



Figura 2. Fotomicrografias de *Dactylella* sp. e *Pratylenchus jaehni*. A) Conídio do fungo com 4 septos. B) Estrutura de captura na forma de nódulo adesivo de *Dactylella* sp. aderido a cutícula do nematóide. C) Hifas do fungo colonizando o interior do corpo de *P. jaehni*. (Barras de escala 10 µm).

JANSSON, H. B.; TUNLIB, A.; NORDBRING-HERTZ, B. Biological control: Nematodes. In: ANKE, T. Ed. **Fungal Biotechnology**. Weinheim: Chapman and Hall, 1997. p.38-50.

LIMA, R. D. de. **Caracterização de isolados e avaliação da patogenicidade de *Arthrobotrys* spp. a fitonematóides**. 1996. 88f. Tese (Doutorado em Fitopatologia) - Departamento de Fitopatologia, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

MANKAU, R. Biocontrol: fungi as nematode control agents. **Journal of Nematology**, DeLeon Springs, v.12, p.244-252, 1980.

MORGAN-JONES, G.; RODRÍGUEZ-KABANA, R. Fungal biocontrol for the management of nematodes. In: VEECH, J.A. e DICKSON, D.W. (eds.). **Vistas in Nematology**. Hyattsville: Society of Nematologists Inc., 1987. p.94-99.

NAVES, R. L.; CAMPOS, V. P. Ocorrência de fungos predadores de nematóides no Sul de Minas Gerais e estudos da capacidade predatória in vitro de alguns de seus isolados. **Nematologia Brasileira**, Piracicaba, v.15, n.2, p.152-162, 1991.

NOVARETTI, W. R. T. Controle biológico de nematóides fitopatogênicos. In: **Renião sobre controle biológico de doenças de plantas**, 1986, Campinas. Anais. Piracicaba: Fundação Cargill, 1986. p.24-38.

RIBEIRO, R. C. F.; FERRAZ, S.; MIZOBUTSI, E. H.; MENDES, M. Levantamento de espécies de *Monacrosporium* predadoras de nematóides em diversas regiões brasileiras. **Nematologia Brasileira**, Brasília, v.23, p.41-47, 1999.

SANTOS, A.; FERRAZ, S. Detecção, isolamentos e preservação de alguns fungos endoparasitos de nematóides e avaliação in vitro de sua patogenicidade. **Nematologia Brasileira**, Brasília, v.24, n.2, p.183-191, 2000.

SASSER, J. N.; FRECKMAN, D. W. A world perspective on nematology: the role of the society. In: VEECH, J. A.; DICKSON, D. W. (Eds.). **Vistas on nematology**. Hyattsville: Society of Nematologists, 1987. p.7-14.

TERSI, F. E. A., SANTOS, J. M. dos, MAIA, A. S. *Pratylenchus coffeae* e *Tylenchulus semipenetrans* causam redução de produtividade de citros em São Paulo, Brasil. **Nematropica**, DeLeon Springs, v.25, p.106, 1995.

Bolsa: CNPq/PIBIC

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a patogenicidade in vitro de um isolado de *Dactylella* sp. e um de *Arthrobotrys oligospora* a uma sub-população de *Pratylenchus jaehni* (nematóide das lesões radiculares dos citros).

