



IV Congresso Nordestino de Produção Animal 27 a 30 de novembro de 2006 Petrolina, PE

Título

AVALIAÇÃO DOS ASPECTOS CLÍNICOS E PARASITOLÓGICOS DE CORDEIROS EM CAPIM-ARUANA IRRIGADO E ADUBADO COM NITROGÊNIO SOB TAXA LOTAÇÃO INTERMITENTE¹

Autores

DANIEL MAIA NOGUEIRA², CLAUDIO MISTURA³, SILVIA HELENA NOGUEIRA TURCO³, GHERMAN GARCIA LEAL DE ARAÚJO², PEDRO HUMBERTO FELIX DE SOUSA³, EDUARDO JOSÉ DE MOURA⁴, ALYSSON BARBOSA VIEIRA⁵, RERISON MAGNO BORGES PIMENTA⁵

Chamada de Rodapé

1 Pesquisa financiada pela FAPESB/CNPq.

2 Pesquisadores da Embrapa Semi-Árido. E-mail: daniel@cpatsa.embrapa.br . Br 428, Km 142. Zona Rural. Caixa Postal 23. CEP. 56.300-972. Fone: (87) 3862-1711.

3 Professores do Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais (DTCS) da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Campus III, Juazeiro-BA.

4 Acadêmico de Medicina Veterinária da UFRPE.

5. Alunos de Agronomia – UNEB/BA

Resumo

Este trabalho objetivou avaliar os aspectos clínicos e parasitológicos de ovinos mantidos sob pastejo irrigado e rotativo de "P. maximum cv. Aruana" adubado com quatro doses de nitrogênio: 75 kg/ ha, 275 kg/ ha, 475 kg/ ha e 675 kg/ ha. Foi utilizado o método de pastejo rotativo com taxa de lotação intermitente, sendo utilizados seis carneiros tester por piquete, perfazendo um total de 72 animais tester. Foi utilizado o método de vermifugação mensal. As contagens do número de ovos por grama de fezes (OPG) foram realizadas mensalmente e sete dias após cada aplicação anti-helmíntica. Foram realizadas avaliações da cor ou palidez da mucosa ocular a cada quinze dias segundo o método Famacha^Ô. Com o uso do anti-helmíntico a base de closantel, as eficácias de redução do OPG obtidas foram superiores a 85%. Após o início das aplicações anti-helmínticas, a média do OPG variou entre 737 a 355 ovos. A coloração da mucosa ocular mostrou-se sadia (graus 1 ou 2) em 47,5% dos animais, todavia sem diferença significativa ($P > 0,05$) entre os tratamentos. Foram identificados uma média de 10,3% de animais anêmicos (graus 4 ou 5). Foi evidenciado aumento significativo ($P < 0,05$) no OPG⁴ e OPG⁵ na adubação nitrogenada de 75 kg/ ha, embora sem a haver animais anêmicos. A vermifugação mensal dos cordeiros controlou os níveis de infestação dos nematódeos gastrintestinais, mantendo os animais com mucosa ocular bem-corada e baixo número de OPG.

Palavras-Chave

Cordeiros, pastejo rotacionado, "Panicum maximum", sanidade, anti-helmínticos, Famacha.

Title

EVALUATION OF CLINICAL AND PARASITOLOGICAL ASPECTS OF LAMBS UNDER PUT AND TAKE GRAZING SYSTEM OF ARUANA-GRASS IRRIGATED AND FERTILIZED WITH NITROGEN

Abstract

This work aimed to evaluate the clinical and parasitological aspects of lambs under rotational grazing system with a variable stocking rate "put and take", using six "testers" lamb per paddock, making a total of 72 testers. The "P. maximum cv. Aruana" pasture was fertilized with four doses of nitrogen: 75 kg / ha, 275 kg/ ha, 475 kg/ ha and 675 kg/ ha. It was used anthelmintic monthly administration. The number of fecal eggs per gram (EPG) was accomplished each month and seven days after each anthelmintic administration. The color or paleness of the eyelid was accomplished every fifteen days according to the Famacha method. The anthelmintic Closantel had the efficiency of 85% by reducing the EPG. The average of EPG varied among 737 to 355 eggs after the beginning of the anthelmintic administration. The eyelid color showed healthy (grade 1 or 2) in 47.5% of animals, although without significant difference ($P > 0.05$) among the treatments. It was identified an average of 10.3% of anemic animals (grade 4 or 5). Significant increase was identified ($P < 0.05$) in OPG⁴ and OPG⁵ in the nitrogen

dose of 75 kg/ ha, although there were no animals with anaemia. The monthly anthelmintic administration controlled the infection levels of gastrointestinal nematodes, maintaining the well-red-faced eyelid and low number of EPG.

