

## Alho desidratado (*Allium sativum* L.) no controle de nematódeos gastrintestinais em bovinos naturalmente infectados

### Dehydrated garlic (*Allium sativum* L.) in the control of gastro-intestinal nematodes in naturally infected bovines

Ivo Bianchin<sup>1</sup> João Batista Catto<sup>2</sup>

- NOTA -

#### RESUMO

Três grupos de seis bezerras da raça Nelore, desmamadas, com infecções mistas naturais de nematódeos gastrintestinais, foram estabuladas individualmente e tratadas, durante 74 dias, com 20, 10 e 0g animal<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup> de alho desidratado adicionado à ração. Durante todo o período experimental, não se observou diferença significativa entre os grupos tratados e controle no número de ovos por grama de fezes (OPG) ( $P>0,05$ ) e na percentagem relativa de larvas infectantes nas coproculturas.

**Palavras-chave:** alho, nematódeos gastrintestinais, bovinos de corte.

#### ABSTRACT

During 74 days, three groups of six Nelore weaned heifers, with natural mixing infections of gastro-intestinal nematodes, were housed separately and treated with 20, 10 and 0g animal<sup>-1</sup> day<sup>-1</sup> of dehydrated garlic added to the ration. During all the experimental period no statistical difference ( $P>0.05$ ) between treated and control groups was observed in egg per gram of faeces (EPG) and in relative percentage of infective larvae in the larval cultures.

**Key words:** garlic, gastrointestinal nematodes, beef cattle.

O alho (*Allium sativum*) tem sido utilizado por milhares de anos na culinária, na medicina e com propósitos espirituais. Na medicina humana, há uma extensa bibliografia sobre as atividades do alho como estimulante do apetite, antilipêmico, anti-hipertensivo, anti-ateroesclerótico e antimicrobial. A ação do alho tem sido também descrita como imunestimulante, anticancerígena, hepatoprotetora, antioxidante,

antiviral, antifúngica e antiparasitária (KEMPER, 2000). Embora seja recomendado no tratamento de parasitoses intestinais em humanos, há poucos estudos sobre esta atividade do alho. A atividade antiparasitária *in vitro* da allicina, principal constituinte do alho, em protozoários parasitas do homem e de animais tem sido encontrada contra - *Entamoeba histolitica*, *Ascaris lumbricoides*, *Giardia lamblia*, *Trypanosoma brucei brucei*, *T. b. rhodisiense*, *T. b. gambiense*, *T. evansi*, *T. congolense* e *T. equiperdum* (KALYESA, 1975; BLASI et al., 1990; LUN et al., 1994; ANKRI & MIRELMAN, 1999). A eficiência do extrato de alho no tratamento de crianças infectadas com *Hymenolepis nana* e *Giardia lamblia* foi reportada, em estudos de casos, no Egito (SOFFAR & MORHTAR, 1991) e na China (BENSKY et al., 1993) sobre amebiasis e oxiuriasis. No Brasil, entretanto, também em estudo de casos, CAMPOS et al. (1990) não encontraram efeito do alho em crianças infectadas com *Ascaris lumbricoides* tratadas com 8g/dia, por cinco dias. Na alimentação animal, o alho tem sido utilizado como estimulante do crescimento em suínos, aves eqüinos e ovinos (DONZELE, 1977; SAMANTA & DREY, 1991; HORTON et al., 1991a, 1991b). Como vermífugo para animais, BASTIDAS (1969) tratou um cão infectado com *Ancylostoma caninum* e *Necator americanus*, com 20g dia<sup>-1</sup> de alho cru e não encontrou efeito na eliminação de ovos mas verificou diminuição significativa no número de larvas recuperadas nas coproculturas. MARTINS et al.

<sup>1</sup>Medico Veterinário, Doutor, Pesquisador Embrapa Gado de Corte, Br 262 Km 4, CP 154, 79002-970, Campo Grande, MS. E-mail: bianchin@cnpqc.embrapa.br. Autor para correspondência.

