



ESTUDO DO FORRAGEAMENTO DE FONTES POLÍNICAS POR *APIS MELLIFERA* (HYMENOPTERA: APIDAE) NUMA REGIÃO LITORÂNEA DO BAIXO SÃO FRANCISCO.

Araújo, J.M.; Correia-Oliveira, M.E.; Araújo, E.D.; Ribeiro, G.T.

Universidade Tiradentes, Curso de C. Biológicas, Aracaju, SE; Universidade Federal de Sergipe, Núcleo de Estudos em Recursos Naturais, ; Laboratório de Biologia Tropical, ITP, Aracaju - SE.

INTRODUÇÃO

Acredita-se que o surgimento das abelhas está diretamente correlacionado à evolução das angiospermas (Proctor et al. 1996). Inicialmente a alimentação das abelhas era constituída por néctar floral, como fonte energética e pequenos animais, como fonte protéica. Contudo, em um determinado momento da evolução trocaram a fonte protéica animal por proteína vegetal, passando a consumir o pólen (Wilson 1971). Nesse período as flores sofreram modificações estruturais em suas formas e odores que garantiam a sua polinização por esses insetos, dando início a uma das mais interessantes formas de coevolução (Barth, 1991).

Os insetos são grandes polinizadores de angiospermas e dentre eles as abelhas são consideradas os mais eficientes em quase todos os ecossistemas. Aproximadamente 67% das plantas com flores dependem das abelhas para a polinização, e esses animais dependem diretamente da coleta de pólen e néctar para alimentar suas larvas e adultos (Viana & Silva, 2006).

O estudo da variedade de plantas poliníferas, tem sido utilizado para estudos nutricionais, comportamentais e ecológicos de insetos pertencentes às ordens coleoptera, diptera, lepidoptera, hemiptera, hymenoptera (MODRO, 2006).

As abelhas africanizadas apresentam intensa atividade de forrageamento na coleta polínica de plantas, acumulando diversos grãos-de-pólen em suas corbículas, formando então bolotas polínicas. Esta coleta polínica ocorre de forma dinâmica e generalista, propiciando às espécies vegetais maior dispersão dos grãos-de-pólen através da polinização, contribuindo diretamente para o equilíbrio das populações de plantas em ecossistemas naturais. Esse conhecimento pode

auxiliar na preservação de espécies vegetais das regiões estudadas, bem como incentivar a plantio de variedades nativas que possuam potencial apícola como proposta de sustentabilidade para apicultores.

Este trabalho teve como objetivos identificar a variedade polínica coletada por *Apis mellifera* em dois municípios do litoral sergipano e identificar as famílias de espécies vegetais mais visitadas através de análises microscópicas. Pretendeu-se ainda verificar o grau de generalismo apresentado por *Apis mellifera* e como se dá o comportamento de forrageamento nessa espécie, por meio da análise das cargas polínicas.

MATERIAL E MÉTODOS

As amostras polínicas foram obtidas em triplicada, cada uma pesando em média 100g, a partir de apiários produtores de pólen apícola pertencentes às associações de apicultores localizadas nos municípios sergipanos de Brejo Grande e Pacatuba, pertencentes à região litorânea do Baixo São Francisco, no período de Março, Abril e Maio de 2007.

Foram pesadas 2g de pólen por município, as quais, foram separadas de acordo com a coloração das bolotas de pólen, e em seguida foram contadas e pesadas por grupos de cor, a partir das quais foram confeccionadas lâminas, baseando-se na técnica de acetólise, descrito por Erdtman (1952, 1965), e a montagem de lâminas foi realizada conforme a metodologia de Louveaux *et al.* (1978), modificada por Barth (1989). O material foi armazenado em laminário no Laboratório de Biologia Tropical (LBT/ITP).

