng phát triển đàn ong nội (*Apis cerana*), loại ong có mức đầu tư không cao, ít rủi ro, chi phí thấp hơn ong Ý, ngành ong cần đầu tư vốn, thiết bị, công nghệ tiên tiến để nghiên cứu và tập trung nâng cao chất lượng sản phẩm, tìm kiếm thị trường, cải tiến mẫu mã bao bì để có thể tăng đơn giá xuất khẩu sản phẩm ong.

Muốn vậy, trước hết các hộ gia đình nuôi ong cũng như ngành ong cần tính được hiệu quả kinh tế của nghề nuôi ong, so sánh hiệu quả kinh tế của nghề nuôi ong với hiệu quả kinh tế của các nghề sản xuất nông nghiệp khác, vạch ra chiến lược cho một số địa phương có tiềm năng nuôi ong, thúc đẩy nghề này phát triển rộng rãi và bền vững nhằm xoá đói giảm nghèo, tạo công ăn việc làm cho người lao động thuộc mọi lứa tuổi ở nông thôn, góp phần tăng thu nhập kinh tế gia đình và bảo vệ rừng.

Từ ngày 1/1/1996 đến ngày 31/12/1998, Trung tâm nghiên cứu ong trung ương đã phối hợp với các câu lạc bộ, Hội nuôi ong và uỷ ban nhân dân các xã nằm trong diện được điều tra đã điều tra hiệu quả kinh tế của nghề nuôi ong nội (*Apis cerana*) ở hộ gia đình.

Bảng 4.1. Diện tích đất nông nghiệp/đầu người ở các địa bàn điều tra

Vùng m ² /người	Mộc Cháu	Đào Xá	Bắc Sơn	Hưng Tiến	Bách Thuận	Nho Quan	Nghĩa Đàn	Hương Sơn
T. bình	2.423	714	1.888	560	464	1.501	1.059	794
Cao nhất	8.750	1.476	12.500	1.080	1.500	5.000	5.000	1.750
Thấp nhất	166	210	210	144	144	50	50	25

Bảng 4.2. Số lao động chính trong các hộ nuôi ong ở các vùng điều tra

Vùng LĐ/hộ	Mộc Cháu	Đào Xá	Bắc Sơn	Hưng Tiến	Bách Thuận	Nho Quan	Nghĩa Đàn	Hương Sơn
T. bình	247	2,05	1,91	2,1	2,13	2,37	2,3	1,75
Cao nhất	6	4	5	4	5	5	2	3
Thấp nhất	1	0	0	0	7	1	1	1

Kết quả điều tra về hiệu quả kinh tế cho thấy lợi nhuận của nghề nuôi ong chiếm 39,53% lợi nhuận kinh tế toàn gia đình, tương đương với 2.819.873đ. Điều đó chứng tỏ rằng nuôi ong đóng một vai trò quan trọng trong nền kinh tế gia đình đối với các hộ nông dân ở Mộc Châu, Đào Xá, Bách Thuận, Nghĩa Đàn là những nơi có lợi nhuận nuôi ong trung bình >39,53%. Nuôi ong rất có lãi, lại không phải đầu tư vốn lớn, công lao động nhẹ nhàng (xem bảng 4.3, bảng 4.4 và bảng 4.5).

Bảng 4.3. Tổng thu và tổng chi phí cho nghề nuôi ong và các nghề sản xuất nông nghiệp khác

Đơn vị tính: đồng

STT	Vùng	Thu từ sản xuất nông nghiệp khác	Chi phí cho sản xuất nông nghiệp khác	Thu từ nuôi ong	Chi phí cho nuôi ong
1	Mộc Châu (Sơn La)	11.662.830	8.453.966	7.517.308	1.899.596
2	Đào Xá (Phú Thọ)	6.318.105	4.556.895	4.360.711	1.679.000
3	Bắc Sơn (Hà Nội)	17.826.100	9.264.590	2.974.640	755.180
4	Hưng Tiến (Nam Định)	10.042.000	4.511.000	1.983.360	604.400
5	Bách Thuận (Thái Bình)	15.522.400	9.766.700	9.406.850	4.285.460
6	Nho Quan (Ninh Bình)	12.177.030	8.431.000	2.748.090	350.441
7	Nghĩa Đàn (Nghệ An)	4.930.00	3.356.000	3.726.897	1.021.128
8	Hương Sơn (Hà Tĩnh)	7.045.000	4.425.000	800.000	159.000
	T.B	11.086.575	6.823.649		

Bảng 4.4. Cơ cấu lợi nhuận giữa nghề nuôi ong so với các nghề sản xuất nông nghiệp khác

STT	Vùng	Lợi nhuận sản xuất nông nghiệp khác		Lợi nhuận nuôi ong	
		T.B (đồng)	%	T.B (đồng)	%
1	Mộc Châu (Sơn La)	3.295.140	36,98	5.617.710	63,02
2	Đào Xá (Phú Thọ)	1.761.210	39,64	2.681.710	60,36
3	Bắc Sơn (Hà Nội)	8.561.500	78,99	2.219.460	21,11
4	Hưng Tiến (Nam Định)	5.530.750	81,86	1.255.550	18,14
5	Bách Thuận (Thái Bình)	5.755.650	52,59	5.121.380	47,08
6	Nho Quan (Ninh Bình)	4.084.025	63,01	2.397.650	36,99
7	Nghĩa Đàn (Nghệ An)	1.574.000	37,37	2.638.000	62,63
8	Hương Sơn (Hà Tĩnh)	2.620.000	81,98	576.000	18,02
	T.B	4.313.975	60,47	2.819.873	39,53

Trong 8 vùng thì Mộc Châu là vùng có lợi nhuận nuôi ong cao nhất (5.617.710đ) vì Mộc Châu có thảm thực vật phong phú, thời gian có khả năng lấy mật kéo dài (6 tháng), sản lượng mật lớn. Nếu ở đây có giá mật cao như ở một số vùng khác thì chắc chắn sẽ có lợi nhuận cao hơn nữa. Hương Sơn là nơi có lợi nhuận nuôi ong thấp nhất (576.000đ). Một số vùng miền núi (Mộc Châu, Nho Quan, Nghĩa Đàn) và miền trung du (Bắc Sơn, Đào Xá) có lợi nhuận tương đối cao và đều nhau (trên 2 triệu đồng). Bách Thuận, Thái Bình vừa là nơi có lợi nhuận từ sản xuất nông nghiệp

cao lại có lợi nhuận nuôi ong cao, vì nơi đây có nghề nuôi ong lâu năm, nắm được kỹ thuật nuôi ong và tích lũy được nhiều kinh nghiệm.

