

A influência das chuvas na produção de própolis e batume em espécies de abelhas sem ferrão¹

The influence of rainfall in propolis and batumen production in stingless bees species

1º Hayron Kalil Cardoso Cordeiro², 2º Cristiano Menezes³, 3º Marcelo Flávio Moraes da Silva⁴

¹ Parte do trabalho de iniciação científica do primeiro autor, financiado pelo CNPq.

² Estudante de Zootecnia, UFRA, Belém PA, bolsista PIBIC/ FAPESPA, Estagiário da EMBRAPA Amazônia Oriental, e-mail: hayron.zootecnia@gmail.com

³ Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental/ Embrapa, Belém PA. e-mail: cristiano.menezes@gmail.com

⁴ Estudante de Zootecnia, UFRA, Belém PA, Estagiário da EMBRAPA Amazônia Oriental, e-mail: marceloflavioufra@gmail.com

Resumo: Própolis é uma mistura de resinas vegetais coletadas por abelhas para fazer a proteção da colônia. Esse produto nas abelhas sem ferrão não tem utilização comercial, por falta de estudos que comprovem sua eficiência farmacológica. Objetivou-se verificar se a sazonalidade da cidade de Belém-PA influência na produção de própolis e batume em algumas espécies de abelhas sem ferrão. Para a realização do trabalho foram escolhidas 6 espécies de abelhas, das quais 3 espécies produziam própolis mais resinosas e as outras 3 mais sólidas. Foram utilizadas: *Frieseomelitta cf. longipes*, *F. flavicornis*, *Scaptotrigona postica*, *Melipona flavolineata*, *M. fasciculata* e *M. melanoventer*. O experimento foi conduzido no laboratório de botânica da Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA, de Out/2013 a Jul/2014. A espécie mais produtiva foi *M. flavolineata* com 187,19 g de batume/mês em média. Demais espécies: *M. fasciculata* 103,41 g/mês; *M. melanoventer* 94,05 g/mês. Todas essas espécies diminuíram sua produção em 64,22% nos períodos chuvosos. Nas espécies produtoras de própolis, a que melhor se destacou foi a *F. longipes* com 36,06 g/mês em média. Outras espécies obtiveram 10,01 g/mês (*F. flavicornis*) e 17,87 g (*S. postica*). Esta última sofreu maior variação na produção, caindo em até 61,37%. Nas outras, houve pouca influência da precipitação. Conclui-se que todas as espécies produtoras de batume apresentaram variações ao longo do ano e que na produção de própolis a precipitação teve pouco influência.

Palavras-chave: Meliponicultura, Pluviosidade, Produção animal, Resinas vegetais

Abstract: Propolis is a mixture of plant resins collected by bees to the colony of protection. This product in stingless bees has no commercial use in the absence of pharmacological studies to prove their efficiency. The objective was to verify that the seasonality of Belém-PA influence in the production of propolis and batume in some species of stingless bees. To conduct the study were chosen six species of bees, including 3 species produced more resinous propolis and the other 3 more solid. Were used: *Frieseomelitta cf. Longipes*, *F. flavicornis*, *Scaptotrigona Postica*, *Melipona flavolineata*, *fasciculata* and *M. melanoventer*. The experiment was conducted in the laboratory of botany at Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA, Oct / 2013 to Jul / 2014. The most productive species was *M. flavolineata* with 187.19 g batume / month on average. Other species: *M. fasciculata* 103.41 g / month; *M. melanoventer* 94.05 g / month. All these species decreased its production by 64.22% during the rainy season. In producing species propolis, the best that stood out was the *F. longipes* with 36.06 g / month on average. Other species obtained 10.01 g / month (*F. flavicornis*) and 17.87 g (*S. Postica*). The latter suffered greater variation in production, falling to 61.37%. In the other, there was little influence of precipitation. It follows that all producing species batume showed variations during the year and that the production of propolis precipitation had little influence.

