

EFEITO DO CONTROLE DO BERNE SOBRE O GANHO DE PESO E QUALIDADE DOS COUROS EM NOVILHOS DE CORTE¹

FERNANDO EUSTÁQUIO PEIXOTO DE MAGALHÃES² e CARLOS LESSKIU³

RESUMO - Com o objetivo de avaliar o efeito do controle do berne *Dermatobia hominis* sobre o ganho de peso e a qualidade dos couros, foi realizado um experimento, através do emprego de berrnicidas, em 39 novilhos de corte distribuídos em três lotes de treze animais, até a idade de abate, a saber, por um período de dois anos e meio. Dois dos lotes foram tratados com o larvicida fosfonato de 0,0 dimetil, oxi-2,2,2-tricloroetilo*. O lote n° 1 recebeu o tratamento de quatro em quatro semanas, o lote n° 2 de oito em oito e o lote n° 3 ficou sem tratamento. Os resultados mostraram que a infestação larval foi significativamente mais reduzida nos lotes tratados do que no lote não tratado (testemunha). Também não houve diferença significativa quanto à qualidade dos couros nos dois lotes tratados: no testemunha, porém, a qualidade foi inferior. Neste trabalho é apresentada uma análise do custo-benefício do tratamento.

Termos para indexação: miíase cutânea, berrnicida, classificação de couros.

EFFECT OF WARBLE FLY LARVAE CONTROL ON WEIGHT GAIN AND HIDE QUALITY IN CATTLE FOR BEEF PRODUCTION

ABSTRACT - Studies are presented to measure the effect on weight gain and hide quality, in cattle reared for beef production, under several conditions of control of infestations from the larvae of *Dermatobia hominis* (Warble fly). Thirty-nine calves were randomly distributed into three groups, each of thirteen animals, and reared until age for slaughter at two and half years. Two of the groups were treated with the larvicide 0,0 dimethyl, oxy-2,2,2 - trichloroethyl phosphonate and the third group remained untreated to serve as a control. Of the two treated groups, the animals in one group received an application of the larvicide once every four weeks and in the other group, once every eight weeks. The results showed that in the treated groups larval infestation was very significantly reduced in comparison with the controls. There was no significant difference in weight gain between either the treated groups or the control group. Also, there was no significant difference in the quality of the hides in the two treated groups, but the control group was significantly inferior. An analysis of the cost-benefit of treatment is presented.

Index terms: skin disease of beef cattle, larvicide, classification of hides.

INTRODUÇÃO

Dermatobia hominis (Linnaeus Jr. 1781) é o agente causal de uma miíase cutânea de bovinos e demais animais domésticos e selvagens, da América tropical e subtropical. As infestações causadas em bovinos pelas larvas dessa mosca, conhecida por berne no Brasil, constituem um grande obstáculo para a pecuária em muitos países da América Latina. De modo geral, a *Dermatobia* encontra-se desde o sul do México até o norte da Argentina. O Chile é o único país latino-americano livre deste parasito (Creighton & Neel 1952).

Dentro de cada país, o parasito tende a se localizar de preferência nas regiões quentes e úmidas, de vegetação abundante e de altitude não superior a 1.000 metros. As regiões secas do Nordeste do Brasil não favorecem o desenvolvimento do berne (Costa & Freitas 1960/1961).

As perdas ocasionadas pelo parasitismo dessas larvas no tecido subcutâneo dos bovinos são traduzidas pela diminuição da produção de leite e carne e desvalorização comercial das peles e couros (Costa & Freitas 1960/1961 e Mateus 1967).

Segundo a revisão bibliográfica realizada por Guimarães & Papavero (1966), estima-se que as perdas causadas pela *Dermatobia* atingem 200 milhões de dólares por ano, na América Latina.

Mullison & Shaver (1960) calcularam que este parasito causa, na América Central, aproximadamente cinco milhões de dólares de prejuízos, por ano.

De acordo com Barat (1975), o couro de um bovino médio representa 7 a 7,5% do peso vivo do animal e 5 a 10% do valor total da rês. Acrescenta que a demanda de couros de boa qualidade tem aumentado muito e

* Neguvon-Bayer

¹ Aceito para publicação em 11 de dezembro de 1981.

² Med. Vet. Pesquisador da EMBRAPA, atualmente à disposição do M.A. - LANARA, Caixa Postal 50 CEP 33600 - Pedro Leopoldo, MG.

³ Med. Vet. IAPAR, Caixa Postal 129, CEP 84100 - Ponta Grossa, PR.

somente se vê limitada pela escassa oferta do produto. Essa escassez é efetivamente considerada crônica no mercado internacional, uma vez que o preço da matéria-prima tem registrado, nos últimos anos, um aumento, sem precedentes, de 300%. Isto tem ainda fortalecido a demanda de sucedâneos e acarretado um grande problema para o couro natural e seus subprodutos. Embora a produção de couro de fontes ordinárias, em forma de subprodutos da indústria de carne, seja limitada e inelástica, existe ainda muita margem para aumentá-la nos países em desenvolvimento.

Segundo Lamadé (1975), as exportações de couros e subprodutos de países em desenvolvimento têm registrado um aumento bem expressivo. Como exemplo, temos o Brasil, que, no ano de 1974, exportou 130 milhões de dólares, contra 37,4 milhões, em 1971.

Dados fornecidos pelo Centro de Indústrias de Curtumes do Brasil/CACEX⁴ mostram que as exportações de couros e peles efetuadas no triênio de 1978 a 1980 foram de 367,5 milhões de dólares. Desse total, 70% referem-se a couros e peles oriundas de bovinos.

No Brasil, o controle dessa parasitose que danifica os couros, até o momento, está estritamente baseado no uso de inseticidas que não têm, no entanto, oferecido resultados inteiramente satisfatórios.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a intensidade de infestação por bernes, o ganho de peso, a qualidade e a valorização dos couros de bovinos tratados e não tratados com berricidas.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 39 novilhos de corte de 12 a 15 meses de idade, 1/2 sangue Canchim, uniformes quanto ao peso e conformação. O experimento foi conduzido na UEPAE-EMBRAPA sediada em Ponta Grossa, PR. Os animais foram divididos em três lotes do modo mais homogêneo possível, com treze animais cada.

Foi usado o fosfonato de 0,0-dimetil oxi-2,2,2-tricloroetil, aplicado na região lombar do animal, com auxílio de uma escova, na dose de 7,5 a 10,0 g/animal.

O lote nº 1 recebeu o tratamento de quatro em quatro semanas, o nº 2, de oito em oito semanas e o nº 3 ficou sem tratamento.

Paralelamente, de quatro em quatro semanas, os animais foram pesados e o número de bernes contado, conforme a técnica adotada por Costa & Freitas (1960/1961).

Na ocasião do experimento, os animais dos respectivos lotes foram mantidos em pastagem natural, formada de capim-quicuiu (*Pennisetum clandestinum*) e pangola

(*Digitaria decumbens*), comum a todos. O período de experimentação foi de setembro de 1975 a dezembro de 1977. Após o abate dos animais, os couros foram beneficiados e classificados pela S.A. Cortume - Curitiba.

RESULTADOS

O número acumulado e a média de bernes dos lotes tratados e do não tratado, contados no final de 29 meses, estão apresentados na Tabela 1.

As diferenças entre os números de bernes contados nos animais tratados (lote 1 e lote 2) e nos não tratados (lote 3) foram estatisticamente significativas. Entre os grupos tratados, não houve diferenças estatisticamente significativa, em relação ao número de bernes contados.

Os dados referentes à média de ganho de peso dos lotes tratados e do não tratado, no final de 29 meses, estão apresentados na Tabela 2.

TABELA 1. Número de bernes em bovinos tratados e não tratados com berricida, durante 29 meses (1975 a 1977), em Ponta Grossa, PR.

