

**DISTRIBUIÇÃO CORPORAL E SAZONALIDADE DO BERNE  
(LARVA DE *DERMATOBIA HOMINIS*)  
EM BOVINOS TRATADOS OU NÃO COM FLOR DE ENXOFRE<sup>1</sup>**

ALBERTO GOMES<sup>2</sup>, JÚLIO C. DE SOUSA<sup>3</sup>, ACYLINO M. RESENDE<sup>4</sup> e JOÃO B.E. CURVO<sup>5</sup>

**RESUMO** - Com a finalidade de testar a ação larvicida da flor-de-enxofre no controle do "berne" (larva de *Dermatobia hominis*), foi fornecida, durante 14 meses, *ad libitum*, a um grupo de 50 novilhos, uma mistura mineral contendo 13,289% de enxofre elementar. Outro grupo, também com 50 novilhos, recebeu somente sal comum mais fósforo. Mensalmente eram contadas as larvas existentes em um dos lados dos animais e mapeadas conforme sua distribuição nas regiões corporais dos novilhos dos dois grupos. Os índices mensais de infestação do berne entre os grupos tratados e não tratados foram semelhantes durante todo o período experimental, não havendo, portanto, diferença estatística ( $P > 0,05$ ) quando analisados pelo teste de Tukey. Houve grande variação mensal nas infestações, sendo os meses de setembro e outubro os que apresentaram as maiores intensidades, diferindo estatisticamente ( $P < 0,05$ ) pelo teste de Waller-Duncan das infestações obtidas nos demais meses. As áreas corporais de maior incidência do berne foram: paleta, tronco, cabeça/pescoço e quarto, respectivamente, não havendo diferença significativa ( $P > 0,05$ ) no grau de infestação das diferentes partes de acordo com o teste de Tukey, nos meses de maiores infestações (jul, ago, set e out). Entretanto, a partir de novembro, quando se observava menor infestação, verificou-se diferença significativa ( $P < 0,05$ ), sendo as regiões da paleta e do tronco as mais infestadas. Os resultados obtidos sugerem que, nas condições do experimento, a flor-de-enxofre não apresentou efeito larvicida nas populações parasitárias do berne, e que, portanto, a adição de enxofre ao sal mineral não é uma prática eficiente para o controle desse ectoparasito.

Termos para indexação: Dípteros, infestação, larvicida, sal comum.

THE CORPORAL DISTRIBUTION AND SEASONAL DYNAMICS  
OF THE LARVA OF *DERMATOBIA HOMINIS* CATTLE  
TREATED AND NONTREATED WITH FLOWERS OF SULPHUR

**ABSTRACT** - In order to test the larvicidal activity of flowers of sulphur in the control of "berne" (larva of *Dermatobia hominis*), 50 male yearlings were supplied with a mineral supplement containing 13,289% of basic sulphur for 14 months. Another group, also 50 male yearlings, received common salt with phosphorus. Larvae were counted monthly on one side of each animal and their distribution was mapped. Monthly indices of infestation by "berne" were similar throughout the trial for treated and nontreated groups, and no statistical difference ( $P > 0,05$ ) was found when analysed by the Tukey test. There was much monthly variation in the infestations with main intensity in September and October, and this differed statistically ( $P < 0,05$ ) by the Waller-Duncan test to that of the other months. The body regions with the main incidence of "berne" were shoulder, trunk, head and neck, and hind-quarters, respectively, with no significant differences ( $P > 0,05$ ) in the degree of infestation during the months of major infestation (July, August, September and October). However, from November onwards, when lower infestation rates occurred, a significant difference ( $P < 0,05$ ) was observed, with the shoulder and trunk having the highest infestations. The results obtained suggest that, under these experimental conditions, flowers of sulphur did not show a larvicidal effect on the parasite populations and therefore the addition of sulphur in mineral supplements is not an efficient method of controlling this ectoparasite.

