

Efeitos de atrativos sobre o comportamento de pilhadores de *Passiflora cincinnata* Mast. (Passifloraceae) em cultivo orgânico

Effect of attractive substances on the behaviour of robber insects of *Passiflora cincinnata* Mast. (Passifloraceae) in organic planting

Kátia Maria Medeiros de Siqueira¹; Lúcia Helena Piedade Kiill²; Rafael Francisco Santos³; Sabrina Pitombeira Monteiro⁴; Edsângela de Araújo Feitoza⁴; Marcionila Gonçalves Malheiro⁵

Resumo

Este trabalho teve como objetivo verificar a influência de substâncias atrativas, no comportamento de pilhadores das flores de *Passiflora cincinnata*, a diferentes distâncias da cultura, em cultivo orgânico, em área de sequeiro. Foram usados os seguintes tratamentos: 1- café com açúcar, 2- chá de erva cidreira, 3- chá de capim santo, 4- água com açúcar (20%) e 5- água (controle), com quatro repetições. Os tratamentos foram distribuídos em quatro linhas, a uma altura de 1,50 m do solo, colocadas a uma distância de 25, 50, 75 e 100 m da cultura. Das substâncias testadas, a que apresentou maior atratividade foi “café com açúcar” com 90,97% para *Apis mellifera* e 60,70% para *Trigona spinipes*, seguido por “água com açúcar”, com 1,9% e 18%

¹M.Sc. em Biologia Animal, Universidade do Estado da Bahia-Juazeiro-BA/CEFET Petrolina-PE; ²Bióloga, D.Sc., Pesquisadora da Embrapa Semi-Árido, Cx. Postal 23, 56302-970, Petrolina-PE, kiill@cpatsa.embrapa.br; ³Biólogo, Bolsista da FACEPE/Embrapa Semi-Árido; ⁴Bióloga, Bolsista do CNPq/Embrapa Semi-Árido; ⁵Estudante de Ciências Biológicas, Estagiária da Embrapa Semi-Árido.

respectivamente. As distâncias dos atrativos em relação à área de cultivo (25, 50, 75 e 100 m) não apresentaram diferenças significativas.

Palavras-chaves: pilhadores, *Trigona spinipes*, *Apis mellifera*, maracujá do mato

Introdução

O maracujá do mato (*Passiflora cincinnata*) pertence à família Passifloraceae, gênero *Passiflora* com cerca de 400 espécies e distribuição pantropical, sendo a maioria encontrada nas Américas, principalmente no Brasil e a Colômbia. Na Bahia, o gênero é representado por 31 espécies, com ampla distribuição, ocorrendo em praticamente todos os biomas do Estado (Nunes & Queiroz, 2006).

Na cultura de algumas *Passiflora*, as abelhas, *Trigona spinipes* e *Apis mellifera* podem causar sérios problemas, chegando inclusive a serem consideradas pragas (Sazima & Sazima, 1989). Na região de Petrolina-PE, as abelhas arapuá (*T. spinipes* Fabr.) e melífera (*A. mellifera*) foram consideradas pilhadores de *P. cincinnata* por retirarem néclar e pólen das flores. Em consequência desse comportamento, as visitas dos polinizadores efetivos, as abelhas mamangavas (*Xylocopa* spp.), foram reduzidas, o que diminuiu drasticamente o número de frutos formados (Kiill & Siqueira, 2006).

O presente estudo teve como objetivos, avaliar diversas substâncias, quanto à atratividade aos pilhadores, em diferentes distâncias da cultura, sob cultivo orgânico de *P. cincinnata*, em área de sequeiro.

Material e Métodos

O trabalho foi desenvolvido em plantio orgânico, no período de abril a julho de 2006, na Estação Experimental da Caatinga, da Embrapa Semi-Árido, Petrolina-PE.

Os tratamentos utilizados foram : 1- café com açúcar, 2- chá de erva cidreira, 3- chá de capim santo, 4- água com açúcar (20%) e 5- água (controle). Os tratamentos foram distribuídos em quatro linhas, a uma altura de 1,50 m do solo, colocadas a distâncias regulares de 25, 50, 75 e 100 m da cultura. Em cada linha, foram colocadas quatro repetições com os cinco tratamentos, mantendo a distância de um metro entre as repetições e 10 cm entre as garrafas

Efeitos de atrativos sobre o comportamento de pilhadores de *Passiflora cincinnata* Mast. (Passifloraceae) em cultivo orgânico

de cada tratamento. Os atrativos foram colocados em garrafas PET, transparentes, com aberturas laterais no sentido longitudinal da mesma, para facilitar o acesso do visitante.

