

NOTAS CIENTÍFICAS

PUPAS DE MOSCA-DOS-CHIFRES, *HAEMATOBIA IRRITANS*, EM MASSAS FECAIS DE BOVINOS NELORE NO PANTANAL¹

FABIANA TAVARES PIRES DE SOUZA SERENO²

RESUMO - Este estudo foi realizado na Embrapa-Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal, Corumbá, MS, durante o período de junho/92 a maio/94. Foram realizadas coletas mensais de massas fecais de bovinos da raça Nelore com o objetivo de quantificar populações de *Haematobia irritans* (L.) (Diptera, Muscidae) e parasitóides que se desenvolvem nessas pupas. Durante dois anos foram coletadas 588 pupas da mosca-dos-chifres e observados 10% de parasitismo. As espécies de parasitóides (Hymenoptera) estudadas foram: *Spalangia nigroaenea* (Pteromalidae), *S. endius* (Pteromalidae), *Rhoptromeris* sp. (Eucoilidae) e *Trichopria haematobiae* (Diapriidae). A espécie *S. nigroaenea*, responsável por 91,5% do parasitismo em *H. irritans*, tem pequena seletividade quanto ao hospedeiro, assim como as demais espécies observadas.

PUPAE OF HORN FLY, *HAEMATOBIA IRRITANS*, COLLECTED IN FECES OF NELORE BREED IN THE BRAZILIAN PANTANAL

ABSTRACT - This study was carried out in Embrapa-Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal, Corumbá, MS, Brazil, from June/92 to May/94. Manure samples of Nelore breed were collected monthly to quantify if *Haematobia irritans* (L.) populations and parasitoids were present. During two years, 588 *H. irritans* pupae were collected and 10% of parasitism were observed. The parasitoids species (Hymenoptera) found were: *Spalangia nigroaenea* (Pteromalidae), *S. endius* (Pteromalidae), *Rhoptromeris* sp. (Eucoilidae) and *Trichopria haematobiae* (Diapriidae). *S. nigroaenea* was responsible for 91.5% parasitism in pupae of *H. irritans*, this species and the other parasitoids species have low selectivity regarding host choice.

As condições ambientais, a interação com predadores e competidores por espaço e alimento influenciam na sobrevivência e no sucesso do desenvolvimento de insetos em massas fecais. Várias são as espécies de moscas que se desenvolvem em massas fecais de bovinos, algumas apresentando importância econômica como a mosca-dos-chifres, *Haematobia irritans* (Linnaeus, 1758), introduzida no Brasil por volta de 1980 (Valério & Guimarães, 1983) e observada no Estado de Mato Grosso do Sul em 1990 (Honer et al., 1990).

¹ Aceito para publicação em 7 de janeiro de 2000.

² Biól., M.Sc., Embrapa-Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal, Caixa Postal 109, CEP 79320-900 Corumbá, MS. Bolsista do CNPq. E-mail: ge2piseff@lucano.uco.es

Segundo Harris (1981) a *H. irritans* está sujeita a ataques por muitos parasitas e predadores durante a sua fase imatura (ciclo evolutivo) nas massas fecais. Estudos sobre a ecologia da *H. irritans* têm demonstrado a coexistência de predadores, parasitóides e competidores nas massas fecais (Blume, 1970).

O objetivo deste estudo foi quantificar populações de *Haematobia irritans* e de seus parasitóides que se desenvolvem em massas fecais de bovinos Nelore.

O experimento foi conduzido na Fazenda Nhumirim (latitude 18° 59' O''S, longitude 56° 39' O''W e altitude 98 m), de propriedade da Embrapa-Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal, localizada na sub-região da Nhecolândia, município de Corumbá, MS. Segundo Cadavid Garcia (1984), o Pantanal constituiu-se de uma planície com aproximadamente 140.000 km², com clima subúmido tipo Aw, de Köppen, com uma estação chuvosa (outubro/março) e uma relativamente seca (abril/setembro), e tendo como principal atividade econômica a pecuária. O experimento foi realizado no período de junho/92 a maio/94 com coletas mensais de 16 massas fecais de bovinos da raça Nelore. As massas fecais frescas eram inicialmente marcadas em campo e retiradas após sete dias, sendo lavadas individualmente para a retirada de pupas de dípteros, de acordo com a técnica de Spiller (1966). As pupas eram então armazenadas em frascos de vidro cobertos com tecido fino e encaminhadas para o laboratório para as seguintes observações: nascimento de adultos de dípteros ou de parasitóides e casos de inviabilidade das pupas. O material era mantido em laboratório a uma temperatura de 25±5°C, umidade relativa do ar 60±10% e fotofase de 12 horas. Após 60 dias de observação, as pupas inviáveis, moscas e parasitóides obtidos foram armazenados em vidros com álcool 70%. A identificação dos parasitóides da família Diapriidae e Eucolidae foi realizada por especialista e as espécies de Pteromalidae foram identificadas segundo a chave de identificação de Boucek (1963). Durante o período do experimento não foi utilizado nenhum tipo de parasiticida sistêmico nos animais da fazenda.

