



Helmintoses gastrintestinais e pulmonares em bezerros zebu na Região de Cachoeira do Mato - Extremo Sul da Bahia

JOSÉ CARLOS R. SANTANA
EMANOEL A.T. DA LUZ
SUELY J. BARBOSA

Boletim Técnico 117

COMISSÃO EXECUTIVA DO PLANO DA LAVOURA CACAUEIRA
Órgão vinculado ao Ministério da Agricultura

Centro de Pesquisas do Cacau
Km 22 Rodovia Ilhéus-Itabuna
Bahia, Brasil

1983

COMISSÃO EXECUTIVA DO PLANO DA LAVOURA CACAUEIRA

Órgão vinculado ao Ministério da Agricultura

Presidente: Ângelo Amaury Stabile, Ministro da Agricultura; **Vice-Presidente:** Benedito Fonseca Moreira, Diretor da CACEX; **Secretário-Geral:** José Haroldo Castro Vieira; **Secretário-Geral Adjunto:** Emo Ruy de Miranda; **Coordenador Técnico-Científico:** Paulo de Tarso Alvim; **Coordenador Regional:** Fernando Vello.

BOLETIM TÉCNICO

Publicação de periodicidade irregular, editada pelo Centro de Pesquisas do Cacau (CEPEC), destinada à veiculação de artigos científicos e de divulgação técnica, relacionados com assuntos agrônômicos e sócio-econômicos de interesse das regiões produtoras de cacau, de autoria de pesquisadores e técnicos da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC), e eventualmente de técnicos de outras instituições.

Comissão de Editoração (COMED): Jorge Octavio Moreno, Coordenador; Ronald Alvim; Percy Cabala R.; Antonio Henrique Mariano; Ariovaldo Matos; Leda Góes Ribeiro; Saulo de Jesus Soria.

Editor: *Jorge Octavio Alves Moreno*

Assinatura anual poderá ser feita mediante o envio de Cr\$ 1.000,00 (hum mil cruzeiros) em cheque nominal à CEPLAC – Divisão de Finanças, pagável em Itabuna, BA, ao seguinte endereço:

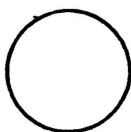
BOLETIM TÉCNICO
CEPLAC/DIBID – Caixa Postal 7
45.600 – Itabuna, Ba

Boletim Técnico I

1970

Ilhéus, Comissão Executiva do Plano
da Lavoura Cacaueira, 1970 –
22,5 cm

1. Cacau – Periódicos. I. Comissão Executiva do
Plano da Lavoura Cacaueira, ed.



CDD 630.7405

Helmintoses gastrintestinais e pulmonares em bezerros zebu na Região de Cachoeira do Mato - Extremo Sul da Bahia

**JOSÉ CARLOS R. SANTANA
EMANOEL A.T. DA LUZ
SUELY J. BARBOSA**

Boletim Técnico 117

**Centro de Pesquisas do Cacau
Km 22 Rodovia Ilhéus-Itabuna
Bahia, Brasil**

1983

HELMINTOSES GASTRINTESTINAIS E PULMONARES EM BEZERROS ZEBU NA REGIÃO DE CACHOEIRA DO MATO – EXTREMO SUL DA BAHIA

*José Carlos R. Santana¹, Emanuel A.T. da Luz¹
e Suely J. Barbosa²*

RESUMO

Realizou-se durante um ano um levantamento das helmintoses em bezerros zebus na Região de Cachoeira do Mato – Extremo Sul da Bahia, através de exames de fezes (OPG), coprocultura e necrópsias mensais. Para as necrópsias, foram utilizados 12 bezerros com idade inicial de 4 a 5 meses. As espécies de nematóides identificadas e mais comumente encontradas, por ordem de prevalência e intensidade parasitária, foram: *Cooperia punctata*, *Haemonchus similis*, *Haemonchus contortus*, *Trichostrongylus axei*, *Oesophagostomum radiatum*, *Bunostomum phlebotomum*, *Trichuris* spp, *Dictyocaulus viviparus*, *Agriostomum vryburgi* e *Cooperia pectinata*. As médias de OPG foram baixas em relação ao número de nematóides adultos recuperados por necrópsia, e na coprocultura houve predominância dos gêneros *Haemonchus* e *Cooperia*.

