

ISOLAMENTO DE FUNGOS GEOFÍLICOS COM POTENCIAL NEMATOFÁGICO EM MUNICÍPIOS DO RIO GRANDE DO SUL

Silveira, Lídia Silveira¹; Serra, Emanoele Figueiredo¹; Araújo, Flávia Biasoli²; Santim, Rosema²; Meireles, Mário Carlos Araújo³.

¹Graduanda em Medicina Veterinária, Universidade Federal de Pelotas;

²Doutorando em Veterinária, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas;

³Professor Associado, Departamento Veterinária Preventiva, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas.

lidiassilveira@yahoo.com.br

1 INTRODUÇÃO

As nematodioses gastrintestinais constituem um sério problema na criação de ruminantes. WAGHORN et al. (2003), relatam o parasitismo ser um fator limitante nos sistemas de produção de animais criados a campo no mundo. Embora os anti-helmínticos desempenhem um importante papel no controle desses organismos, as limitações são muito grandes: resíduos em sub-produtos animais (PADILHA, 1996), efeitos tóxicos a organismos não alvos no meio ambiente (STRONG et al., 1996) e resistência parasitária (KAPLAN, 2004; MOLENTO, 2004). Diante de tantas ressalvas, os fungos nematófagos estão sendo cada vez mais estudados como uma alternativa viável e promissora de método de controle contra larvas de nematóides. Esse biocontrole supre os pré-requisitos determinados por Gronvold et al., (1996), que salienta que, para ser um eficiente controlador biológico, o agente precisa ter especificidade de ação, ter alta capacidade reprodutiva e sobreviver as condições ambientais no local em que o controle é realizado. Segundo GILL; LE JAMBRE, (1996), controladores biológicos são microorganismos que agem nas formas de vida livre dos parasitas presentes no ambiente. Os fungos nematófagos são geofílicos GRAY (1987), vivem na matéria orgânica do solo (BARRON, 1977) e podem ser isolados de fezes de animais.

Existem três grupos de fungos nematófagos: predadores, endoparasitas e ovicidas. O grupo dos predadores produz armadilhas, que após apreenderem o nematóide, penetram suas hifas em sua cutícula ocorrendo a digestão de seu conteúdo interno. Já o grupo dos endoparasitas, infecta os nematóides por meio de esporos, que podem aderir à cutícula ou necessitam ser ingeridos. Os ovicidas penetram suas hifas à casca do ovo por meio de poros presentes na camada vitelínica, alterando a permeabilidade da casca e expandindo seu volume, colonizando assim o conteúdo do ovo (MORGAN-JONES; RODRÍGUEZ-KÁBANA, 1988).

Diante do exposto, o objetivo do trabalho foi isolar fungos nematófagos do solo de diversas regiões do estado do Rio Grande do Sul

2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

Durante o primeiro semestre de 2011, foram coletadas amostras de solo provenientes da rizosfera de 11 cidades do estado do Rio Grande do Sul – Canguçu (S31°23'42" W31°23'42"), Capão do Leão (S31°45'48" W 52°29'02"), Caxias do Sul (S29°10'05" W51°10'06"), Chuí (S33°41'28" W53°27'24"), Dom Pedrito (S30°58'58" W54°40'23"), Encruzilhada do Sul (S30°32'38" W52°31'19"), Herval (S32°01'25" W53°23'44"), Nova Prata (S28°47'02" W51°36'36"), Pelotas (S31°46'19" W52°20'34"), Rio Grande (S32°2'06" W52°5'56") e Santa Vitória do Palmar (S33°31'08" W53°22'04").

O material coletado foi acondicionado em sacos plásticos, e remetido ao Centro de Diagnóstico e Pesquisa em Micologia Veterinária (MICVET), da Universidade Federal de Pelotas.

