



Novos surtos populacionais de mosca-dos-estábulo no Mato Grosso do Sul: medidas de controle e prevenção

New outbreaks of the population of fly-stables, Mato Grosso do Sul: prevention and control measures

Samir Oliveira Kassab¹, Jairo Campos Gaona¹, Elisângela de Souza Loureiro¹, Thiago Alexandre Mota¹, Paulo Rogério Beltramin da Fonseca², Camila Rossoni¹

¹Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD, Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais – FCBA, Programa de Pós-graduação em Entomologia e Conservação da Biodiversidade, Rodovia Dourados-Itahum, Km 12, Caixa Postal 533, CEP: 79804-970, Dourados-MS. E-mail: samirkassab@gmail.com

²Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD, Faculdade de Ciências Agrárias – FCA

Recebido em: 12/08/2010

Aceito em: 19/09/2011

Resumo. Para a pecuária brasileira, a mosca-dos-estábulo, que durante muitos anos foi considerada uma praga secundária, têm atualmente atingido a condição de praga-chave, devido aos surtos cada vez mais frequentes em função da expansão das áreas destinadas ao plantio da cana-de-açúcar. Entre os vários substratos utilizados para a oviposição da mosca, destacam-se os restos da cultura, torta de filtro e o terreno com vinhaça em áreas canavieiras, e o estrume, a terra com a urina e material orgânico em estábulos, além de malhadores e cochos nos locais de produção pecuária. Objetivando relatar os novos surtos da mosca-dos-estábulo em bovinos de Mato Grosso do Sul, foram compilados os dados referentes a visitas técnicas realizadas por profissionais da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), em usinas de açúcar e álcool e fazendas. No presente trabalho são discutidas ainda medidas de controle e prevenção, além de recomendações técnicas aos produtores, no intuito de prevenir futuros ataques da mosca.

Palavras-chave. Bovinos; cana-de-açúcar; *Stomoxys calcitrans*

Abstract. For the Brazilian cattle industry, the stable fly, which for many years was considered a secondary pest, have now reached the status of key pest, because of increasingly frequent outbreaks due to the expansion of areas for planting sugar cane. Among the various substrates used for fly oviposition, stand the remains of culture, filter cake and vinasse on land with sugar cane areas, and manure, urine and soil with organic material in stables, and lifters and troughs in local livestock production. In order to report new outbreaks of the stable fly in Mato Grosso do Sul, have been compiled data for technical visits conducted by professionals at the University Federal of Grande Dourados (UFGD) in sugar and alcohol mills and farms. In the present study are also discussed measures for control and prevention, and technical advice to producers in order to prevent future attacks of the fly.

Keywords. Cattle; sugar cane; *Stomoxys calcitrans*

Introdução

Popularmente conhecida como mosca-dos-estábulo a *Stomoxys calcitrans* (Figura 1A) (Linnaeus, 1758) (Diptera: Muscidae) é um inseto hematófago e transmissor de diversos agentes patogênicos. A mosca possui ampla distribuição no território brasileiro, ocorrendo nas regiões com clima favorável ao seu desenvolvimento (Moraes, 2007).

Parte das perdas na pecuária brasileira advém das injúrias causadas pela mosca-dos-estábulo. O hematofagismo realizado pelo inseto ocasiona estresse aos animais parasitados sendo suficiente para reduzir 12% na conversão alimentar e 20% em queda de peso (Moraes et al., 2010). Os prejuízos na pecuária americana ultrapassam 300 milhões de dólares anuais, se levado em consideração à diminuição da produção de leite, redução da natalidade, consumo de



produtos fitossanitários e gastos com mão de obra para o manejo dos animais (Bittencourt & Borja 2002). Quando ocorrem surtos, o inseto preferencialmente ataca bovinos, equinos, ovinos e animais domésticos, podendo injuriar até seres humanos (Guimarães, 1984).