ABSTRACT

A survey of helminthiasis in zebu calves in the extreme south of Bahia was performed with monthly fecal examinations (EPG), coprocultures and necropsies. Twelve calves with an initial age of four to five months and most commonly found in order of prevalence and parasitic intensity were: *Cooperia punctata*, *Haemonchus similis*, *Haemonchus contortus*, *Oesophagostomum radiatum*, *Bunostomum phlebotomum*, *Trichuris* spp, *Dictyocaulus viviparus*, *Agriostomum vryburgi* and *Cooperia pectinata*. The averages of the fecal egg counts (EPG) were low relative to the number of adult nematodes recovered by necropsies in coproculture there was a predominance of the genera *Haemonchus* and *Cooperia*.

¹ Divisão de Zootecnia, Centro de Pesquisas do Cacau, APT CEPLAC, 45600 – Itabuna, Bahia, Brasil.

² Instituto Biológico da Bahia.

INTRODUÇÃO

As infecções provocadas por helmintos, em bovinos, constituem um dos fatores de baixo índice de produtividade dos rebanhos, acarretando diminuição do apetite, baixa conversão alimentar e conseqüente redução no crescimento e ganho de peso. Os helmintos causam danos às mucosas do abomasso e intestinos, competindo com o animal por nutrientes (Mc Aulliffe citado por Bianchin, 1977). As infecções mais severas se manifestam por diarréia, emagrecimento, tosse, no caso de infecção por helmintos pulmonares, e, em alguns casos, morte do animal. Até mesmo animais bem manejados podem ser hospedeiros de cargas verminóticas que atuam de forma subclínica, sem sintomas aparentes, causando prejuízos e diminuição da resistência a outras doenças. Os animais destinados a exploração leiteira são mais suscetíveis, principalmente os bezerros, nos quais os sintomas são também mais evidenciados.

No Brasil, a ocorrência de helmintos em bovinos já foi estudada em várias regiões, destacando-se os trabalhos de Silva (1961); Freitas e Costa (1970); Pinheiro (1970); Guimarães (1972); Costa et al (1974); Moura (1974) Rassier (1975) Melo e Bianchin (1977); Brust et al (1978); Maciel (1978); Silva et al (1978). No entanto, nenhum trabalho nesse sentido foi desenvolvido no Extremo Sul da Bahia.

Este trabalho teve como objetivo identificar os principais helmintos, registrar suas ocorrências, quantificar a prevalência e intensidade de infecções e, com base nas informações, elaborar programas estratégicos de controle.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi conduzida na Fazenda Grapiúna, situada na Região Pastoril de Cachoeira do Mato, município de Alcobaça, Agrossistema Medeiros Neto — Extremo Sul da Bahia. A topografia da área é predominantemente ondulada e as pastagens artificiais estão constituídas de capim colômbio e sempre verde.

O clima da região é do tipo AW tropical quente e úmido da classificação de Koppen, com precipitações anuais superiores a 750 mm, caracterizado por um período seco, de abril a agosto e um período chuvoso, de outubro a março, quando ocorre mais de 70% da precipitação anual que está na faixa de 1 000 mm. As temperaturas médias nos meses mais frios estão acima de 21 °C, e no verão não ultrapassam 27 °C. Os dados climáticos foram tomados num Posto Meteorológico do CEPEC em Medeiros Neto, situado a aproximadamente 20 km do local do experimento.

O experimento teve uma duração de 12 meses (janeiro a dezembro de 1980). Utilizaram-se 12 bezerros mestiços de zebu, com idade inicial de quatro e cinco

meses e com cargas verminóticas contraídas naturalmente. Esses animais não receberam tratamento anti-helmíntico, sendo submetidos às mesmas condições de manejo comumente adotado na propriedade, e que é similar em toda a região do Extremo Sul da Bahia. Os animais experimentais foram identificados com uma etiqueta plástica presa à orelha. A cada 28 dias era feita coleta de fezes diretamente da ampola retal dos animais experimentais e também de outros animais na mesma faixa etária do rebanho da fazenda. As amostras, acondicionadas em gelo, eram encaminhadas ao Laboratório de Patologia Animal da Divisão de Zootecnia do CEPEC.

