



EFEITO DA LOTAÇÃO E DA PASTAGEM NA ESTACIONALIDADE DAS LARVAS INFECTANTES¹

DELCÁCIO JOAQUIM DA SILVA², PEDRO BIONDI³, LUIZ BENITO GAMBINI³, JOÃO BATISTA PEREIRA DE CARVALHO³ e JOSÉ VICENTE SILVEIRA PEDREIRA⁴

RESUMO - O experimento foi conduzido na Estação Experimental de Zootecnia de Pindamonhangaba, SP, de outubro de 1985 a setembro de 1988, procurando-se avaliar as infestações parasitárias em bovinos e a estacionalidade das larvas infectantes (L₃). Foram utilizados 12 bovinos do ecótipo Mantiqueira em cada ano, com peso médio inicial de 150Kg, passando em rodízio quatro pastos de capim Tangola (*Brachiaria mutica* x *Brachiaria arrecta*, Naper) e quatro pastos de Angola (*Brachiaria mutica*, Stapf), com duas taxas de lotação, com área de 1875m² cada na lotação de 4 animais/ha (lotação pesada) e 2500m² cada na lotação de 3 animais/ha (lotação leve). O manejo rotacionado permitiu controle eficaz das helmintoses dos bovinos. Os bovinos que pastaram o capim Tangola mostraram queda nas dosagens de hemoglobina (Hb) e nos valores do hematócrito (Ht). O número de larvas infectantes recuperadas das fezes e capins (LPGF e LPQC), seus gêneros *Haemonchus*, *Cooperia* e *Oesophagostomum*, foram prevalentes durante o período experimental, mantendo-se em níveis de infestação principalmente nas pastagens. O fator de sobrevivência das larvas infectantes (FSL) calculado com os dados climáticos, permitiu medir a infestação parasitária nas pastagens.

Termos para indexação: bovinos, verminose, larvas infectantes, fator de sobrevivência, estacionalidade.

EFFECTS OF PASTURES AND STOCKING RATES IN SEASONALITY OF INFECTIVE LARVAE

SUMMARY - The experiment was carried out at Estação Experimental de Zootecnia de Pindamonhangaba, State of São Paulo, Brasil, from October, 1985 to September, 1988, looking for to evaluate the parasitary infections in bovines and the infective larvae (L₃) seasonality. It was utilized 12 Mantiqueira steers in each year with initial media weight of 150Kg grazing in rotation four paddocks of Para-grass (*Brachiaria mutica*, Stapf) and four paddocks of Tangola-grass (*Brachiaria mutica* x *Brachiaria arrecta*, Naper) in two grazing pressures, one with 0,19 ha each in 4 animals/ha grazing pressure, other with 0,25 ha each in 3 animals/ha grazing pressure. The rotating grazing allowed helmintic control in the bovines. The bovines grazing Tangola grass showed fall in the haemoglobin (Hb) dosage and haematocrit (Ht) values. Infective larvae number recovering of pastures and faeces were prevalence during experimental period, maintained in the low level of infestation, mainly in the pastures. Infective larvae survival factor (ILSF) calculated with rain precipitation and temperature allowed to measure the parasitary infection in the pastures. All analysis were tested at 5% level of probability.

Index terms: Bovines, verminosis, infective larvae, survival factor, seasonality.

- 1 Projeto IZ 14008/85. Recebido para publicação em
- 2 Seção de Higiene Zootécnica e Análises, Nova Odessa, SP.
- 3 Estação Experimental de Zootecnia de Pindamonhangaba, SP.
- 4 Setor de Ecologia das Pastagens, Nova Odessa, SP.



INTRODUÇÃO

O ambiente, envolvendo a maioria dos seus componentes, temperatura, chuva, vento, evapotranspiração, umidade, dessecação, luz solar etc., é um poderoso aliado no controle das infestações parasitárias, pela sua ação efetiva sobre larvas infectantes (L_3) nas pastagens (SILVA et al. 1986b). Deve-se frisar que o elo mais frágil na cadeia "ambiente, indivíduo, parasita" é o indivíduo, o qual por suas inadequadas condições de nutrição, orgânicas, físicas e imunitárias, permite a instalação no seu organismo de um complexo parasitário que aumenta o seu desgaste endógeno e a liberação acentuada de parasitas para o meio ambiente.

