

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA ATRACCIÓN DE LA *HAEMATOBIA IRRITANS* A LAS MATERIAS FECALES DE BOVINOS Y BÚFALOS EN EL PANTANAL BRASILEÑO

COMPARATIVE STUDY OF ATTRACTION OF *HAEMATOBIA IRRITANS* TO FECES OF
BOVINES AND BUFFALOES IN BRAZILIAN WETLANDS

Sereno¹, F.T.P.S. y J.R.B. Sereno²

¹Becaria del CNPq/Embrapa Pantanal. Brasil. E-mail: sereno@cpap.embrapa.br

²Embrapa Pantanal. Cx. Postal 109. 79320-900, Corumbá. MS, Brasil.

PALABRAS CLAVE ADICIONALES

Mosca de los cuernos. Materias fecales.
Hematófagos.

ADDITIONAL KEYWORDS

Horn fly. Feces. Blood-sucking .

RESUMEN

El bovino Pantaneiro, desciende de las razas de la Península Ibérica, se encuentra en peligro de extinción debido a los cruzamientos absorbentes con razas cebuínas, en las cuales predomina la raza Nelore. Las razas cebuínas tienen mayor resistencia a los ectoparásitos que las razas europeas, mientras que estas son más precoces sexualmente. La materia fecal de los bovinos y búfalos constituye un nicho de desarrollo de varias especies de moscas incluso de la *Haematobia irritans*, díptero hematófago que causa expoliación sanguínea e irritación en los animales, ocasionando la pérdida de peso del animal, representando grandes perjuicios económicos en las explotaciones. Este estudio fue desarrollado en la finca Nhumirim de propiedad de la Embrapa-Centro de Pesquisa Agropecuaria del Pantanal, en Corumbá, MS, en el periodo de 11/93 hasta 05/94, con colectas mensuales de materias fecales de bovinos de las razas Nelore y Pantaneira y búfalos. El objetivo de este estudio fue observar en la materia fecal de bovinos Nelore, Pantaneiro y búfalos el desarrollo de diversas especies de moscas incluyendo a *H.*

irritans. La materia fecal del bovino Pantaneiro presentó mayor atractividad para las moscas, incluso la *H. irritans*, en relación con las demás razas, sin embargo, estos datos indican que la raza Pantaneira está perfectamente adaptada a las condiciones ambientales del Pantanal, pudiendo ser mejorada genéticamente y mejor explotada dada a sus características productivas y de precocidad sexual.

SUMMARY

The Pantaneiro breed, originated from Iberian Peninsula breeds, is in danger of extinction because the crosses with Zebu breeds including Nelore breed. The Zebu breeds had more resistance to ectoparasite than European breeds, but this have more sexually precocity. The faeces of bovine and buffaloes are a place to the development of a lot of species of flies including *H. irritans*, a blood-sucking diptera causing blood losses and irritation in the animals, with reduction of animal live weight and so, originating economic

Arch. Zootec. 49: 285-290. 2000.

SERENO Y SERENO

losses. This study was carried out at Nhumirim farm, property of Embrapa, Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal, Corumbá, MS, Brazil, from 11/93 to 05/94, on manure samples, of Nelore and Pantaneira breeds and buffaloes, to compare the number of horn flies (*Haematobia irritans*) on the feces of both bovine breeds.

The objective of this study was to observe, in faeces of Nelore and Pantaneiro breeds and buffaloes, the development of several species of flies specially *H. irritans*. The faeces of Pantaneiro breed were more attractive for flies and *H. irritans* than those of the other breeds. This results showed that Pantaneira breed is well adapted to the environment conditions of the Pantanal, and would be improved both from genetic and management points of view using its productive characteristics and sexual precocity.

INTRODUCCIÓN

El Pantanal Sur Mato-grossense es una planicie cuya principal actividad económica es la ganadería de carne. La región se caracteriza por grandes fincas dedicadas a la ganadería bovina en sistema tradicionalmente extensivo (Cadavid García, 1981). El bovino Pantaneiro tiene origen en razas de la Península Ibérica y fue introducido en el Pantanal hace dos siglos adaptándose a las condiciones edafoclimáticas de la región (Mazza *et al.*, 1994). Desgraciadamente actualmente se encuentra en peligro de extinción debido a los cruzamientos absorbentes con razas cebuínas, en las cuales predomina la raza Nelore. Las razas cebuínas tienen mayor resistencia a los ectoparásitos que las razas europeas en ambientes tropicales, mientras que estas son más precoces sexualmente en estos mismos ambientes, siendo objetivo

de muchos ganaderos unir las dos cualidades en uno solo animal.