A contagem de ovos por grama de fezes (OPG) foi feita segundo Gordon e Whitlok (1939), utilizando-se Câmara McMaster. As larvas de terceiro estágio foram obtidas em coprocultura, segundo a técnica de Robert's e O' Sullivan (1950) e a identificação das larvas infectantes foi feita pela chave de Keith (1953).

Por ocasião da coleta de fezes, transportava-se para o laboratório um bezerro para necrópsia. Após o sacrifício do animal, separavam-se as vísceras. O abomaso, intestino delgado e intestino grosso foram abertos para coleta dos respectivos conteúdos, realizando-se, inclusive, raspagem e lavagem, de modo a assegurar a coleta de todo o material. Essa coleta foi feita em baldes plásticos e, dos respectivos conteúdo do intestino delgado e abomaso, após homogeneização, retirou-se uma alíquota de 10% que foi conservada em formol a 10%, para posterior contagem e identificação dos helmintos. O material contido no intestino grosso foi levado em tamis de 0,250 mm, procedendo-se em seguida a separação, contagem e identificação de todos os helmintos. O pulmão também foi examinado com o objetivo de registrar a presença de *Dictyocaulus*. Os helmintos adultos machos foram colocados em goma de Berlese para classificação das espécies.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 1 constam as médias mensais do número de ovos por grama de fezes (OPG) por animal. Para Strongyloidea, essas médias variaram de 128 a 600 OPG e são consideradas baixas em relação ao número de vermes adultos recuperados por necrópsia. O número de OPG, como critério para determinar a carga helmíntica, é contestado por alguns autores (Gordon, 1948; Michel, 1969), enquanto outros utilizam o método para estudos epidemiológicos (Winks, 1968; Swan, 1970). Segundo Robert's (1957), um número elevado de ovos representa indício seguro de altas infecções, embora um número baixo não implique necessariamente na existência de poucos vermes no animal.

Os resultados de coprocultura (Figura 2) indicaram a presença de *Heamonchus* spp nos animais experimentais em todos os meses, embora a predominância percentual dessas larvas em relação ao gênero *Cooperia* tenham ocorrido nos meses

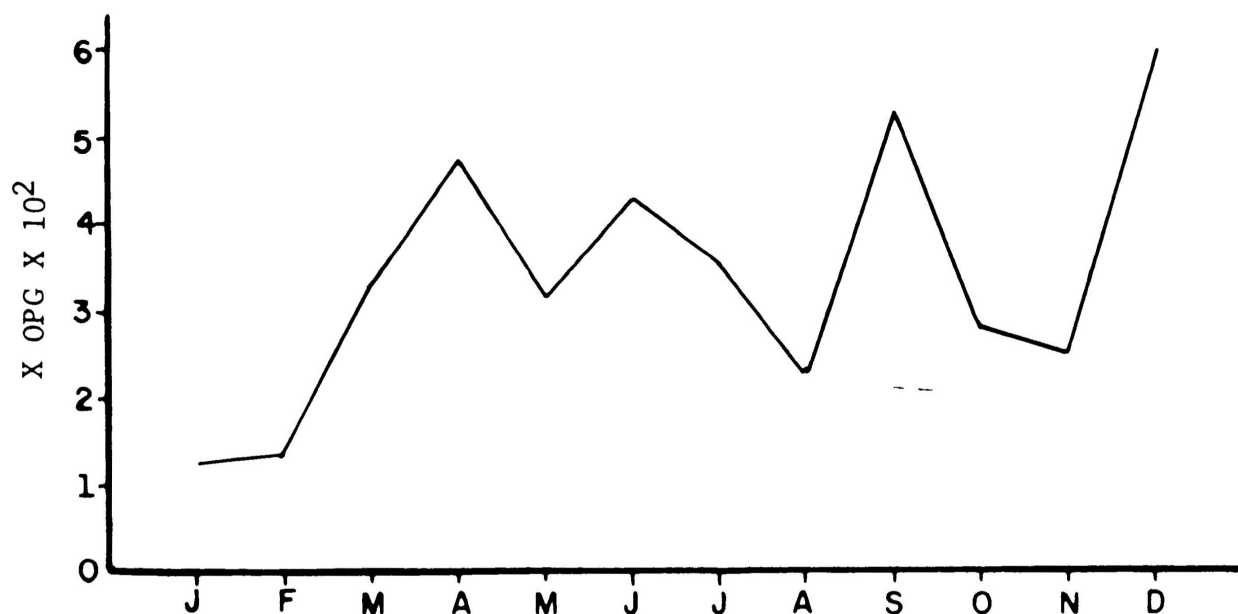


Fig. 1 – Média mensal de ovos por grama de fezes (OPG) de bezerros zebus na Região de Cachoeira do Mato – Extremo Sul da Bahia (janeiro a dezembro de 1980).