Index terms: Diptera, infestation, larvicide, common salt.

**INTRODUÇÃO**

O parasitismo dos bovinos pela fase larvária da *D. hominis* (Lin. Jr. 1781), no Brasil comumente co-

nhecida por berne, é sem dúvida, um dos mais graves problemas causados por artrópodes nas áreas tropicais e subtropicais da América Latina, ocasionando elevados prejuízos à exploração da pecuária bovina.

Os prejuízos econômicos causados por esse parasito, segundo Costa & Freitas (1960/61) e Mateus (1977), são evidenciados através de pequeno ganho de peso, retardo do crescimento, queda na produção de leite, dificuldade de aclimação de raças selecionadas, diminuição do valor comercial dos animais, dano parcial ou total das peles e couros e, ainda, do custo de seu controle.

<sup>1</sup> Aceito para publicação em 30 de outubro de 1987.

<sup>2</sup> Méd. - Vet., M.Sc., EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte (CNPGC), Caixa Postal 154, CEP 79100 Campo Grande, MS.

<sup>3</sup> Eng. - Agr., Ph.D., EMBRAPA/CNPGC.

<sup>4</sup> Méd. - Vet., Clínica Veterinária Matogrossul, Campo Grande, MS.

<sup>5</sup> Eng. - Agr., M.Sc., EMBRAPA/CNPGC.

O couro é o subproduto da pecuária que maior depreciação sofre em consequência da dermatobiose, resultando na sua desvalorização comercial ou inadequação à industrialização. Mateus (1979) descreve que couros com dez a vinte perfurações na região antero/dorsal perdem de 30% a 40% de seu valor.

Mandin (1983) relata uma estimativa do Centro de Indústrias de Curtumes do Brasil, de que apenas 15% dos 12 milhões de couros produzidos anualmente são classificados como de primeira categoria; os 85% restantes são distribuídos entre couros de segunda e terceira categorias e refugos, na ordem de 40%, 30% e 15%, respectivamente.

Ainda, dados do Centro de Indústrias de Curtumes do Brasil citados por Zaidan (1983) mostram que os prejuízos decorrentes da desclassificação do couro é da ordem de 13 bilhões e 367 milhões de cruzeiros anuais.

Antes do advento dos modernos inseticidas, diversos produtos foram utilizados para o controle do berne, tais como: alho, fumo, creolina, lindane, toxafeno, DDT etc. (Guimarães & Papavero 1966). Atualmente, os inseticidas mais utilizados são os organofosforados, e mais recentemente foram lançados no mercado as salicilanilidas, as avermectinas, e outros inseticidas; entretanto, os resultados nem sempre são inteiramente satisfatórios.

O enxofre elementar (flor de enxofre) tem sido utilizado como tônico e como meio de controle de ectoparasitos (Blood & Henderson 1968, The Merck... 1973).

Na Austrália, muitas das misturas minerais postas no comércio contêm de 2% a 3% de enxofre, porque os fazendeiros locais também acreditam na ação acaricida do enxofre para fazer frente a carrapatos. Entretanto, Utech & Wharton (1972) não verificaram qualquer efeito do enxofre adicionado à mistura mineral na proporção de 1,5% e 3% na redução do número de carrapatos em bovinos artificialmente infestados.

Existem informações do Serviço de Extensão (EMPAER, MS) de que certo número de criadores de Mato Grosso do Sul utiliza com sucesso o enxofre elementar misturado ao sal, para o controle de carrapatos e bernes em bovinos. A prática parece estar bastante disseminada, e não limitada somente à Austrália, embora Francis já em 1892, no Texas, EUA, não tenha encontrado vantagens na ministração do enxofre na ração. Apesar de os estudos científicos revelarem a ineficácia do enxofre no controle do berne e carrapatos, o mito persiste.