La mosca de los cuernos, *Haematobia irritans* (L.) fue relatada en Mato Grosso del Sur en 1990 (Horner *et al.*, 1990) habiendo sido introducida en Brasil en la ciudad de Boa Vista, provincia de Roraima, región norte del país en 1980 (Valério y Guimarães, 1983). Según Williams (1991) los factores que van determinar los niveles de perjuicio debidos a la presencia de la *H. irritans* en el ganado brasileño van depender de la raza de ganado, los tipos de suelo, las condiciones ambientales, los insecticidas disponibles y métodos de aplicación y precio del ganado. Las pérdidas en la producción debidas a *H. irritans* se deben a la disminución en la producción de leche, disminución del peso al destete de los becerros y reducción del peso de los adultos (Skoda *et al.*, 1987) debido a irritación constante, impidiendo que el ganado se alimente adecuadamente.

La materia fecal de los bovinos y búfalos constituye un nicho de desarrollo de varias especies de moscas incluso de la *H. irritans*, díptero hematófago que causa expoliación sanguínea e irritación en los animales, ocasionando la pérdida de peso del animal, representando grandes perjuicios económicos en las explotaciones. Estudios han demostrado que las infestaciones de la mosca de los cuernos en el ganado bovino influyen en la eficiencia de la actividad productiva de estos, debido a la constante irritación, que molesta el bienestar animal e impide que el mismo se alimente de forma efectiva y abundante presentando como consecuencia una disminución de peso.

Usualmente la única ocasión en que

ATRACCIÓN DE *HAEMATOBIA IRRITANS* A HECES DE BOVINOS Y BÚFALOS

las hembras de *H. irritans* dejan el hospedador para depositar los huevos en las materias fecales frescas. Diferencias fisiológicas entre los animales parecen reflejar en la susceptibilidad de la materia fecal para el desarrollo de las larvas de la mosca (Kunz, 1980). El objetivo de este estudio fue observar en la materia fecal de bovinos Nelore (*Bos taurus indicus*), Pantaneiro (*Bos taurus taurus*) y búfalos (*Bubalus bubalus*) el desarrollo de diversas especies de moscas incluyendo a *H. irritans*.

MATERIAL Y MÉTODOS

Este estudio se realizó en la finca Nhumirim (latitud 18° 59' 0" S, longitud 56° 39' 0" W y altitud 98 m), de propiedad de Embrapa Pantanal, ubicada en la subregión de Nhecolândia, provincia de Corumbá-MS, Brasil. El clima del Pantanal es tropical subhúmedo (Aw de Köppen) con una estación de lluvias de octubre hasta marzo y una estación de sequía de abril hasta septiembre (Cadavid Garcia, 1984). La investiga-

ción se desarrollo de noviembre de 1993 hasta mayo de 1994 que corresponde a la estación lluviosa en esta región y fueron recolectadas, mensualmente, 12 muestras de materia fecal para cada raza de bovino y búfalo para la obtención de pupas de dípteros. La precipitación pluvial durante el experimento fue de 7337,3 mm con la máxima en diciembre (258,1 mm) y la mínima en noviembre (27,3 mm). Las materias fecales eran identificadas en el campo, por la mañana, y después de siete días eran recolectadas para posterior evaluación y apuntes del número de pupas de los dípteros según la técnica de Spiller (1966).

Las pupas de díptero fueron llevadas al laboratorio y mantenidas en vidrios en condiciones naturales en que se observaban el nacimiento de los dípteros y parásitos. Las pupas fueron mantenidas a temperatura de 25±5°C, humedad relativa de 60±10 p.100 y fotofase de 12 horas. Después de 60 días las pupas, parasitoides y moscas eran almacenadas en alcohol 70 p.100. Las especies de Pteromalidae fueron identificadas según Boucek (1963).

Tabla I. Comparación de la atracción de *H. irritans* en las materias fecales de bovinos y búfalos en el Pantanal brasileño. (Comparative attraction of *H. irritans* in bovine and buffaloes feces in Brazilian Wetlands).

