

# Avaliação da capacidade de postura de rainhas africanizadas de acordo com o peso corporal

Geraldo Moretto, Arnor Bublitz Filho  
e Ricardo Alessandro Vieira

As diversas atividades de produção ligadas à apicultura dependem principalmente da população de abelhas adultas que constitui cada colônia de abelhas. Colmeias mais populosas, em geral, são de melhor desempenho que outras de menor população.

A população de operárias de cada colônia de abelhas depende do fluxo de alimento (mel e pólen) e do potencial genético relacionado à capacidade de postura da rainha de cada colônia de abelhas (1). Assim, rainhas prolíferas tendem a manter colônias populosas com alta capacidade de polinização e produção.

É conhecido que a vida útil de uma rainha depende de seu período reprodutivo, isto é, a permanência de uma rainha em uma colônia de abelhas dá-se enquanto a mesma apresenta a capacidade de manter a população de operárias através de sua postura, sendo eliminada pelas próprias operárias quando ocorre a diminuição da postura de ovos, pela escassez de óvulos e/ou espermatozoides armazenados na espermateca.

A vida média de uma rainha está associada a alguns fatores; entre eles se destaca, principalmente, o tipo de colmeia à qual ela é introduzida. Rainhas que habitam núcleos de fecundação em geral têm maior período de vida em relação a outras encontradas em ninhos. O confinamento de uma rainha em colmeia do tipo núcleo restringe demasiadamente o espaço

de postura, e com isso o armazenamento de óvulos e/ou espermatozoides se prolonga por maior período, fator que pode conferir maior tempo de vida. Diversos estudos (2) comprovam que o tempo médio de vida das rainhas é de dois anos nas regiões de clima temperado e de aproximadamente seis meses em regiões tropicais.

Diversos métodos têm sido desenvolvidos com a finalidade de se procurar um caráter externo que possa ser utilizado como indicativo da capacidade reprodutiva de uma rainha fecundada, tais como peso, tamanho, número de ovariolos e volume de espermateca (3).

Rainhas com maior peso ao nascer têm maior número de ovariolos, maior volume de espermateca e armazenam maior número de espermatozoides após a fecundação (4).

Rainhas com peso ao nascer superior a 200mg são sugeridas a ser utilizadas nas colônias de abelhas destinadas à produção, já que estas deverão possuir maior volume da espermateca e terão maior possibilidade de armazenar espermatozoides, aumentando desta forma o período de postura de ovos férteis (5, 6).

No que se refere ao desempenho das rainhas, a literatura pertinente faz menção somente à relação existente entre o peso corporal e a capacidade de postura. Não há dúvida de que rainhas com maior peso corporal de têm maior número de ovariolos e

maior capacidade de armazenamento de espermatozoides, o que lhes confere uma maior vida útil.

Entretanto, pouco é conhecido sobre a agilidade de postura da rainha. Sabemos que favos velhos, de alvéolos com diâmetro diminuído pelo acúmulo de detritos em suas paredes, afetam a atividade de postura. Porém, no que diz respeito à capacidade das rainhas serem ou não mais ágeis na atividade de postura, nada ainda é conhecido.

Portanto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a relação entre a velocidade de postura e o peso corporal ao nascer em rainhas de abelhas africanizadas.

## Materiais e métodos

Esse trabalho foi realizado junto ao apiário do Departamento de Ciências Biológicas da Universidade Regional de Blumenau. Foram utilizados nove núcleos modelo Langstroth povoados com abelhas africanizadas. Todas as rainhas envolvidas nesse trabalho foram produzidas pelo método Doolittle, a partir de uma única rainha (matriz) africanizada, proveniente de um enxame natural coletado na região de Blumenau.

Logo após o nascimento, as rainhas foram pesadas numa balança da marca Sartorius, de precisão 0,0001grama, e marcadas com etiquetas de plástico do tipo

"Oatithplattchen". A sua introdução nos núcleos de fecundação foi feita após um período de 24 horas de orfanização.

A capacidade de postura foi avaliada por um período de dez meses. Para isso se utilizou a metodologia que consiste em avaliar a quantidade de cria disponível nos favos (7).

O coeficiente de correlação de Pearson foi utilizado para verificar se a velocidade de postura das rainhas é influenciada pelo peso corporal.

**Resultados e discussão**

A Tabela 1 mostra os dados referentes aos pesos das rainhas ao nascerem e a área média de cria obtida durante dez meses de desenvolvimento do experimento.