Em decorrência do manejo adotado na fazenda, as coletas de julho/92 e novembro/92 tiveram o número reduzido à metade, ou seja, só houve coleta de oito massas fecais, e a coleta de dezembro/92 não pôde ser realizada.

Considerando um total de 352 massas fecais de bovinos Nelore coletadas, 281 (79,8%) apresentaram pupas de dípteros e 71 (20,2%) não apresentaram pupas. Em 145 (43,7%) das massas fecais recolhidas foram obtidas pupas de *H. irritans*. Do total de 4.193 pupas coletadas pertencentes à família Muscidae, apenas 588 (14%) foram de *H. irritans*. Das pupas de mosca-do-chifre obtidas, 395 (67,2%) produziram adultos, 134 (22,8%) não emergiram adultos ou parasitóides e 59 (10%) estavam parasitadas (Tabela 1).

O número de pupas de mosca-dos-chifres das quais não emergiram dípteros ou parasitóides foi relativamente alto, entretanto as indicações sobre esse fato são especulativas, uma vez que não foi possível investigar as causas. Thomas et al. (1983) observaram em experimento a campo, com *Musca autumnalis*, um total de mortalidade, no intervalo de zero a sete dias, de 89% independentemente das causas envolvidas.

Maior número de pupas de mosca-dos-chifres foi coletado no período chuvoso, que pode ser resultante da qualidade da massa fecal e condições climáticas favoráveis nesse período. Segundo Collares (1990), no Brasil, a flutuação de *H. irritans* nos animais tem uma ciclicidade dependente de fatores climáticos, principalmente temperatura e pluviosidade.

TABELA 1. Variação mensal de pupas e respectivas emergências, de *Haematobia irritans* (Diptera; Muscidae), coletadas de massas fecais de gado Nelore, no Pantanal de Mato Grosso do Sul, no período de junho de 1992 a maio de 1994.

<i>Haematobia irritans</i>	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Maio	Total
1992/1993													
Moscas emergidas	8	0	2	6	1	2	0	26	58	19	25	71	218
Pupa inviável	3	1	9	3	1	0	0	1	4	4	3	40	69
Pupa parasitada	1	0	0	0	2	0	0	0	1	2	2	20	28
1993/1994													
Moscas emergidas	12	0	0	4	1	52	33	10	26	9	17	13	177
Pupa inviável	1	0	0	1	14	5	24	1	7	2	6	4	65
Pupa parasitada	1	0	0	0	2	2	1	2	9	2	9	3	31

Associando-se a porcentagem de parasitismo ao número de pupas das quais não emergiram moscas ou parasitóides, nos dois anos de experimento, observou-se um total de mortalidade das pupas de 32,8%. Esses resultados estão de acordo com Watts & Combs Junior (1977), que encontraram no primeiro ano de coleta de pupas de mosca-dos-chifres 14,2% de parasitismo e 31,8% de morte por outras causas, totalizando 46,2% de mortalidade. Segundo Thomas Junior (1985), o parasitismo em pupas de *H. irritans* coletadas em massas fecais correspondeu a 7,6% e o total de mortalidade a 43%.

O parasitismo observado em *H. irritans* foi realizado por: 54 *Spalangia nigroaenea* (Pteromalidae), 2 *Rhoptromeris* sp. (Eucoilidae), 2 *Spalangia endius* (Pteromalidae) e 1 *Trichopria haematobiae* (Diapriidae). Observou-se que *S. nigroaenea*, espécie cosmopolita e solitária, parasitou maior número de pupas de mosca-dos-chifres. Outros estudos devem ser realizados para avaliar o potencial dessa espécie para uso em programas de controle biológico. As famílias Eucoilidae e Diapriidae têm sua biologia e relações entre parasitóide e hospedeiro pouco conhecidas, necessitando, portanto, de maiores estudos para que possam ser recomendadas para fins de uso em programas de controle biológico.

Esses resultados estão de acordo com Figg et al. (1983), que observaram parasitóides nativos atacando a mosca-da-face e mosca-dos-chifres no campo, sendo esses primariamente parasitóides de outros dípteros, de modo que consideraram a sua ocorrência nessas pragas apenas como acidental.