Keywords: Beekeeping, Rainfall, Animal production, Plant resins

Introdução

A Meliponicultura consiste na criação de abelhas nativas sem ferrão (meliponíneos), uma atividade que está em constante crescimento e que tem grande importância para a preservação das florestas e conscientização ambiental (Garófalo, 2012). Estas abelhas são capazes de ofertar produtos como: pólen, mel, cera e própolis, serviços de polinização, entre outros (Kerr et al., 1996). A própolis é coletada por abelhas a partir de diversas partes das plantas como brotos, botões florais, casca e exsudatos resinosos (Park et al., 1997). Este produto é encontrado na colônia, para a formação dos tubos de entrada, vedação de frestas para evitar a entrada de inimigos naturais, entre outras funções. Estas resinas além de presentes nas células de cria

e invólucro, elas são utilizadas por várias espécies de meliponíneos na mistura com barro para confecção do batume, que por sua vez, possui funções de delimitação da área de ninhos dentro de grandes cavidades e vedação de frestas indesejadas que dão contato ao meio exterior (Witter, 2014)

Apesar de já conhecida na aplicação humana, a demanda por essa própolis tem crescido exponencialmente na indústria animal, principalmente no controle de doenças e alimentação de ruminantes. Loureiro (2007) verificou que a adição de 30 mg de extrato de própolis à ração de ovinos reduziu o número de OPG, demonstrando seu efeito antiparasitário. O extrato de própolis possui efeito antimicrobiano sobre *Staphylococcus coagulase-positivo* e *Streptococcus spp.*, isolados de casos de mastite bovina, demonstrando porcentuais de atuação superiores ou semelhantes aos de antimicrobianos comumente utilizados na terapia dessa enfermidade (Loguercio et al., 2006).

Esta coleta de própolis pelas abelhas sofre forte dependência de fatores abióticos, visto que as resinas vegetais se encontram no meio externo da colônia. Durante a primavera e o verão, a atividade de voo é intensa e semelhante, porém, durante o inverno sofre forte redução (Ferreira Junior, 2010). Portanto, o objetivo deste trabalho foi de verificar produção de própolis ou batume entre espécies de abelhas sem ferrão e a influência da precipitação pluviométrica nessa produção.

Material e Métodos

O presente experimento foi realizado no laboratório de Botânica da EMBRAPA Amazônia Oriental. Para tal, utilizou-se seis espécies de abelhas sem ferrão, três delas produtoras própolis (*Frieseomelitta cf. longipes*, *F. flavicornis*, *Scaptotrigona postica*) e três produtoras de batume (*Melipona flavolineata*, *M. fasciculata* e *M. melanoventer*).

As colônias eram mantidas em colmeias feitas de madeira, que possuíam dois volumes, adaptados ao tamanho populacional das espécies (30 x 30 cm para as espécies do gênero *Melipona* e 20 x 20 cm para as demais espécies). Foram utilizadas três colônias como repetição para cada espécie e 18 coletores de própolis, sendo metade adaptado às caixas racionais de dimensões maiores e metade às de dimensões menores. Entretanto, ambos coletores possuíam a mesma abertura ou frestas de 2,5 cm, onde a própolis ou batume eram depositados. Esses coletores eram trocados no período de 15 em 15 dias, tempo esperado para que as abelhas conseguissem preenchê-los totalmente. O coletor de própolis era instalado logo abaixo da tampa da colmeia. A abertura dos coletores era previamente revestida com fita adesiva transparente, além de facilitar a retirada do produto, também permite a incidência de luz dentro dos ninhos, estimulando assim o preenchimento total das frestas.

