

Levantamento do pólen apícola da região de Viçosa, MG, entre agosto e dezembro de 2005

Anna Frida Hatsue Modro¹, Dejair Message² e Cynthia Fernandes Pinto da Luz³

Introdução

Dada a necessidade de se aproveitar de maneira racional e sustentável os recursos oferecidos pela flora nativa ainda disponível e a preocupação com os impactos antrópicos, vários levantamentos de vegetação com importância apícola têm sido feitos em diversas regiões do Brasil [1,2]. No entanto, o conhecimento sobre a flora apícola do Brasil ainda é insuficiente, tendo em vista a grande diversidade botânica encontrada em todo o território nacional [3].

A maioria das plantas entomófilas fornece pólen às abelhas ao realizarem visitas às flores, servindo para suprir suas necessidades nutricionais [4]. Sendo assim, o conhecimento dos dados referentes à quantidade de pólen ofertada em uma região é importante no sentido de promover o conhecimento em relação ao reforço alimentar para as colméias na época de escassez ou programar a implantação de culturas que possam fornecê-lo.

Devido à grande importância do conhecimento da flora polínica regional com potencial apícola, tanto para direcionar projetos de recomposição vegetal quanto para um melhor aproveitamento dos recursos disponíveis para a atividade apícola, este estudo visou conhecer as plantas com potencial polínico para *Apis mellifera* L. na região de Viçosa, Minas Gerais (MG), durante o período considerado como entre-safra para mel na região (agosto a dezembro).

Material e métodos

As áreas de estudos foram dois locais antropizados com domínio da Floresta Estacional Semidecidual Secundária da região de Viçosa, MG: Apiário UFV (22°45'33.0" de latitude sul e 42°52'03.7" de longitude oeste) e Apiário Mesmel (20°49'04.9" de latitude sul e 42°54'33.7" de longitude oeste).

Pelo sistema de Köppen, o clima nesta região é do tipo Cwb, tropical de altitude, com verões chuvosos (setembro a novembro) e invernos frios e secos (abril a setembro), temperatura média mensal anual oscilando de 14 a 23°C e precipitação média anual de 1.403,8 mm [5].

Para o reconhecimento das plantas poliníferas utilizadas pelas abelhas foram coletadas bolotas de pólen em cada apiário, em cinco colméias do tipo Langstroth, selecionadas ao acaso, com abelhas *Apis mellifera* (africanizadas) (UFV: colméias 1-5; Mesmel: colméias 6-10). O pólen foi recolhido com um coletor do tipo

intermediário superior, instalado em cada colméia.

As coletas de campo foram realizadas a cada duas semanas, iniciando em 12 de agosto de 2005 e terminando em 13 de dezembro de 2005. No final deste período obtiveram-se oito amostragens em cada apiário estudado.

As amostras de pólen coletadas foram limpas por catação, pesadas em balança de precisão, colocadas em sacos plásticos e armazenadas temporariamente em freezer.

Cada amostra foi homogeneizada e dela retirado 2 g de pólen para a preparação das lâminas de microscopia. A preparação polínica das amostras de bolotas de pólen seguiu basicamente o método padrão europeu de Maurizio & Louveaux [6], muito utilizado em amostras de mel e em bolotas de pólen no Brasil. O uso deste método evita a perda de informações importantes para a identificação dos tipos polínicos entomófilos, como a presença ou não de trifina, óleos e de vários elementos figurados, além de não provocar a mudança de coloração dos grãos de pólen [7].

A identificação dos tipos polínicos foi baseada, principalmente, na coleção de referência de lâminas de microscopia com pólen das plantas em floração da região de estudo, concomitantemente ao período de coleta das bolotas de pólen nas colméias, e em catálogos palinológicos. Foram identificados e contados aproximadamente 500 grãos de pólen por amostra. A partir deste total foram estabelecidas as porcentagens.

Resultados e discussão

Do total das bolotas de pólen coletadas nos apiários UFV e Mesmel no período de agosto a dezembro de 2005, foram encontrados 66 tipos polínicos (Tab. 1). Nas coletas realizadas no apiário UFV, no período de 12 de agosto a 13 de dezembro, 55 tipos polínicos foram encontrados. Nas coletas no apiário Mesmel, no período de 15 de agosto a 23 de novembro, 40 tipos polínicos foram encontrados.