Bảng 4.5. Tỷ suất lợi nhuận nghề nuôi ong và các nghề sản xuất nông nghiệp khác

STT	Vùng	Lợi nhuận/chi phí sản xuất nông nghiệp khác			Lợi nhuận nuôi ong/chi phí nuôi ong		
		Min	Max	T.B	Min	Max	T.B
1	Mộc Châu (Sơn La)	0,07	1,75	0,49	-1	128,12	3,32
2	Đào Xá (Phú Thọ)	0,01	0,94	0,36	0,03	5,64	1,7
3	Bắc Sơn (Hà Nội)	0,28	10,84	1,34	0,3	10,16	3,65
4	Hưng Tiến (Nam Định)	-0,19	8,08	1,66	-1	3,67	1,79
5	Bách Thuận (Thái Bình)	0,145	6,35	1,72	0,06	6,89	1,81
6	Nho Quan (Ninh Bình)	0,23	0,96	0,5	2,5	19,83	7,11
7	Nghĩa Đàn (Nghệ An)	0,17	1,09	0,51	-0,78	10,00	3,25
8	Hương Sơn (Hà Tĩnh)	0,34	1,20	0,62	-1,00	10,67	3,34
	T.B			0,09			3,10

Qua số liệu *bảng 4.5* cho ta thấy tỷ suất lợi nhuận trung bình của nghề nuôi ong (3,1) là rất lớn, gấp 3,4 lần tỷ suất lợi nhuận trung bình của các nghề sản xuất nông nghiệp khác (0,9). Điều này có nghĩa là cứ bỏ một đồng vốn cho nuôi ong thì có thể thu được 3,1 đồng lợi nhuận. Trong khi đó, người dân cũng bỏ một đồng vốn cho sản xuất nông nghiệp thì chỉ thu được 0,9 đồng lợi

nhuận. Tuy vậy, đối với các hộ nông dân thì thu nhập từ sản xuất nông nghiệp vẫn là thu nhập chính (*bảng 4.3*).

Trong 8 vùng chúng tôi điều tra thì Nho Quan (Ninh Bình) có tỉ suất lợi nhuận nuôi ong cao nhất (7,11) và thấp nhất là Đào Xá (1,77).

Nhìn chung, các vùng thuộc miền núi và trung du có tỉ suất lợi nhuận nuôi ong cao hơn (trừ Đào Xá) các vùng thuộc đồng bằng. Có lẽ ở vùng đồng bằng do hạn chế về cây, nguồn mật, phấn và phải cho ong ăn thêm xirô đường nên sản lượng mật không cao.

Tuy nuôi ong có tỉ suất lợi nhuận cao như vậy nhưng không phải ai nuôi ong cũng có lãi như một số hộ nuôi ong thuộc các vùng Mộc Châu, Hưng Tiến, Nghĩa Đàn, Hương Sơn. Nguyên nhân của nuôi ong bị lỗ thường là do chưa biết nuôi và quản lí đàn ong nhưng vì quá thích nuôi ong mà nuôi nên ong bị bốc bay, có người lại quá nôn nóng muốn thu hoạch mật ngay trong khi ong của mình chưa thể thu hoạch mật được, có người lại chẳng bao giờ cho ong ăn xirô đường mặc dù nguồn hoa khan hiếm dẫn đến mất ong,... Ngoài ra, còn do bão, lụt, thiên tai gây nên.

Bảng 4.6. Hiệu quả vốn đầu tư

Đơn vị: lần

STT	Vùng	Tổng thu/tổng chi phí sản xuất nông nghiệp khác			Tổng thu/tổng chi phí nuôi ong		
		Min	Max	T.B	Min	Max	T.B
1	Mộc Châu (Sơn La)	1,07	2,00	1,47	0,00	19,12	4,32
2	Đào Xá (Phú Thọ)	1,01	1,94	1,36	1,03	6,65	2,77
3	Bắc Sơn (Hà Nội)	1,28	11,84	2,34	1,30	11,16	4,65
4	Hưng Tiến (Nam Định)	0,81	9,08	2,66	1,00	4,67	2,79
5	Bách Thuận (Thái Bình)	1,15	7,35	2,72	1,06	7,89	2,81
6	Nho Quan (Ninh Bình)	1,23	1,79	1,46	3,5	20,83	8,11
7	Nghĩa Đàn (Nghệ An)	1,17	2,09	1,51	0,22	11,00	4,25
8	Hương Sơn (Hà Tĩnh)	1,34	2,2	1,62	0,00	11,67	4,31
	T.B			1,89			4,06

Từ số liệu của *bảng 4.6* cho thấy: Hiệu quả vốn đầu tư trung bình của sản xuất nông nghiệp của 8 vùng là 1,89, còn của nuôi ong là 4,06, có nghĩa là hiệu quả đầu tư sản xuất nông nghiệp chỉ gần bằng một nửa của nuôi ong. Người nông dân cứ bỏ một đồng vốn thu được 1,89 đồng giá trị sản lượng, trong khi đó bỏ một đồng vốn cho nuôi ong họ sẽ thu được 4,06 đồng giá trị sản lượng. Điều này chứng tỏ rằng nuôi ong rất có hiệu quả, bỏ cùng một đồng vốn mà nuôi ong lại thu được nhiều hơn.

Nho Quan là vùng có hiệu quả vốn đầu tư cao nhất (8,11), gấp hơn ba lần các vùng đồng bằng và vùng thấp nhất (Đào Xá).

Các vùng thuộc miền núi (Mộc Châu, Nho Quan, Nghĩa Đàn, Hương Sơn) đều có hiệu quả vốn đầu tư cao, trên trung bình.

Bắc Sơn là vùng có hiệu quả vốn đầu tư nghề nuôi ong và các nghề sản xuất nông nghiệp khác đều cao.

Lợi nhuận/dàn ong đầu kì trung bình của 8 vùng là 274.715đ, có nghĩa là mỗi đàn ong một năm lãi được gần 300.000đ, tương đương với hơn một sào lúa hoặc một con lợn một năm. Con số này không nhỏ đối với người nông dân, mà nuôi ong lại không vất vả bằng nuôi lợn cũng như làm các nghề sản xuất nông nghiệp khác.

