

Influência do sistema de produção orgânico e convencional na população de helmintos gastrintestinais em bezerros<sup>5</sup>

*Influence of the system of organic and conventional production in the population of gastrointestinal helminths in calves<sup>1</sup>*

BARRETO, Hilton Felipe Marinho<sup>1</sup>, SILVA, Jenevaldo Barbosa<sup>2</sup>, SOARES, João Paulo Guimarães<sup>3</sup>, FONSECA, Adivaldo Henrique<sup>4</sup>

<sup>(1)</sup>IFRN - Campus Apodi, Sítio Lagoa do Clementino, nº 999, BR 233, Zona Rural, CEP 59700-971, Apodi, RN. E-mail: [felipe.barreto@ifrn.edu.br](mailto:felipe.barreto@ifrn.edu.br); <sup>(2)</sup>Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias – UFRRJ, [jenevaldo@hotmail.com](mailto:jenevaldo@hotmail.com); <sup>(3)</sup>Pesquisador da Embrapa Cerrados, [jp.soares@embrapa.br](mailto:jp.soares@embrapa.br); <sup>(4)</sup>Professor Titular Departamento de Parasitologia Animal - UFRRJ. Bolsista de produtividade do CNPq, [adivaldo@ufrj.br](mailto:adivaldo@ufrj.br), <sup>(5)</sup>Parte da dissertação de mestrado do segundo autor, financiada pela CNPq;

**Resumo:** O objetivo do estudo foi conhecer a influência do sistema de manejo orgânico e convencional sobre as infecções parasitárias de bezerros durante a primeira estação de pastejo. Foram realizados exames coproparasitológicos quinzenalmente em bezerros nos sistemas orgânico e convencional de janeiro de 2007 a dezembro de 2008. No sistema orgânico o controle parasitário foi realizado utilizando-se práticas de manejo sustentáveis e nos convencionais vermifugação mensal. O helminto mais frequente foi *Haemonchus*, sendo mais prevalente nos animais de 0-6 meses de idade. O grau de infecção apresentado pelos animais no primeiro ano de pastejo provavelmente foi capaz de propiciar um adequado desenvolvimento da resposta imune adquirido contra parasitos, justificando a ausência de doença clínicas nos animais. A adoção de práticas de manejo sustentáveis como o uso de anti-helmíntico controlaram igualmente as infecções parasitárias mantendo os animais moderadamente parasitados.

**Palavras-chave:** anti-helmínticos, bezerros, produção sustentável, verminose

**Abstract:** *The objective was to study influence of management systems on organic and conventional parasitic infections of calves during the first grazing season. Fecal examinations were carried out fortnightly in organic and conventional calves from January 2007 to December 2008. The organic parasite control was achieved through management practices sustainable. The animals received conventional monthly worming. The helminth Haemonchus was more often, being more prevalent in animals of 0-6 months of age. The infection presented by animals grazing in the first year was probably able to provide an adequate development of the acquired immune response against parasites, explaining the absence of clinical disease in animals. These results demonstrate that both the adoption of management practices as the use of anthelmintic may also control parasitic infections, conferring protection to the calves during the first grazing season and also able to maintain moderately infected animals.*

**Keywords:** anthelmintic, calves, sustainable production, worms

## **Introdução**

Diferentes fatores contribuem para a baixa produtividade do sistema orgânico, como a carência de pesquisas enfocando a alimentação, o padrão racial e os cuidados sanitários do rebanho, especialmente no que diz respeito às infecções por helmintos gastrintestinais. Esta última, além da grande importância direta, pode ser influenciada pelo genótipo/fenótipo, estado nutricional, manejo de pastagens e fatores estressantes.

