ZOO-05

SEGREGAÇÃO DE CASTAS EM LARVAS DE *Melipona seminigra* FRIESE, 1903 E *Melipona compressipes manaosensis* SCHWARZ, 1932 TRATADAS COM CHOQUE TÉRMICO (HYMENOPTERA: APIDAE)

Freire, Delci da Costa Brito[1]; Carvalho-Zilse, Gislene Almeida[2]
1 Bolsista: INPA; 2 Pesquisadora do INPA/CPCA/GPA

O estudo da segregação das castas em abelhas do gênero *Melipona* Illiger, 1806 é um fator primordial para que se possa compreender os aspectos relacionados com a biologia e o seu comportamento, assim como para reprodução controlada e manejo racional. Kerr (1946) propôs que a segregação de castas nessas abelhas dava-se por meio de um sistema "genético-alimentar", ou seja, na fase larval pré-defecante (LPD) um conjunto de genes quando em heterozigose dupla (xa^1xa^2/xa^1xb^2) levaria a formação de rainha, se esta larva recebeu uma quantidade suficiente de alimento para o seu desenvolvimento. Porém, se a larva apresenta homozigose simples ou dupla para estes genes (*xa* e *xb*) ou ainda for mal alimentada tornar-se uma operária, pois as glândulas *corpora allata* não produziram hormônio juvenil suficiente para ativar os genes feminizantes. Carvalho (2000) verificou o efeito do aumento da temperatura (42°C) na segregação de castas em *M. scutellaris* Latreille, 1811, que diminuiu consideravelmente a produção de rainhas. Para a realização deste trabalho foram utilizadas duas espécies: *Melipona seminigra* Friese, 1903 e *M. compressipes manaosensis* Schwarz, 1932. Larvas das abelhas em fase final de alimentação (L3) e larvas pré-defecantes (LPD) foram retiradas dos discos de cria e colocadas em células artificiais tampadas, confeccionadas com cera de *Apis mellifera* Linaeus, 1758 e mantidas em suportes de isopor e/ou madeira enumerados, sendo levadas para estufa e submetidas à temperatura de 40°C por 30 minutos e mantidas em estufa a temperatura de 30°C até seu desenvolvimento completo. Foram feitos dois grupos controles: **Controle 1** - ovos e larvas (L1, L2 e L3) receberam 240mg de alimento natural homogeneizado e foram mantidas em estufa à 30°C; **Controle 2** – larvas que já terminaram a alimentação (LPP) e pupas foram mantidas em estufa também à temperatura de 30°C até seu desenvolvimento total. Na fase de pupa de olho branco foi feita a identificação das castas (operárias e rainhas), com base na morfologia da cabeça, pernas e tamanho do abdômen. Posteriormente, foi conferida a segregação de castas produzidas. Os resultados do choque de temperatura mostraram uma considerável diminuição até a inibição total na produção de rainhas em ambas as espécies. Nos grupos controles 1 e 2 os resultados foram 3:1 nos meses de outubro a fevereiro para *M. compressipes manaosensis* de acordo com o esperado. Já para a espécie *M. seminigra* nos grupos controles ocorreu a segregação de 3:1

nos meses de setembro a março e também em junho. Costa (2004) verificou que, de acordo com a morfologia externa de *M. compressipes manaosensis* e *M. seminigra* em fase de pupas de olho branco a proporção de rainhas não foi de 25% durante todo o ano, porém quando estas pupas foram dissecadas verificou-se a proporção de 3 indivíduos com 5 gânglios para 1 indivíduo com 4 gânglios, conforme proposto por Kerr e Nielsen (1966). Os autores verificaram que em *M. quadrifasciata* Lepeletier, 1836 e *M. marginata* Lepeletier, 1836 algumas operárias possuíam o mesmo número de gânglios nervosos ventrais que as rainhas (4 gânglios) dando uma segregação de 3:1 quanto a essa característica. Os autores concluíram que as operárias com 4 gânglios teriam potencial genético de rainha, mas que em condições de baixa nutrição não conseguiram produzir hormônio juvenil suficiente para ativar os genes feminizantes, tornando-se operárias e não rainhas. Isso explica em parte, o porquê da não produção de 25% de rainhas nas colônias de *Melipona* durante alguns meses do ano. A respeito do pasto meliponícola, acredita-se que o meliponário, do GPA/INPA, não apresente alimento suficientemente necessário a todas as colônias existentes no local diminuindo a produção de rainhas.

Carvalho, G. A. 2000. Contribuição à reprodução da *Melipona scutellaris* Latreille, 1811 (Hymenoptera, Apidae, Meliponini) e suas conseqüências. Tese de Doutorado - *Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto* – São Paulo. 108 p.

Costa, K. B.; Carvalho-Zilse, G. A. 2004. Número de gânglios nervosos ventrais em três espécies de Meliponina (Hymenoptera: Apidae). *Anais do XV Congresso brasileiro de apicultura e I Congresso brasileiro de meliponicultura e a I Feira internacional do mel,* Natal-R.N (cd-room)

Kerr, W. E. 1946. Formação de castas no gênero *Melipona*. Nota Prévia. *Anais da Esc. Sup. Agric. Luiz de Queiroz, 2: 299-313.*; Kerr, W. E.; Nielsen, R. 1966. Evidences that genetically determinated *Melipona* queens can become workers. *Genetics, 54(3): 859-866.*