Bảng 4.7. Lợi nhuận tính cho đàn ong đầu kì ở các vùng

STT	Vùng	Sản lượng (đồng)
1	Mộc Châu (Sơn La)	264.460
2	Đào Xá (Phú Thọ)	354.905
3	Bắc Sơn (Hà Nội)	384.153
4	Hưng Tiến (Nam Định)	216.210
5	Bách Thuận (Thái Bình)	196.975
6	Nho Quan (Ninh Bình)	544.970
7	Nghĩa Đàn (Nghệ An)	215.210
8	Hương Sơn (Hà Tĩnh)	115.860
T.B		274.715

Nho Quan là vùng có lợi nhuận/dàn ong đầu kì cao nhất (544.970đ). Nho Quan có nguồn hoa phong phú, người dân rất thích nuôi ong, biết áp dụng những kĩ thuật nuôi ong tiên tiến qua chương trình đào tạo kĩ thuật nuôi ong của Trung tâm nghiên cứu Ong với sự tài trợ của tổ chức DED - Cộng hoà Liên bang Đức.

Bắc Sơn, Đào Xá là hai vùng có lợi nhuận/đàn ong đầu kì cao thứ hai, thứ ba sau Nho Quan. Người dân ở đây đã biết áp dụng kỹ thuật nuôi ong tiên tiến qua lớp tập huấn kỹ thuật nuôi ong của Phòng kỹ thuật Công ti nuôi ong Trung ương và Trung tâm nghiên cứu Ong với sự tài trợ của KWT - Hà Lan và DED - Cộng hoà Liên bang Đức.

Hương Sơn có lợi nhuận/đàn ong thấp nhất (115.860đ) vì họ nuôi ong bằng kỹ thuật cổ truyền, không có sự đầu tư về kỹ thuật cũng như vật tư.

Bảng 4.8. Những người nuôi ong có lợi nhuận/đàn ong đầu kì cao trên 1.000.000đ

STT	Họ và tên	Vùng điều tra	Lợi nhuận/ Đàn ong (đ)
1	Nguyễn Duy Thanh (1996)	Nho Quan - Ninh Bình	1.313.000
2	Bùi Thị Nho (1996)	Nho Quan - Ninh Bình	1.677.500
3	Đinh Văn Lực (1996)	Nho Quan - Ninh Bình	1.134.625
4	Nguyễn Văn Bình (1996)	Bắc Sơn - Hà Nội	1.620.000
5	Nguyễn Văn Tom (1996)	Bắc Sơn - Hà Nội	1.093.000
6	Nguyễn Thị Hoa (1996)	Bắc Sơn - Hà Nội	1.068.000
7	Trần Văn Dân (1997)	Mộc Châu - Sơn La	1.917.000
8	Đặng Văn Sơn (1998)	Mộc Châu - Sơn La	1.054.000
9	Lê Văn Mạo (1996)	Đào Xá - Phú Thọ	1.240.000
10	Lê Quang Huy (1996)	Đào Xá - Phú Thọ	1.365.500

Nhận xét:

Qua tiếp xúc với các hộ nuôi ong của các vùng điều tra, chúng tôi đều được nghe họ khẳng định:

Nuôi ong rất có lãi so với các nghề sản xuất nông nghiệp khác nếu ta chịu đầu tư kiến thức, kĩ thuật nuôi ong và vật tư (đường) khi nguồn hoa khan hiếm.

Nuôi ong không vất vả bằng nuôi lợn, trồng lúa.

Nhiều người nuôi ong ở Kỳ Phú - Ninh Bình đã lãi bình quân 700.000 - 1.000.000 đồng một đàn ong.

Nhiều người nuôi ong ở Bắc Sơn nói: nhờ có nuôi ong mà tôi sắm được xe máy, tivi và một số trang thiết bị khác cho gia đình.

Nhiều người rất thích nuôi ong song họ rất thiếu thông tin, chưa được trang bị thêm kiến thức và kĩ thuật nuôi ong.

Qua các bảng so sánh hiệu quả kinh tế giữa nghề nuôi ong và các nghề sản xuất nông nghiệp khác ta thấy: Tỷ suất lợi nhuận nghề nuôi ong cao hơn các nghề sản xuất nông nghiệp khác, gấp 3-4 lần. Hiệu quả vốn đầu tư của nghề nuôi ong cũng cao hơn các nghề sản xuất nông nghiệp khác, gấp hơn 2 lần. Qua bảng 9 và 10 ta thấy nguồn thu của nghề nuôi ong chiếm một tỉ trọng lớn trong nền kinh tế gia đình đối với các hộ nông dân.

Tóm lại, nghề nuôi ong rất có hiệu quả, tuy nhiên còn phụ thuộc vào tiềm năng nuôi ong của từng vùng (cây nguồn mật, phấn, thời gian cho mật phấn và diện tích cây nguồn mật), trình độ kĩ thuật, nuôi dưỡng và quản lí đàn ong, các yếu tố khách quan khác,... mà có vùng nuôi ong rất có lãi, có vùng nuôi ong lãi ít, thậm chí bị lỗ. Song so với các nghề sản xuất nông nghiệp khác thì người nông dân chỉ cần đầu tư một đồng vốn cho nuôi ong, có thể thu được 4,06 đồng giá trị hay 3,1 đồng lợi nhuận. Trong khi đó, người nông dân cũng bỏ ra một đồng vốn chi phí cho sản xuất nông nghiệp khác chỉ thu được 1,89 đồng giá trị sản lượng hay 0,9 đồng lợi nhuận (bảng 4.5, 4.6).

II. MỘT SỐ ĐIỂN HÌNH NUÔI ONG GIỚI(*)

1. Tổ nuôi ong Đồ Lương

Tổ nuôi ong Đồ Lương thuộc Câu lạc bộ ong xã Bắc Sơn (huyện Sóc Sơn). Năm 1990 - 1991 tổ được cấp 2 đàn, tổ nhân ra được 4 đàn. Gối vụ năm 1992, tổ nhân ra được 8 đàn. Năm 1992, từ 8 đàn nhân ra được 30 đàn. Năm 1993 nhân ra được 64 đàn. Như vậy: từ gốc ban đầu nhân ra được 104 đàn. Bán giống cho người nuôi ong trong và ngoài xã 64 đàn. Tổng cộng là 168 đàn.

Kết quả thu được như sau:

Ông Bình đạt được 3 triệu đồng (cả mật và giống).