Animais	Número de bernes		
	Inicial	Final	Média/animal
Lote 1			
trat. de 4/4 semanas	0	152	11,7
Lote 2			
trat. de 8/8 semanas	0	348	26,7
Lote 3			
sem tratamento	0	3.174	244,1

TABELA 2. Ganho médio de peso (kg) dos bovinos tratados e não tratados com berricida, durante 29 meses (1975 a 1977), em Ponta Grossa, PR.

Animais	Peso dos animais (kg)		
	Inicial	Final	Diferença
Lote 1			
trat. de 4/4 semanas	174	479	305
Lote 2			
trat. de 8/8 semanas	173	462	289
Lote 3			
sem tratamento	174	469	295

⁴ Comunicação pessoal

As diferenças entre o peso inicial e o peso final dos animais dos lotes tratados (lote 1 e lote 2) e do lote não tratado (lote 3) não foram estatisticamente significativas.

A distribuição mensal do número de bernes nos bovinos tratados e nos não tratados com bernicida, durante dois anos, encontra-se nas Fig. 1 e 2.

A maior intensidade de bernes foi observada durante os meses de verão, e atingiu o pico nos meses de março e abril. A distribuição dos bernes foi aparentemente semelhante durante os dois anos de observação.

A classificação das peles de todos os animais, feita pelo S.A. Cortume Curitiba é apresentada na Tabela 3.

A percentagem de peles refugadas foi maior no grupo de animais não tratados (lote 3), aproximadamente, o dobro da dos animais tratados (lote 1 e lote 2).

Com base nos preços de custo, industrialização e venda de peles da Tabela 4, foram calculados a receita, o custo e o saldo para as peles acabadas (Tabelas 5 e 6) e semi-acabadas (Tabelas 7 e 8).

O saldo obtido para as peles acabadas e semi-acabadas foi maior para os lotes de animais tratados (lotes 1 e 2) do que para o dos não tratados (lote 3).

DISCUSSÃO

Os resultados verificados na contagem de bernes nos lotes tratados e no não tratado pelo fosfonato de