As lâminas foram observadas ao microscópio óptico para contagem dos grãos-de-pólen de acordo sua forma, em seguida as formas polínicas foram fotomicrografadas, utilizando-se um sistema digital de fotodocumentação acoplado a um microscópio óptico, utilizando-se objetiva de

40x. Para identificação das famílias as comparações foram feitas utilizando-se o banco polínico do Grupo de Pesquisa Insecta do CCAAB/UFRB e o catálogo de tipos polínicos no mel brasileiro publicado por Barth (1989). Do ponto de vista analítico, a equidade de tipos polínicos foi estimada e comparada por meio do índice de Shannon/Wiener: $H = - \sum p_i \ln(p_i)$, onde p_i é a frequência da morfoespécie, sendo a equidade dada por $E = H/H_{max}$, onde o $H_{max} = \ln$ (Número total morfoespécies).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises da variedade polínica foram realizadas conforme coloração das bolotas, observação do laminário preparado e índice de generalismo, dado pelo índice de diversidade.

A separação por coloração das bolotas resultou em nove cores diferentes denominadas como: amarelo, amarelo claro, amarelo escuro, marron escuro, marron claro, ocre, ocre claro, bege claro e bege escuro. De acordo com as análises microscópicas das bolotas por coloração, verificou-se que bolotas escuras indicam dominância de grãos de tonalidade também escura (Asteraceae), enquanto bolotas claras indicam dominância de grãos claros (Arecaceae).

Foram contados em 4g de bolotas aproximadamente 16.922 grãos-de-pólen dominantes distribuídos em três tipos, sendo estes, 4.015 de Arecaceae, 1.258 de Myrtaceae e 1.434 de Asteraceae, além dos 9.562 de Mimosaceae. Entre os pólenes acessórios e isolados somaram-se 663. De acordo com estes dados verifica-se elevada proporção de pólenes dominantes, podendo associar a cor das bolotas a predominância de tipo polínico à família de planta coletada, em conjunto com conhecimentos das características florísticas da região.

Os pólenes das famílias de espécies vegetais Arecaceae, Myrtaceae e Asteraceae representam importante fonte polínica para a *Apis mellifera*, já que foram encontrados em elevadas proporções. O coqueiro (*Cocos nucifera* L.) é um dos representantes da família Arecaceae, o qual está bem distribuído na região litorânea do Estado, inclusive nas proximidades dos apiários coletados, podendo associar o pólen de Arecaceae ao pólen de coqueirais da região.

Quanto ao generalismo esperado de *Apis mellifera*, as análises indicaram que cerca de 17 espécies de plantas são visitadas, enquanto é baixa a equidade nas coletas polínicas, ou seja,

diversos tipos polínicos foram encontrados nas bolotas, mas a coloração indica a predominância de um determinado tipo polínico.

CONCLUSÃO

Tais análises corroboram a hipótese de que o comportamento de *Apis mellifera* é generalista, o que favorece a espécie na utilização de recursos alimentares, no entanto, o forrageamento é direcionado a fontes específicas, garantindo às operárias menor gasto energético, além de poder favorecer ainda a polinização em função da especificidade dos tipos polínicos transportados durante o comportamento de visita às flores. No aspecto aplicado da produção de pólen, o presente trabalho indica que a coloração das bolotas pode ser utilizada como marcador da fonte botânica do pólen apícola.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barth, F.G. 1991.** Insects and flowers - the biology of a partnership. Princeton University Press, Princeton.
- Barth, O.M. 1989.** O pólen no mel brasileiro. Rio de Janeiro: Gráfica Luxor. 150 p.
- Erdtman, G. 1952.** Pollen morphology and plant taxonomy. Angiosperms. Stockholm: Almqvist & Wiksell.
- Erdtman, G. 1965.** Pollen morphology and plant taxonomy. Gymnospermae, Pteridophyta, Bryophyta. Stockholm: Almqvist & Wiksell. 151 p.
- Louveaux, J. et al. 1978.** Methods of melissopalynology. *Bee World*, Gerrards Cross, v. 59, p. 139-157.
- Modro, A.F.H. 2006.** Flora e caracterização poliníferas para abelhas *Apis mellifera* L. na região de Viçosa, MG. (Dissertação) Mestrado em entomologia, Universidade Federal de Viçosa, 98p.
- Proctor, M., Yeo, P. & Lack, A. 1996.** The natural history of pollination. Harper Collins Publishers, London.
- Viana, B.F. & Silva, F.O. 2006.** Polinização por abelhas em agroecossistemas, In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 16., Aracaju. *Anais...* Aracaju. CD-ROM.
- Wilson, E.O. 1971.** The insects societies. The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge