

Avaliação das populações de moscas frugívoras (diptera: tephritidae) testando atrativos em armadilhas mcphail no pomar do núcleo de ciências agrárias de Dourados-MS, Brasil.

Amelino Vieira Pontes¹ - Laboratório de Insetos Frugívoros, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Rod. Dourados-Itahum, Km 12, CEP: 79804-970, Dourados-MS.; José Nicácio do Nascimento¹ - jose.nicacio1@uol.com.br ou jose.nicacio@terra.com.br Laboratório de Insetos Frugívoros, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Rod. Dourados-Itahum, Km 12, CEP: 79804-970, Dourados-MS.; Sonia de Oliveira Silva Sanches² - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Cidade Universitária de Dourados – Caixa Postal: 351 – CEP: 79.804-970, Dourados-MS.

Introdução

As avaliações de parâmetros populacionais de insetos em distribuição, densidade e riqueza de espécies têm sido feitas principalmente com o emprego de armadilhas. Vários tipos como: McPhail, Malaise, Shennon, Pitfall, entre outras, são empregados nesses levantamentos que estudam medidas dessas populações naturais (Jirón & Soto-Manitui, 1989; Epsky *et al.*, 1997). As armadilhas McPhail são as mais utilizadas mundialmente em experimentos com populações de moscas frugívoras Jirón & Soto-manitui (1989), empregaram os atrativos: Torula, melão e proteína hidrolisada de soja (misturadas com bórax). Verificaram que este atrativo foi mais seletivo na captura das moscas-das-frutas com uma eficiência de 49,3% Calkins, *et al.*, 1984. Pesquisas têm evidenciado que os atrativos que exalam maior quantidade de amônia são mais eficazes na captura de moscas-das-frutas (Epsky *et al.*, 1997). De modo geral, os atrativos atualmente empregados como iscas em armadilhas para moscas frugívoras não são seletivos às espécies de importância como praga de frutos e hortaliças. Realiza-se poucos trabalhos de armadilhas com atrativos Malo *et al.*, 1994, verificando também que o período de melhor captura das moscas das frutas está entre às 14:00 e 16:00 horas. Portanto, devido à falta de uma substância como atrativo seletivo para a captura destes insetos torna-se necessário pesquisas experimentais visando avaliar um atrativo que tenha um poder de atração específico para determinado inseto.

Objetivo

Este trabalho teve como objetivo avaliar as populações de moscas frugívoras testando o poder de atração e a seletividade de sucos de frutas nativas *in natura*, constituídos por manga, goiaba, caju, maracujá e proteína hidrolisada de milho. E verificar a distribuição e abundância desses insetos na região do pomar do Núcleo de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Dourados-MS, Brasil.

Material e métodos

As coletas foram realizadas em Abril/2004, durante cinco períodos diferentes (dia e noite) no pomar do Núcleo de Ciências Agrárias (NCA) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Dourados-MS, com uma área de 4 (quatro) hectares, com frutíferas nativas e exóticas produzindo neste período. Dispostos em um delineamento experimental de bloco casualizado (DBC) para avaliação da eficácia de 5 (cinco) atrativos *in natura* de suco de frutas nativas as quais foram: Goiaba, Maracujá, Manga, Caju, Proteína hidrolisada de milho 10% e o controle Água. Distribuídos em 3 (três) dias de coletas considerando-os blocos de repetições para cada tratamento. Os tratamentos foram acondicionados em armadilhas McPhail, penduradas em suporte de plantas na altura de 1,5m e perpendicularmente à direção da circulação dos ventos predominante no local (linha) e com um distanciamento de intervalos entre as armadilhas McPhail com atrativos, de acordo com o tamanho da área amostrada e posicionadas por sorteio. As medidas dos fatores ambientais foram registradas nos horários de pico da temperatura, às 07 horas, 14 horas, 18 horas e 22 horas; utilizando os seguintes instrumentos: 1-Anemômetro; 2-Higrômetro; 3-Termômetro e 4-Barômetro. Os atrativos foram dissolvidos em água, numa proporção de 1/1, diluídos próximos do momento de instalação. O recomendado para consumo é uma solução de uma parte do concentrado e oito partes do solvente (água). As armadilhas McPhail foram instaladas a partir das 06:00h e vistoriadas no início e no final de cada período de fotofase e os registros das informações dos parâmetros ambientais, ficando as armadilhas expostas durante todo o período de coleta. A estatística para verificar o efeito de tratamentos foi ANOVA com $F = \alpha 0,10$; para verificar a validade da Hipótese alternativa, em que duas ou mais médias diferem entre si e, a adequação do efeito do delineamento nos blocos. O teste Duncan a 5% ($\alpha 0,05$) de probabilidade para verificar a significância das médias. Para avaliar a significância das médias com o controle foi utilizado o teste Dunnet $\alpha 0,05$. Os dados originais foram transformados em raiz quadrada de $X + 0,5$ a fim de satisfazer à exigência das pressuposições de variância. Foram calculados os índices de Margaleff, Shannon (H') e Equitabilidade, que medem a relação entre o número de espécie e o número de indivíduo pertencente a uma comunidade, o

grau de incerteza em prever a que espécie pertencerá um indivíduo retirado ao acaso de uma amostra aleatória e a uniformidade do número de indivíduos entre as espécies por atrativo, respectivamente.