O manejo ambiental inadequado das áreas agrícolas e a deficiência da prevenção sanitária nas fazendas têm colaborado para a proliferação de focos de criação da mosca-dos-estábulo em São Paulo, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais (Barros et al., 2010). Relatos desse inseto em Mato Grosso do Sul são escassos, sendo essa espécie registrada no Estado apenas em estudos conduzidos por Koller et al. (2009) no município de Angélica, MS.

Entre a oferta de substratos utilizados na oviposição da mosca, destacam-se os restos da cultura da cana-de-açúcar, torta de filtro e os terrenos com aplicação de vinhaça. O estrume, a terra com a urina e material orgânico em estabulos, além de malhadores e cochos nos locais de produção pecuária (Bittencourt, 2004).

A presença da *S. calcitrans* tem sido associada ao uso da fertirrigação com vinhaça em culturas de cana-de-açúcar desde a década de 70 (Aguiar-Valgode & Wilward-de-Azevedo, 1992). Em alguns estados do Brasil, os surtos de *S. calcitrans* nos rebanhos em pecuária extensiva e intensiva, próximos a usinas de álcool tornaram-se cada vez mais frequentes, sugerindo uma relação entre as fases iniciais do inseto e os restos culturais das áreas destinadas à produção de cana-de-açúcar (Barros et al., 2010).

Nestes termos, o presente trabalho objetivou relatar os novos surtos da mosca-dos-estábulo ocorridos em Mato Grosso do Sul e propor medidas de controle e prevenção.

Material e Métodos

As visitas técnicas foram realizadas em áreas de plantio comercial de cana-de-açúcar pertencente a usinas de açúcar e álcool, confinamentos e propriedades rurais do Estado de Mato Grosso do Sul. As informações são procedentes de consultorias ambientais prestadas nos anos de 2009, 2010 e 2011. Nas áreas vistoriadas, exemplares do inseto foram coletados incluindo machos e fêmeas e identificados no Laboratório de Entomologia da Faculdade de

Ciências Biológicas e Ambientais da Universidade Federal da Grande Dourados, com o auxílio de chave taxonômica.

Resultados e Discussão

No município de Angélica foram observados três surtos da mosca-dos-estábulo, sendo o primeiro em julho, o segundo no mês de agosto e o último em novembro de 2009. Nas cidades de Maracaju e Dourados, o problema aconteceu na segunda semana de setembro de 2009. O surto de maior população foi o de novembro do mesmo ano segundo o que foi relatado pelos proprietários das fazendas com problemas. Em Ponta Porã, o inseto causou danos severos a um confinamento próximo a plantios comerciais de cana-de-açúcar. Estudos conduzidos por Koller et al. (2009) associam os surtos às condições pluviométricas atípicas do ano de 2009. Contudo, novos ataques já foram registrados nos anos de 2010 e 2011, nos municípios de Angélica, Caarapó, Dourados, Nova Alvorada do Sul, Nova Andradina, Ponta Porã e Rio Brillante.

Durante as visitas técnicas nas áreas com aplicação de vinhaça não foi constatada a presença de criadouros e adultos da mosca-dos-estábulo. A ausência do inseto pode estar relacionada à grande extensão dos locais inspecionados e a aplicação de produtos fitossanitários para o controle da população de insetos durante os surtos que haviam ocorrido. No entanto, no estudo conduzido por Corrêa et al. (2011) observa-se que um dos locais utilizados para a oviposição dos adultos de *S. calcitrans* são as áreas de cana-de-açúcar com aplicação de vinhaça.

Nas fazendas foi observada a presença de adultos da mosca-dos-estábulo atacando animais em criação extensiva. Nos estabulos, malhadores e cochos dos animais, foi evidenciada a presença de ovos, pupas e larvas. Uma hipótese que justifica a presença de adultos *S. calcitrans* pode ser a proximidade das fazendas com as áreas destinadas a produção de cana-de-açúcar devido à oferta de substrato encontrada para a oviposição nas áreas de plantio e locais em potencial nas áreas de produção pecuária. Outro fato deve-se a presença de animais (bovinos, equinos, ovinos e humanos) para a prática o hematofagismo dos insetos adultos.