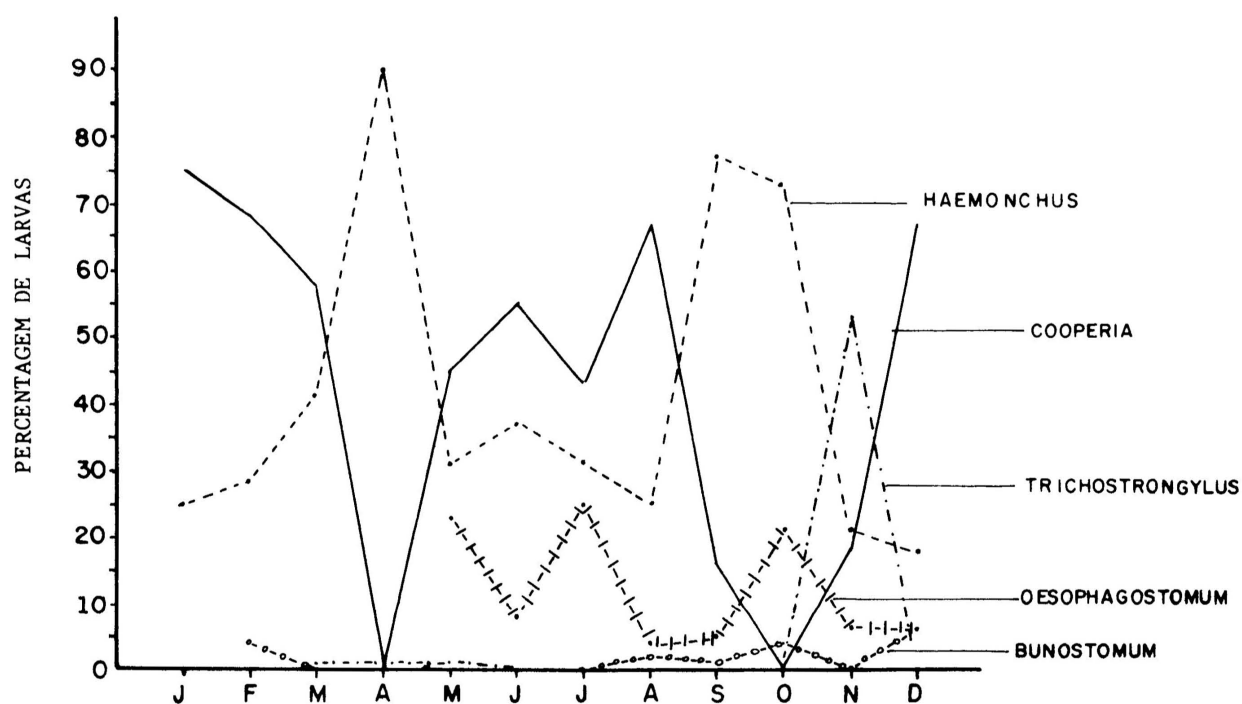


Fig. 2 – Distribuição percentual de larvas infestantes obtidas em coprocultura de bezerros zebus na Região de Cachoeira do Mato – Extremo Sul da Bahia (janeiro a dezembro de 1980).

de abril, setembro e outubro. O gênero *Cooperia* não foi constatado nos meses de abril e outubro, entretanto houve predominância percentual dessas larvas nos períodos de janeiro a março, de maio a agosto e no mês de dezembro.

A prevalência das larvas do gênero *Haemonchus* sobre *Cooperia* foi também encontrada por Brust et al (1977) e Oliveira et al (1978).

O gênero *Oesophagostomum* foi o terceiro mais freqüente, tendo sido constatado em percentagens consideráveis de maio a dezembro. Guimarães (1972), em Sete Lagoas, (MG, registrou a ocorrência dessas larvas só no mês de maio. A presença de larvas de *Bunostomum*, apesar de inexpressiva, ocorreu em quase todo o período, coincidindo com dados de Brust et al (1977). *Trichostrongylus* spp foi o menos freqüente e ocorreu apenas no mês de novembro. Catto e Ueno (1981) registraram infecções mais freqüentes e intensas por *Trichostrongylus axei* em bezerros dessa mesma faixa etária quando já estavam desmamados.