Ông Tập đạt được 2,4 triệu đồng (cả mật và giống).

Ông Hoà và cụ Nhân đạt được từ 1,5 đến 2 triệu đồng.

Anh Nghệ và ông Hào đạt được từ 1,8 triệu đồng trở lên.

Tổng thu của toàn tổ là 8,7 triệu đồng.

Ngoài ra, người ngoài hội có thu nhập từ 400.000-500.000 đ/người.

Phương hướng phát triển đàn ong của hội như sau:

Năm 1994: 400 đàn.

Năm 1995: 1000 đàn.

Bình quân trong xã cứ 2 hộ dân có 1 đàn ong nuôi lấy mật.

(*) Báo cáo tại Hội thảo kết quả nuôi ong của huyện Sóc Sơn - Hà Nội.
Công ti Ong Trung ương

2. Hội viên Nguyễn Xuân Kết (CLB ong xã Bắc Sơn)

Tháng 12/1990, anh Kết được cấp 2 đàn ong giống, đến cuối năm 1991, anh đã nhân thêm được 10 đàn. Anh đã bán 3 đàn và chuyển cho các hội viên khác 2 đàn gốc.

Năm 1992, từ 7 đàn, anh Kết nhân lên thành 20 đàn. Anh đã bán 10 đàn, chỉ giữ lại 10 đàn.

Năm 1993, từ 10 đàn, anh đã nhân lên thành 18 đàn. Anh bán 8 đàn, giữ lại nuôi 10 đàn.

Kết quả kinh tế tính được như sau:

- Năm 1991:

Bán 3 đàn ong	=330.000đ
Mật ong thu được 30kg	=900.000đ
Tổng giá trị thu trong năm	=1.230.000đ

Đàn ong còn 7 đàn

- Năm 1992:

Bán 10 đàn ong	=1.100.000đ
Mật ong thu được 50kg	=1.500.000đ
Tổng giá trị thu trong năm	=2.600.000đ

Đàn ong còn 10 đàn

- Năm 1993:

Bán 8 đàn ong + 10 cầu nhộng	=1.500.000đ
Mật ong thu được 70kg	= 2.100.000đ
Tổng giá trị thu trong năm	=3.600.000đ

Đàn ong còn 10 đàn

- Tổng cộng thu trong 3 năm:

Tiền ong giống	=2.930.000đ
Tổng thu	=7.430.000đ

- *Mức thu nhập trung bình hàng năm* = gần 2.500.000đ

So sánh với một số ngành nghề nông nghiệp khác

Nuôi lợn hàng năm trung bình đạt 300kg, trị giá = 2.000.000

Thu từ lúa và hoa màu hàng năm 2 tấn quy thóc trị giá

= 2.000.000

Mức thu hàng năm của gia đình anh Kết về con ong trị giá bằng 2,5 tấn thóc.

3. Hội viên Ngô Duy Giới (CLB ong xã Bắc Sơn)

Cuối năm 1990, ông Giới được hỗ trợ 2 đàn ong. Đến cuối năm 1991 đã nhân lên thành 10 đàn. Ông đã trả lại cho hội 1 đàn và bán 1 đàn.

Năm 1992, từ 8 đàn, ông Giới nhân lên thành 18 đàn. Ông đã bán đi 9 đàn.

Năm 1993, từ 9 đàn, ông đã nhân lên thành 23 đàn. Ông Giới chỉ giữ lại cho mình 9 đàn, số còn lại bán cho các hội viên khác.

Kết quả kinh tế mang lại từ nuôi ong trong 3 năm như sau:

Bán ong giống: 34 đàn x 80.000 đ/đàn = 2.720.000đ

Thu về mật ong: 180kg x 30.000 = 5.400.000đ

Tổng thu về nuôi ong trong 3 năm : 8.120.000đ

Chi phí trong 3 năm:

Đường kính cho ong ăn: 70kg x 5.000 đ/kg = 350.000đ

Thuốc kháng sinh: 8 lọ penixilin + 8 lọ Streptomixin = 19.000

Tăng chân ong: 100 chiếc x 3.000 đ/chiếc = 300.000đ

Thùng ong: 32 chiếc x 20.000 đ/chiếc = 640.000đ

Cầu ong : 100 cái x 300 đ/cái = 30.000đ

Vitamin B1 bồi dưỡng ong = 30.000đ

Công chăm sóc	= 300.000đ
Tổng cộng chi phí trong 3 năm	= 1.669.000đ
Tổng số lãi trong 3 năm	= 8.120.000đ - 1.669.000đ = 6.451.000đ
Số lãi trung bình trong một năm	= 2.150.000đ

So sánh giá trị kinh tế nuôi ong so với thu nhập khác của gia đình:

Thóc thu 50 nôi	= 2.500.000đ/năm
Lợn 300kg	= 2.100.000đ/năm
Vườn cây ăn quả	= 1.500.000 đ/năm
Vườn chè	= 2.000.000đ/năm

Cộng các khoản thu không kể nuôi ong: 8,1 triệu đ/năm.

Các khoản chi phí:

Chi về thóc giống	: 115.000đ
Chi cho lợn	: 700.000đ
Chi cho vườn cây ăn quả	: 1.000.000đ
Chi cho vườn chè	: 660.000đ

Tổng chi phí các khoản trong năm không kể ong: 2.510.000đ.

Tổng số lãi trong năm không kể ong : 2.510.000đ.

Như vậy, chưa kể tiền công phải trừ đi trong quá trình sản xuất, mỗi năm ông Giới chỉ thu được 5.590.000đ sản phẩm ngoài ong.

Như vậy, so sánh kết quả thu nhập của các ngành thì: Ong là một ngành không vất vả, không chiếm diện tích đất đai mà mang lại nguồn thu đáng kể cho gia đình. Làm lúa, trồng cây, chăn nuôi gia súc,... có kết quả cao song vất vả một nắng hai sương mới mang lại năng suất và thu nhập cao cho người lao động. Vì vậy, mỗi nhà, mỗi người nên kết hợp nhiều ngành, nhiều nghề để mang lại hiệu quả cao nhất cho gia đình.

4. Hội viên Nguyễn Văn Phấn (CLB ong xã Bắc Sơn)

Đầu năm 1991, ông Phấn được nhận 2 đàn ong của Hội. Đến cuối năm, ông đã nhân và trả cho Hội 2 đàn ban đầu. Ngoài ra, trong vụ mật ông Phấn còn thu được 15kg mật.