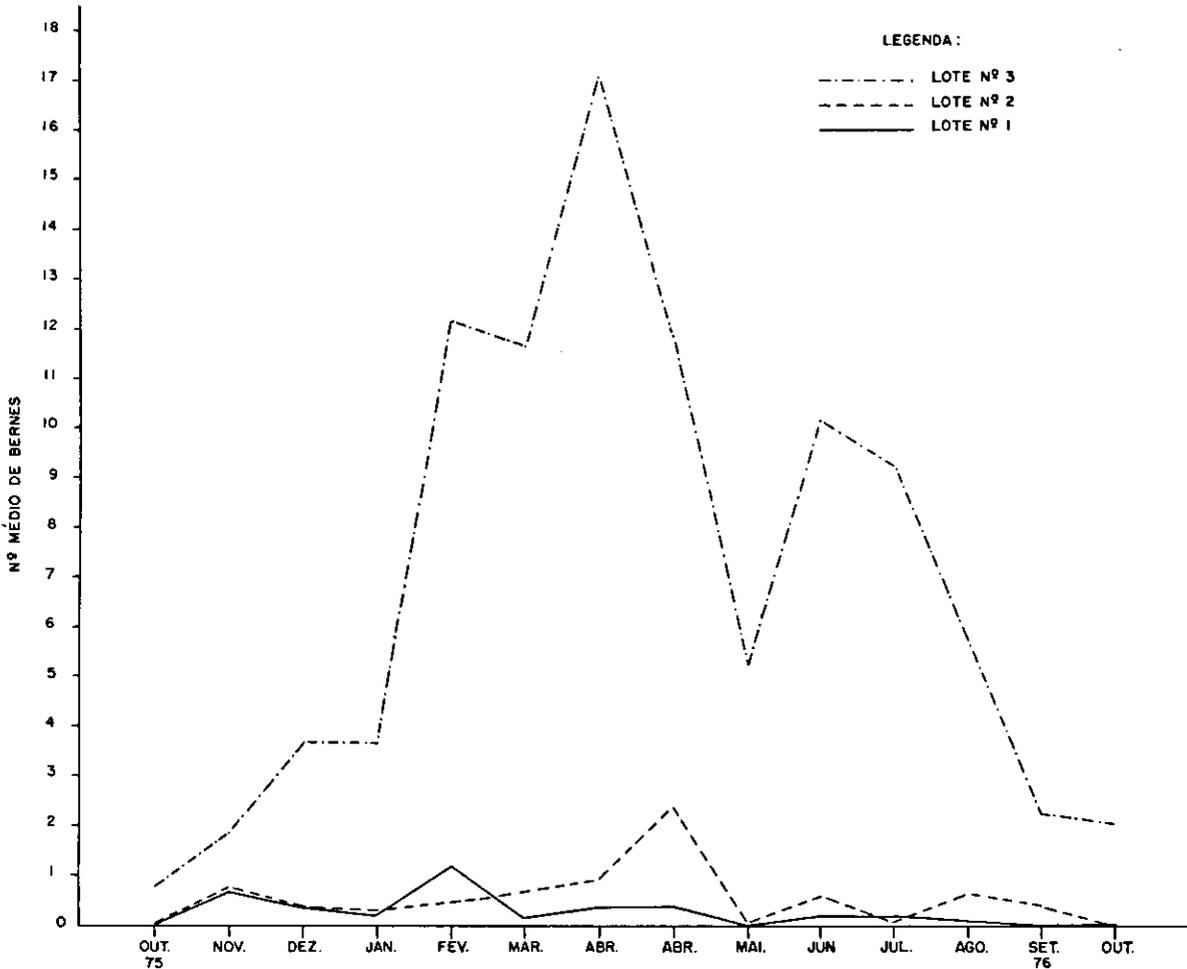


FIG. 1. Distribuição mensal do número de bernes nos bovinos tratados e não tratados com bernicida (outubro de 1975 a outubro de 1976), em Ponta Grossa, PR.

0,0 - dimetiloxi-2,2,2-tricloroetilo, aplicado na região lombar do animal, indicaram que o produto possui ação letal sobre a larva da mosca berneira. Durante 29 meses consecutivos, os animais dos lotes tratados receberam o fosforado, de quatro em quatro semanas (lote 1) e de oito em oito semanas (lote 2), mas não se apresentaram sintomas de intoxicação. Resultados semelhantes foram observados por Costa & Freitas (1960/1961), utilizando um fosforado administrado por via oral, durante dez meses consecutivos.

A distribuição anual de bernes foi estudada num período de dois anos, e as flutuações das infestações foram bem semelhantes no respectivo período. O pico máximo de infestação por larvas de *Dermatobia hominis*, no lote sem tratamento, foi observado nos me-

ses de abril de 1976 e março de 1977 (final de verão e início de outono), enquanto que a infestação mínima (depressão) foi observada nos meses de setembro de 1976 e agosto de 1977 (final de inverno) (Fig. 1 e 2). Estes dados sugerem que a incidência dessa parasitose está relacionada às condições climáticas e depende principalmente das chuvas. De um modo geral, as infestações começam a crescer por um período curto de tempo depois do começo da estação das chuvas, continua a crescer durante toda a estação e atinge o pico máximo no final do verão. Por outro lado, um decréscimo gradativo é observado durante a estação seca.

Dados semelhantes foram observados por Lombardero & Fontana (1968), na Província de Formosa. Eles verificaram que as infestações de *Dermatobia*