<sup>2</sup>Medico Veterinário, Doutor, Pesquisador Embrapa Gado de Corte. E-mail: catto@cnpqc.embrapa.br

(2002) verificaram redução significativa de *Anacanthorus penilabiatus* na guelra de pacus (*Piaractus mesopotamicus*) tratados com alho desidratado na ração por 15 a 45 dias. Além disso, observaram aumento significativo no número de eritrócitos, na taxa de hemoglobina, no hematócrito e no número de plaquetas.

Em Israel, SUTTON & HAIK (1999) testaram a eficácia do alho em jumentos e duas semanas após o tratamento não observaram diferença no número médio de ovos nas fezes entre animais tratados e não tratados. Com bovinos, em ensaio a campo, BIANCHIN et al. (1999) avaliaram a eficiência do alho desidratado, adicionado à mistura mineral, na concentração de 2%, fornecido *ad libitum*, no controle de carrapato, mosca-dos-chifres e nematódeos gastrintestinais de bovinos tendo observado redução média de 47,3% no número de ovos por grama de fezes (OPG) do grupo tratado, em relação ao grupo controle. Estes autores julgaram esta redução pequena, para ser considerada eficiente, mas salientaram a necessidade de se obter mais informações sobre o efeito de dose e modo de ação (se vermífugo/vermicida) ou diminuindo a ovopostura dos nematódeos. Este trabalho foi realizado com o objetivo de responder a essas questões.

A metodologia aplicada foi baseada nas sugestões da Associação Mundial para o Avanço da Parasitologia Veterinária (WOOD et al., 1995) e nas recomendações contidas na Portaria Nº 48, publicado no Diário Oficial Nº 92, de 16 de maio de 1997, que aprova o Regulamento Técnico para Licenciamento e/ou Renovação de Licença de Produtos Antiparasitários de Uso Veterinário.

Dezoito novilhas da raça Nelore, recém desmamadas com aproximadamente sete meses de idade e peso entre 92 e 132kg foram separadas em seis grupos pelo número decrescente de OPG. De cada grupo, aleatoriamente, um animal foi distribuído nos tratamentos: T1- tratado diariamente com 20g de alho desidratado adicionado à ração; T2 - tratado diariamente com 10g de alho desidratado adicionado à ração e, T3 - controle. Ao término da formação dos lotes experimentais os pesos médios das novilhas foram; T1 = 120; T2 = 102 e T3 = 102kg. Cada animal foi identificado com brinco e estabulado em baia individual. Receberam água *ad libitum* e foram arraçadas com silagem e ração protéica de boa qualidade, livres de larvas infectantes. Foram retiradas, semanalmente, fezes diretamente do reto de todos os animais para contagem de ovos por grama de fezes (OPG) pela técnica modificada de Gordon &

Whitlock (WHITLOCK, 1948). Coproculturas e identificação de larvas infectantes foram realizadas utilizando a técnica de ROBERTS & SULLIVAN (1950) e as chaves de KEITH (1953). Os resultados de OPG transformados em  $\text{Log } 1+x$ , visando normalizar a distribuição, foram submetidos à análise de variância utilizando o procedimento GLM do SAS (SAS, 1985). A percentagem de redução semanal do OPG foi calculada pela seguinte fórmula:  $\{[(\text{média de OPG grupo controle}) - (\text{média de OPG grupo tratado}) / \text{média de OPG grupo controle}] \times 100\}$ . Animais dos grupos tratados e controle seriam necropsiados, caso se observasse diferenças significativas no OPG, visando elucidar o modo de atuação do alho, se vermífugo/vermicida ou se sobre a ovopostura dos nematódeos.

A diferença no número médio de ovos entre tratamentos não foi significativa durante todo o período experimental ( $P > 0,05$ ) e a redução média nos tratamentos T1 e T2 em relação ao grupo controle foi de 23,62 e 50,02%, respectivamente, nunca ultrapassando 67% (Tabela 1). BIANCHIN et al. (1999) avaliando a eficiência do alho desidratado, adicionado a mistura mineral na concentração de 2% (aproximadamente 8mgkg peso vivo<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup>) no controle de carrapato, mosca-dos-chifres e nematódeos, observaram a redução média de 47,3 % no OPG. No presente estudo, com doses aproximadamente 20 e 12 vezes mais elevadas (166 e 100mgkg peso vivo<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup> nos tratamentos T1 e T2) não se verificou melhora na redução do OPG. Nas coproculturas, observou-se que as percentagens de larvas infectantes, de modo geral, mantiveram-se constantes, exceto de *Oesophagostomum radiatum* que, independente do tratamento, teve queda acentuada nos últimos dias do estudo (Tabela 2). No tratamento T2 observou-se também aumento relativo na percentagem de larvas de *Cooperia* e diminuição na de *Haemonchus*.