Keywords

Lamb, rotational grazing, "Panicum maximum", sanity, anthelmintic, Famacha.

Introdução

Um sistema de exploração que integre as áreas de sequeiro e irrigadas para produção de ovinos pode viabilizar o abate dos animais com seis meses de idade. Dentre as espécies forrageiras com pontencial de cultivo, vem se destacando o capim-aruaana ("Panicum maximum" cv. Aruana), por permitir alto potencial de resposta na produção de matéria aos insumos aplicados, altas taxas de lotação e frequência de pastejo, bom valor nutritivo e sua estrutura foliar facilita a entrada dos raios solares e redução na ingestão das larvas de nematódeos. O parasitismo por nematódeos gastrintestinais é um dos principais fatores limitantes da caprinocultura na região Nordeste do Brasil, pois é responsável pela diminuição da produtividade do rebanho e, em muitos casos, mortalidade dos animais. Em áreas de pastejo, os helmintos encontram as condições mais favoráveis de temperatura e umidade para completar o ciclo biológico e causar aumento da contaminação ambiental. Nestes sistemas de produção, um dos helmintos mais comuns é o "Haemonchus contortus", que geralmente ocasiona maiores prejuízos, pois sugam sangue da mucosa abomasal. Um carneiro com infecção moderada de 2.000 vermes pode perder 5 a 7% do seu volume de sangue/dia, acarretando em anemia, hipoproteinemia e baixo ganho de peso (Amarante, 2003). O objetivo desse trabalho foi avaliar os aspectos clínicos e parasitológicos de ovinos mantidos sob taxa de lotação intermitente em capim-aruaana irrigado e adubado com diferentes níveis de adubação.

Material e Métodos

Este trabalho foi realizado no campo experimental do Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais (DTCS) da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) em Juazeiro-BA, entre maio a outubro de 2006. A área experimental é constituída de 2,3 ha de experimento e 1,0 ha de área de reserva (animias de equilíbrio), totalizando 4,3 ha, todo cultivado com pastagem de capim-aruaana ("Panicum maximum" cv. Aruana). A área do experimento (2,3 ha), dividiu-se em 12 piquetes com 1.920 m², sendo estes, subdivididos em oito subpiquetes de 240 m². O período de pastejo foi de três dias e descanso de 21 dias. O sistema de irrigação foi por aspersão por pivô central, aplicando um lâmina de água aproximada de oito mm diários a noite, quando não ocorreu precipitação pluviométrica. Os tratamentos constituíram de quatro doses de nitrogênio (75, 275, 475 e 675 kg/ha.ano de N) parcelados em 10 vezes, aplicados a lanço após a saída dos animais de cada subpiquete e irrigado em seguida. Foram utilizados cordeiros Sem Raça Definida (SRD), com aproximadamente quatro meses de idade e recém-desmamados. O sistema de pastejo foi com taxa de lotação intermitente com ajuste da pressão de pastejo em 10% do peso vivo (PV) em função da disponibilidade da matéria seca de lâmina foliar. Assim cada piquete possuía seis animais tester, para fins de análise das variáveis da presente pesquisa, mais a quantidade de animais necessários de equilíbrio "put in take" para ajustar a pressão de pastejo em 10% PV, de acordo com a disponibilidade de forragem existente em cada subpiquete. Diante disto, os animais que não eram utilizados como controladores de carga (equilíbrio) permaneciam em área anexa (reseva) até o momento necessário de ajuste da pressão de pastejo (10% PV), em função da disponibilidade de matéria seca de forragem nas diferentes doses de N estudada. Foi utilizado o método de vermifugação supressiva a cada mês em todos os animais. As contagens do número de OPG foram realizadas mensalmente e sete dias após cada tratamento anti-helmíntico, segundo a técnica de McMaster modificada por Gordon e Whitlock (Ueno e Gonçalves, 1998). A eficácia do tratamento (redução ou aumento) foi obtida pela seguinte fórmula: [(OPG médio pós-tratamento/OPG médio antes do tratamento) – 1] x 100. Foram realizadas avaliações da coloração da mucosa ocular segundo o método Famacha descrito por Molento et al. (2004), através da comparação de diferentes tons de vermelho-rosado até o quase branco da conjuntiva, representada com números de 1 a 5 de acordo com o cartão guia desenvolvido para utilização no campo. Para análise dos dados, as contagens de OPG e avaliação da coloração da mucosa ocular foram realizadas apenas nos 72 carneiros testes, sendo 18 para cada nível de adubação. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, com quatro tratamentos e três repetições. Os dados foram analisados pelo procedimento de ANOVA e as comparações entre médias feitas pelo teste Duncan, adotando 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