Na Figura 3 representam-se os dados relativos ao número de vermes adultos, recuperados por necrópsia, bem como os dados de precipitação pluvial e temperatura. Verificaram-se níveis baixos de infecção nos meses de janeiro, abril e junho. De julho a setembro observou-se aumento e estabilização da população, seguindo-se um aumento progressivo do nível de infecção nos meses de outubro e dezembro. Esse último período corresponde a um aumento gradativo das médias mensais de precipitação e temperatura. Costa et al (1974) também verificaram que o número de vermes adultos é maior durante o período de maior precipitação pluvial.

No entanto, durante os meses de janeiro a fevereiro, registrou-se baixo índice de infecção, embora tenham ocorrido altas precipitações. Acredita-se que esse resultado seja consequência do manejo dos bezerros, os quais ainda sob regime de amamentação, utilizaram-se pouco da pastagem, principal foco de infecção helmíntica. Por outro lado, o aumento da população de helmintos parasitos, no final do período experimental, também pode ser atribuído a essa mesma causa, pois os animais já desmamados passaram a utilizar o pasto como única fonte de alimento, além do possível efeito de maior precipitação no período. Resultados similares foram obtidos por CATTO e UENO (1981) na região do Pantanal do Mato Grosso.

Os helmintos identificados nas necrópsias pertencem, por ordem de prevalência, às espécies *Cooperia punctata*, *Haemonchus similis*, *Haemonchus contortus*, *Trichostrongylus axei*, *Oesophagostomum radiatum*, *Bunostomum phlebotomum*, *Trichuris* spp, *Dictyocaulus viviparus*, *Agriostomum vryburgi* e *Cooperia pectinata* (Quadro 1). Todas essas espécies já foram encontradas em outras regiões da Bahia (Freitas e Costa 1970; Moura, 1974). Entretanto, foi este o primeiro registro de ocorrência da *Agriostomum vryburgi* no Estado da Bahia.