Nas condições em que foi realizado este estudo, e nas doses utilizadas, não se observou, portanto, redução no OPG aceita pelo menos como moderadamente eficiente conforme normas estabelecidas na portaria 48/97 do Ministério da Agricultura e tampouco o tratamento modificou significativamente a percentagem relativa dos gêneros nas coproculturas.

#### AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao laboratorista Ananias Loveira e ao técnico agrícola Paulino Gauna Gomes pelo auxílio nos trabalhos de laboratório e campo.

Tabela 1 - Número médio e redução do número médio de ovos por grama de fezes (OPG $\pm\sigma\bar{X}$ ) em novilhas estabuladas tratadas com alho desidratado (*Allium sativum*), de acordo com tratamentos e período de tratamento.

Tratamento	Dias de tratamento										
	0	7	14	23	30	35	42	51	58	68	74
T1	2208 (916)	1250 (410)	1142 (281)	1150 (281)	742 (244)	1225 (153)	575 (171)	383 (91)	300 (46)	342 (102)	117 (42)
T2	1883 (730)	883 (320)	1092 (379)	708 (237)	558 (145)	742 (190)	167 (67)	267 (44)	183 (52)	183 (24)	108 (37)
T3	1817 (628)	2275 (518)	1633 (576)	1650 (451)	942(133)	717 (221)	517 (182)	483 (94)	392 (73)	467 (70)	158 (32)
Redução do OPG T1(%)		45,1	30,1	30,3	21,2	-70,9	-11,3	20,7	23,4	26,8	26,3
Redução do OPG T2(%)		61,2	33,2	57,1	40,7	-3,5	67,7	44,8	53,2	60,7	31,6

T1 - 20 g/animal/dia; T2 - 10 g/animal/dia e T3 - controle

Tabela 2 - Percentagem de larvas infectantes em coproculturas de fezes de novilhas estabuladas e tratadas com alho desidratado (*Allium sativum*).

DT*	<i>Cooperia</i>			<i>Haemonchus</i>			<i>Oesophagostomum</i>			<i>Trichostrongylus</i>		
	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3
14	64	51	59	22	20	26	14	29	15	0	0	0
30	58	50	62	22	15	24	20	35	14	0	0	0
35	61	53	63	24	19	27	15	28	10	0	0	0
42	63	56	58	22	14	26	15	30	16	0	0	0
51	64	51	60	20	16	25	16	33	15	0	0	0
58	66	54	64	22	18	24	12	28	12	0	0	0
68	65	84	68	26	14	26	5	2	6	4	0	0
74	68	86	65	22	14	28	2	0	7	8	0	0
Média	63,6	60,6	62,4	22,5	16,3	25,8	12,4	23,1	11,9	1,5	0,0	0,0

\*DT - dias de tratamento; T1 - 20 g/animal/dia; T2 - 10g/animal/dia e T3 - controle