A criação de ovinos em sistemas de pastagens irrigadas pode ser limitada pela ação dos parasitos se não for adotado um rigoroso esquema de controle. Foi adotado o método de vermifugação mensal (supressivo), considerando que o ciclo biológico dos nematódeos varia em torno 28 dias. As duas primeiras vermifugações

foram realizadas utilizando um anti-helmíntico à base de ivermectin (0,08 % p/v), todavia a eficácia média após essas duas administrações apresentou-se inferior a 63%. Segundo Edwards et al. (1986), se a porcentagem de redução do OPG após o tratamento for inferior a 90%, um quadro de resistência parasitária está instalado para o composto químico em questão. O ivermectin é uma droga lançada no mercado em 1980. Desde 1989, ocorreram os primeiros relatos de resistência anti-helmíntica ao ivermectin (Echevarria e Trindade, 1989; Costa et al., 1997). Após esta evidência, optou-se pelo uso do anti-helmíntico à base de closantel nas demais administrações. Com o uso do closantel, as eficácias de redução obtidas foram superiores a 85%. Segundo Costa et al. (1997), o closantel é um anti-helmíntico de eficácia moderada, com resultados de 83%. A média do OPG na primeira avaliação, um mês após o início do experimento, foi de 3.583 ± 4.309 ovos. Nesta avaliação, somente 12,5% (9/72) dos animais apresentavam mucosa ocular com grau 1 ou 2 (vermelho-robusto ou vermelho-rosado), 45,8% (33/72) com grau 3 (rosa) e 41,7% (30/72) apresentavam-se anêmicos, com grau 4 ou 5 (rosa pálido ou branco). Com o início das aplicações anti-helmínticas mensais, a média do OPG2 ao OPG5 variou entre 737 a 355 ovos (Tabela 1), indicando uma boa eficácia do anti-helmíntico closantel. Segundo Bishop et al. (1996), a correlação entre as contagens de OPG e o ganho de peso de cordeiros com mais de três meses de idade é próxima de -1, ou seja, quanto mais baixo for o OPG, maior será o ganho de peso dos animais. De forma semelhante, quanto mais alto for o grau de parasitismo, determinado por altos valores de OPG, menor será o desempenho dos animais. No entanto, segundo Molento et al. (2004), existem animais que são resilientes, ou seja, embora possuam elevado OPG, apresentam-se clinicamente saudáveis e bons desempenhos produtivos. Nesse experimento, não foi possível identificar a presença dos animais resilientes, sensíveis e resistentes porque se optou pela vermifugação supressiva. No decorrer do experimento, a coloração da mucosa ocular mostrou-se sadia (graus 1 ou 2) em 47,5% dos animais, variando de 37,7 a 51,3% entre os tratamentos (Tabela 2). Após o início das aplicações anti-helmínticas, os animais anêmicos (graus 4 ou 5) representaram uma média de 10,3%, sendo somente identificados nas três primeiras observações (Tabela 2). Portanto, não foi observada diferença significativa ($P>0,05$) entre as médias aritméticas dos graus de coloração da mucosa ocular (Figura 1) para os diversos níveis de adubação nitrogenada. Não foi observada diferença significativa ($P>0,05$) entre o número médio de ovos nos OPG1, OPG2 e OPG3. Todavia, foi evidenciado aumento significativo ($P<0,05$) no OPG4 e OPG5 no nível de adubação 75 kg/ha.ano (Tabela 1). Embora significativo esse aumento, é baixo (556 a 918 ovos), considerando as infecções mistas por nematódeos. Além do mais, esse aumento não foi acompanhado de redução da coloração da mucosa ocular. Tais resultados podem ser explicados pelo bloqueio do ciclo biológico dos nematódeos, causado pelo curto intervalo entre as aplicações anti-helmínticas. A maior consequência da utilização constante das drogas anti-helmínticas é o aparecimento da resistência parasitária. A utilização dessas drogas de forma não criteriosa, muito em breve, irá esgotar completamente as fontes de controle químico causando significativo prejuízo para os produtores. O parasitismo não é sinônimo de doença, pois os animais bem nutridos, ainda que sendo portadores de helmintos em número relativamente elevado, geralmente não apresentam sintomas clínicos. Entretanto, em animais mal nutridos e com um mesmo grau de infecção, constata-se a exaltação de sintomas clínicos (Ueno e Gonçalves, 1998).

