

**AVALIAÇÃO DO TaV (THYRINTEINA ARNOBIA VÍRUS) NO CONTROLE BIOLÓGICO DE *Thyrinteina arnobia* (LEPIDOPTERA: GEOMETRIDAE) EM PLANTIO DE *Eucalyptus grandis*.
EVALUATION OF TaV (THYRINTEINA ARNOBIA VIRUS) IN BIOLOGICAL CONTROL OF *Thyrinteina arnobia* (LEPIDOPTERA: GEOMETRIDAE) IN *Eucalyptus grandis* PLANTATION.**

C. Orlat¹; C.F. Wilcken¹

¹ Depto. de Produção Vegetal, FCA/UNESP – Campus de Botucatu, C.P. 237, CEP: 18603-970 – Botucatu - SP. e-mail: cwilcken@fca.unesp.br

O TaV é um vírus isométrico, com partículas medindo 30 nm, sendo patogênico à *Thyrinteina arnobia* (Stoll, 1782) (Lepidoptera: Geometridae). O presente trabalho teve como objetivo avaliar o uso do TaV (*Thyrinteina arnobia* vírus) no controle de lagartas de *T. arnobia*, em condições de semi-campo. Foram instalados dois experimentos de campo, sendo o primeiro em setembro de 2000 (inverno) e o segundo em março de 2001 (verão). Os experimentos foram conduzidos em área experimental de floresta de *E. grandis*, FCA/UNESP, em Botucatu, SP. O TaV foi pulverizado em árvores de *E. grandis* com 1 ano de idade, em parcelas de 200 m² (10 x 20 m), contendo 33 árvores. Foram aplicadas doses de 25 g/ha de lagartas infectadas, correspondente a uma concentração estimada de 1,97 mg de partículas de vírus / ml de suspensão (experimentos 1 e 2) e de 50 g/ha, correspondente a uma concentração estimada de 3,95 mg / ml (experimento 2). A condição ambiente do experimento 1 foi temperatura média de 16,5 °C e UR média de 70,2 %, com uma pluviosidade acumulada de 3 mm para o período de 8 dias e do experimento 2 foi temperatura média de 21,5 °C e UR média de 75,1 %, com pluviosidade acumulada de 7,8 mm em 8 dias. As folhas pulverizadas foram coletadas no dia da aplicação, e com 1, 2, 3, 5 e 7 dias após a pulverização, sendo levadas para o laboratório para instalação de bioensaios de avaliação do TaV sobre lagartas de *T. arnobia*. Foi instalado um bioensaio para cada dia de coleta de folhas, sendo utilizadas 25 lagartas de 4^o instar para cada dose de vírus aplicada e 25 para a testemunha. Os bioensaios foram conduzidos em sala climatizada (T °C = 25±0,5, UR % = 70±10 e fotofase de 13 horas). Os dados foram coletados diariamente, sendo avaliados os sintomas de contaminação (fezes pastosas e regurgitação) e a mortalidade de lagartas de *T. arnobia*. Os resultados demonstraram que o TaV foi capaz de infectar e matar lagartas de *T. arnobia* de 4^o instar. O aumento do tempo letal (TL₅₀) foi diretamente proporcional ao aumento do número de dias em que foram realizadas as coletas de folhas no campo. O TaV permaneceu viável até 7 dias depois de aplicado no campo. Palavras-chave: Eucalipto, proteção florestal, controle biológico, vírus entomopatogênico

**OCORRÊNCIA DO NEMATÓIDE ENTOMOPATOGÊNICO, *Heterorhabditis* Polnar, 1976. EM ÁREAS DE CITROS NO ESTADO DE SÃO PAULO.
OCCURRENCE OF THE ENTOMOPATHOGENIC NEMATODE, *Heterorhabditis* Polnar, 1976, IN CITRUS AREAS OF SÃO PAULO STATE.**

E.E.B. Paiva¹; J.F. Garcia¹; M.M. Aguilera²

¹ Universidade de São Paulo - ESALQ - Depto. Entomologia, Fitopatologia e Zoologia Agrícola. Caixa postal: 09. CEP: 13418-900. Piracicaba - SP.

² Universidade Federal de São Carlos - CCA - Depto. Biotecnologia Vegetal. Caixa Postal: 153, CEP: 13600-970, Araras, SP.