Entre as nove rainhas que foram utilizadas no experimento, os pesos variaram de 149,1 a 193,4mg. A quantidade média de cria obtida a partir de dez repetições foi de 117,98cm<sup>2</sup> e desvio padrão de 27,72cm<sup>2</sup>. Verifica-se que as duas maiores áreas médias de cria foram obtidas nas colônias com rainhas de menores pesos corporais, enquanto que as duas menores áreas foram obtidas em duas colônias com rainhas de elevados pesos. Estatisticamente as duas variáveis (peso corporal e quantidade de cria) mostraram correlação

negativa (r = -0,67; P < 0,05), o que sugere que a atividade de postura deve estar influenciada pelo peso da rainha.

De acordo com o peso corporal das rainhas ao nascerem, deve haver um determinado aumento no diâmetro do abdome das mesmas. Portanto, rainhas mais leves devem possuir menores abdomes em relação às mais pesadas, o que deve facilitar a sua introdução nas células de operárias quando realizam a postura, possibilitando maior agilidade no desempenho dessa atividade.

Embora os dados obtidos nesse trabalho sugiram que o peso corporal das rainhas ao nascerem apresente correlação com a atividade de postura, ainda não temos condições de afirmar que a substituição de rainhas pesadas pelas leves é viável. É necessário que outras pesquisas sejam realizadas, principalmente, no sentido de avaliar a longevidade de rainhas de baixo peso corporal, quando submetidas a períodos de grande fluxo de alimento. Também é necessário que se tenha conhecimento da duração da intensidade de postura durante um período de floração.

Para a produção de mel ou pólen, não é apenas importante que a rainha seja ágil na postura, mas é necessário que o padrão de postura seja mantido durante o período em que as colônias de abelhas são produtivas.

**Literatura citada**

1. MOELLER, F. E. Relation between laying capacity on queen bee, population and honey production of their colonies. *American Bee Journal*, Illinois, p.401-402, 1958.
2. CRANE, E. *Bees and beekeeping: practice and resources*. Ithaca, New York: Cornell University Press, 614p.
3. SZABO, T.I. Relationship between emergence of honeybees queen (*Apis mellifera*) at emergence and cessation of egg laying. *American Bee Journal*, Illinois, p.250-251, 1973.
4. WOYKE, J. Correlations between characteristics of the resultant brood at which honeybee brood was produced and results of insemination. *Journal of Apicultural Research*, Baton Rouge, Louisiana, v.10, p.45-55, 1971.
5. KERR, W. E., GONÇALVES, L. S. BLANCO, L. F. Biologia comparada entre abelhas italianas (*Apis mellifera ligustica*) e abelhas africanizadas (*Apis mellifera adansonii*) híbridas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 1, Florianópolis, SC. *Anais*. Florianópolis, 1970, p.151-185.
6. GONÇALVES, L. S. Melhoramento genético e genético de abelhas africanizadas (*Apis mellifera*). In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE APICULTURA EM CLIMA QUENTE, 1980, Florianópolis, SC. *Anais*. Florianópolis: Apimond, 1980. p.61-63.
7. BRANDEBURGO, M.A.M. *Comportamento de defesa (agressividade) e aposematismo em abelhas africanizadas: correlação entre variáveis biológicas e ecológicas, herdabilidade e observação em tre colônias irmãs*. Ribeirão Preto: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, 1986. 156p. Tese de Doutorado.

Tabela 1 – Peso corporal ao nascer e quantidade média de cria obtida a partir de dez repetições de nove rainhas de abelhas africanizadas *Apis mellifera*

| Rainhas              | Peso (mg)     | Média de postura (cm <sup>2</sup> ) |
|----------------------|---------------|-------------------------------------|
| 1                    | 154,9         | 120,84                              |
| 2                    | 160,5         | 117,27                              |
| 3                    | 160,2         | 108,00                              |
| 4                    | 149,1         | 148,45                              |
| 5                    | 183,2         | 110,75                              |
| 6                    | 149,9         | 164,16                              |
| 7                    | 162,5         | 126,20                              |
| 8                    | 193,4         | 97,60                               |
| 9                    | 172,1         | 68,57                               |
| <b>Média</b>         | <b>165,09</b> | <b>117,98</b>                       |
| <b>Desvio padrão</b> | <b>15,08</b>  | <b>27,72</b>                        |

Nota: Coeficiente de Correlação de Pearson, r = -0,67; P < 0,05.

Geraldo Moretto, biólogo, Dr., Centro de Ciências Exatas e Naturais/Universidade Federal de Blumenau, fone (047) 321-3211 ramal 275, fax (047) 322-8818, 89001-900 Blumenau, SC; **Arnold Bublitz Filho**, biólogo, Rua Olinda, 274, Bairro Garcia, 89001-900 Blumenau, SC e **Ricardo Alessandra Vieira**, biólogo, Rua México, 75, Bairro Santa Helena, 89211-370 Joinville, SC.