Em regiões com estações climáticas bem definidas ARMOUR (1984) cita que as flutuações nas curvas de sobrevivência (estacionalidade) das L_3 são claramente visualizadas e os períodos de contaminação por ovos e larvas identificados, com a utilização dos métodos disponíveis.

Normalmente, os bovinos em regime de pasto são colocados para engorda num único pasto em manejo extensivo, com lotação alta, deficiência de sal mineral e sem controle veterinário, permitindo o superpastejo, com degradação das gramíneas, alta ingestão de L_3 , baixa ingestão de nutrientes, com reflexos negativos no desenvolvimento e crescimento (PIMENTEL NETO, 1976; CATTO e UENO, 1981). De acordo com GUERREIRO e LEANING (1990) uma alta densidade de pastejo pode provocar: 1) alto risco de infestação parasitária; 2) alta população de nematódeos adultos nos bovinos e 3) baixa produtividade, determinando prejuízo na exploração pecuária.

O pastejo rotacionado (ou em rodízio), de acordo com SILVA et al. (1977), utilizando-se pastagens de boa qualidade, permite a elevação nutricional com produção de carne e leite, apesar do número de L_3 ingeridas pelos bovinos, por que a imunidade é alta e se mantém.

O uso racional de anti-helmíntico auxilia no controle das helmintoses dos bovinos. Desta forma, SILVA et al. (1990) trabalhando com garrotes leiteiros no Estado de São Paulo, notaram que 3 dosificações estratégicas à partir do começo das chuvas, com intervalos de 21 dias entre uma aplicação e outra, foram suficientes para o controle dos helmintos, e que os bovinos submetidos a estas dosificações foram mais resistentes às subsequentes infestações parasitárias.

De acordo com LEVINE et al. (1974) o desenvolvimento de larvas e a migração das L_3 nas pastagens podem ser prejudicados pelas temperaturas e precipitações pluviais. Entretanto existem trabalhos, mostrando que tanto as altas precipitações pluviais (COSTA et al., 1974), e as baixas precipitações (SILVA et al., 1977), são prejudiciais ao desenvolvimento das larvas infectantes.

No Pantanal Mato-grossense CATTO e UENO (1981) e CATTO (1982) observaram que o excesso ou a deficiência de água no solo, onde a temperatura permaneceu favorável ao desenvolvimento das larvas, pode auxiliar na previsão de períodos de transmissão de larvas infectantes. A importância da temperatura e precipitação pluvial para avaliar a infestação parasitária foi citada por LEVINE (1968) e SILVA et al. (1990) que construíram o bioclimatograma colocando a temperatura (ordenada) como função da precipitação pluvial (abscissa), nos limites de $>15^\circ\text{C}$ e $>50\text{mm}$.

O presente trabalho teve por objetivo medir a influência do manejo rotacionado de pastagens, aliado ao estudo do fator de sobrevivência das larvas infectantes (FSL) na determinação das L_3 nas pastagens.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Estação Experimental de Zootecnia de Pindamonhangaba, SP, situada a $22^\circ51'$ de latitude S e $45^\circ27'$ W. Gr. Os dados relativos à temperatura e precipitação pluvial foram obtidos no Posto Meteorológico da Estação Experimental do Instituto Agrônomo situada a $22^\circ55'$ de latitude S e $45^\circ30'$ W. Gr.