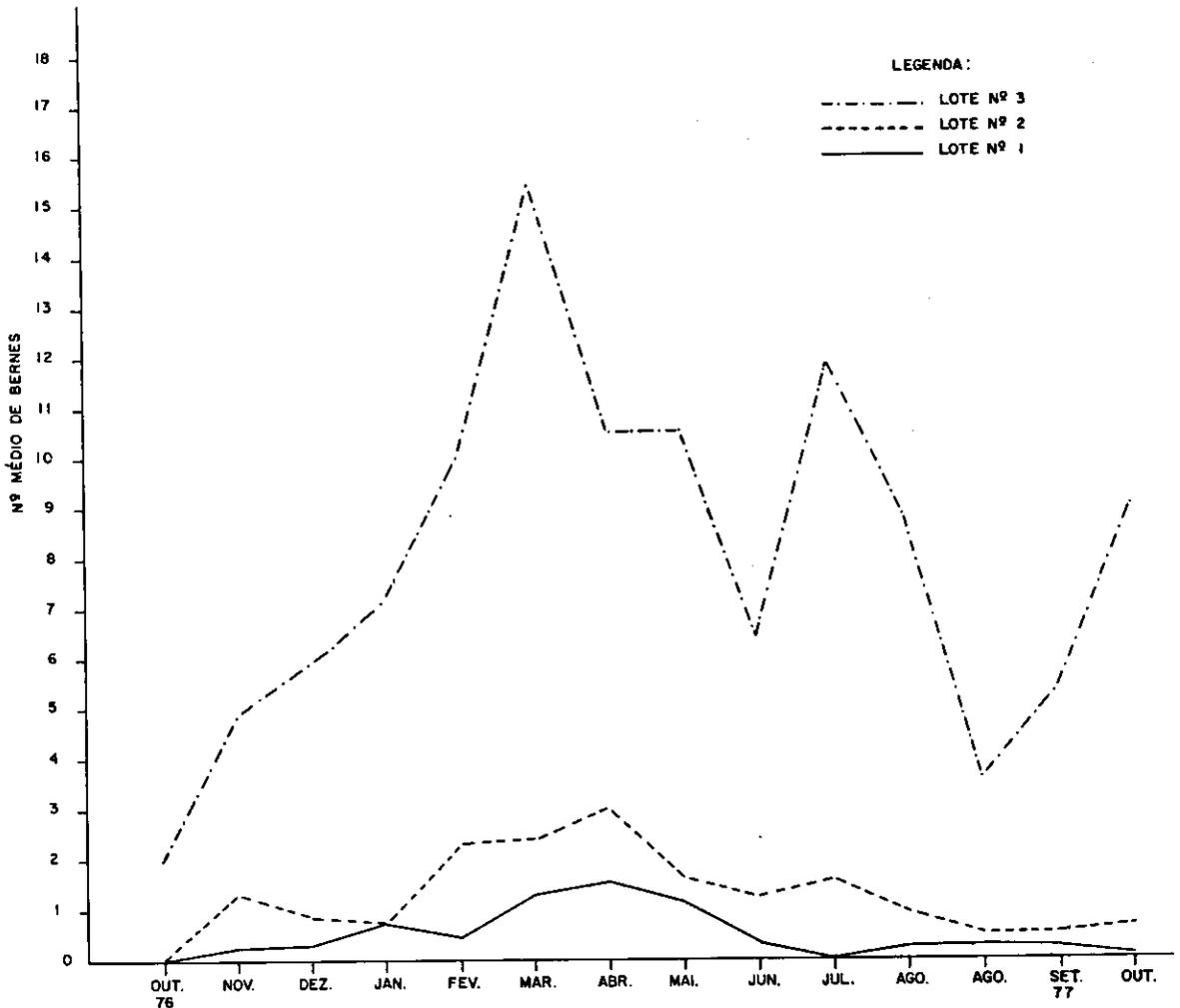


FIG. 2. Distribuição mensal do número de bernes nos bovinos tratados e não tratados com berrnicida (outubro de 1976 a outubro de 1977), em Ponta Grossa, PR.

TABELA 3. Classificação das peles* de bovinos tratados e não tratados com bernicida, feita pela S.A. Cortume Curitiba (setembro de 1978).

Tratamento	Classificação das peles											
	Classe A			Classe B			Classe refugo			Total		
	nº	m ²	%	nº	m ²	%	nº	m ²	%	nº	m ²	%
Lote 1	6,0	12,90	23,08	12,0	25,80	46,15	8,0	17,20	30,77	26,0	55,90	100,00
Lote 2	6,0	12,90	23,08	13,0	27,95	50,00	7,0	15,05	26,92	26,0	55,90	100,00
Lote 3	-	-	-	10,0	21,50	38,46	16,0	34,40	61,54	26,0	55,90	100,00

* 1 couro = 2 peles = 4,30 m² aproximadamente.