A partir da cultura pura de cada um dos fungos produzidos em BDA, quatro discos de micélio de 5 mm de diâmetro, foram obtidos com um furador metálico e transferidos para placas de Petri contendo ágar-água a 2% e depositados no centro das placas. As culturas foram mantidas em B.O.D. a 25 ± 1 °C, até a completa colonização da superfície do meio. A seguir, 0,5 mL de suspensão aquosa de *P. jaehni*, obtidos de culturas axênicas em discos de cenoura, contendo cerca de 100 espécimes foi adicionado a cada placa de *A. oligospora* e 135 espécimes para as placas de *Dactylella* sp. As culturas foram mantidas em B.O.D. nas mesmas condições. Para verificação da porcentagem de predação, foram adotadas cinco repetições, sendo cada repetição constituída por uma placa. Em intervalos de 24 horas, após a adição dos nematóides às culturas, foram contados os nematóides predados, por placa, com auxílio de um estereoscópio, para calcular os percentuais de predação acumulados a cada período de 24 h. Os dados evidenciaram que o isolado de *A. oligospora* testado não foi patogênico a *P. jaehni*, até 96 horas após a adição dos nematóides a cultura dos fungos. Para o isolado de *Dactylella* sp., as avaliações foram feitas às 24, 48, 72, 96 e 120 horas após a adição dos nematóides às culturas do fungo. Os nematóides predados foram retirados e colocados em placas de Petri com ágar-água a 2%, e incubados como descrito, para comparação com a cultura original. Foram obtidas médias de 1,9, 20,5, 65,5, 96,9 e 100% de nematóides capturados nos períodos de 24, 48, 72, 96 e 120 horas de avaliação, respectivamente. Espécimes do nematóide capturados, conídios e estruturas de captura do fungo na forma de nódulo adesivo foram documentados (Figura 1) utilizando-se um sistema de aquisição de imagens constituído por uma câmera digital Sony Hyper HAD, montada sobre um microscópio óptico composto Olympus BX50 e acoplada a um computador. Esse isolado de *Dactylella* sp. testado, capturou 100% dos espécimes de *P. jaehni*, cinco dias após a adição às placas.

Referências Bibliográficas

AGRIANUAL 2006. Mercados & Perspectivas. **Anuário da Agricultura Brasileira**. Citros. São Paulo: FNP 2006, p.270.

ALCANTARA, V. S. B; AZEVEDO, J. L. de. Isolamento e seleção de fungos predadores de nematóide. **Revista de Agricultura**, Piracicaba, v.56, n.1, p.132-146, 1981.

CAMPOS, A. S. **Distribuição de *Tylenchulus semipenetrans* e *Pratylenchus jaehni* em citros, no Estado de São Paulo, e estudo morfométrico comparativo de populações anfigênicas de *Pratylenchus* spp.** 2002, 65f. (Dissertação de Mestrado), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, UNESP, Jaboticabal.

COIMBRA, J. L.; CAMPOS, V.; SOUZA, R. de. Isolamento e parasitismo de fungos em fêmeas de *Meloidogyne javanica* e *Meloidogyne exigua*. **Nematologia Brasileira**, Brasília, v.23, n.1, p.24-33, 1999.

DALLA PRIA, M.; FERRAZ, S.; MUCHOVEJ, J. J. Isolamento e identificação de fungos nematófagos de amostras de diversas regiões do Brasil. **Nematologia Brasileira**, Piracicaba, v.15, n.2, p.170-178, 1991.

FERRAZ, S.; DIAS, C. R.; FREITAS, L. G. de. Controle de nematóides com práticas culturais. In: ZAMBOLIM, L. **Manejo integrado Fitossanidade: cultivo protegido, pivô central e plantio direto**. Viçosa: UFV, 2001, p.1-53.

GRAY, N. F. Fungi attacking vermiform nematodes. In: POINAR JUNIOR, G. O.; JANSSON, H. G. **Disease of nematodes**. Boca Raton: CRC Press, 1988, v.2, p.3-38.

PATOGENICIDADE DE *Dactylella* sp. e *Arthrobotrys oligospora* in vitro a *Pratylenchus jaehni*. Camila Kauffmann Becaro, Jaime Maia dos Santos, Caio Augusto Gibim Gobato, Pedro Luiz Martins Soares. – Agrárias – Agronomia – Departamento de Fitossanidade – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Câmpus de Jaboticabal.

No Brasil, a citricultura concentra-se principalmente no Estado de São Paulo, o qual possui cerca de 580 mil hectares (AGRIANUAL, 2006) distribuídos em 330 municípios e em 29.000 propriedades. Parte dessa produção é destinada à indústria, cujo suco produzido é exportado para vários países. As exportações trouxeram para o País 1 bilhão de dólares em 2004. Além disso, o Brasil é o maior exportador mundial de suco concentrado de laranja sendo que as exportações do produto em 2004/05 foram de 1.225.000 toneladas (AGRIANUAL, 2006).