As famílias que apresentaram maior riqueza de tipos polínicos coletados pelas abelhas nos dois apiários foram: Leguminosae (7), Asteraceae (6), Rubiaceae (4), Bignoniaceae (4), Euphorbiaceae (4) e Arecaceae (3). As famílias que apresentaram maior frequência dos tipos polínicos coletados pelas abelhas nos dois apiários foram Asteraceae (24,57%), Myrtaceae (13,88%), Cecropiaceae (13,14%), Leguminosae (11,59%) e Rubiaceae (10,04%).

1. Mestranda do Curso de Pós-graduação em Entomologia, Departamento de Biologia Animal, Universidade Federal de Viçosa. Campus Universitário, Apiário Central, Viçosa, MG, CEP 36570-000. E-mail: annafrida@insecta.ufv.br

2. Professor Titular do Departamento de Biologia Animal, Universidade Federal de Viçosa. Campus Universitário, Apiário Central, Viçosa, MG, CEP-36570-000.

3. Pesquisadora da Seção de Dicotiledôneas, Instituto de Botânica, Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo. Av. Miguel Estéfano, 3687, Água Funda, São Paulo, SP, CEP-04301-902.

Apoio financeiro: CAPES.

Estas famílias são mencionadas, para o sudeste, como de importância polinífera com maior riqueza de taxa identificados em Minas Gerais [8], São Paulo [9] e Rio de Janeiro [10].

O maior período de observação nas coletas, assim como a presença de plantas ornamentais no raio de ação das abelhas, podem ser os principais motivos da maior riqueza de tipos polínicos no apiário UFV em relação ao apiário Mesmel. Estudos indicam que as abelhas *Apis mellifera* preferem coletar néctar e pólen em plantas ornamentais exóticas [11]. Uma maior frequência de pólen de plantas exóticas também foi encontrada em amostras de geléia real de colméias localizadas no apiário UFV [12].

As plantas ornamentais exóticas observadas em floração no período de estudo e com importância polinífera para abelhas *Apis mellifera* foram Arecaceae spp., *Bauhinia variegata* L., *Calliandra brevipes* Benth., *Callistemon* spp., *Dombeya wallichii* (Lindl.) K. Schum., *Dracaena* spp., *Euphorbia pulcherrima* Willd. ex Klotzsch, *Gibasis schiedeana* (Kunth) D. R. Hunt, *Grevillea robusta* A. Cunn. ex R. Br., *Helianthus debilis* Nutt., *Justicia brandegeana* Wash. & L. B. Sm., *Melia azedarach* L., *Michelia champaca* L., *Petrea* sp., *Plumeria* spp., *Rosa* spp., *Russelia equisetiformis* Schltdl. & Cham., *Tagetes erecta* L., *Tradescantia zebrina* Heynh. e *Tropaeolum* sp. Estas plantas são também citadas por outros autores como de importância apícola para abelhas na região sudeste do Brasil [1,13,14,15].

Os tipos polínicos presentes neste estudo também foram ocorrentes em outros levantamentos polínicos na região sudeste do Brasil, como em outras cidades de Minas Gerais [16], Rio de Janeiro [10,17] e em estudos prévios desenvolvidos em Viçosa [12].

Agradecimentos

A CAPES pela concessão de bolsas. Ao funcionário do Apiário Central da UFV, Geraldo Neri Ferreira, pela competente contribuição. A Ângela Maria da Silva Corrêa do Instituto de Botânica (SP), pelo auxílio nas identificações polínicas e fotomicrografias.

Referências

[1] RAMALHO, M.; KLEINERT-GIOVANNINI, A. & IMPERATRIZ-FONSECA, V. L. 1990. Important bee plants for