A identificação e contagem dos insetos capturados nas garrafas foram realizadas diariamente, no horário das 8h00 e 9h00, antes e após a oferta das substâncias atrativas. A reposição dessas substâncias foi feita após as avaliações, mantendo-se a oferta do mesmo volume para cada tratamento. Os resultados foram submetidos a ANOVA (programa Statistica 6.0).

Resultados e Discussão

Durante o período de avaliação, observou-se que as abelhas *A. mellifera* foram atraídas em maior número que *T. spinipes*. Das substâncias avaliadas, o tratamento 1 (café e açúcar) foi a que apresentou maior atratividade para os pilhadores. Porém, a porcentagem registrada para *A. mellifera* foi bem maior do que para *T. spinipes* (Tabela 1). A análise estatística indicou que houve diferença na atração das abelhas. Os tratamentos 1 ($F = 245.54$; $p < 0,001$) e 4 ($F = 22.13$; $p < 0,001$) diferiram dos demais quanto a preferência das abelhas.

Tabela 1. Resultados do experimento com atrativos para pilhadores de *Passiflora cincinnata*, em área de cultivo orgânico, na Estação Experimental da Caatinga, Petrolina-PE.

Tratamentos	<i>Apis mellifera</i>		<i>Trigona spinipes</i>	
	No. total de capturas	%	No. total de capturas	%
1. Café com açúcar	1.722	90,97	390	61,70
2. Capim santo	39	2,06	41	6,50
3. Erva cidreira	48	2,54	47	7,43
4. Água com açúcar	37	1,95	115	18,20
5. Água	47	2,48	39	6,17
Total	1.893		632	

O tratamento 4 (água com açúcar) foi o segundo mais atrativo para *T. spinipes* (18,2%). Porém, para *A. mellifera* esta substância foi pouco atrativa, discordando dos dados obtidos por Malerbo Souza & Couto (1998), onde esta solução foi mais atrativa do que os tratamentos com essências (Tabela 1). Nos tratamentos 2 e 3, foram registradas porcentagens inferiores a 8% para ambas as abelhas, sendo este fato atribuído à solução não ser açucarada. A

disponibilidade dos tratamentos por um período de 30 dias, deve ter contribuído no processo de aprendizagem, facilitando a localização da fonte de alimento pelas campeiras, indicando a preferência pelo atrativo (Tabela 1).

No caso de *T. spinipes*, para os tratamento 2 e 3 os percentuais de atratividade, quando comparados com os registrados para *A. mellifera*, foram bem maiores, indicando que estas abelhas são mais receptivas às substâncias aromáticas testadas (Tabela 1).

Quanto à distância dos atrativos em relação à área de cultivo (25, 50, 75 e 100 m), verificou-se que não houve diferenças significativas entre as linhas (Fig. 1). Observa-se que, no caso específico do tratamento 1, que apresentou o maior percentual de visitação, não houve diferença significativa para as quatro distâncias avaliadas. Para os outros tratamentos, a mesma situação foi registrada, ocorrendo o mesmo quando se compara separadamente as duas espécies de pilhadores (Tabela 2)