TABELA 4. Custo, industrialização e preço de venda de peles fornecidos pela S.A. Cortume Curitiba (dezembro de 1980).

Tipo	Custo de industrialização (Cr\$)	Preço de venda (m ²)		
		Classe A	Classe B	Refugo
Acabado	1.000,00	1.080,00	830,00	630,00
Semi-acabado	900,00	1.000,00	750,00	550,00

* Custo do couro salgado - Cr\$ 1.900,00.

TABELA 5. Receita, custo e saldo por tratamento, de peles acabadas de bovinos tratados e não tratados com bernicida. (Cr\$).

Tratamento	Receita			Total	Couro	Custo			Saldo
	Classe A	Classe B	Classe RF			Industria- lização	Medicamento	Total	
Lote 1	13.932,00	21.414,00	10.836,00	46.182,00	24.700,00	13.000,00	3.802,50	41.502,50	4.679,50
Lote 2	13.932,00	23.198,50	9.481,50	46.612,00	24.700,00	13.000,00	1.901,25	39.601,25	7.010,75
Lote 3	-	17.845,00	21.672,00	39.517,00	24.700,00	13.000,00	-	37.700,00	1.817,00

TABELA 6. Receita, custo e saldo por metro quadrado, de pele acabada de bovinos tratados e não tratados com bernicida. (Cr\$).

Tratamento	Receita	Custo		Saldo	
		Couro + industrialização	Medicamento		Total
Lote 1	826,15	674,42	68,02	742,44	83,71
Lote 2	833,85	674,42	34,01	708,43	125,42
Lote 3	706,92	674,42	-	674,42	32,50

TABELA 7. Receita, custo e saldo por tratamento, de peles semi-acabadas de bovinos tratados e não tratados com bernicida. (Cr\$).

Tratamento	Receita			Custo				Saldo	
	Classe A	Classe B	Classe RF	Total	Couro salgado	Industrialização	Medicamento		Total
Lote 1	12.900,00	19.350,00	9.460,00	41.710,00	24.700,00	11.700,00	3.802,50	40.202,50	1.507,50
Lote 2	12.900,00	20.962,50	8.277,50	42.140,00	24.700,00	11.700,00	1.901,25	38.301,25	3.838,75
Lote 3	16.125,00	18.920,00	18.920,00	35.045,00	24.700,00	11.700,00	-	36.400,00	- 1.355,00

TABELA 8. Receita, custo e saldo por metro quadrado, de pele semi-acabada de bovinos tratados e não tratados com bernicida. (Cr\$).

Tratamento	Receita	Custo		Saldo	
		Couro + Industrialização	Medicamento		Total
Lote 1	746,15	651,16	68,02	719,18	26,97
Lote 2	753,85	651,16	34,01	685,17	68,68
Lote 3	626,92	651,16	-	651,16	- 24,24

hominis mantêm-se ao longo de todo o ano, com picos de maior intensidade nas épocas de chuva, calor e umidade, enquanto que, em invernos rigorosos e secos, essa parasitose praticamente desaparece.

Os animais do lote tratado de quatro em quatro semanas ganharam, em média, 10 kg mais do que os do lote não tratado. O lote tratado de oito em oito semanas apresentou o menor ganho de peso e os animais ganharam, em média, 6 kg menos do que os não tratados. Estas diferenças, no entanto, não foram estatisticamente significativas, embora a intensidade de infestação tenha apresentado diferenças altamente significativas. Resultados semelhantes foram obtidos por Costa & Freitas (1960/1961) que, trabalhando com Narlene, não encontraram nenhuma correlação entre o número médio de bernes e o ganho médio em peso, entre os lotes tratados e não tratado.

A classificação das peles obtidas dos animais dos vários lotes apresentou diferenças em relação aos tratamentos. Os couros obtidos dos animais tratados de oito em oito semanas, em m² de peles de melhor qualidade (Classe A e B), apresentaram rendimento superior ao dos animais dos outros dois lotes. O menor rendimento foi obtido no lote não tratado, cujas peles, em sua maioria, foram classificadas como refugo. Esses dados indicam que o controle de bernes permite a obtenção de peles que são melhor classificadas e sugerem que este controle deva ser adotado para a produção de material de boa qualidade.