Conclusões

A vermifugação mensal dos cordeiros sob taxa de lotação intermitente em capim-aruna adubado com nitrogênio, controla os níveis de infestação dos nematódeos gastrintestinais, mantendo os animais com mucosa ocular bem-corada e baixo número de OPG. Todavia, devem-se avaliar as consequências desse tipo de medida para evitar o aparecimento da resistência parasitária e melhorar a relação benefício/custo

Referências Bibliográficas

- AMARANTE, A.F.T. Como conviver com a verminose. In.: III Seminário Mineiro de ovinocultura. Anais... Belo Horizonte -MG, 2003.
- BISHOP, S.C.; BAIRDEN, K.; McKELLAR, Q.A.; PARK, M.; STEAR, M.J. Genetic parameters for faecal egg count following mixed, natural, predominately *Ostertagia circumcincta* infection and relationships with live weight in young lambs. *Animal Science*, v.63, p.423-428, 1996.
- COSTA, U.C., BENEVENGA, S.F; RUE, M.L. Avaliação, em ovinos, da eficácia de uma mistura de albendazole e closantel, comparativamente a outros anti-helmínticos contra "*Haemonchus contortus*" resistente. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 6 (supl.1). p.220, 1997.
- ECHEVARRIA, F.A.M.; TRINDADE, G.N.P. Anthelmintic resistance by "*Haemonchus contortus*" to ivermectin in Brasil. *Vet Rec.*, v.124, p.147-148, 1989.

EDWARDS, J.R.; WROTH, R.; CHANEET, G.C. de; BESIÉR, R.B.; KARLSSON, J.; MORCONBES, P.W.; DALTON-MORGAN, G.; ROBERTS, D. Survey of anthelmintic resistance in Western Australia sheep flocks, prevalence. Australian Veterinary Journal, v.63, n.5, p.135-138, 1986.

MOLENTO, M.B.; TASCA, C.; GALLO, A.; FERREIRA, M.; BONONI, R.; STECCA, E. Método Famacha como parâmetro clínico individual de infecção por "Haemonchus contortus" em pequenos ruminantes. Ciência Rural, Santa Maria, v.34, n.4, p.1139-1145, jul./ago. 2004.

UENO, H; GONÇALVES, P.C. Manual para diagnóstico das helmintoses de ruminantes. Japan International Cooperation Agency (JICA), 4ª ed., 1998. 143p.

Anexos

Tabela 1 - Determinação do número de ovos por gramas de fezes (OPG) de cordeiros sob taxa de lotação intermitente em capim-aruaana irrigado e adubado com nitrogênio, submetidos a aplicação anti-helmíntica mensal, em Juazeiro - BA, 2006

Níveis de adubação de N (kg/ha.ano)	Número médio do OPG em 72 animais				
	OPG1 16/jun	OPG2 15/jul	OPG3 12/ago	OPG4 09/set	OPG5 23/set
75	3.661 ^a	588 ^a	433 ^a	556 ^a	918 ^a
275	4.633 ^a	694 ^a	461 ^a	259 ^b	250 ^b
475	3.028 ^a	753 ^a	261 ^a	328 ^b	300 ^b
675	3.006 ^a	911 ^a	356 ^a	278 ^b	383 ^b
Média	3.582	737	378	355	463

*Médias seguidas por letras distintas, diferem entre si, ao nível de significância de 5%, pelo teste de Duncan.

Tabela 2 - Avaliação quinzenal da mucosa ocular de cordeiros sob taxa de lotação intermitente em capim-aruana irrigado e adubado com nitrogênio, em Juazeiro - BA, 2006