Năm 1992, từ 2 đàn ông nhân lên thành 5 đàn. Vụ này, ông Phấn thu được 30kg mật.

Năm 1993, từ 5 đàn, ông Phấn nhân lên thành 10 đàn. Ông bán 5 đàn và thu được 40 kg mật.

Kết quả thu được:

Năm 1991: 500.000đ

Năm 1992: 900.000đ

Năm 1993: 2.500.000đ

Cộng trong 3 năm: 3.900.000đ

Ông Phấn nói: “Qua 3 năm nuôi ong, tôi thu được hiệu quả kinh tế đáng kể vì chỉ tranh thủ thời gian nhàn rỗi trong ngày, vốn đầu tư ít mà lại có thu nhập cao so với con giống, cây trồng, vật nuôi ở quê. Tôi mong muốn mọi người cùng học hỏi và phát triển nghề nuôi ong để tăng thu nhập cho gia đình”.

PHỤ LỤC
MỘT SỐ TIÊU CHUẨN VIỆT NAM
TRONG NGÀNH ONG

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

SẢN PHẨM ONG
THUẬT NGỮ VÀ ĐỊNH NGHĨA

TCVN 5260 – 90

Cơ quan biên soạn:

**Công ti Ong Trung ương – Bộ Nông nghiệp và Công
nghiệp thực phẩm**

Cơ quan đề nghị ban hành:

Bộ Nông nghiệp và Công nghiệp thực phẩm

Cơ quan trình duyệt:

**Tổng cục Tiêu chuẩn- Đo lường - Chất lượng. Ủy ban
Khoa và kĩ thuật học nhà nước.**

Cơ quan xét duyệt và ban hành:

Ủy ban Khoa học và kĩ thuật Nhà nước

Quyết định ban hành số: 733/QĐ ngày 31/12/1990

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

NHÓM M

SẢN PHẨM ONG	TCVN 5260 - 90
Thuật ngữ và định nghĩa	Khuyến khích áp dụng

Tiêu chuẩn quy định các thuật ngữ và định nghĩa đối với các sản phẩm ong và sản phẩm chủ yếu được chế biến từ chúng

Thuật ngữ (1)	Định nghĩa (2)
1. Mật ong tự nhiên	Hợp chất có vị ngọt, hương đặc trưng, trạng thái từ lỏng sánh đến kết tinh do ong thợ thu từ mật hoa và dịch ngọt của cây về tổ qua luyện mật mà thành.
1.1. Mật ong chín	Mật ong tự nhiên được ong thợ hoàn thiện các công đoạn luyện mật và đã vớt nắp.
1.2. Mật ong non	Mật ong tự nhiên thu được khi chưa vớt nắp.
1.3. Mật ong li tâm	Mật ong thu được bằng cách li tâm.
1.4. Mật ong vắt ép	Mật ong thu được bằng cách vắt ép bánh tổ chứa mật.
1.5. Mật ong tinh lọc	Mật ong đã lọc qua thiết bị để loại bỏ các tạp chất.
1.6. Mật ong bánh tổ	Mật ong thu được theo cách cắt và giữ nguyên mật vớt nắp trong bánh tổ.
1.7. Mật ong hoa	Mật ong thu được do ong luyện mật từ hoa.
1.7.1. Mật ong đơn hoa	Mật ong thu được do ong luyện từ mật hoa của một loại cây hoặc chủ yếu của một loại cây.
1.7.2. Mật ong đa hoa	Mật ong thu được do ong luyện từ mật hoa của nhiều loại cây.
1.8. Mật ong lá	Mật ong thu được do ong luyện từ dịch ngọt ở các bộ phận trên cây.

(1)	(2)
1.9. Mật ong hỗn hợp	Mật ong lẫn nhiều loại mật ong tự nhiên.
1.10. Mật ong kết tinh	Mật ong tự nhiên đã chuyển từ trạng thái lỏng sánh sang trạng thái tinh thể nhưng vẫn giữ nguyên thành phần và chất lượng
1.11. Mật ong nội	Mật ong thu được từ loài ong mật nội địa, <i>Apis cerana</i> , <i>Apis dorsata</i> , <i>Apis florea</i> ...
2. Phấn ong tự nhiên	Phấn hoa được ong thu lượm và con người thu lại trước khi ong chui vào tổ.
2.1. Phấn ong đơn hoa	Phấn ong được ong thu lượm từ phấn hoa của một loại cây hoặc chủ yếu của một loài cây.
2.2. Phấn ong hỗn hợp	Phấn ong được ong thu lượm từ phấn hoa của nhiều loại cây.
2.3. Lương ong	Phấn hoa được ong mang về tổ và chế biến thành thức ăn nuôi chúng.
2.4. Viên phấn ong	Sản phẩm được chế biến từ phấn ong theo dạng viên.
3. Sữa chúa tự nhiên	Sản phẩm có màu trắng ngà, vị chua dạng kem mịn, mùi đặc trưng do ong thợ tiết ra từ tuyến hạ hầu để nuôi ấu trùng ong chúa.
3.1. Sữa chúa đông khô	Sữa chúa tự nhiên được làm mất nước bằng phương pháp đông khô
3.2. Viên sữa chúa	Sản phẩm chế biến từ sữa chúa theo dạng viên.
3.3. Kem sữa chúa	Sản phẩm chế biến từ sữa chúa theo dạng kem.
3.4. Sữa chúa ong mật	Hỗn hợp của sữa chúa tự nhiên và mật ong tự nhiên.
4. Sáp ong tự nhiên	Sản phẩm do ong thợ tiết ra từ các tuyến sáp xây tổ.
4.1. Sáp thô	Sáp ong chưa qua chế biến.
4.2. Sáp ong tinh lọc	Sáp ong tự nhiên đã được nấu và lọc kĩ.
4.3. Sáp ong nội	Sáp ong thu được từ các loài ong nội: <i>Apis cerana</i> , <i>Apis dorsata</i> , <i>Apis florea</i> .
4.4. Sáp ong ngoại	Sáp ong thu được từ các loài ong mật nhập nội <i>Apis mellifera</i> .