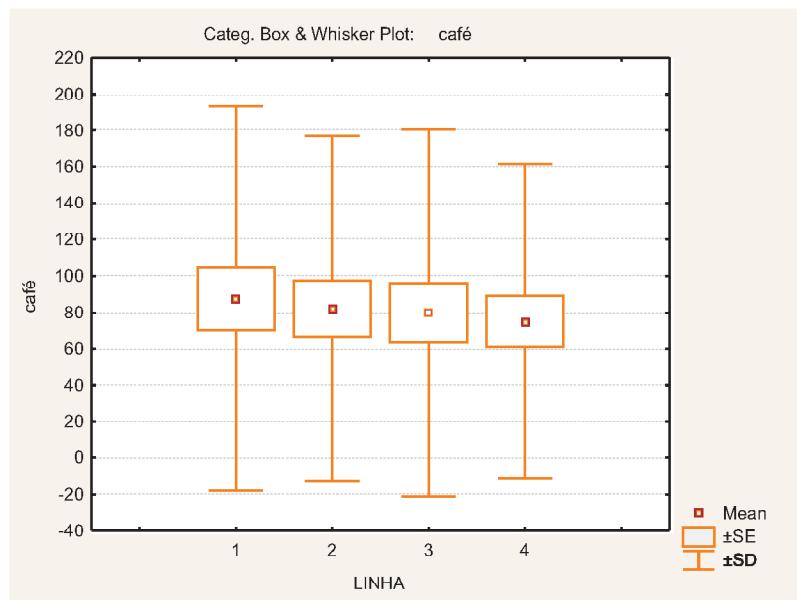


Fig. 1. Distribuição da média, erro padrão e desvio padrão do tratamento 1 em relação à distância da área de cultivo (1- 25 m; 2- 50 m; 3- 75 m; 4- 100 m) de *Passiflora cincinnata*.

Efeitos de atrativos sobre o comportamento de pilhadores de *Passiflora cincinnata* Mast. (Passifloraceae) em cultivo orgânico

Tabela 2. Comparativo entre os principais pilhadores de *P. cincinnata* quanto ao número médio de capturas nos atrativos com a respectiva distância da cultura.

Linhas	Atrativos (média \pm Desvio padrão das capturas)				
	<i>Apis mellifera</i>				
	Café com açúcar	Capim santo	Erva cidreira	Água com açúcar	Água
Linha 1 (25 m)	170,89 \pm 90,50	0,63 \pm 0,63	0,42 \pm 0,77	0,53 \pm 0,84	0,63 \pm 1,26
Linha 2 (50 m)	147,68 \pm 76,31	0,63 \pm 0,90	1,00 \pm 1,29	0,58 \pm 0,69	0,63 \pm 0,68
Linha 3 (75 m)	154,79 \pm 94,78	0,37 \pm 0,60	0,37 \pm 0,50	0,58 \pm 0,84	0,68 \pm 0,82
Linha 4 (100 m)	144,05 \pm 72,50	0,63 \pm 0,90	0,53 \pm 0,84	0,26 \pm 0,56	0,53 \pm 0,84
<i>Trigona spinipes</i>					
Linha 1 (25 m)	4,32 \pm 2,69	0,68 \pm 0,89	0,68 \pm 0,95	1,95 \pm 1,99	0,74 \pm 0,81
Linha 2 (50 m)	5,53 \pm 3,26	0,58 \pm 0,69	0,68 \pm 1,00	1,58 \pm 2,12	0,58 \pm 0,69
Linha 3 (75 m)	4,84 \pm 3,78	0,37 \pm 0,83	0,68 \pm 0,95	1,16 \pm 1,50	0,53 \pm 0,70
Linha 4 (100 m)	5,84 \pm 3,95	0,42 \pm 0,51	0,42 \pm 0,69	1,37 \pm 1,46	0,21 \pm 0,42

Os resultados aqui apresentados indicam que a solução de café com açúcar, pode ser utilizada para atrair os pilhadores da cultura do maracujá do mato, porém estudos complementares são necessários para estimar a quantidade e concentração ideal do atrativo, como também a confecção de recipientes mais adequados.

Agradecimentos

Ao Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira-PROBIO, pelo apoio financeiro ao projeto "Diagnóstico de polinizadores no Vale do Submédio São Francisco."

Referências Bibliográficas

- KIILL, L. H. P.; SIQUEIRA, K. M. M. de. (Coord.). **Diagnóstico de polinizadores no Vale do São Francisco: estratégias de manejo de polinizadores de fruteiras no Submédio do Vale do São Francisco**. Petrolina: Embrapa Semi-Árido: PROBIO, 2006. 1 CD-ROM.
- MALERBO-SOUZA, D. T.; COUTO, R. H. N. Efeitos de atrativos e repelentes sobre o comportamento da abelha (*Apis mellifera*, L.). **Scientia Agrícola**, Piracicaba, v. 55, n. 3, p. 388- 394, 1998.
- NUNES, T. S.; QUEIROZ, L. P. Flora da Bahia: Passifloraceae. **Sitientibus**, Feira de Santana, v. 6, n. 3, p. 194-226, 2006.
- SAZIMA, I.; SAZIMA, M. Mamangavas e irapuás (Hymenoptera, Apoidea): visitas, interações e consequências para polinização do maracujá (Passifloraceae). **Revista Brasileira de Entomologia**, São Paulo, v. 33, p. 109-118, 1989.