Mucosa Ocular*	3/Jun	16/Jun	1/Jul	15/Jul	29/Jul	12/Ago	26/Ago	9/Set	23/Set	Média
Nível de Nitrogênio de 75 kg/ha.ano										
Sadios	27,8% (5/18)	16,7% (3/18)	38,9% (7/18)	44,5% (8/18)	66,7% (12/18)	77,8% (14/18)	61,1% (11/18)	55,5% (10/18)	72,2% (13/18)	51,2% (83/162)
Médios	33,3% (6/18)	55,5% (10/18)	50% (9/18)	55,5% (10/18)	33,3% (6/18)	22,2% (4/18)	38,9% (7/18)	44,5% (8/18)	27,8% (5/18)	40,2 (65/162)
Anêmico	38,9% (7/18)	27,8% (5/18)	11,1% (2/18)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8,6% (14/162)
Total(%)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Nível de Nitrogênio de 275 kg/ha.ano										
Sadios	38,9% (7/18)	11,1% (2/18)	50% (9/18)	61,1% (11/18)	77,8% (14/18)	66,7% (12/18)	66,7% (12/18)	55,5% (10/18)	61,1% (11/18)	54,3% (88/162)
Médios	38,9% (7/18)	44,4 % (8/18)	33,3% (6/18)	38,9% (7/18)	22,2% (4/18)	33,3% (6/18)	33,3% (6/18)	44,5% (8/18)	38,9% (7/18)	36,4% (59/162)
Anêmico	22,2% (4/18)	44,5% (8/18)	16,7% (3/18)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	9,3% (15/162)
Total(%)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Nível de Nitrogênio de 475 kg/ha.ano										
Sadios	11,1% (2/18)	5,5% (1/18)	16,7% (3/18)	22,2% (4/18)	50% (9/18)	50% (9/18)	55,6% (10/18)	44,5% (8/18)	83,4% (15/18)	37,7% (61/162)
Médios	66,7% (12/18)	44,5% (8/18)	61,1% (11/18)	77,8% (14/18)	50% (9/18)	44,5% (8/18)	38,9% (7/18)	50% (9/18)	11,1% (2/18)	51,8% (84/162)
Anêmico	22,2% (4/18)	50% (9/18)	22,2% (4/18)	0%	0%	5,5% (1/18)	5,5% (1/18)	5,5% (1/18)	5,5% (1/18)	10,5% (17/162)
Total(%)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Nível de Nitrogênio de 675 kg/ha.ano										
Sadios	11,1% (2/18)	16,7% (3/18)	22,2% (4/18)	33,3% (6/18)	72,3% (13/18)	44,5% (8/18)	77,8% (14/18)	72,3% (13/18)	72,3% (13/18)	46,9 % (76/162)
Médios	55,6% (10/18)	38,9% (7/18)	66,7% (12/18)	61,1% (11/18)	22,2% (4/18)	50% (9/18)	16,7% (3/18)	22,2% (4/18)	27,7% (5/18)	40,2% (65/162)
Anêmico	33,3% (6/18)	44,5% (8/18)	11,1% (2/18)	5,5% (1/18)	5,5% (1/18)	5,5% (1/18)	5,5% (1/18)	5,5% (1/18)	0%	12,9 % (21/162)
Total(%)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

* A coloração da mucosa ocular foi determinada de acordo com os valores do cartão FAMACHA, sendo Sadios (1 e 2), Médios (3) e Anêmicos (4 e 5).

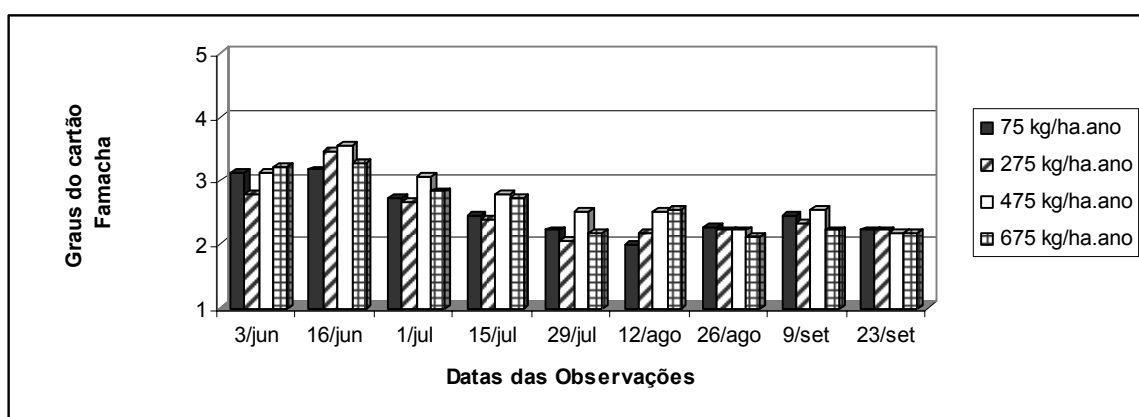


Gráfico 1 - Determinação da média aritmética dos graus médios do cartão Famacha® de cordeiros sob taxa de lotação intermitente em capim-aruana irrigado e adubado com nitrogênio, em Juazeiro-BA, 2006. Não houve diferença significativa ($P>0,05$) entre os diferentes níveis de adubação.