(1)	(2)
4.5. Sáp bánh tổ	Sáp thu được từ các bánh tổ.
4.6. Sáp lưới mèo	Sáp ong thu được từ các bánh tổ nhỏ mới xây (còn gọi là lưới mèo).
4.7. Sáp cắt nắp	Sáp ong thu được do cắt vít nắp.
4.8. Tầng chân (nền sáp)	Những tờ sáp có in gờ lỗ tổ ong bằng thiết bị.
4.9. Chén sáp	Khuôn lỗ tổ ong chứa do con người sản xuất bằng sáp ong.
5. Nọc ong tự nhiên	Hợp chất không màu, vị đắng, mùi hăng, đặc dễ kết tinh khi tiếp xúc với không khí do ong thợ tiết ra từ tuyến nọc, thu được bằng thiết bị thu nọc ong.
6. Keo ong tự nhiên	Sản phẩm hỗn hợp sáp ong, nhựa dính của cây và chất thải của phản hoa khi ong tiêu hoá, có màu vàng chanh, nâu hoặc nâu đỏ thu được từ tổ ong.
7. Ấu trùng ong	Các dạng chưa trưởng thành của các loại hình ong được lấy ra để sử dụng.

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM
MẬT ONG TỰ NHIÊN - YÊU CẦU KỸ THUẬT
TCVN 5267 – 90

Cơ quan biên soạn:

Công ti Ong Trung ương – Bộ Nông nghiệp và Công nghiệp thực phẩm

Cơ quan đề nghị ban hành:

Bộ Nông nghiệp và Công nghiệp thực phẩm

Cơ quan trình duyệt:

Tổng cục Tiêu chuẩn- Đo lường - Chất lượng.

Cơ quan xét duyệt và ban hành:

Ủy ban Khoa học và kỹ thuật Nhà nước

Quyết định ban hành số: 733/QĐ ngày 31/12/1990

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

NHÓM M

MẬT ONG TỰ NHIÊN	TCVN 5267 – 90
Yêu cầu kỹ thuật	Khuyến khích áp dụng

1. Khái niệm: Theo TCVN 5260-90

2. Phân loại:

2.1 Mật ong được phân loại theo nguồn gốc thực vật thành các loại sau:

Mật ong hoa - Mật ong dịch lá - Mật ong hỗn hợp

2.2 Mật ong hoa được phân loại thành mật ong đơn hoa và mật ong đa hoa tùy theo lượng mật hoa do ong khai thác chủ yếu từ một hay nhiều loại hoa...

- Mật ong đơn hoa: mật ong hoa nhãn, mật ong hoa vải, mật ong hoa bạch đàn, mật ong hoa táo, mật ong hoa chôm chôm, mật ong hoa bạc hà, mật ong hoa cỏ lào, mật ong hoa sú vẹt....

- Mật ong đa hoa: mật ong vải-nhãn, mật ong chôm chôm-cà phê, mật ong hoa rừng...

2.3 Mật ong dịch lá: Mật ong cao su, day.

2.4 Mật ong hỗn hợp: Mật ong cao su-vải, cà phê-bạch đàn-táo-day.

3. Yêu cầu kỹ thuật

3.1 Các chỉ tiêu cảm quan của mật ong đảm bảo những yêu cầu nêu trong *bảng 1*.

3.2 Mật ong không được có dấu hiệu lên men

Bảng 1

Loại mật ong	Màu sắc	Mùi vị	Trạng thái
(1)	(2)	(3)	(4)
Mật ong đơn hoa			
Mật ong hoa nhãn	Vàng nhạt	Rất đặc trưng hoa nhãn.	Lỏng-sánh, trong
Mật ong hoa vải	Vàng chanh	Rất đặc trưng hoa vải, ngọt nhẹ	Lỏng-sánh, trong
Mật ong hoa bạch đàn	Nâu đỏ	Đặc trưng như mùi nếp lên men, ngọt nhẹ	Lỏng-sánh, trong
Mật ong hoa táo	Từ vàng đến nâu xám	Đặc trưng hoa táo, ngọt nhẹ	Lỏng-sánh, trong
Mật ong hoa chôm chôm	Từ vàng nhạt đến vàng xám	Thơm gần, giống hoa vải, ngọt nhẹ	Lỏng-sánh, trong
Mật ong hoa bạc hà	Vàng chanh	Rất đặc trưng hoa bạc hà, nhẹ	Lỏng-sánh trong hoặc kết tinh dạng mỡ
Mật ong hoa cỏ lồi	Vàng nhạt đến vàng sẫm	Thơm sắc, ngọt nhẹ	Lỏng-sánh, trong hoặc kết tinh dạng xốp
Mật ong hoa chàm	Vàng đậm đến nâu đen	Đặc trưng của hoa chàm, ngọt nhẹ	Lỏng-sánh, không trong
Mật ong hoa sú vệt	Vàng sánh đến vàng chanh	Ít thơm, ngọt nhẹ	Lỏng-sánh, trong
Mật hoa đa hoa			
Mật ong vải nhãn	Từ vàng sáng đến vàng nâu	Đặc trưng của hoa nhãn và vải ngọt nhẹ	Lỏng sánh, trong
Mật ong cà phê-chômchôm	Từ vàng sáng đến vàng sẫm	Đặc trưng của hoa cà phê và chôm chôm, ngọt sắc	

(1)	(2)	(3)	(4)
Mật ong hoa rừng	Từ vàng sáng đến vàng sẫm	Thơm hắc	Lông sánh, trong
Mật ong dịch lá Mật ong cao su	Từ vàng sáng đến vàng nâu	ít thơm, ngọt nhẹ	Lông-sánh, trong hoặc không trong, kết tinh dạng xóp
Mật ong hỗn hợp	Từ vàng sáng đến vàng sẫm	Hỗn hợp các loại hoa, từ ngọt nhẹ đến ngọt khế	Lông-sánh, trong hoặc không trong.

3.3 Các chỉ tiêu hoá-lí của mật ong phải đảm bảo yêu cầu nêu trong *bảng 2*

Bảng 2

Tên chỉ tiêu	Mật ong hoa	Mật ong dịch lá	Mật ong hỗn hợp
1. Hàm lượng nước, % khối lượng, không quá	23	21	21
2. Hàm lượng đường khử tự do % khối lượng, không dưới	70	60	65
3. Hàm lượng đường sacarôzơ, % khối lượng, không quá	5	5	5
4. Độ axit, ml NaOH 1N/kg, không quá	40	40	40
5. Chỉ số Diastaza, đơn vị Gote, không dưới	7	8	8
6. Hàm lượng NMP, mg/kg, không quá	20	40	30
7. Hàm lượng chất rắn không tan trong nước, % khối lượng, không quá	0.1	0.1	0,1

Chú thích: đối với mật hoa chôm chôm, cỏ lào, hàm lượng nước cho phép không quá 22%.