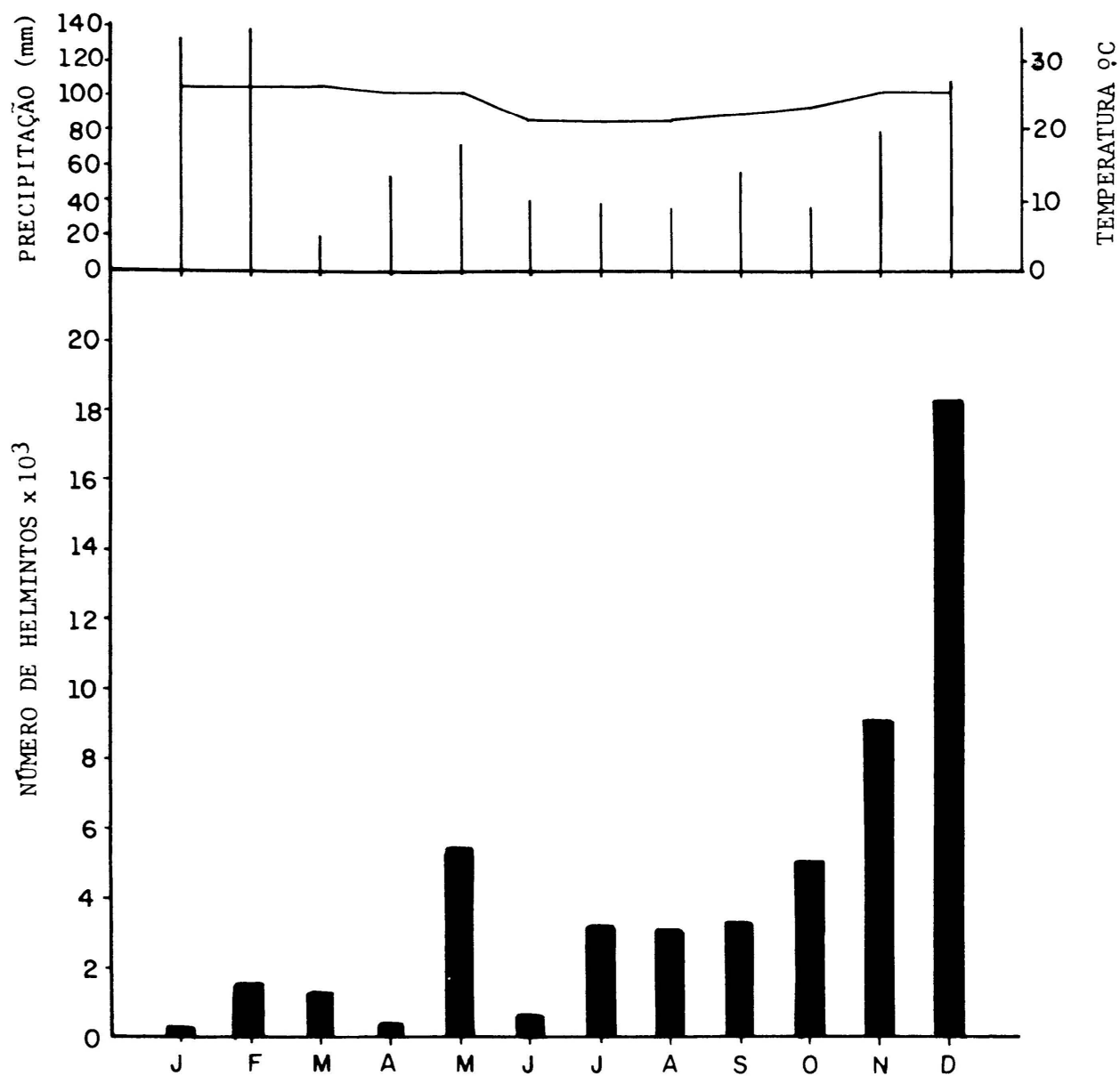


Fig. 3 – Número de helmintos adultos encontrados nas necrópsias de bezerros zebus na Região de Cachoeira do Mato – Extremo Sul da Bahia, com as médias mensais de temperatura e da precipitação pluvial (janeiro a dezembro de 1980).

Quadro 1 - Prevalência e intensidade média de infecção por helmintos gastrintestinais e pulmonares em bezerros zebus na Região de Cachoeira do Mato - Extremo Sul da Bahia.

Helmintos	Intensidade Parasitária	
	Prevalência %	Média (nº)
<i>Cooperia punctata</i>	91,66	2.743
<i>Haemonchus similis</i>	91,66	1.112
<i>Haemonchus contortus</i>	91,66	474
<i>Trichostrongylus axei</i>	25,00	196
<i>Oesophagostomum radiatum</i>	91,66	150
<i>Bunostomum phlebotomum</i>	83,33	136
<i>Trichuris</i> spp	58,33	24
<i>Dictyocaulus viviparus</i>	66,66	9
<i>Agriostomum vryburgi</i>	41,66	3
<i>Cooperia pectinata</i>	8,33	3
Total		4.850

CONCLUSÕES

1. As espécies de helmintos parasitos prevalentes em bovinos na Região Cachoeira do Mato – Extremo Sul da Bahia foram: *Cooperia punctata*, *Haemonchus similis*, *Haemonchus contortus*, *Trichostrongylus axei*, *Oesophagostomum radiatum*, *Bunostomum phlebotomum*, *Trichuris* spp, *Dictyocaulus viviparus*, *Agriostomum vryburgi* e *Cooperia pectinata*.

2. *Cooperia* spp, *Haemonchus* spp e *Oesophagostomum* spp foram os helmintos parasitos mais freqüentes e predominantes durante todo o período experimental.

3. Com base nos resultados da OPG, coprocultura, necrópsia e nos dados de precipitação durante um ano, recomenda-se a intensificação do tratamento anti-helmíntico dos animais de até 2 anos de idade com 4 aplicações anuais nos meses de janeiro, abril, agosto e novembro.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Dr. Ramiro Batista Neto, pela orientação inicial, ao proprietário da Fazenda Grapiúna, Sr. Jesuíno Martins de Souza e ao Técnico Agrícola Euclides Martins dos Santos, pela colaboração nos trabalhos de campo e laboratório.