Moscas/Razas	Búfalo	Nelore	Pantaneiro
Muestreo total	1044	1318	2033
Moscas nacidas	501(48 p.100)	784(59 p.100)	1307(64 p.100)
Pupas inviábiles	292(28 p.100)	329(25 p.100)	486(24 p.100)
Parasitismo	251(24 p.100)	205(16 p.100)	240(12 p.100)
<i>Haematobia irritans</i>	116(11 p.100)	172(13 p.100)	325(16 p.100)

Archivos de zootecnia vol. 49, núm. 185-186, p. 287.

SERENO Y SERENO

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las masas fecales de los animales de la raza Pantaneira tuvieron mayor número de moscas nacidas de manera general que la raza Nelore y búfalos. Los resultados presentados en la **tabla I** muestran que la materia fecal del bovino Pantaneiro presentó mayor atraktividad para las moscas, incluso la *H. irritans*, cuando se comparaba con demás razas y especie, sin embargo, estos datos indican que la raza Pantaneira por tratarse de animales de origen europeo se muestran más atractivos a los parásitos en climas tropicales que los de origen indiano. Sin embargo, estos animales muestran perfecta adaptación a las condiciones ambientales del Pantanal, debiendo ser incluidos en programas de mejora genética dadas sus características productivas y de precocidad sexual, tornándose una buena alternativa para explotación de carne en áreas pantanosas.

Las materias fecales de búfalo y Nelore presentaran menor número de pupas de moscas que las de Pantaneiro, pero los distintos porcentajes de parasitismo son reflejo de la preferencia de los parasitoides a las especies de moscas que se desarrollan en las heces de cada raza. La observación de pupas inviábiles puede ser debido a parasitismo frustrado o mal desarrollo de la especie de mosca. Los aumentos de poblaciones de *H. irritans* en uno corto espacio de tiempo pueden ser debido al desarrollo de esta mosca en las materias fecales de bovinos de la raza Pantaneira. Por tanto, las poblaciones de mosca del cuerno son mantenidas en pequeños números en las materias

fecales de búfalos y de bovinos de la raza Nelore.

Sereno *et al.* (1999^{a,b}) evidencian la precocidad sexual de la raza Pantaneira y demostraron la ausencia de diferencias en el peso a la primera monta entre las razas Nelore, Pantaneira y Mestizas criadas en pastos nativos del Pantanal, revelando el gran grado de adaptación de la raza a las condiciones del Pantanal.

Según Kunz *et al.* (1970) las diferencias del número de moscas que nacen de las materias fecales pueden indicar diferencias fisiológicas entre los animales. El número de pupas inviábiles se mantuvo entre 24 p.100 y 28 p.100, y un parasitismo sin éxito puede ser la razón para este resultado. El aumento del número de moscas incluso la *H. irritans* en las materias fecales del Pantaneiro contribuyó al incremento de estas moscas, favoreciendo que la *H. irritans* proporcione mayor expoliación y estrés en el ganado de carne de la región. La materia fecal del bovino Pantaneiro ofrece mejor sustrato y condiciones para el desarrollo de moscas, incluso de *H. irritans*, demostrando mayor potencial para el mantenimiento de las poblaciones de moscas en la región.

Según estudios realizados por Sereno (1999), un mayor número de pupas de mosca del cuerno pueden ser recolectadas en el período lluvioso pudiendo, este resultado, ser debido a la cualidad de la materia fecal y condiciones climáticas favorables en este período. De acuerdo con Sereno y Sereno (1999) las materias fecales de bovinos Pantaneiro presentan mayor número de pupas de *H. irritans* en comparación con las de Nelore, presentan-

ATRACCIÓN DE *HAEMATOBIA IRRITANS* A HECES DE BOVINOS Y BÚFALOS

do incluso mayor número total de pupas por volumen de heces.

Finalmente, este estudio sirvió como indicativo de la resistencia de estos animales a los parásitos, principalmente, las moscas en condiciones ambientales del Pantanal brasileño. Se recomienda desarrollar en el futuro próximo estudios de investigación con la finalidad de confirmar la resistencia de estos animales a otros tipos de parásitos o enfermedades y de esta manera frenar el proceso de extinción a que esta sometida la raza Pantaneira.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos el soporte financiero del trabajo al CNPq (Consejo Nacional de Desarrollo Científico Brasileño) y a la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (EMBRAPA), concretamente al Centro de Investigación Agropecuaria del Pantanal (CPAP) por nos proporcionar todas las facilidades para la realización de este trabajo, así como al funcionario Ireno da Silva por la ayuda en los trabajos de recolecciones de campo.