Além disso, a vinhaça oriunda da fermentação do caldo de cana, associada aos restos culturais pode ter colaborado para o surgimento desses picos populacionais da *S. calcitrans*, nas fazendas. Os surtos da mosca nas áreas próximas aos locais com fertirrigação pode estar relacionado a presença de açúcar na vinhaça que atrai fungos e bactérias decompositores de material orgânico. Assim o substrato pode ter sua acidez modificada pelo processo de decomposição, o pH torna-se ácido e fornece condições propícias para o desenvolvimento das fases iniciais do inseto.

No intuito de auxiliar na prevenção dos surtos do inseto, recomendamos aos produtores de gado de corte e leiteiro o monitoramento

constante, por meio da visualização, dos locais destinados a ordenha dos animais, curral, cochos e malhadores. Nestes ambientes deve-se remover a matéria orgânica (fezes) produzidas pelos animais e expor esses dejetos à radiação ultravioleta, quando possível tratar os substratos com cal virgem ou calcário, com o propósito de aumentar o pH do meio e inviabilizar as fases iniciais da *S. calcitrans*. É importante salientar que, em ambientes tropicais, o tempo de desenvolvimento do ovo (Figura 1B) até adulto é de cerca de duas semanas com um período larval de 7 a 12 dias (Figura 1C), assim deve-se evitar a formação de pupas (Figura 1D) e conseqüentemente a emergência dos adultos.



Figura 1. Adulto de *Stomoxys calcitrans* em repouso (A); Ovos de *S. calcitrans* encontrado sobre o substrato de estábulo (B); Larvas de *S. calcitrans* (C); Pupa encontrada em ração de confinamento (D).



Nos locais destinados a produção de cana-de-açúcar, o monitoramento deve acontecer nas áreas com a aplicação de vinhaça ou que possam manter umidade suficiente para a oviposição e desenvolvimento das larvas. Quando encontrado ovos e larvas, deve-se fazer o manejo imediato do ambiente de forma a promover a diminuição da umidade do solo. A distribuição fracionada da vinhaça na quantidade recomendada de aproximadamente 158.000 L ha⁻¹ e, nos períodos de maior insolação são medidas que podem diminuir a população do inseto (Oliveira et al., 2009).

Nos surtos é interessante fazer o uso de inseticidas registrados para *S. calcitrans* e na quantidade recomendada pelo fabricante. No entanto, a aplicação de produtos químicos é uma medida paliativa, insuficiente e insustentável pela operação, custo e a possibilidade de seleção de insetos resistentes. Assim o controle microbiano pode ser uma estratégia importante no controle dessa praga. O fungo *Metarhizium anisopliae* (Metschnikoff, 1879) Sorokin, 1883 (Hypocreales:

Clavicipitaceae) tem se mostrado viável para o controle da mosca-dos-estábulo (Moraes et al., 2008). Esse inimigo natural promove a “disseminação horizontal” na população de insetos adultos, ou seja, novos membros do grupo são infectados através do contato. Dessa forma, o patógeno chega àqueles locais conhecidos como áreas de refúgio onde sabidamente moscas se protegem da radiação solar durante o dia (Alves & Leucona, 1998).

Vale ressaltar que todo programa de controle de insetos-praga exige o monitoramento ambiental de populações (fauna) não alvo, como medida preventiva de impactos indesejados na biodiversidade e no meio ambiente. Trabalhos devem ser realizados no intuito de reconhecer a dinâmica populacional, bioecologia e métodos de controle alternativo do inseto com a utilização de fungos e bactérias entomopatogênicas nas áreas destinadas ao cultivo da cana-de-açúcar próximas aos locais de criação bovina, com vistas à elaboração de um programa de manejo da mosca-dos-estábulo. **do Instituto Oswaldo Cruz**, v.87, n.1, p.11-20, 1992.

Conclusões

Como novos surtos da mosca-dos-estábulo *S. calcitrans* já foram registrados nos anos de 2010 e 2011, recomendamos o monitoramento constante das áreas destinadas à produção pecuária e cultivo da cana-de-açúcar, visando diminuir os prejuízos com eventuais picos populacionais do inseto.