LITERATURA CITADA

- BLANCHIN, I. 1979. Alguns fatores que interferem no controle de helmintos de bovinos. *In* Seminário Nacional sobre Parasitoses dos bovinos, 1º, Campo Grosso, MS, Brasil, 1979. Anais. Campo Grande, EMBRAPA/CNPQC. pp. 99-111.
- BRUST, M.B., BATISTA NETO, R. e PARAGUASSU, A.A. 1977. Estudo preliminar das helmintoses gastro-intestinais e pulmonares de bovinos na bacia do vale do rio Pojuca, Bahia. *Arquivos da Escola de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Bahia (Brasil)* 2 (1) : 69-82.
- , BATISTA NETO, R. e SILVA, S.A.J. 1978. Epidemiologia dos helmintos gastro-intestinais e pulmonares em bovinos das micro regiões Litoral Norte e Agreste de Alagoinhas. *In* Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária, 16º, Salvador, Brasil, 1978. Anais. Salvador, Brasil, Sociedade de Medicina Veterinária da Bahia. p. 99.
- CATTO, J.B. e UENO, H. 1981. Nematodioses gastrintestinais em bezerros zebus no Pantanal Matogrossense. I. Prevalência, intensidade de infecção e variação estacional. *Pesquisa Agropecuária Brasileira* 16(1) : 129-140.
- COSTA, H.M.A., GUIMARÃES, M.P., COSTA, J.O. e FREITAS, M.G. 1974. Variação estacional da intensidade de infecção por helmintos parasitos de bezerros em algumas áreas de produção leiteira em Minas Gerais. *Arquivos da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais (Brasil)* 26(1) : 95-101.
- FREITAS, M.G. e COSTA, H.M.A. 1970. Lista de helmintos parasitos dos animais domésticos do Brasil. *Arquivos da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais (Brasil)* 22(1) : 33-94.

GORDON, H. Mcl. and WHITLOCK, H. V. 1973. A new technique for counting nematode eggs in sheep faeces. *Journal of the Council for Scientific and Industrial Research, Austrália* 12 : 50-62.

———. 1948. The epidemiology of parasitic diseases, with special reference to studies with nematode parasites of sheep. *Australian Veterinary Journal* 24 : 17-45.

GUIMARÃES, M.P. 1972. Variação estacional de larvas infetantes de nematóides parasitos de bovinos em pastagem de cerrado de Sete Lagoas, MG. *Arquivos da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais (Brasil)* 24(1) : 97-113.

KEITH, R.K. 1953. The differentiation of the infective larvae of some common nematode parasites of cattle. *Australian Journal of zoology* 1 : 223-235.

MACIEL, F.C. 1978. Epidemiologia de helmintos gastrintestinais em bovinos de corte na região de Porto Velho. *In Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária, 16º*, Salvador, Brasil, 1978. *Anais. Salvador, Brasil, Sociedade de Medicina Veterinária da Bahia.* p. 78.

MELO, H.J.H. de e BIANCHIN, I. 1977. Estudos epidemiológicos de infecções por nematódeos gastrintestinais de bovinos de corte em zona de Cerrado de Mato Grosso. *Pesquisa Agropecuária Brasileira* 12 : 205-215.

MICHEL, J.F. 1969. The epidemiology and control of some nematode infections of grazing animals. *Advances in Parasitology* 7 : 211-282.

MOURA, J.A.J. 1974. Helmintos parasitos de bezerros da bacia leiteira de Itapetinga — Bahia. *In Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária, 14º*, São Paulo, Brasil, 1974. *Anais s.n.t.* p. 120.

OLIVEIRA, N.C., OLIVEIRA, N.L.H. e VIRGENS, N.C. 1978. Helmentoses em bovinos na micro região homogênea pastoril de Itapetinga-Bahia. *Arquivos da Escola de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Bahia (Brasil)* 3(1) : 95-102.

PINHEIRO, A.C. 1970. Epizootiologia de helmintos dos bovinos de Bagé (Rio Grande do Sul). *In Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária, 12º*, Porto Alegre, Brasil, 1970. *Anais s.n.t.* pp. 247-255.