- stingless bees (*Melipona* and *Trigonini*) and Africanized honeybees (*Apis mellifera*) in neotropical habitats: a review. *Apidologie*, 21: 469-488.
- [2] BARTH, O.M. 2004. Melissopalynology in Brazil: a review of pollen analysis of honeys, propolis and pollen loads of bees. *Sci. Agric.*, 61 (3): 342-350.
- [3] EMBRAPA MEIO-NORTE. 2003 [Online]. *Produção de Mel*. Homepage: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mel/S/PMel/importancia.htm>.
- [4] ALMEIDA, D.; MARCHINI, L.C.; SODRE, G.S.; D'AVILA, M. & ARRUDA, C.M.F. 2003. *Plantas visitadas por abelhas e polinização*. Piracicaba, Esalq-Divisão de biblioteca e documentação. 40p. (Série Produtor Rural).
- [5] VALVERDE, O. 1958. Estudo regional da Zona da Mata de Minas Gerais. *Revista Brasileira de Geografia*, 20 (1): 1-82.
- [6] MAURIZIO, A. & LOUVEAUX, J. 1965. *Pollens de plantes mellifères d'Europe*. Paris, U.G.A.F. 148p.
- [7] BARTH, O.M. 1989. *O pólen no mel brasileiro*. Rio de Janeiro, Gráfica Luxor. 150p.
- [8] ANTONINI, Y.N. & MARTINS, R.P. 2003. The flowering-visiting bees at the ecological station of the Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brazil. *Neotropical Entomology*, 32 (4): 565-575.
- [9] ALMEIDA-MURADIAN, L.B.; PAMPLONA, L.C.; COIMBRA, S. & BARTH, O.M. 2005. Chemical composition and botanical evaluation of dried bee pollen pellets. *Journal of Food Composition and Analysis*, 18: 105-111.
- [10] BARTH, O.M. & LUZ, C.F.P. 1998. Melissopalynological data obtained from a mangrove area near to Rio de Janeiro, Brazil. *Journal of Apicultural Research*, 37 (3): 155-163.
- [11] FRANKIE, G.W.; THORP, R.W.; SCHINDLER, M.; HERNANDEZ, J.; ERTTER, B. & RIZZARDI, M. 2005. Ecological patterns of Bees and their host ornamental flowers in two northern California cities. *Journal of the Kansas Entomological Society*, 78 (3): 227-246.
- [12] BARTH, O.M. 2005. Botanical resources used by *Apis mellifera* determined by pollen analysis of royal jelly in Minas Gerais, Brazil. *Journal of Apicultural Research*, 44 (2): 78-81.
- [13] IWANMA, S. & MELHEM, T.S. 1979. The pollen spectrum of the honey of *Tetragonisca angustula angustula* Latreille (Apidae, Meliponinae). *Apidologie*, 10(3):275-295.
- [14] CARVALHO, C.A.L.; MARCHINI, L.C. & ROS, P.B. 1999. Fontes de pólen utilizados por *Apis mellifera* L. e algumas espécies de *Trigonini* (Apidae) em Piracicaba (SP). *Bragantia*, 58(1):49-56.
- [15] MARCHINI, L.C.; MORETI, A.C.C.C.; TEIXEIRA, E.W.; SILVA, E.C.A.; RODRIGUES, R.R. & SOUZA, V.C. 2001. Plantas visitadas por abelhas africanizadas em duas localidades do estado de São Paulo. *Scientia Agrícola*, 58(2):413-420.
- [16] BASTOS, E.M. 1995. Espectro polínico do mel produzido em algumas áreas antrópicas de Minas Gerais. *Rev. Brasil. Biol.*, 55 (4): 789-799.
- [17] LUZ, C.F.P.; THOMÉ, M.L. & BARTH, O.M. 2006. Recursos tróficos de *Apis mellifera* (Hymenoptera, Apidae) na região de Morro Azul do Tinguá, Estado do Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Botânica*. (aceito para publicação).

Tabela 1. Frequência relativa dos tipos polínicos identificados nas bolotas de pólen recolhidas dos coletores das colméias de dois apiários experimentais na região de Viçosa, MG, no período de agosto a dezembro de 2005 (U=Apiário UFV; M=Apiário Mesmel).

Tipos polínicos	Ago		Set		Out		Nov		Dez	
	U	M	U	M	U	M	U	M	U	M
AMARANTHACEAE	Amaranthaceae		3,64		0,25		0,10		0,09	
ANACARDIACEAE	Anacardiaceae		4,15		0,31		7,63		0,09	
	<i>Tapirira</i>						0,09			
ANNONACEAE	<i>Annona</i>						0,08		0,05	
ARACEAE	Araceae		0,32		0,40		0,06		2,15	
ARECACEAE	Arecaceae 1		2,41		0,10		0,87		5,12	
	Arecaceae 2		0,16				0,11		1,18	
	Arecaceae 3		0,04				0,02		0,24	
ASTERACEAE	<i>Baccharis</i>		19,74		2,80		47,21		11,30	
	<i>Cirsium</i>				0,02		0,04		0,08	

Tabela 1. Cont.