3.4. Mật ong phải đảm bảo yêu cầu vệ sinh theo TCVN 5375-1991 và các quy định hiện hành.

III. TIÊU CHUẨN VIỆT NAM
SẢN PHẨM ONG YÊU CẦU VI SINH
TCVN 3575 – 91

Cơ quan biên soạn:

Cục Chăn nuôi và Thú y – Bộ Nông nghiệp và Công nghiệp thực phẩm

Cơ quan đề nghị ban hành:

Bộ Nông nghiệp và Công nghiệp thực phẩm

Cơ quan trình duyệt:

Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường - Chất lượng

Cơ quan xét duyệt và ban hành:

Ủy ban Khoa học và kỹ thuật Nhà nước

Quyết định ban hành số: 343/QĐ ngày 11 tháng 6 năm 1991

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

NHÓM N

(Trích)

SẢN PHẨM ONG	TCVN 5367 – 90
Yêu cầu vi sinh	Khuyến khích áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định những yêu cầu vi sinh và phương pháp kiểm tra, áp dụng cho các sản phẩm ong, bao gồm mật ong, phấn hoa và sữa chúa tự nhiên.

1. Yêu cầu vi sinh

Yêu cầu vi sinh vật đối với sản phẩm ong được trình bày trong bảng sau:

TT	Tên chỉ tiêu	Mức, số khuẩn lạc trong 1g sản phẩm
1	Tổng số vi khuẩn hiếu khí không lớn hơn	15.000
2	<i>E.Coli</i>	Không cho phép có
3	Vi khuẩn kỵ khí sinh H_2S	Như trên
4	<i>Salmonella</i>	Như trên
5	<i>Staphylococcus aureus</i>	Như trên
6	Nấm mốc - Mật ong và sữa chúa tự nhiên - Phấn hoa: không lớn hơn	Không cho phép 100

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- 1. Hướng dẫn kĩ thuật nuôi ong nội**
NXBNN, 1990, Vũ Văn Luyện – Ngô Đắc Thắng.
- 2. Sổ tay nuôi ong cho mọi nhà**
NXB Nông nghiệp, 1999, Trần Đức Hà.
- 3. Bệnh ong**
NXB Nông nghiệp, 1992, Trần Đức Hà - Phùng Hữu Chính
- 4. Kĩ thuật nuôi ong**
Nguyễn Trọng Khang, Công ty ong Vĩnh Phú xuất bản.
- 5. Tư liệu khác:** Các báo cáo khoa học, tiêu chuẩn Việt Nam trong ngành ong, Thông tin khoa học kĩ thuật ngành ong.
- 6. Sinh học ong mật (Tập 1)**
Tác giả: Remy Chauvin (chủ biên)
Người dịch: Hồ Sỹ Phấn, NXBKHK, 1978
- 7. Con ong và nghề nuôi ong- cơ sở khoa học, thực tiễn và những nguồn tài nguyên thế giới, NXB Nông nghiệp, 1996.**
Tác giả: Eva Crane – Obe, Doc.
Người dịch: Trần Công Tá
Bổ sung: Phùng Hữu Chính
- 8. Điều tra hiệu quả kinh tế của nghề nuôi ong nội *A. cerana* hộ gia đình ở các tỉnh Miền Bắc Việt Nam.**
Cơ quan chủ trì: Trung tâm nghiên cứu ong
Chủ trì đề tài: KS. Nguyễn Thông Đáp

MỤC LỤC

Phần thứ nhất - CƠ SỞ KHOA HỌC

CỦA NGHỀ NUÔI ONG	7
Chương I: Lịch sử và lợi ích của nghề nuôi ong	7
I/ Lịch sử nghề nuôi ong	7
II/ Lợi ích của nghề nuôi ong	11
Chương II: Phân loại và cấu tạo ong mật	16
I/ Phân loại ong mật	16
II/ Các loài ong mật chủ yếu	16
III/ Cấu tạo ong mật	26
Chương III: Đặc điểm sinh học của ong mật	41
I/ Lí thuyết nuôi ong của Dzierson	41
II/ Kết cấu của tổ ong	43
III/ Thành phần đàn ong	45
IV/ Sinh trưởng và phát dục của ong mật	53
V/ Hoạt động của đàn ong	56

Phần thứ hai - CÔNG NGHỆ NUÔI ONG LẤY SẢN PHẨM

Chương I: Một số vấn đề kĩ thuật cơ bản	67
I/ Những yếu tố cần thiết để nuôi ong có kết quả	67
II/ Đảm bảo sự cân đối và ổn định đàn ong	69
III/ Lựa chọn địa điểm nuôi ong và bố trí đàn ong trong vườn nuôi	71
IV/ Tìm kiếm và cải tạo đàn ong đã sinh	74
V/ Kiểm tra đàn ong	78

VI/ Cho ong sửa bảnh tổ cũ, xây bảnh tổ mới	82
VII/ Cho ong ăn, uống nước	86
VIII/ Ong chia đàn tự nhiên và biện pháp xử lí	88
IX/ Ong bốc bay và biện pháp xử lí	92
X/ Nhập cầu ong	95
XI/ Di chuyển đàn ong theo nguồn hoa	98
XII/ Xử lí các hiện tượng bất thường trong đàn ong	100
Chương II: Giống ong. Chọn lọc nâng cao chất lượng đàn ong và nhân giống ong	105
I/ Đặc điểm công tác giống và tình hình giống ong đang nuôi ở Việt Nam	105
II/ Chọn giống ong và nâng cao chất lượng đàn ong	109
III/ Tạo chúa và nhân đàn ong	111
Chương III: Quản lí đàn ong theo thời vụ	119
I/ Thời vụ và công tác quản lí đàn ong ở các tỉnh phía Bắc	119
II/ Thời vụ và công tác quản lí đàn ong ở các tỉnh phía Nam	127
Chương IV: Sâu bệnh ong và phòng chống	133
I/ Đặc điểm và phân loại bệnh ong	133
II/ Các con đường lây lan truyền bệnh	135
III/ Nguyên tắc chung phòng trị bệnh ong	136
IV/ Một số bệnh thường gặp ở đàn ong nội Việt Nam	139
V/ Các kí sinh trùng của ong	156
VI/ Các côn trùng hại ong	157
VII/ Một số loài gây hại khác	164