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANKRI, S.; MIRELMAN, D. Antimicrobial properties of allicin from garlic. **Microbes and Infection/Institut Pasteur**, Paris, v.1, n.2, p.125-129, 1999.
- BASTIDAS, G.F. Effects of ingested garlic on *Necator americanus* and *Ancylostoma caninum*. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, Atlanta, v.18, n.6, p.920-923, 1969.
- BENSKY, D.; GAMBLE, A.; KAPTCHUK, T.J. **Chinese herbal medicine: materia medica**. Seattle, Wash : Eastland, 1993. 556p.
- BIANCHIN, I. et al. **Eficiência do pó de alho (*Allium sativum*) no controle dos parasitos de bovinos**. Campo Grande : Embrapa Gado de Corte, 1999. 31p. (Embrapa Gado de Corte. Boletim de Pesquisa, 8).
- BLASI, V. de, et al. Amoebicidal effect of essencial oils *in vitro*. **Journal de Toxicologie Clinique et Expérimentale**, v.10, n.6, p.361-72, 1990.
- CAMPOS, R. et al. Treatment of ascariasis with garlic (*Allium sativum*). **Revista do Hospital das Clinicas**, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, v.45, n.5, p.213-215, 1990.
- DONZELE, J.L. **Utilização do alho (*Allium sativum*) como estimulante do crescimento de suínos**. 1977. 26f. Dissertação (Mestrado em Nutrição Animal) - Curso de Zootecnia, Universidade Federal de Viçosa.
- HORTON, G.M.J.; FENELL, M.J.; PRASAD, B.M. Effect of dietary garlic (*Allium sativum*) on performance, carcass composition and blood chemistry changes in broiler chickens. **Canadian Journal Animal Science**, Ottawa, v.71, n.3, p.939-942, 1991a.
- HORTON, G.M.J.; BLETHEN, D.B.; PRASAD, B.M. The effect of garlic (*Allium sativum*) on feed consumption, selected performance and blood parameters in sheep and swine. **Canadian Journal Animal Science**, Ottawa, v.71, n.2, p.607-610, 1991b.
- KALYESA, R. Screening of indigenous plants for antihelminthic action against humam *Ascaris lumbricoides*. **Indian Journal of Physiology Pharmacology**, New Delhi, v.19, p.II, p.47-49, 1975.
- KEMPER, K.J. **Garlic (*Allium sativum*)**. 2000. Capturado em 14 abril 2003. Online. Disponível na Internet <http://www.ccp.edu/herbal/default.htm>

- KEITH, R.K. The differentiation on the infective larvae of common nematodes parasites of cattle. **Australian Journal of Zoology**, Victoria, v.1, p.223-235, 1953.
- LUN, Z.R. et al. Antiparasitic activity of diallyl trisulfide (dasuansu) on human and animal pathogenic protozoa (*Trypanosoma* sp., *Entamoeba histolytica* and *Giardia lamblia*) *in vitro*. **Annales de la Société Belge de Médecine Tropicale**, Antwerpen, v.74, n.1, p.51-59, 1994.
- MARTINS, M.L. et al. Alternative treatment for *Anaethorhynchus penilabiatus* (Monogenea:Dactylogyridae) infection in cultured pacu, *Piaractus mesopotamicus* (Osteichthyes : Characidae) in Brazil and its haematological effects. **Parasite**, Issy Les Moulineaux, v.9, n. 2, p.175-180, 2002.
- ROBERTS, F.H.S.; SULLIVAN, P.J. Methods for egg counts and larval cultures for strongyles infecting the gastro-intestinal tract of cattle. **Australian Journal of Agricultural Research**, Victoria, v.1, n1, p99-102, 1950.
- SAMANTA, A.R.; DEY, A. Effect of feeding garlic (*Allium sativum*) as a growth promoter in Japanese quails (*Coturnix japonica*) and its influence on dressing parameters. **Indian Journal of Poultry Sciences**, New Delhi, v.26, n.3, p.142-145, 1991.
- SAS Institute. **SAS User's guide statistics**. 5.ed. Cary, 1985. 956p.
- SOFFAR, S.A.; MORHTAR, G.M. Evaluation of the antiparasitic effect of aqueous garlic (*Allium sativum*) extract in hymenoleptiasis nana and giardiasis. **Journal of the Egyptian Society of Parasitology**, v.21, n.2, p.497-502, 1991.
- SUTTON, G.A. Efficacy of garlic as an anthelmintic in donkeys. **Israel Journal of Veterinary Medicine**, v.54, n.1, p.23-27, 1999.
- WHITLOCK, H.V. Some modifications of the McMaster helminth egg counting technique and apparatus. **Journal Council Scientific Industrial Research Australian**, v.21, p.177-180, 1948.
- WOOD, I.B. et al. World Association Parasitology (WAAVP) second edition of guidelines for evaluating the efficacy of anthelmintics in ruminants (bovine, ovine, caprine). **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v.58, p.181-213, 1995.