

COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

Manejo e Manipulação Artificial de Colônias de *Melipona quadrifasciata* Lep. (Apidae: Meliponinae)Davi S. Aidar¹ e Lucio A.O. Campos²¹Departamento de Biologia, Área de Entomologia, F.F.C.L./USP, 14049-900, Ribeirão Preto, SP.²Departamento de Biologia, Animal, Universidade de Viçosa, 36571-000, Viçosa, MG.

An. Soc. Entomol. Brasil 27(1): 157-159 (1998)Management and Artificial Multiplication of Colonies of *Melipona quadrifasciata* Lep. (Apidae: Meliponinae)

ABSTRACT – Three methods of division of *Melipona quadrifasciata* Lep. colonies were evaluated: fisogastric queen naturally mated; orphans colonies, and queen mated in laboratory. Out of six colonies, five had grade 7 in 221 days, reaching 83,3% of success, in the 1st method. Out of four, 100% were formed using the 2nd method, in 221 days, and 71,4% out of seven colonies were formed with grade 7 in 195 days using the 3rd method. All colonies were treated with Syrup-A; the same management and same system of evaluation. Colonies obtained were described performance by the following mathematic models: $Grade_1 = 1.202 + 0.262 \times \text{reading}$; $Grade_2 = 1.474 + 0.250 \times \text{reading}$ and $Grade_3 = 1.406 + 0.287 \times \text{reading}$. The 3rd method was the best considering time of the colonies development; however, it consumed more labor and laboratory equipments.

KEY WORDS: Insecta, Hymenoptera, beecolonies, feeding, fisogastric queens.

As abelhas nativas brasileiras (pé-de-pau, uruçus, mandaçaia, manduri, etc.) são representadas por mais de 400 espécies de *meliponinae* e seis espécies de mamangavas (*Bombinae*) (Moure & Sakagami 1962, Nogueira-Neto *et al.* 1986), além de inúmeras espécies de abelhas solitárias. estes insetos são responsáveis pelo sucesso reprodutivo de até 90% das arvores nativas de fecundação cruzada (Kerr 1994). A diversidade vegetal das matas tropicais esta associada à grande variedade dos insetos polinizadores (Roubik 1989).

Os desmatamentos, as queimadas e a ação predatória do homem, diminuiu acentuadamente o numero de colônias de abelhas nativas nas matas brasileiras. A consangüinidade em áreas com poucas colônias da mesma espécie de meliponíneo promove o desaparecimento das populações devido ao nascimento de zangões diplóides. (Mackensen 1951, Kerr 1987), eliminação da rainha pelas operarias e por falta de operarias nas colônias com rainhas acasaladas com parentes.

Sendo o número de colonias de uma espécie na área de reprodução, inferior a 44,

a probabilidade de rainhas acasalarem-se com machos que possuem alelos XO iguais a um dos seus, é 17,4%. Isto determina a produção de 50% de machos diplóides (Kerr & Vencovsky 1982).

A redução na disponibilidade de habitat, de alimento (néctar e pólen) e escassez de locais para nidificação com ocos de árvores de porte médio e grande, impedem o sucesso reprodutivo dos meliponíneos (Rodrigues & Valle 1964). Com o objetivo de estudar métodos para aumentar o número de colônias de *Melipona quadrifasciata*, desenvolver estudos relacionados ao manejo, a alimentação e aprimorar técnicas de criação e preservação de abelhas nativas, foram avaliados três métodos de formação de novas colônias.

Os estudos foram realizados no meliponário da Universidade Federal de Viçosa, MG, em 1993 e 1994. Partindo de seis colônias matrizes de *M. quadrifasciata anthidioides* Lep., com notas entre 7 e 10, foram formadas 17 colônias filhas empregando três métodos: formação com rainha fisogástrica acasalada naturalmente; formação em orfanade e formação com rainha acasalada em laboratório (Camargo 1976). Para avaliação das colônias foram atribuídas notas de 1 a 10 (Kerr 1987, Nogueira-Neto 1970). Cada colônia filha recebeu 100 abelhas adultas, 100 jovens e um favo nascente com 100 células mais alimentação progressiva com Xarope-A (50% de açúcar cristal, 50% de água fervida, uma cápsula de Teragran-M^e e 0,1g de sal comum) e pólen à vontade, internamente às colméias (Aidar & Campos 1994). O pólen fermentado foi ministrado em potes artificiais construídos com será de abelha africanizadas (Aidar 1996). A nota de 1 a 10 foi atribuída por meio de observação direta e comparação com modelo de colônia forte da mesma espécie. As revisões para coleta dos dados foram realizadas de 10 em 10 dias até a colônia atingir nota 7. As colméias foram feitas com madeira pinho de 2,5 cm de espessura apresentando duas alças (20cm x 20cm x 6cm).