ASTERACEAE	<i>Elephantopus</i>	0,88		3,05	2,35	3,92	0,60	0,93	0,01	0,23
	<i>Gochnatia</i>	21,55		1,94	1,02	0,04		0,04		
	<i>Senecio</i>	2,1	0,56	0,89	22,95	0,69	2,86	9,18	0,44	2,83
	<i>Vernonia</i>	16,97	29,12	0,44	1,02	9,33	1,64	0,18	1,71	
BIGNONIACEAE	Bignoniaceae	0,14		0,24	0,02	0,53	0,04	0,02		9,07
	<i>Tabebuia</i>		0,01							0,45
	<i>Pithecoctenium</i>							0,16		
	<i>Spathodea</i>			0,03						
CECROPIACEAE	<i>Cecropia</i>	3,58	59,23	2,43	35,83	1,10	2,15		12,01	1,97
COMBRETACEAE	Combretaceae			0,02						
CONNARACEAE	Connaraceae			4,08				0,02		
CONVOLVULACEAE	<i>Evolvulus</i>								0,01	
CUCURBITACEAE	<i>Gurania</i>							0,02		
CUNONIACEAE	Cunoniaceae					0,03				
	<i>Lamanonia</i>						0,13			
CYPERACEAE	Cyperaceae		0,01						0,02	1,56
DIOSCOREACEAE	Dioscoreaceae					0,02				
EUPHORBIACEAE	Euphorbiaceae	0,95	0,10	1,52		0,78		0,99		0,68
	<i>Alchornea</i>					0,05			18,26	
	<i>Croton</i>			1,23		0,02		0,02	0,02	0,36
	<i>Ricinus</i>	2,07		0,22	2,26	2,14	1,84	0,19	2,50	3,96
LAMIACEAE	<i>Hyptis</i>			0,09						
LAURACEAE	<i>Persea</i>	0,04		0,92	0,46					0,14
LEGUMINOSAE	Leguminosae 1			0,02				0,11		
	Leguminosae 2							0,78		
CAESALPINOIDEAE	Caesalpinoideae		0,01							
MIMOSOIDEAE	<i>Anadenanthera</i>			0,08		7,71	0,80	47,50	14,38	28,59
	<i>Inga</i>					0,09				
PAPILIONOIDEAE	Papilionoideae					2,34	0,92	0,88		
	<i>Machaerium</i>							0,07		
LORANTHACEAE	Loranthaceae							0,02		
LYTHRACEAE	<i>Cuphea</i>			3,52				0,06	0,14	0,09
MONOCOTYLEDONEAE	Monocotiledónea			0,12		0,12		2,23		
MORACEAE	<i>Ficus</i>	0,18								
MYRTACEAE	<i>Eucalyptus</i>	1,04	0,07	11,60	1,43	15,42	1,62	5,54	4,38	4,10
	<i>Myrcia</i>	19,7		7,51	5,33	21,82	6,96	0,27	5,73	12,40
PIPERACEAE	<i>Piper</i>	0,14					19,28		0,29	
POACEAE	Poaceae			0,52	0,10	0,02	1,25	0,06	0,93	0,94
RUBIACEAE	Rubiaceae							4,93		
	<i>Borreria</i>					0,02				
	<i>Guettarda</i>	0,11		0,02		0,27		0,17	0,02	1,09
	<i>Coffea</i>	1,54	1,26		6,70		38,10	14,30	21,80	
RUTACEAE	<i>Citrus</i>	0,51	1,01	1,78	0,10	6,95	0,07	3,66	3,39	5,18
SAPINDACEAE	Sapindaceae	0,07		0,20		1,67		0,02		
SCROPHULARIACEAE	Scrophulariaceae	3,65	3,00		1,02	1,14	7,42			
SOLANACEAE	Solanaceae		2,20							
	<i>Datura</i>			1,28		0,06				
STERCULIACEAE	<i>Dombeya</i>	0,04						0,08	0,06	4,14
TILIACEAE	<i>Triumfetta</i>	0,07								
TYPHACEAE	<i>Typha</i>	0,14	0,10		0,24		1,02		0,19	
ULMACEAE	<i>Trema</i>	0,76		0,24	0,20	8,84	7,03		4,56	
URTICACEAE	Urticaceae							0,05		
VERBENACEAE	Verbenaceae			0,06		1,10				
NÃO IDENTIFICADO	Não Identificado 1								0,55	0,61
	Não Identificado 2									0,09
	Não Identificado 3				0,05		4,22			
TOTAL		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%