O fato de não haver informações, apoiadas na

pesquisa, de que o enxofre elementar misturado ao sal controla, efetivamente, as infestações pelo berne, justificou a execução do presente trabalho.

## MATERIAL E MÉTODOS

Este experimento foi conduzido na Fazenda São Domingos, no Município de Rio Brillhante, MS, durante o período de julho de 1980 a setembro de 1981.

Para a sua realização foram utilizados 100 bovinos nelorados (alto grau de sangue nelore), machos, com idade entre 18 e 20 meses. Estes animais foram distribuídos em dois grupos iguais, sendo um a testemunha, e o outro, tratado com enxofre elementar adicionado à suplementação mineral na proporção de 13,289% da mesma. A composição mineral foi fornecida *ad libitum* aos animais, em cochos cobertos, durante todo o período experimental.

O grupo testemunha recebeu como suplementação mineral somente fosfato bicálcico e cloreto de sódio nas proporções de 46,083% e 53,917% da mistura, respectivamente.

O grupo tratado recebeu a seguinte suplementação mineral:

Fosfato bicálcico	37,968%
Na Cl	44,423%
Zn SO <sub>4</sub>	3,764%
Cu SO <sub>4</sub>	0,535%
K IO <sub>3</sub>	0,007%
Co SO <sub>4</sub>	0,014%
Flor-de-enxofre	13,289%
	100,000%

Na época da formação dos grupos, os animais apresentavam parasitismo pelo berne e não sofreram quaisquer tratamentos antiparasitários durante o período experimental.

Os animais foram mantidos em regime de pasto em capim-colonião (*Panicum maximum*) e rotacionados a cada 15 dias.

Para a colheita dos dados, os animais eram levados mensalmente ao mangueiro, onde, pela inspeção visual e tátil, a população de berne era contada e mapeada conforme sua distribuição no couro, em um dos lados animais. Os resultados foram registrados em fichas semelhantes às utilizadas por Costa & Freitas (1960/61).

Os dados de precipitação pluvial e de temperaturas máxima e mínima mensais foram obtidos na Destilaria Rio Brillhante, longitude WG 53°54' e latitude S: 21°40', a 3 km da área experimental, e constam da Fig. 1.

Procurou-se também quantificar o efeito do enxofre sobre o carrapato *Boophilus microplus*, utilizando a técnica descrita por Wharton & Utech (1970).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Dados meteorológicos

De acordo com a Fig. 1, as temperaturas mais baixas foram registradas nos meses de julho e agosto de 1981, sendo que, de modo geral, durante o período experimental não houve grandes variações. As precipitações pluviais foram consideradas normais durante o período chuvoso, e se estenderam até o mês de fevereiro, apresentando menores índices nos

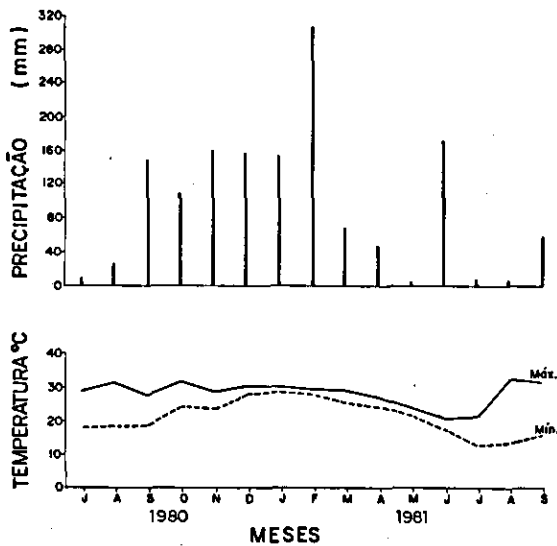


FIG. 1. Dados meteorológicos da área de Rio Brillhante, MS, durante o período de julho de 1980 a setembro de 1981.

meses de março e abril. Nos meses referentes ao período seco (maio a setembro), apenas junho apresentou precipitação superior a 50 mm.

#### Dados parasitológicos

A Fig. 2 contém os dados referentes à infestações pela *D. hominis* no grupo-testemunha, e no grupo tratado com a flor-de-enxofre.

As infestações pelo berne foram bastante variáveis durante os diversos meses do ano, verificando-se as maiores intensidades no período compre-

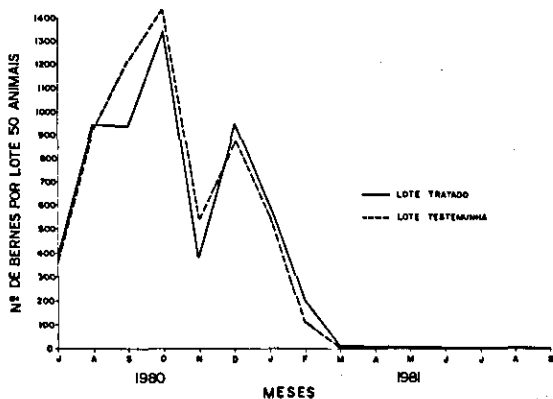


FIG. 2. Contagens totais mensais do berne (larva de *Dermatobia hominis*) em bovinos tratados ou não com flor-de-enxofre, criados na região de cerrado do Mato Grosso do Sul.

didado entre os meses de agosto a outubro e durante o mês de dezembro.

Em ambos os grupos, os índices de infestações pela *D. hominis* foram semelhantes, e outubro foi o mês em que se observou a maior incidência parasitária, com o grupo-testemunha tendo uma infestação de 1.376 bernes/50 animais, enquanto o grupo tratado teve 1.350 bernes/50 animais. Após este período houve uma diminuição nas infestações, até março. A partir deste mês, observou-se um baixo nível de parasitismo, até setembro. Estas flutuações nos índices de parasitismo talvez se deva à precipitação pluvial e, conseqüentemente, à umidade relativa do ar, pois se verificaram baixas precipitações a partir do mês de março. O efeito da temperatura talvez seja nulo ou reduzido, em conseqüência da pouca variação observada durante o período experimental.

Estas observações diferem das obtidas por Magalhães & Lesskiu (1982), quando verificaram, em Ponta Grossa, PR, picos máximos de infestações nos meses de março e abril e infestações mínimas nos meses de agosto e setembro.

A análise dos dados pelo teste de Tukey indicou que não houve diferença estatística ( $P > 0,05$ ) entre as infestações parasitárias dos grupos tratado e testemunha, mesmo nos períodos de maior ocorrência do berne.

Os resultados referentes às infestações da *D. hominis* distribuídos por região corporal do animal são apresentados na Fig. 3.

A análise dos dados pelo teste de Tukey não revelou diferença estatística ( $P > 0,05$ ) entre os índices de parasitismo das diferentes áreas corporais, durante os meses de maiores incidências (jul., ago., set. e out.), embora tenham-se observado tendências de maiores infestações na região da paleta, tronco, cabeça/pescoço e quarto, respectivamente. Já em novembro e dezembro as infestações das regiões da paleta e tronco diferiram estatisticamente ( $P < 0,05$ ) das observadas na cabeça/pescoço e quarto. Para o mês de janeiro, as infestações das regiões da paleta, cabeça/pescoço e quarto não diferiram entre si ( $P > 0,05$ ); entretanto, as infestações obtidas nas regiões da paleta e tronco diferiram significativamente ( $P < 0,05$ ) da obtida na região do quarto. A infestação observada na região da cabeça não diferiu ( $P > 0,05$ ) da infestação verificada na região do quarto.

A análise estatística revelou, ainda, que a *D. hominis* ocorre em quantidade variável ( $P < 0,05$ ), pelo teste Waller-Duncan, nos diferentes meses do ano (Tabela 1).

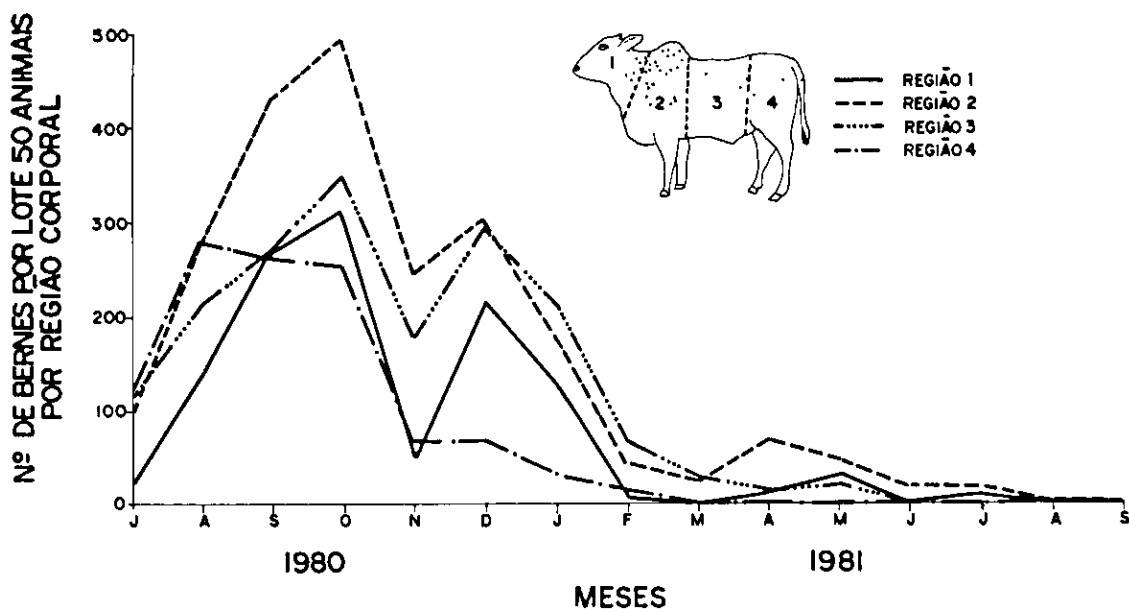


FIG. 3. Contagens totais mensais do berne (larva de *Dermatobia hominis*) por região corporal de bovinos, criados na região de cerrado do Mato Grosso do Sul.

A partir do mês de fevereiro, o número de bernes encontrados parasitando os bovinos foi tão reduzido que se achou por bem não avaliá-lo estatisticamente.

Os resultados da análise estatística dos índices de parasitismo pelo berne nas diferentes regiões corporais de bovinos e da sua sazonalidade são apresentados na Tabela 1.

Os resultados obtidos confirmam os achados por Moya Borja (1982), segundo o qual, 89,4% dos animais examinados possuíam as maiores infestações na região da paleta e em pequena parte da região costal; porém, o autor não faz comentários sobre a análise estatística.

Em virtude de se verificar baixa intensidade pa-

rasitária pelo carrapato *B. microplus* durante o período experimental, não foi possível quantificar o efeito do enxofre sobre este ixodídeo.

### CONCLUSÕES

1. O enxofre não apresentou efeito bernicida quando fornecido juntamente com a mistura mineral, revelando ser uma prática não eficiente no controle do berne.

2. A distribuição do berne nas diversas regiões do corpo não mostrou diferença estatística ( $P > 0,05$ ), embora com tendência para maiores números nas regiões da paleta, tronco, cabeça/pescoço e quarto, respectivamente.

TABELA 1 Contagens totais mensais do berne (larva de *Dermatobia hominis*) por região corporal e a sua sazonalidade em bovinos durante o período de julho de 1980 a agosto de 1981, no Mato Grosso do Sul.