Outras espécies de dípteros observadas nas massas fecais foram: 1.369 pupas de *Broantea debilis* (Muscidae), 516 pupas de *Broantea quadristigma* (Muscidae), 101 pupas de *Cyrtoneurina rescita* (Muscidae), 963 pupas de *Sarcophagula* sp. (Sarcophagidae) e 656 pupas de *Paleosepsis pusio* (Sepsidae). O parasitismo observado nessas espécies de moscas foi o seguinte: *B. debilis* (8,9%), sendo 107 *S. nigroaenea*, 2 *Rhoptromeris* sp., 1 *S. endius* e 12 *Trichopria haematobiae*; *B. quadristigma* (9,1%), sendo todas (46) da espécie *S. nigroaenea*; *C. rescita* (3,0%) com 3 *S. nigroaenea*; *Sarcophagula* sp. (30,2%), com 242 *Rhoptromeris* sp., 6 *S. nigroaenea*, 6 *S. endius*, 7 *T. haematobiae* e 30 Coleoptera Staphylinidae; e *P. pusio* (8,7%), com 5 *S. nigroaenea*, 3 *Rhoptromeris* sp., 46 *S. endius* e 3 *T. haematobiae*.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq, pela bolsa de pesquisa; ao Dr. Ângelo Prado (UNICAMP), pela identificação das espécies de moscas; ao Dr. Lubomir Masner (Canadá), pela identificação do parasitóide Diapriidae; ao Dr. A.S. Menke, pela identificação do parasitóide Eucolidae; a Ireno da Silva (Embrapa-Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal), pelo auxílio nas coletas de dados.

REFERÊNCIAS

- BLUME, R.R. Insects associated with bovine droppings in Kerr and Bexar counties, Texas. **Journal of Economic Entomology**, Lanham, v.63, n.3, p.1922-1924, 1970.
- BOUCEK, Z. A taxonomic study in *Spalangia* Latr. (Hymenoptera, Chalcidoidea). **Acta Entomologica Musei Naturae**, Prague, v.35, p.429-511, 1963.
- CADAVID GARCIA, E.A. **O clima no Pantanal Mato-grossense, Corumbá**. Corumbá : Embrapa-CPAP, 1984. 39p. (Embrapa-CPAP. Circular Técnica, 14).
- COLLARES, N.C.P. Observações epidemiológicas da *Haematobia irritans* em Roraima. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE A MOSCA-DOS-CHIFRES, *HAEMATOBIA IRRITANS*, 1990, São Paulo. **Anais**. São Paulo : Colégio Brasileiro de Parasitologia Veterinária, 1990. p.20-25.
- FIGG, D.E.; HALL, R.D.; THOMAS, G.D. Insect parasites associated with Diptera developing in bovine dung pats on central Missouri pastures. **Environmental Entomology**, Lanham, v.12, n.3, p.961-966, 1983.
- HARRIS, R.L. The influence of parasites, predators and competitors on horn fly population. In: WORKSHOP STATUS OF BIOLOGICAL CONTROL OF FILTH FLIES, 1981, Gainesville. **Proceedings**. New Orleans : Science Education Administration, 1981. p.125-127.
- HONER, M.R.; BIANCHINI, I.; GOMES, A. **Mosca-dos-chifres: histórico, biologia e controle**. Campo Grande : Embrapa-CNPGC, 1990. 34p. (Embrapa-CNPGC. Documentos, 45).
- SPILLER, D. House flies. In: SMITH, C.N. **Insect colonization and mass production**. New York : Academic, 1966. p.203-225.
- THOMAS, G.D.; HALL, R.D.; WINGO, C.W.; SMITH, D.B.; MORGAN, C.E. Field mortality studies of the immature stages of the face fly (Diptera: Muscidae) in Missouri. **Environmental Entomology**, Lanham, v.12, n.3, p.823-830, 1983.
- THOMAS JUNIOR, D.B. The pupation site of some dung-breeding Diptera in central Texas with special emphasis on the horn fly, *Haematobia irritans* (L.). **Southwestern Entomologist**, Dallas, v.10, n.4, p.274-278, 1985.
- VALÉRIO, J.R.; GUIMARÃES, J.R. Sobre a ocorrência de uma nova praga, *Haematobia irritans* (L.) (Diptera, Muscidae) no Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, São Paulo, v.1, n.4, p.417-418, 1983.
- WATTS, K.J.; COMBS JUNIOR, R.L. Parasites of *Haematobia irritans* and other flies breeding in bovine feces in Northeast Mississippi. **Environmental Entomology**, Lanham, v.6, n.6, p.823-826, 1977.