O 3º método demonstrou ser o mais eficiente quanto a formação de colônias de *M. quadrifasciata* com nota 7, ou seja, em condições de serem dividida e em menos tempo: 195 dias com 71,4% de sucesso entre as colônias iniciadas e terminadas. Entretanto foi o método q necessitou de mais equipamento de laboratório e manejo mais especializado. Para meliponicultura de campo e em locais onde o número de colônias excede 44, o 2º método demonstrou melhores resultados pela simplicidade e necessidade de menos material para sua execução. Além de ter sido mais eficiente quanto ao número de colônias iniciadas e terminadas: 100%. O 1º método apresentou 83,3% de colônias terminadas e permite a introdução de rainhas fisogástricas de outras áreas de reprodução, bem como troca de rainha da mesma espécie entre meliponicultores de diferentes regiões.

Os modelos matemáticos q representaram o crescimento das colônias de acordo com o método foram: $Nota_1 = 1,202 + 0,262 \times Leitura$; $Nota_2 = 1,474 + 0,250 \times Leitura$ e $Nota_3 = 1,406 + 0,287 \times Leitura$. Com Xarope-A houve boa aceitabilidade e valor nutritivo adequado para espécie usada nos experimentos. Não houve rejeição pelas operárias e as rainhas das colônias alimentadas artificialmente representaram desenvolvimento fisogástrico e crias normal. As dimensões dos potes artificiais que foram aceitos pelas abelhas foram 1,5cm x 2,5cm. Quando maiores ou menores que essa dimensão, ocorreu a destruição dos potes pelas operárias. Com relação ao volume das colméias, três litros foi o ideal. Quando adicionada à terceira alça não houve crescimento das colônias mais sim uma maior deposição de geoprópolis na região interna da terceira alça.

Literatura Citada

- Aidar, D.S. 1996.** A mandaçaia: Biologia de abelhas, manejo e multiplicação artificial de colônias de *Melipona quadrifasciata* Lep. (Hymenoptera, Apidae, Meliponinae). Série Monografias 4, Braz, Journ.

- Genetics, 104p.
- Aidar, D.S. & L.A.O. Campos. 1994.** Resposta de meliponíneos à alimentação artificial. p.105-106. In: Anais de Etologia, 12, Cananéia, 184p.
- Camargo, C.A. 1976.** Determinação de sexo e controle de reprodução em *Melipona quadrifasciata* Lep. (Hymenoptera, Apidae). Tese doutorado, USP, Ribeirão Preto, SP, 76p.
- Kerr, W.E. 1987.** Biologia, manejo e genética de *Melipona compressipes fasciculata* Smith (Hymenoptera: Apidae). Tese Prof. Titular, UFM, São Luiz, MA, 141p.
- Kerr, W.E. 1994.** Progresso na genética de abelhas. p.264-277. In: Anais Congresso Brasileiro de Apicultura, Pousada do Rio Quente, GO, 365p.
- Kerr, W.E. & R. Vencovsky. 1982.** Melhoramento genético em abelhas I. Efeito de numero de colônias sobre o melhoramento. Braz. J. Genetics 5:279-285.
- AMackensen, O. 1951.** Viability and sex determination in the honey bee (*Apis mellifera* L.). Genética 36:500-509.
- Moure, J.S. & F. Sakagami. 1962.** As abelhas sociais do Brasil (*Bombus* Latr.) (Hym. Apoidea). Studia Entomológica 5:65-194.
- Nogueira-Neto, P. 1970.** A criação das abelhas indígenas sem ferrão. 2ª ed. São Paulo, SP, Tecnapis, 365p.
- Nogueira-Neto, P., V.L. Imperatriz-Fonseca, A. Kleinert-Giovannini, B.F. Viana & M.S. Castro. 1986.** Biologia e manejo das abelhas sem ferrão. São Paulo, SP, Ed. Tecnapis, 54p.
- Rodrigues, W. & R.C. Valle. 1964.** Ocorrência de ocos em matas de baixo da região de Manaus Amazonas. Estudo preliminar. Publ. INPA, Série Bot. 16:1-8.
- Roubik, D.W. 1989.** Ecology and natural history of tropical bees. Cambridge, University Press, New York, 514p.

Recebido em 24/08/96. Aceito em 23/01/98.