Os nematóides entomopatogênicos têm-se mostrado promissores no controle biológico de diversas pragas. O mapeamento desses nematóides é de fundamental importância para o conhecimento das espécies existentes no país. O objetivo deste levantamento foi verificar a ocorrência de nematóides entomopatogênicos em áreas de cultivo de citros no estado de São Paulo. O trabalho foi realizado em 17 fazendas, abrangendo 14 municípios (Américo Brasiliense, Araraquara, Baretos, Botucatu, Casa Branca, Guarantã, Itajú, Jaboticabal, Matão, Monte Alto, Olímpia, Pedreiras, Pongal e Taquaritinga). Em cada propriedade foi selecionado um talhão ao acaso, plantado com variedade comercial e que recebe trato convencional (pulverizações, adubações, herbicidas etc), e retirado cinco amostras de solo, na projeção da copa, a uma profundidade de 0 a 20cm. As cinco amostras simples foram misturadas em um recipiente plástico e deste retirada uma amostra composta, pesando 1kg de solo. As amostras foram acondicionadas em sacos plásticos, fechados e enviadas para o laboratório do DBV/CCA/UFSCar. Cada amostra foi acondicionada em recipientes cilíndricos de plástico (10cm Ø x 30cm de comprimento), os quais receberam cinco lagartas de último instar de *Galleria mellonella* (Linnaeus, 1758) distribuídas a cinco centímetros em relação à superfície da coluna do solo. Os recipientes permaneceram fechados com filme plástico para evitar o ressecamento do solo. Após 96 horas, as lagartas mortas foram retiradas, lavadas, e acondicionadas em placas de Petri (9,0cm Ø), contendo duas folhas de papel de filtro umedecidas com 2ml de água destilada. Decorridas 48 horas de incubação, as lagartas foram dissecadas e examinadas em microscópio para identificação dos nematóides. No caso de se tratar de nematóides entomopatogênicos, o inseto parasitado era transferido para armadilha de White, de forma que se pudesse coletar a prole desses nematóides. Foi verificada a presença do nematóide entomopatogênico do gênero *Heterorhabditis* nos municípios de Casa Branca, Pongal, Pedreiras, Itajú, Olímpia, Jaboticabal e Guarantã. Nematóides entomopatogênicos pertencentes a este gênero ocorrem naturalmente no estado de São Paulo com frequência. Estão também presentes em áreas de citros, o que sugere que sejam realizados estudos para incrementar suas populações com o intuito de utilizá-las no controle de pragas da cultura. Palavras-chave: Controle Biológico, Manejo, Pragas Subterrâneas.

**PATOGENICIDADE DE NEMATÓIDES ENTOMOPATOGÊNICOS Steinerematidae e Heterorhabditidae) A *Phyllophaga triticephaga*.
PATOGENICITY OF ENTOMOPATHOGENIC NEMATODES (Steinerematidae e Heterorhabditidae) TO *Phyllophaga triticephaga*.**

M. J. F. O. Paron¹, M. M. Aguilera¹; M. Voss²; J. R. Salvadori²; M. E. Paron¹; R. C. D. Rodrigues¹

¹ Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Biotecnologia Vegetal, C. Postal 153, CEP 13600-970, Araras, SP. ² Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, Rodovia BR 285, km 174, CEP 99001-970, Passo Fundo, RS.