Os parasitas internos são as principais causas do baixo ganho de peso de bezerras e novilhas sendo responsáveis por considerável redução da produção de leite em vacas adultas (LARSSON et al., 2007). A primeira estação de pastejo em bovinos constitui a fase de maior risco a ocorrência de helmintos gastrintestinais em rebanhos mantidos em sistema de produção orgânico e convencional. Tem sido observado que a exposição moderada a nematóides gastrintestinais durante o primeiro ano de pastejo possibilita um ganho de peso na ordem de 200 g/dia no segundo ano de pastejo (BORGSTEEDE et al., 1985).

No sistema convencional o combate aos helmintos tem sido realizado principalmente, a partir do uso intensivo de compostos anti-helmínticos. Embora essas drogas tenham eficácia comprovada, a ausência de protocolos adaptados para as regiões tropicais aliado ao uso desordenado das bases terapêuticas, tem provocado o aumento do custo de produção (LARSSON et al., 2007). Deste modo, o presente estudo teve como objetivo conhecer a influência do sistema de manejo orgânico e convencional nas infecções parasitárias de bezerros durante a primeira estação de pastejo.

## **Material e Métodos**

A pesquisa foi realizada de janeiro de 2007 a dezembro de 2008. Para isso, dois experimentos foram conduzidos simultaneamente, sendo primeiro realizado com animais mantidos em sistema de produção orgânico e o segundo com animais mantidos em sistema de produção convencional.

No sistema orgânico foram acompanhadas quinzenalmente 18 bezerras desde o nascimento até completarem um ano de idade. As bezerras eram mestiças (Holandês x Zebu) com grau de sangue variando de 1/2 a 5/8 Gir. Após o nascimento todas as bezerras permaneciam com a vaca, durante a ordenha, até aproximadamente 3 meses de idade, conforme recomendações de manejo orgânico previsto na Instrução Normativa 64 (Brasil, 2009). O segundo experimento foi realizado no Setor de Bovinocultura de Leite da Estação Experimental de Seropédica (EES) da Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro (Pesagro-Rio). Foram acompanhados quinzenalmente 17 bezerras mestiças (Holandês x Zebu), com grau de sangue variando entre 5/8 a 7/8 de sangue holandês.

Foram realizadas coletas de amostras fecais diretamente da ampola retal de cada animal a cada quinze dias. As contagens de ovos por grama de fezes, recuperação e identificação das larvas infectantes foram realizadas através de técnicas modificadas descrita por Ueno e Gonçalves (1998). Para avaliação quantitativa dos diferentes parâmetros avaliados, foi utilizado análise de variância (ANOVA) e os testes paramétricos t Student e Tukey, ambos a 5% de significância. Os procedimentos operacionais foram

realizados com o auxílio do software estatístico Epi Info®, version 3.5 (Centers for disease control and prevention, Brazil, 2008).

## Resultados e Discussão

Os valores médios e desvios padrões das contagens de ovos de helmintos da superfamília Trichostrongyloidea e Strongyloidea nas fezes de bezerros mantidas em sistema de produção orgânico e convencional durante a primeira estação de pastejo estão representados na figura 1.

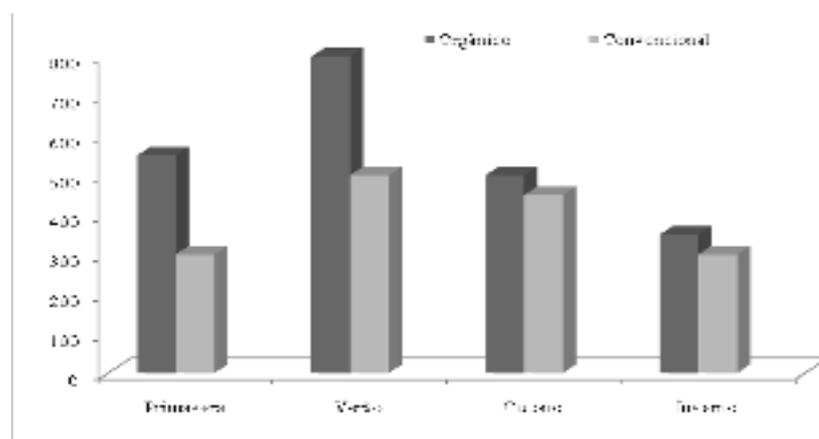


Figura 1 Valor médio da contagem de ovos nas fezes de bezerros mantidas em sistema de produção orgânico e convencional, Pesagro-Rio e Embrapa Agrobiologia, 2008 a 2009.