As amostras referentes a cada cidade foram semeadas em duplicata, em placas de petri, em meio Ágar-água, em forma de cruz, sendo posteriormente adicionados 5.000 nematóides de vida livre do gênero *Panagrellus*, que serviram como estímulo para o isolamento de fungos nematófagos. As placas foram observadas diariamente, durante duas semanas, a fim de serem detectadas as estruturas de predação dos fungos, suas armadilhas, como redes adesivas e anéis constritores. Os conídios dos fungos foram analisados de acordo com as chaves classificatórias de (COOKE; GODFRAY, 1964), sendo a partir desse momento, identificados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após 48 horas de inoculação dos nematóides no solo das placas, já foi possível a observação das armadilhas, conidióforos e conídios dos fungos, os quais foram identificados dois gêneros: *Arthrobotrys spp.* nos locais: Capão do Leão e Cerca de Pedra (Canguçu), e Rio Grande. Segundo BARRON (1977), algumas espécies de *Arthrobotrys*, produzem conidióforos que apresentam cachos de conídios em toda a estrutura do conidióforo. O fungo supracitado faz parte do grupo dos predadores por formar armadilhas tridimensionais. Formam conídios no ápice e ao longo do conidióforo, e as hifas são septadas. Os conídios analisados possuíam um septo e médias de 25,6 de comprimento e 15,2 de largura, pontos cruciais para identificação do fungo pelas chaves taxonômicas. O outro gênero de fungo isolado foi *Monacrosporium spp.*, também predador, na cidade do Chuy. Alguns possuíam dois, mas a grande maioria três septos e médias 38,7 de comprimento e 16,2 de largura. Esse gênero também forma redes tridimensionais e o conidióforo possui ramificações contendo um ou dois esporos terminais. Ambos os fungos encontrados foram predadores. Segundo LARSEN (1999), os fungos nematófagos predadores são os organismos antagonistas de nematóides mais pesquisados, pois têm mostrado ser capazes de reduzir efetivamente populações de nematóides em condições de laboratório e a campo.

4 CONCLUSÃO

De acordo com os resultados encontrados pôde-se concluir que existem fungos geofílicos na região Sul do Rio Grande do Sul, sendo passíveis de serem

utilizados futuramente como controladores biológicos de larvas infectantes de nematóides gastrintestinais de ruminantes.

5 REFERÊNCIAS

BARRON, G. L. **The nematode-destroying fungi**. Ontario: Canadian Biological Publications, p. 140, 1977.

COOKE, R. C.; GODFREY, B. E. S. A key of nematode destroying fungi. **Transactions British Mycological Society**, Cambridge, v. 47, p. 61-74, 1964.

GILL, H. S.; LE JAMBRE, L. F. Novel approaches to the control of helminth parasites of livestock. **International Journal for Parasitology**, Oxford, v. 26, p. 915-925, 1996.

GRAY, N. F. Nematophagous fungi with special reference to their ecology. **Biology Revision**, v. 62, p. 245-397, 1987.

GRØNVOLD, J.; NANSEN, P.; HENRIKSEN, S. A.; LARSEN, M.; WOLSTRUP, J.; BRESCIANI, J.; RAWAT, H.; FRIBERT, L. Induction of traps by *Ostertagia ostertagi* larvae, chlamydospore production and growth rate in the nematode-trapping fungus *50 Duddingtonia flagrans*. **Journal of Helminthology**, London, v. 70, p. 291-297, 1996.

KAPLAN, R. M. Drug resistance in nematodes of veterinary importance: a status report. **Trends in Parasitology**, Oxford, v. 20, p. 477-481, 2004.

LARSEN, M. Biological control of helminths. **International Journal for Parasitology**, Oxford, v. 29, p.139-146, 1999.

MORGAN-JONES, G.; RODRÍGUEZ-KÁBANA, R. Infections events in the fungusnematode system. In: POINAR, O. G.; BORNE J. H. **Diseases of nematodes**. Boca Raton: CRC Press, 1988. p. 59-62.

PADILHA, T. Resíduos de anti-helmínticos na carne e leite. In: Padilha, T. (Ed). **Controle dos nematódeos gastrintestinais em ruminantes**. EMBRAPA/CNPGL, Coronel Pacheco, Brasil, 1996. p. 77-93.

STRONG, L.; WALL, R.; WOOLFORD, A.; DJEDDORD, D. The effect of faecally excreted ivermectin and fenbendazole on the insect colonization of cattle dung following the oral administration of sustained-release boluses. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v. 62, p. 253-266, 1996.

WAGHORN, T. S.; LEATHWICK, D. M; CHEN, L. Y; SKIPP. R. A. Efficacy of de

nematode-trapping fungus *Duddingtonia flagrans* against three species of gastrointestinal nematodes in laboratory faecal cultures from sheep and goats. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v. 118, p. 227-234, 2003.