O coró-do-trigo, *Phyllophaga triticephaga* (Coleoptera: Melolonthidae) ataca as lavouras de trigo e outras Poaceae na região Sul do Brasil, atuando como rizófagos, podendo causar danos consideráveis em determinadas safras. Como a ocorrência da praga é em reboladeiras, subterrânea, seu controle é dificultado e oneroso, necessitando-se de estudos de métodos alternativos. O objetivo deste trabalho foi avaliar, em condições de laboratório, a patogenicidade de duas espécies de *Steinerema* e uma de *Heterorhabditis* a larvas de *Phyllophaga triticephaga*. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com quatro tratamentos e dez repetições, sendo cada uma constituída por cinco larvas, cada larva acondicionada individualmente em recipientes plásticos tampados (150 ml), contendo 100g do solo de origem solarizado por 30 dias. Foram testados os seguintes nematóides: *Steinerema glaseri*; *S. carpocapsae*; e *Heterorhabditis* sp strain CCA. Juvenis infectivos destes nematóides foram obtidos através de multiplicação em lagartas de *Galleria mellonella* e armazenados na forma de suspensão aquosa à temperatura de aproximadamente 5°C. Larvas de 3^o instar obtidas no campo, foram inoculadas com 0,6 ml de suspensão de nematóides contendo 5000 juvenis infectivos. Nas testemunhas foi adicionado 0,6 ml de água destilada. O experimento foi conduzido em maio/2002, em temperatura ambiente (máxima 28°C e mínima 18°C), sendo as avaliações de mortalidade realizadas diariamente, a partir de 24 horas após a inoculação e até o 11^o dia. Os insetos mortos foram transferidos dos recipientes com solo para placas de petri de 9,0 cm contendo papel de filtro umedecido com água destilada, incubados e observados diariamente, para confirmação da causa da morte dos indivíduos. Observou-se morte por nematóides inoculados em todos os tratamentos, exceto testemunha. Após 10 dias de avaliação, *S. glaseri* causou mortalidade acumulada de 93,33%, seguido de *S. carpocapsae*, com 46,67% e de *Heterorhabditis*, com 43,33%, indicando a potencialidade de controle da praga com nematóides entomopatogênicos. Palavras-chave: praga de solo, coró-do-trigo, controle biológico.

**METODOLOGIA PARA TESTES DE CEPAS DE *Verticillium lecanii* (Zimm.) Viegas EM *Cinara atlantica* (HEMIPTERA: APHIDIDAE)
STRAINS TESTS METHODOLOGY OF *Verticillium lecanii* (Zimm.) Viegas ON *Cinara atlantica* (HEMIPTERA: APHIDIDAE)**

S.R.C. Penendo¹; M.S.P. Lette²; S.R.M. Zaleski¹; S. Oliveira¹; E.C. Queiroz¹

¹ Embrapa Florestas. C. Postal 319. CEP 83.411-000. Colombo, PR. e-mail: srsc@cnf.embrapa.br; ² Turfal. R. Aristeu Luciano Adamoski, 12. CEP 83.420-000. Quatro Barras, PR. e-mail: mspleite@cnf.embrapa.br

O pulgão-do-pinus, *Cinara atlantica* (Wilson, 1919), foi introduzido no Brasil em 1998 e tem provocado queda substancial na produtividade dos plantios de *Pinus* spp., aumentando os custos de produção. O fungo *Verticillium lecanii* (Zimm.) Viegas, foi observado atacando colônias de *Cinara* spp. no Brasil, no ano 2000. Devido à ocorrência natural deste fungo e às perspectivas de seu uso no controle da praga, foi desenvolvido um estudo visando definir uma metodologia para testar isolados de *V. lecanii*, em laboratório. Foram utilizadas cepas coletadas em Balsa Nova, PR (BN) e Rio do Sul, SC (RS). Os testes foram conduzidos em salas climatizadas, com temperatura 21±2°C e U.R. de 66±10%. Em gaiolas de PVC medindo 10 x 30 cm, foi colocada uma muda de pinus e cinco ninfas de terceiro instar, por muda. Foram utilizados seis tratamentos, com dez repetições, sendo eles: cepa BN nas concentrações de 3,7 x 10⁶; 1,1 x 10⁷ e 2,8 x 10⁷ esp/ml; cepa RS nas concentrações de 4,2 x 10⁶ e 1,5 x 10⁷ esp/ml e Testemunha, pulverizada com água. Uma vez que *V. lecanii* é muito exigente em relação à umidade, foram testadas a periodicidade de rega e quantidade de água por muda. As avaliações foram conduzidas diariamente, até o 12^o dia, registrando-se a mortalidade tanto dos insetos colocados inicialmente nas gaiolas, como da sua descendência. Estes foram acondicionados em câmara úmida, para extração do fungo. Constatou-se que 1 ml de água a cada dois dias permitiu a manutenção da umidade interna das gaiolas em 83±10%, sendo adequada para o desenvolvimento do fungo. A mortalidade iniciou no 6^o dia, sendo que a cepa mais infectiva foi a BN, na concentração de 2,8 x 10⁷, apresentando uma mortalidade de 93,9% e de 74,2% na descendência. Na testemunha foi constatada a presença do fungo em 18,9% e de 1,3% na descendência. Estes resultados serviram de base para a realização de testes de eficiência de cepas de *V. lecanii*, em laboratório. Palavras-chave: Controle biológico, fungo entomopatogênico, pulgão-do-pinus