Região corporal	Número de bernes/50 animais													
	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.
Cabeça/pescoço	26 a	136 a	268 a	284 a	50 b	216 b	128 ab	06	0	08	32	0	06	0
Paleta	94 a	284 a	432 a	488 a	244 a	304 a	172 a	40	22	64	44	16	12	0
Tronco	102 a	216 a	266 a	348 a	176 a	292 a	212 a	60	28	10	22	0	01	0
Quarto	124 a	280 a	258 a	256 a	58 b	66 b	34 b	10	0	0	0	2	01	0
Total	346 D	916 B	1224 A	1376 A	528 C	878 B	546 C	116	50	82	98	18	20	0

Médias seguidas de letras diferentes na mesma coluna diferem entre si ( $p < 0,05$ ) pelo teste de Tukey.  
Médias total seguidas de letras diferentes diferem entre si ( $p < 0,05$ ) pelo teste Waller-Duncan.

3. A grande variação sazonal da *D. hominis* observada durante o período experimental deve-se às condições climáticas da região, especialmente à precipitação e à umidade.

#### AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Dr. Laucídio Coelho Neto, proprietário da Fazenda São Domingos, ao Dr. Michael R. Honer, pela colaboração à análise estatística, e ao Dr. Hermano J.H. de Melo, pelo estímulo à execução deste trabalho.

#### REFERÊNCIAS

- BLOOD, D.C. & HENDERSON, J.R. **Veterinary medicine**. 3. ed. Londron, Bailliere Tindall, Cassel, 1968. 927p.
- COSTA, H.M.A. & FREITAS, M.G. Efeito do composto fosforado - DOWCO 109 (NARLENE), administrado pela via oral, sobre a frequência de berne em bovinos. **Arq. Esc. Vet. Univ. Fed. MG**, 13:145-56, 1960/61.
- GUIMARÃES, J.H. & PAPAVERO, N. A tentative anotated bibliography of *Dermatobia hominis* Linnaeus Jr., 1781 (Diptera, Cuterebridae). **Arq. Zool. Est. SP**, 14(4):223-94, 1966.
- MAGALHÃES, F.E.P. & LESSKIU, C. Efeito do controle do berne sobre o ganho de peso e qualidade dos couros em novilhos de corte. **Pesq. agropec. bras.**, 17(2):329-36, 1982.
- MANDIM, A.M. Brasil perde US\$ 109 milhões com couro ruim. **Indic. rural**, 2(46):13, 1983.
- MATEUS, V.G. Dermatobiosis. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE PARASITÓSES DOS BOVINOS, 1., Campo Grande, 1979. **Anais**. Campo Grande, EMBRAPA-CNPQC, p.315-29.
- MATEUS, V.G. Ecología y control de *Dermatobia hominis* (L. Jr. 1781) en Colombia. In: SEMINARIO SOBRE ECOLOGÍA Y CONTROL DE LOS PARASITOS EXTERNOS DE IMPORTANCIA ECONÓMICA QUE AFECTAN EL GANADO EN AMÉRICA LATINA, Cali, 1975. Trabajos presentados en el seminario sobre ectoparasitos. Cali, CIAT, 1977. p.141-6. (CIAT, series CS, 13)
- THE MERCK veterinary manual; a handbook of diagnosis and the veterinarian. 4. ed. Rahway, merck, 1973. 1618p.
- MOYA BORJA, G.E. O berne; biologia, comportamento e controle. **Agroquím. Ciba-Geigy**, 17:19-26, 1982.
- UTECH, K.B.W. & WHARTON, R.H. Sulphur and the cattle tick *Boophilus microplus*. **Aust. Vet. j.**, 48(2):73-4, 1972
- WHARTON, R.H. & UTECH, K.B.W. The relation between engorgement and dropping of *Boophilus microplus* (Caneistrini) (Ixodidae) to the assessment of tick numbers on cattle. **J. Aust. Entomol. Soc.**, 9:171-82, 1970.