Resultados E Discussão

Não houve restrição ao sorteio dos tratamentos dentro do bloco (casualização), portanto a condição do modelo de análise da ANOVA para os tratamentos foi mantida, caso contrário o processo seria fatorial. As iscas ou atrativos testados para a captura de insetos frugívoros que se utilizam de extratos energéticos obtidos de vegetais, foram capturados 143 indivíduos em 19 famílias. A aplicação da (ANOVA) $F_{\alpha=0,1; (5, 20)}$ para o número de insetos capturados entre os tratamentos foi significativa. Os atrativos manga e goiaba tiveram médias estatisticamente significativas diferindo das demais. Caju, proteína e maracujá não diferenciaram entre si, quando analisadas pelo teste de Duncan ($p < 0,05$). Na comparação das médias com a testemunha pelo teste de Dunnett ($p < 0,05$), manga, goiaba e caju apresentaram diferença significativa. A isca manga apresentou maior poder de atratividade, porém não sendo específico para os grupos de insetos (Coleoptera, Lepidoptera, Hemiptera e Hymenoptera) capturados, seguida de goiaba e caju; maracujá e proteína não foram estatisticamente significativos. As moscas frugívoras de importância econômica não foram capturadas exceto um exemplar de moscas-das-frutas *Anastrepha fraterculus* (Tephritidae), em atrativo de manga, e três de *Neosilba* spp. (Lonchaeidae) no atrativo manga. Os dípteros Parasitóides (Tachinidae) de grande importância como inimigos naturais controladores das moscas frugívoras, representaram 18% do total de insetos capturados se destacando no atrativo manga. O primeiro grupo mais abundante foi os Drosophilidae com 30% capturados em maracujá. Em estudos realizados verificou que os insetos frugívoros têm uma grande atração por cores mais vivas (vermelho e azul) principalmente para as abelhas e moscas-das-frutas. Portanto pode se inferir que o poder e atratividade do suco de manga para os Tachinidae foi devido a sua coloração amarelada. Pelos índices de Margaleff, Shannon (H') e Equitabilidade, verificou-se que a manga teve realmente maior diversidade de espécie e com a segunda melhor distribuição entre o número de indivíduo por espécie, conforme resultado da análise dos índices respectivamente com 9,65; 1,81 e 0,82 no atrativo caju foi de 7,65; 1,17 e 0,46.

Conclusão

As iscas não apresentaram um poder de atratividade específico na captura de insetos, porém houve uma maior preferência generalizada pelo suco de manga e goiaba, superando o atrativo proteína hidrolisada de milho, mais utilizado em pesquisas no mundo, juntamente com maracujá, caju e a testemunha. Portanto o suco de manga e goiaba teve uma eficácia maior em relação à proteína, maracujá e caju. Infere-se que a ausência das moscas frugívoras nas armadilhas poder estar correlacionada com a presença de seus inimigos naturais (Tachinidae) reduzindo a visitação destas moscas ao pomar.

Referência Bibliográfica

- Calkins, C.O., Schroeder, W. J.; Chambers, D. L., 1984. Probability of Detecting Caribbean Fruit Fly, *Anastrepha suspensa* (Loew) (Diptera : Tephritidae), Populations with McPhail Traps. J. Econ. Entomology. 77: 198-201 1984.
- Epsky, N. D.; Dueben B. D.; Heath, R. R.; Lauzon, C. R.; Prokopy, R. J., 1997. Attraction of *Anastrepha suspensa* (Diptera: Tephritidae) to volatiles from avian fecal material. Florida Entomologist 80(2) June.
- Jirón, L. F., 1989. Evaluación de campo de sustancias atrayentes en la captura de *Anastrepha* spp. (Diptera: Tephritidae), plaga de frutales em América Tropical. III. Proteína hidrolizada y torula boratadas. Rev. Ent. 33 (2):353-356 set 89.
- Malo, E. A., Zapien G. I., 1994. McPhail trap captures of *Anastrepha Obliqua* and *Anastrepha Ludens* (Diptera Tephritidae) in relation to time of day. Florida Entomologist 77(2) June, 1994.