Agradecimentos

À Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) pelo apoio logístico e infraestrutura física (laboratórios). As usinas de açúcar e álcool, fazendas e confinamentos por permitir o acesso às áreas com surtos.

Referências

ALVES, S.B.; LECUONA, R.E. **Epizootiologia aplicada ao controle microbiano de insetos**. In: ALVES, S. B. Controle microbiano de insetos. 2. ed. Piracicaba: FEALQ, 1998. p.97-169. cap. 5.

AGUIAR-VALGODE, M.; MILWARD-DE-AZEVEDO, E.M.V. Determinação das exigências térmicas de *Stomoxys calcitrans* (L.) (Diptera, Muscidae), em condições de laboratório. **Memórias**

BARROS, A.T.M.; KOLLER, W.W.; CATTO, J.B.; SOARES, C.O. Surtos por *Stomoxys calcitrans* em gado de corte no Mato Grosso do Sul. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.30, n.11, p.945-952, 2010.

BITTENCOURT, A.J.; BORJA, G.E.M.; *Stomoxys calcitrans* (Linnaeus, 1758) (Diptera, Muscidae): preferência por locais do corpo de bovinos para alimentação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Juiz de Fora, v. 4, n. 1, p.75-83, 2002.

BITTENCOURT, A.J.; CASTRO, B.G. de. *Stomoxys calcitrans* parasitism associated with cattle diseases in Espírito Santo do Pinhal, São Paulo, Brazil. **Annals of the New York Academy of Sciences**, New York, v. 1026, n. 1, p.219-221, 2004.

CORRÊA, E.C.; GAONA, J.C.; BARROS, A.T.M. Abundância de *Stomoxys calcitrans* (Diptera: Muscidae) associada com subprodutos de usina sucroalcooleira. In: XXIX Congresso Brasileiro de Zoologia, 2012, Salvador-BA. **Anais... XXIX Congresso Brasileiro de Zoologia (CBZ)**, 2012. v.1. p.1075-1075.



GUIMARÃES, J. H. Mosca dos estábulos: uma importante praga do gado. **Agroquímica**, n.23, p.10-14, 1984.

KOLLER, W.W.; CATTO, J.B.; BIANCHINI, I.; SOARES, C. O.; PAIVA, F.; TAVARES, L.E.R.; GRACIOLLI, G. **Surtos da mosca-dos-estábulo, *Stomoxys calcitrans*, em Mato Grosso do Sul: novo problema para as cadeias produtivas da carne e sucroalcooleira?** 1ª ed. Campo Grande, MS, Embrapa, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2009. 31p. 21 cm. (Boletim técnico).

MORAES, A.P.R.; ***Stomoxys calcitrans*: estabelecimento de colônias e efeitos de *Metarhizium anisopliae* sobre seus estágios imaturos.** 2007. Ano de Obtenção: 2007. 52p. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Veterinária, Seropédica, 2007.

MORAES, A.P.R.; ANGELO, I.C.; FERNANDES, E.K.K.; BITTENCOURT, V.R.E.P.; BITTENCOURT, A.J. Virulence of *Metarhizium anisopliae* to eggs and immature stages of *Stomoxys calcitrans*. **Annals of the New York Academy of Sciences**, New York, v. 1149, p. 384-387, 2008.

MORAES, A.P.R.; BITTENCOURT, V.R.E.P.; BITTENCOURT, A. J. Patogenicidade de *Beauveria bassiana* sobre estágios imaturos de *Stomoxys calcitrans*. **Ciência Rural**, v. 40, n. 8, p. 1802-1807, 2010.

OLIVEIRA, E.L de.; ANDRADE, L.A.B.; FARIA, M.A de.; EVANGELISTA, A.W.P.; MORAIS, A.R de. Uso de vinhaça de alambique e nitrogênio em cana-de-açúcar irrigada e não irrigada. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.44, n.11, p.1398-1403, 2009.