BIBLIOGRAFÍA

- Boucek, Z. A. 1963. Taxonomic study in *Spalangia* Latr. (Hymenoptera, Chalcidoidea). *Acta Entomologica Musei Naturae Pragae*, 35: 429-511.
- Cadavid Garcia, E.A. 1984. O clima no Pantanal Mato-grossense, Corumbá. Corumbá: Embrapa-CPAP, 39p. (Embrapa-CPAP. Circular técnica, 14).
- Honer, M.R., I. Bianchin e A. Gomes. 1990. Mosca-dos-chifres: histórico, biología e controle. Campo Grande: Embrapa-CNPq, 34p. (Embrapa-CNPq. Documentos, 45).
- Kunz, S.E., R.R. Blume, B.F. Hogan and J.J. Matter. 1970. Biological and ecological investigations of horn flies in central Texas: influence of time of manure deposition on oviposition. *Journal Economic Entomology*, 63: 930-933.
- Kunz, S.E. 1980. Horn fly production as affected by seasonal changes in rangeland forage conditions. *Southwestern Entomologist*, 5: 80-83.
- Mazza, M.C.M., C.A.S. Mazza, J.R.B. Sereno, S.A. Santos e A.O. Pellegrin. 1994. Etnobiología e conservação do bovino Pantaneiro. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal. - Corumbá: EMBRAPA - CPAP; Brasília : EMBRAPA-SPI, 61 p.il.
- Sereno, J.R.B., A.O. Pellegrin, M.A.C. Lara, U.G.P. Abreu, F.T.P.S. Sereno e L.V.A.S. Chalita. 1999^a. Precocidad sexual de novillas de la raza Pantaneira frente a las razas Nelore y mestizas Pantaneira x Nelore en el Pantanal brasileño. In: III Congreso de la Sociedad Española para los Recursos Genéticos Animales, III, 1999, Lugo. Libro de Actas... Lugo. SERGA, p.79.
- Sereno, J.R.B., A.O. Pellegrin, M.A.C. Lara, U.G.P. Abreu, F.T.P.S. Sereno e L.V.A.S. Chalita. 1999^b. Estimativa del peso a primera monta de novillas de las razas Pantaneira, Nelore y mestizas Pantaneira x Nelore en el Pantanal brasileño. In: III Congreso de la Sociedad Española para los Recursos Genéticos Animales, III, 1999, Lugo. Libro de Actas... Lugo. SERGA, p.80.
- Sereno, F.T.P.S. e J.R.B. Sereno. 1999. Emergência de *Haematobia irritans* nas massas fecais de bovinos das raças Nelore e Pantaneira no Pantanal Mato-grossense. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 34: 1705-1709.

Archivos de zootecnia vol. 49, núm. 185-186, p. 289.

SERENO Y SERENO

- Sereno, F.T.P.S. 1999. Coletas de pupas de mosca-do-chifre, *Haematobia irritans*, em massas fecais de bovinos Nelore no Pantanal. *Pesquisa Agropecuária Brasileira* (em prensa).
- Skoda, S.R., J.B. Campbell e S.E. Kunz. 1987. Wide-area treatment of cattle for horn flies and face flies (Diptera: Muscidae) in south central Nebraska. *Journal of Economic Entomology*, 80: 811-816.
- Spiller, D. 1966. House flies. In: SMITH, C.N. Insect colonization and mass production. New York: Academic Press, p. 203-225.
- Valério, J.R. e J.R. Guimarães. 1983. Sobre a ocorrência de uma nova praga, *Haematobia irritans* (L.) (Diptera, Muscidae) no Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, São Paulo, 1: 417-418.
- Williams, R.E. 1991. Observações e recomendações sobre o problema da mosca-dos-chifres no Brasil. In: Simpósio Internacional sobre a Mosca-dos-Chifres, *Haematobia irritans*, 1, 1991, São Paulo. Anais... São Paulo. CBPV, p. 35-36.

Archivos de zootecnia vol. 49, núm. 185-186, p. 290.