Chương V: Khai thác sản phẩm ong	166
I/ Mật ong và phương pháp khai thác	166
II/ Sáp ong và phương pháp khai thác	174
III/ Khai thác sữa ong chúa	177
Phần thứ ba - THỨC ĂN CỦA ONG	
CÔNG CỤ NUÔI ONG	180
Chương I: Cây nguồn mật và phấn	
<i>cơ sở thức ăn nuôi ong</i>	180
I/ Phấn hoa	180
II/ Mật hoa	183
III/ Những yếu tố ảnh hưởng đến sự tiết mật	184
IV/ Cây nguồn mật chính	186
V/ Khảo sát nguồn hoa và quyết định số đàn ong đặt được trong một điểm	188
VI/ Quy hoạch, bảo vệ và cải tạo cây nguồn mật nuôi ong	190
Chương II: Công cụ nuôi ong	196
I/ Thùng nuôi ong	196
II/ Thùng quay mật li tâm và dụng cụ thu mật	201
III/ Các dụng cụ khác trong nghề nuôi ong	202
Phần thứ tư - HIỆU QUẢ KINH TẾ CỦA NGHỀ NUÔI ONG	206
I/ Kết quả điều tra hiệu quả kinh tế nghề nuôi ong <i>Apis cerana</i> ở Việt Nam	206
II/ Một số điển hình nuôi ong giỏi ở một hợp tác xã nông nghiệp ngoại thành Hà Nội	217
Phụ lục: Một số tiêu chuẩn Việt Nam trong ngành ong	222
Tài liệu tham khảo	232

CON ONG VÀ KỸ THUẬT NUÔI ONG NỘI ĐỊA (*APIS CERANA*)

CHỊU TRÁCH NHIỆM XUẤT BẢN

Trần Trọng Tân

Giám đốc Nhà xuất bản Nghệ An

CHỊU TRÁCH NHIỆM BÀN THẢO

PGS TS Nguyễn Hữu Quỳnh

Giám đốc Viện nghiên cứu & Phổ biến kiến thức bách khoa

BIÊN TẬP

Hồ Văn Sơn, Nguyễn Văn Tuyên

Phạm Thị Thuý Lan

CHẾ BẢN - SỬA BÀI

Trần thị Vân

BÌA

Hoạ sĩ Doãn Tuấn

In 1000 bản, Khổ 14,5 x 20,5cm tại Công ti in Tiến Bộ - Hà Nội.

Giấy phép xuất bản số 30-35/XB - QLXB ngày 14.1.2003

của Cục Xuất bản - Bộ Văn hoá & Thông tin

In xong và nộp lưu chiểu tháng 12. 2003

TỦ SÁCH HỒNG PHỔ BIẾN KIẾN THỨC BÁCH KHOA

CHỦ ĐỀ: NÔNG NGHIỆP & NÔNG THÔN

15. Phân hữu cơ, phân vi sinh và phân ủ
PGS TS Nguyễn Thanh Hiền
16. Cẩm nang phân bón cho năng suất cao
BS Nguyễn Hạc Thuý
17. Sử dụng phân bón phối hợp cân đối (Nguyên lí & giải pháp)
GS TS Võ Minh Kha
18. Nông nghiệp bền vững - Cơ sở và ứng dụng
GS Trịnh Văn Thịnh, KS Nguyễn Văn Mẫn
19. Côn trùng - Sử dụng thuốc diệt côn trùng bảo vệ môi trường
PGS TS Nguyễn Đức Khiển
20. Độ phì nhiêu thực tế
GS TS Nguyễn Vy
21. Canh tác nương rẫy và phục hồi rừng sau nương rẫy ở Việt Nam
TS Võ Đại Hải, GS TS Nguyễn Xuân Quát
22. Quản lí cháy rừng ở Việt Nam
TS Phạm Ngọc Hồng
23. Sinh thái học và các hệ kinh tế - sinh thái ở Việt Nam
GS Thế Đạt
24. Hỏi đáp về khí tượng
KS Nguyễn Văn Phòng
25. Hướng dẫn kế hoạch làm ăn xoá đói giảm nghèo (cho hộ nông dân)
PGS TS Lê Trọng

**Chú ý: Đón đọc quyển 26 - 50
vào quý IV.2003**



VIỆN NGHIÊN CỨU & PHỔ BIẾN KIẾN THỨC BÁCH KHOA
INSTITUTE FOR RESEARCH AND UNIVERSALIZATION OF
ENCYCLOPEDIAIC KNOWLEDGE (IRUEK)

Văn phòng: B4, P411 (53) TT Giảng Võ - Kim Mã - Ba Đình - Hà Nội
ĐT (04) 8463456 - FAX (04) 7260335

TỦ SÁCH HỒNG PHỔ BIẾN KIẾN THỨC BÁCH KHOA

CHỦ ĐỀ: NÔNG NGHIỆP & NÔNG THÔN

1. Kỹ thuật trồng cà chua an toàn quanh năm
TS Mai Thị Phương Anh
2. Cây chè *GS Đỗ Ngọc Quỳ*
3. Cây vừng *GS TS Nguyễn Vy*
4. Cây mía *KS Trần Văn Sỏi*
5. Cây ăn quả có múi *PGS TS Nguyễn Hữu Đống*
6. Cây lúa & kỹ thuật thâm canh lúa
PGS TS Nguyễn Văn Hoan
7. Tre trúc (Gây trồng & sử dụng) *GS TS Ngô Quang Đê*
8. Chăn nuôi gà công nghiệp và gà lông màu thả vườn
PGS TS Bùi Đức Lũng, GS TSKH Lê Hồng Mận
9. Kỹ thuật chăn nuôi vịt, ngan và phòng trị một số bệnh
GS TSKH Lê Hồng Mận, PGS TS Bùi Đức Lũng
10. Nuôi ong (nội địa) *KS Ngô Đắc Thắng*
11. Chăn nuôi dê sữa & dê thịt *GS TS Nguyễn Thiện*
12. Nuôi bò và bò sữa *GS Nguyễn Văn Thường*
13. Nuôi cá nước ngọt *KS Trần Văn Vỹ, Huỳnh Thị Dung*
14. Sổ tay chẩn đoán và phòng trị bệnh cho vật nuôi
PGS TS Phạm Sỹ Lăng, PGS TS Trịnh Thơ Thơ,
TS Nguyễn Đăng Khải

Giá: 22.000đ