Conforme demonstrado na Tabela 3, no tratamento 3 (testemunha), 61,54% das peles foram classificadas como refugo e 38,46% como classe B; nenhuma pele obteve classificação A. O saldo mostrou-se superavitário em Cr\$ 32,50 por m² de pele acabada e deficitário em Cr\$ 24,24 por metro de pele semi-acabada (Tabelas 6 e 8). No tratamento 1, onde foram aplicados Cr\$ 68,02 por m² em medicamentos, o saldo mostrou-se superavitário em Cr\$ 83,71 por m² de pele acabada e Cr\$ 26,97 por m² de pele semi-acabada e indicou um retorno de Cr\$ 1,23 e Cr\$ 0,40, respectivamente, para cada unidade de capital aplicado em medicamento (Tabelas 6 e 8). Finalmente, no tratamento 2, onde foram aplicados Cr\$ 34,01 por m² em medicamento, o saldo mostrou-se superavitário em Cr\$ 125,42 por m² de pele acabada e Cr\$ 68,68 por m² de pele semi-acabada, com um retorno de Cr\$ 3,69 e Cr\$ 2,02 por m², respectivamente (Tabelas 6 e 8). Isto indica ser este o tratamento recomendável.

CONCLUSÕES

1. A infestação por berne em bovinos, na região de Ponta Grossa, PR, é mais freqüente nos meses de

março e abril (final de verão e início de outono) e menos freqüente nos meses de agosto e setembro (final de inverno).

2. A aplicação de bericida com intervalos de quatro e de oito semanas é suficiente para controlar a intensidade de infestação de bernes em bovinos.

3. A diferença em ganho de peso de animais tratados e não tratados com bericida não é estatisticamente significativa.

4. O controle de infestação de bernes possibilita a obtenção de peles de melhor qualidade e, em consequência, maior valorização na comercialização.

5. O maior rendimento em m² de pele acabada e semi-acabada é obtido de bovinos tratados com bericida em intervalos de oito em oito semanas.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à S.A. Cortume Curitiba pelo beneficiamento e classificação dos couros; ao Dr. Luiz Carlos Takao Yamaguchi, pela análise econômica dos dados; ao Dr. José Divino Lima, pela revisão do texto, e à Sra. Claret da Conceição Gonçalves Monteiro, pelo trabalho de datilografia.

REFERÊNCIAS

- BARAT, S.K. Cueros, pieles y subproductos animales. *Rev. Mundial Zootec.*, (14):21-5, 1975.
- COSTA, H.M.A. & FREITAS, M.G. Efeito do composto fosforado DOWCO - 109 (Narlene) administrado pela via oral sobre a freqüência de berne em bovinos. *Arq. Esc. Sup. Vet.*, 13:145-56, 1960/1961.
- CREIGHTON, J.T. & NEEL, W.W. Biología y combate del tórsalo o nuche, *Dermatobia hominis* (L. Jr.): reseña bibliográfica. *Turrialba*, 2:59-65, 1952.
- GUIMARÃES, J.H. & PAPAVERO, N. A tentative annotated bibliography of *Dermatobia hominis* (L. Jr., 1781) (Diptera: Cuterebriidae). *Arq. Zool.*, 14:223-94, 1966.
- LAMADÉ, W. Cueros y pieles. *Ceres Rev. FAO Desar.*, (48):7, 1975.
- LOMBARDERO, O.J. & FONTANA, B.A.J. La ura *Dermatobia hominis* en la Provincia de Formosa. *Gac. Vet.*, 30(215):297-306, 1968.
- MATEUS, G. El nucho y su ciclo de vida. *Rev. ICA, Bogotá*, 2:3-19, 1967.
- MULLISON, W.R. & SHAVER, R.J. Informe de los experimentos conducidos en Venezuela con ruelene. *Agroquímica*, 4:1-5, 1960.