Inúmeras pragas e doenças, destacando-se os nematóides, são responsáveis por perdas significativas à cultura. Sasser e Freckman (1987) estimaram as perdas médias anuais causadas por nematóides em 14,2% para os citros, em todo o mundo.

Apenas o nematóide dos citros (*Tylenchulus semipenetrans* Cobb, 1913) e o nematóide das lesões radiculares dos citros (*Pratylenchus jaehni* Inserra et al., 2001) podem ser considerados de importância econômica para a citricultura brasileira (Campos, 2002).

Pratylenchus jaehni é um endoparasito migrador, foi descrito em 2001, e vem sendo conhecido pelo nome comum de "nematóide das lesões radiculares do citros". Tem causado danos consideráveis a citricultura em várias propriedades paulistas. Na localidade tipo de *P. jaehni*, em Itápolis - SP, a porção do pomar infestada pelo nematóide produziu cerca de três vezes menos que a porção não infestada (TERSI et al., 1995).

Considerando-se que diferentes regiões do parque citrícola do Estado de São Paulo e de outras importantes regiões produtoras já estão infestadas pelos nematóides-chave dos citros, (*T. semipenetrans* e *P. jaehni*), as perdas causadas por esses nematóides não devem ser ignoradas devido a grande importância que o agronegócio citrícola representa para o Estado de São Paulo e o Brasil.

As práticas de manejo dos nematóides na cultura do citros são limitadas. Assim, práticas alternativas como o controle biológico de nematóides utilizando fungos deve ser mais explorada, visto que apresenta potencial de controle dos nematóides e a cada dia que passa os consumidores estão mais exigentes quanto à utilização de práticas de manejo de menor impacto ambiental. O controle biológico não deixa resíduos nos alimentos, é seguro para o homem e o meio ambiente e, potencialmente, esse recurso pode tornar um solo conducente em supressivo, vantagens essas que não se obteria com o controle químico, principal prática de manejo utilizada até o presente.

Esses fungos antagonistas, também conhecidos como fungos nematófagos, ocorrem naturalmente no solo e são capazes de utilizar os nematóides como sua principal fonte de alimento e constituem, hoje, o grupo de inimigos naturais mais estudados. Há centenas de espécies que têm a habilidade de usar os nematóides na sua alimentação (FERRAZ et al., 2001) e são considerados os mais promissores, entre outros agentes de controle biológico, tendo despertado o interesse de vários pesquisadores em todo o mundo.

De acordo com a estratégia utilizada para capturar os nematóides os fungos nematófagos podem ser classificados em ectoparasitos ou predadores, endoparasitos, oportunistas ou ovicidas e aqueles que produzem metabólitos tóxicos aos nematóides (MORGAN-JONES e RODRIGUEZ-KÁBANA, 1987; JANSSON et al., 1997).

Dentre esses, os fungos nematófagos predadores são os mais promissores, destacando-se pela facilidade de se estabelecerem no solo, pelas suas habilidades saprofíticas, além da facilidade de crescimento in vitro, aguçando, ainda mais, o interesse dos pesquisadores ao redor do mundo (GRAY, 1988). Os principais gêneros de fungos predadores conhecidos são: *Arthrobotrys* Corda, *Dactylaria* Saccardo, *Dactylella* Grove e *Monacrosporium* Oudemans, conforme menção de Mankau (1980). Diferentes espécies de fungos predadores já foram relatados em diferentes agroecossistemas do Brasil (NAVES e CAMPOS, 1991; DALLA PRIA et al., 1991; LIMA 1996; RIBEIRO et al., 1999, COIMBRA et al., 1999; SANTOS e FERRAZ, 2000).

Os primeiros relatos de trabalhos com controle biológico no Brasil foram feitos por Alcantara e Azevedo (1981), que isolaram alguns fungos a partir de nematóides infectados.