Resultados e Discussão

Apesar de *M. flavolineata* ter apresentado a maior produção quinzenal em comparação as demais espécies ($= 187,19$ g, $DP = \pm 111,72$), ela apresentou a maior variação na produção entre as colônias testadas (mínimo de 20,5 g / máximo de 530,6 g). Já a espécie *M. fasciculata* obteve uma média de 103,41 g ($\pm 88,24$ g), e menor variação entre colônias (mínimo de 69,3 g / máximo de 291,7 g). A espécie *M. melanoventer* apresentou média de 94,05 g ($\pm 78,72$ g) ao longo dos 10 meses avaliados. Observando a precipitação da cidade de Belém-PA, pode-se perceber que a época chuvosa coincide justamente com os meses de menor produção, neste período percebeu-se uma queda na produção de 35,78% para as espécies produtoras de batume.

Considerando as espécies que produzem própolis propriamente dita, a que mais se destacou foi a *Frieseomelitta cf. longipes*, a qual produziu em média 36,06 g ($\pm 14,97$ g) a cada 15 dias. Já a *Frieseomelitta flavicornis* produziu em média 10,01 g ($\pm 4,44$ g), seguida da *Scaptotrigona postica* com 17,87 g ($\pm 16,59$ g). Nos períodos mais chuvosos do ano se percebeu que houve uma queda na produção de própolis para a *Scaptotrigona postica*, caindo a produção de própolis em 61,37%. As espécies *Frieseomelitta cf. longipes* e *Frieseomelitta flavicornis* não apresentaram forte influência na produção de própolis, permanecendo estável ao longo do experimento.

Conclusões

A espécie de abelha produtora de batume que apresentou maior potencial produtivo foi a *Melipona flavolineata*, A espécie que se mostrou mais viável para produção de própolis foi a *Frieseomelitta cf. longipes*. A precipitação pluviométrica da cidade de Belém-PA afeta negativamente a produção de batume nas espécies de abelhas sem ferrão estudadas, já nas espécies produtoras de própolis houve pouca influência deste parâmetro.

Literatura citada

- FERREIRA JUNIOR, N. T.; BLOCHTEIN, B. and M., J. F. de. **Seasonal flight and resource collection patterns of colonies of the stingless bee melipona bicolor schencki gribodo (apidae, meliponini) in an araucaria forest area in southern Brazil.** Rev. Bras. entomol. [online]. 2010, vol.54, n.4, pp. 630-636.
- GARÓFALO, C. A. et al. As abelhas solitárias e perspectivas para seu uso na polinização no Brasil. In: IMPERATRIZ-FONSECA, V. L. et al. (orgs.). **Polinizadores do Brasil: contribuição e perspectivas para a biodiversidade, uso sustentável, conservação e serviços ambientais.** São Paulo: Editora da USP, 2012. p. 183-203.
- KERR, W.E.; CARVALHO, G.A.; NASCIMENTO, V.A.; BEGO, L.R.; ALVES, R.M.O.; MARTINS, M.A.S.; SOUZA, I.C. **Abelha Uruçu Biologia, Manejo e Conservação.** Uma publicação da Fundação Acangaú. Coleção Manejo da Vida Silvestre. n.2. Belo Horizonte, MG: Acangaú, 1996; patrocínio Fundação Banco do Brasil.
- LOUREIRO, C.M.B. 2007. **Redução de verminoses, parâmetros hematológicos e bioquímicos de cordeiros alimentados com extrato de própolis na ração.** Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho, Jaboticabal. 54p.
- LOGUERCIO, A. P.; GROFF, A. C. M.; WITT, N. M., et al. **Atividade in vitro do extrato de própolis contra agentes bacterianos da mastite bovina.** Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.41, n.2, 2006.
- PARK, Y.K.; KOO, M.H.; IKEGAKI, M.; CONTADO, J.L. **Comparison of the flavonoid aglycone contents of apis mellifera propolis from various regions of Brazil.** Braz Arch Biol Technol 40: 97-106. 1997.
- WITTER S., NUNES-SILVA, P.. **Manual de boas práticas para o manejo e conservação de abelhas nativas (meliponíneos)** 1. ed. - Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, 2014. 141 p.