O delineamento adotado foi o de blocos ao acaso com 4 repetições, em parcelas subdivididas, com os bovinos pastando dois capins, Tangola (*Brachiaria mutica* x *Brachiaria arrecta*, Naper) e Angola (*Brachiaria mutica*, Stapf) sob duas lotações em que as parcelas constituíram um fatorial 2×2 , respectivamente, lotações e capins e as subparcelas representadas por anos e períodos. Cada bloco comportou a lotação de 3 animais/ha (2500m^2) e a lotação de 4 animais/há (1875m^2). Cada capim em cada lotação animal foi pastejado em rodízio pelas suas quatro repetições, permanecendo os bovinos (3) uma semana em cada repetição. Foram utilizados bovinos machos leiteiros, do ecótipo Mantiqueira, com peso vivo médio inicial de 150Kg. O trabalho experimental foi realizado durante 3anos seguidos e a cada ano, novo lote de bovinos com características seme-



lhantes foi escolhido e introduzido na sequência do trabalho. No início de cada ano os bovinos receberam pela via parenteral uma única aplicação de levamisole.

A cada 28 dias os animais foram pesados e fez-se as coletas das amostras de sangue, fezes, capins e as amostras de sangue foram analisadas quanto as dosagens de hemoglobina (Hb) e os valores do volume globular (Ht), visando-se observar algum efeito nocivo devido ao capim Tangola (SILVA et al., 1986a, 1990).

Com as fezes coletadas fizeram-se as contagens de ovos por grama de fezes (OPG) e as coproculturas (SILVA et al., 1990) obtendo-se as contagens das larvas infectantes por grama de fezes (LPGF) e identificadas por gêneros.

A avaliação dos pastos foi feita conforme recomendações de SILVA et al. (1986b, 1990) com identificação das larvas infectantes recuperadas por quilograma de capim (LPQC).

SILVA et al. (1990) citaram a curva ICTL (índice de conforto térmico das larvas infectantes), que correlacionada com LPQC, procura-se demonstrar uma infestação parasitária no ambiente. O índice da curva é obtido pela divisão das médias máximas e mínimas entre precipita-

ção pluvial/temperatura, cujas medidas entre 8,5 e 16,7 definiriam uma área de conforto para o desenvolvimento das larvas no capim.

No trabalho atual os AA. modificaram o conceito inicial daquela curva, fazendo a temperatura uma função da precipitação pluvial. Assim tem-se a seguinte fórmula: $tg K = T/PP+1$, onde T (°C) é a média entre a temperatura máxima e mínima (mm). Assim chamou-se o $FSL = \log (K+1)$, de fator de sobrevivência das larvas infectantes nas pastagens, que permitirá interpretar a infestação pelas L₃, quando for correlacionado à LPQC.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias mensais de temperatura e as precipitações pluviais são mostradas no quadro 1. Com os dados do quadro 1 construiu-se o gráfico 1 que mostra semelhança entre as curvas anuais de temperatura e as alterações que ocorrem entre as precipitações pluviais.

No quadro 2 são mostrados os ganhos de pesos dos bovinos durante o experimento.

Quadro 1. Dados de temperaturas médias TM temperaturas da relva (tr) e precipitações pluviais (pp) durante o período experimental

MESES	1986			1987			1988		
	tm	tr	pp	tm	tr	pp	tm	tr	pp
		°C	mm		°C	mm		°C	mm
Jan.	25,8	16,4	139,0	25,6	117,8	224,4	27,1	17,0	153,6
Fev.	25,8	17,3	134,6	25,4	17,3	287,4	25,3	18,6	211,1
Març.	25,2	17,5	321,8	24,2	15,9	144,4	24,9	15,8	244,9
Abr.	24,0	14,0	89,1	23,5	15,6	323,2	23,2	16,1	112,4
Mai.	21,4	11,4	57,4	19,9	12,6	187,5	20,1	13,2	198,0
Jun.	17,4	4,7	0,0	16,5	7,8	123,7	17,0	7,5	64,1
Jul.	16,0	6,2	24,5	18,6	7,8	14,1	15,1	4,6	4,5
Ago.	20,0	10,4	81,1	18,1	6,9	5,1	18,4	5,2	0,0
Set.	20,5	10,1	32,7	19,8	12,0	70,8	21,9	11,5	28,2
Out.	22,5	12,4	39,4	22,9	14,5	105,4	21,8	13,9	141,9
Nov.	24,7	15,0	120,5	24,4	15,4	97,8	22,5	14,5	157,8
Dez.	24,3	18,0	228,2	25,4	16,7	142,3	25,3	15,9	115,4