- RASSIER, D.S.S. 1975. Prevalência e variação estacional de nematóides parasitas gastrintestinais em bovinos na encosta Sudeste do Rio Grande do Sul. Tese Mestrado. Belo Horizonte, Brasil, Universidade Federal de Minas Gerais. 51p.
- ROBERTS, F.H.S. and O'SULLIVAN, P.J. 1950. Methods for egg counts and larval cultures for strongyles infesting the gastro-intestinal tract of cattle. Australian Journal Agricultural Research 1 : 99-102.
- . 1957. Reactions of calves to infestation with the stomach worm *Haemonchus placei* (Place, 1983) Ransom, 1911. Australian Journal of Agricultural Research 8 : 740-767.
- SILVA, A.A.J. 1961. Alguns nematoides de animais domésticos no Estado da Bahia. Atas da Sociedade de Biologia do Rio de Janeiro (Brasil) 5 (3) : 10-13.
- , BATISTA NETO, R. e BRUST, M.B. 1978. Intensidade de infestação por helmintos em bovinos na Região Cacaueira, no Estado da Bahia. In Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária, 16^o, Salvador, Brasil, 1978. Anais. Salvador, Brasil, Sociedade de Medicina Veterinária da Bahia. p.96.
- SWAN, R.A. 1970. The epizootiology of haemonchosis in sheep. Australian Veterinary Journal 46 : 485-592.
- WINKS, R. 1968. Epidemiology helminth infestation of beef cattle in Central Queensland. Australian Veterinary Journal 44 : 367-372.

INFORMAÇÕES AOS COLABORADORES

1. Serão aceitos para publicação artigos científicos e de divulgação técnica, relacionados com assuntos agrônômicos e sócio-econômicos de interesse das regiões produtoras de cacau.

2. São da exclusiva responsabilidade dos autores as opiniões e conceitos emitidos nos trabalhos. Contudo, à Comissão Editorial reserva-se o direito de sugerir ou solicitar modificações aconselháveis ou necessárias.

3. Os trabalhos deverão ser encaminhados em 3 vias (original e duas cópias) datilografadas em uma só face do papel em espaço duplo e com margens de 2,5 cm. O texto deverá ser escrito corridamente, sem intercalações de figuras e quadros, que feitos em folhas separadas, devem ser anexados ao final do trabalho, acompanhados das respectivas legendas.

4. As figuras (gráficos, desenhos, mapas ou fotografias) não deverão ultrapassar a medida de 18 x 20 cm. Os gráficos e os desenhos serão feitos com tinta nanquim em papel vegetal; as fotografias, somente aceitas em preto e branco, serão copiadas em papel brilhante com bom contraste; os mapas serão confeccionados no tamanho máximo de 40 x 50 cm e em escala adequada a receberem redução para 11,5 x 18 cm, espaço máximo a ser ocupado pela mancha da página.

5. Os quadros deverão ser explicativos por si mesmos, podendo ser datilografados em papel deitado no tamanho máximo de folha ofício.

6. Deverá ser evitada a duplicidade de apresentação de dados, isto é, a apresentação simultânea em gráficos e quadros, cabendo ao(s) autor(es) optar(em) por uma delas.

7. Os trabalhos de pesquisas deverão ser organizados seguindo o estilo científico: Título, Resumo, Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão (ou a combinação dos dois últimos), Conclusões, Agradecimentos (quando for o caso) e Referências.

8. Aos trabalhos descritivos e monografias será reconhecida liberdade de estilo. Neste caso, contudo, o editor permite-se, quando necessário, proceder alterações para sanar falhas de estilo e especialmente evitar ambigüidades, consultando os autores em caso de dúvida. Qualquer que seja a forma de apresentação é indispensável a preparação de breve resumo do conteúdo do trabalho e sua tradução para o idioma inglês, a fim de compor o Abstract. Não se aceitam citações bibliográficas em notas de rodapé.

9. Deverão constar na primeira página, em chamada de rodapé, a qualificação profissional e endereço do(s) autor(es).

10. As citações bibliográficas no texto deverão ser feitas pelo sistema autor-ano. A Literatura Citada obedecerá a ordem alfabética dos nomes dos autores. Trabalhos de um mesmo autor serão citados na ordem cronológica das datas em que foram publicados, e quando do mesmo ano serão distinguidos acrescentando-se letras minúsculas ao número indicativo do ano (a, b, c etc.). Trabalhos até de três autores serão citados pelos nomes de todos, e de quatro ou mais, pelo nome do primeiro, seguido de et al., e o ano.