O grau de infecção nos animais do sistema orgânico variou de leve a moderada, sendo a contagem médio máximo de ovos nas fezes no mês de janeiro (800 opg). No sistema convencional os animais apresentaram infecção variando de leve a pesado, sendo a maior eliminação de ovos no mês de maio (1300 opg). Foi observado diferença significativa ( $p < 0,05$ ) entre a a carga parasitária dos animais orgânicos e convencionais apenas nos meses de janeiro, onde os animais orgânicos apresentaram maior parasitismo, e no mês de maio, sendo a infecção maior nos animais convencionais.

A exposição dos animais orgânicos e convencionais a moderados níveis de infecção propiciou ausência de animais com quadro clínico de verminose, menor contaminação das pastagens e provavelmente proporcionará um maior ganho de peso ao final da segunda estação de pastejo. Pois a não exposição de bezerros a helmintos durante o primeiro ano de pastejo leva a insuficiente formação do sistema imune adquirido e consequentemente baixo ganho de peso na segunda estação de pastejo, ao passo que elevados níveis de infecções puderam provocar doença clínica nos animais (VERCRUYSSSE; CLAEREBOUT, 2001).

Höglund et al. (2010) ao estudar bezerros durante o primeiro ano de pastejo, observaram que animais mantidos em sistema convencional apresentam maior quantidade de anticorpos contra nematoides gastrintestinais do que animais mantidos em sistema orgânico. Estes resultados demonstram que os animais convencionais estão mais preparados para combater possíveis infecções. Porém, a menor quantidade de anticorpos nos animais orgânicos pode ser decorrente de um menor contato destes animais com

helmintos gastrintestinais. Este menor contato dos animais orgânicos com nematoides provavelmente seja decorrente de pastagens menos contaminadas.

### **Agradecimentos**

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro. A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) por ceder os animais e a área para o experimento.

### **Literatura citada**

BORGSTEEDE, F.H.; KLOOSTERMAN, A.; OOSTENDORP, D.; VAN TARRIJ, H. effects of the use of a morantel sustained release bolus in first and second year grazing cattle. **Veterinary Parasitology**, v.18, P.39-49, 1985.

HÖGLUND, J.; DAHLSTRÖMB, F.; ENGSTRÖMB, A.; HESSLEB, A.; JAKUBEKA, E.; SCHNIEDERC, T.; STRUBEC, C.; SOLLENBERGA, S. Antibodies to major pasture borne helminth infections in bulk-tank milk samples from organic and nearby conventional dairy herds in south-central Sweden. **Veterinary Parasitology**, v.171, p.293-299, 2010.

LARSSON, A.; DIMANDER, S.O.; WALLER, A.; UGGLA, A.; HÖGLUND, J. A 3- year field evaluation of pasture rotation and supplementary feeding to control parasite infection in first-season grazing cattle—dynamics of pasture infectivity. **Veterinary Parasitology**, v.145, p.129-137, 2007.

LARSSON, A.; UGGLA, A.; WALLER, P.J.; HÖGLUND, J. Performance of second-season grazing cattle following different levels of parasite control in their first grazing season. **Veterinary Parasitology**, v.175, p.135–140, 2011.

UENO H.; GONÇALVES P. C. *Manual para diagnóstico das helmintoses de ruminante*. 4. ed. Tóquio: **Japan International Cooperation Agency**, 1998. 143p.

VERCRUYSSSE, J.; CLAEREBOU, E. Treatment vs non-treatment of helminth infections in cattle: defining the threshold. **Veterinary Parasitology**, v.98, p.195–214, 2001.