

10088

CNPMA

2000

FL-10088

e do Abastecimento

ISSN 1516-4675

ORTHEZIA PRAELONGA
DOUGLAS, 1891
(HEMIPTERA, ORTHEZIIDAE):
BIOLOGIA, CONTROLE
QUÍMICO E BIOLÓGICO

Roberto Cesnik
José M. Guzman Ferraz

Embrapa

Meio Ambiente

Orthezia praelonga Douglas,

2000

FL - 10088



37532-1

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente: Fernando Henrique Cardoso

Ministro da Agricultura e do Abastecimento: Marcus Vinícius Pratini de Moraes

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa

Presidente: Alberto Duque Portugal

Diretores: Dante Daniel Giacomelli Scolari

José Roberto Rodrigues Peres

Elza Angela Battaglia Brito da Cunha

Embrapa Meio Ambiente

Chefe Geral: Bernardo van Raij

Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento: Deise M. Fontana Capalbo

Chefe Adjunto Administrativo: Vander Roberto Bisinoto

ISSN 1516-4675

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Embrapa Meio Ambiente

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

***ORTHEZIA PRAELONGA* DOUGLAS, 1891
(HEMIPTERA, *ORTHEZIIDAE*):
BIOLOGIA, CONTROLE QUÍMICO E BIOLÓGICO**

Roberto Cesnik
José Maria Guzman Ferraz

Jaguariúna, SP
2000

EMBRAPA MEIO AMBIENTE – Boletim de Pesquisa 09.

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Meio Ambiente

Rodovia SP-340 - km 127,5 - Bairro Tanquinho Velho

Caixa Postal 69 13820-000 - Jaguariúna, SP

Fone: (19) 867-8700 Fax: (19) 867-8740

e-mail:sac@cnpma.embrapa.br

Comitê de Publicações: Aldemir Chaim, Célia M. M. de S. Silva, Franco Lucchini, Julio F. de Queiroz, Magda A. de Lima e Maria Cristina Tordin

Revisão: Denise Moraes de Oliveira.

Normalização: Maria Amélia de Toledo Leme

Fotos: Roberto Cesnik

Produção Gráfica: Regina L.Siewert Rodrigues e Franco Ferreira de Moraes.

Tiragem: 500 exemplares

CESNIK, R.; FERRAZ, J.M.G. *Orthezia Praelonga* Douglas, 1891
(Hemiptera, *Ortheziidae*): biologia, controle químico e biológico.
Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2000. 27p. (Embrapa
Meio Ambiente. Boletim de Pesquisa, 09).

CDD 632.96

©EMBRAPA MEIO AMBIENTE, 2000

SUMÁRIO

Resumo.....	05
Summary.....	06
Introdução	07
Biologia e Morfologia da Ortézia.....	08
Principais Danos	11
Controle	14
Controle Químico.....	14
Controle Biológico.....	15
Materiais e Métodos do Controle Biológico.....	16
Eficiência do Controle Biológico.....	18
Referências Bibliográficas	25
Agradecimentos.....	27

ORTHEZIA PRAELONGA DOUGLAS, 1891 (HEMIPTERA, ORTHEZIIDAE): BIOLOGIA, CONTROLE QUÍMICO E BIOLÓGICO

Roberto Cesnik¹

José María Guzman Ferraz²

Resumo

O presente trabalho tem como finalidade mostrar as pesquisas desenvolvidas com a *Orthezia praelonga* Douglas, 1891 e os métodos de seu controle. Entre esses, dá-se ênfase ao controle biológico, através do *Colletotrichum gloeosporioides* Penz., isolado da própria ortézia.

São apresentados resultados do controle biológico feito em pomares comerciais, com pleno êxito, através da aplicação média de um litro de inóculo de *C. gloeosporioides* na concentração de $1,34 \times 10^6$ esporos por ml, para cada planta intensamente infestada por *O. praelonga*.

Palavras Chaves: *Orthezia praelonga*, *Colletotrichum gloeosporioides*, Controle Biológico, Citros.

¹ Engenheiro Agrônomo, Ph.D., Embrapa Meio Ambiente, C.P. 69 CEP: 13820-000 Jaguariúna, SP.

² Biólogo, Ph.D., Embrapa Meio Ambiente.

Summary

This paper emphasize the biological control of *Orthezia praelonga* Douglas 1891 with entomopathogenic fungi, *Colletotrichum gloeosporioides* Penz., isolated from the *O. praelonga*.

Results of just one spraying, on the average, of a liter of a suspension $1,34 \times 10^6$ spores per ml of *C. gloeosporioides* and, per tree, with *O. praelonga* greatly, were discussible and, the control of the insects varied between 80 to 90%, 70 days after spraying fungi.

Key words: *Orthezia praelonga*, *Colletotrichum gloeosporioides*, Biocontrol, Citrus.

Introdução

A *Orthezia praelonga* é uma cochonilha sem carapaça, de coloração branca, denominada vulgarmente 'piolho branco', ou simplesmente 'ortézia', que segue a seguinte classificação: Filo: *Artrópoda*; Classe: *Insecta*; Ordem: *Hemiptera*; Sub-ordem: *Homoptera* e Família: *Ortheziidae*.

Essa cochonilha tem causado inúmeros prejuízos à cultura dos citros, principalmente nos Estados de São Paulo e Sergipe, apesar de sua ocorrência ter sido constatada na maior parte do território brasileiro, incluindo a Ilha de Fernando de Noronha.

O primeiro surto de *O. praelonga*, em plantas cítricas no Brasil, foi constatado por Robbs (1947), no Estado do Rio de Janeiro. Dessas primeiras plantas, que segundo o mesmo autor estavam infestadas desde 1943, surgiu, posteriormente, uma catastrófica infestação, contribuindo para o declínio da citricultura na Baixada Litorânea Fluminense. Robbs (1973) registrou também vários focos desse inseto no Estado de Sergipe.

Em São Paulo, ela foi encontrada pela primeira vez em 1978, na cidade de Severínea, região citrícola de Bebedouro (Prates & Pinto, 1985). Ainda em 1985, estes mesmos autores profetizaram que a ortézia era uma praga em potencial da citricultura. Atualmente, sabe-se que esse inseto está presente em quase todos os municípios que cultivam citros no Estado de São Paulo.

Em tempos passados, afirmava-se que a ortézia se estabelecia em um pomar através de plantas ornamentais introduzidas na propriedade. Atualmente, entretanto, verifica-se que o maior responsável por sua disseminação é o próprio operário que ao colher os frutos de uma planta infestada, leva o inseto dessa para outras sadias. Isso se caracteriza pela constatação da distribuição das infestações que ocorrem presentemente nos

pomares infestados. Não se descarta, porém, a possibilidade dela ser disseminada pelo vento, por pássaros e por certas espécies de formigas, que se alimentam do líquido açucarado que é excretado pela ortézia.

O controle da ortézia em pomares através de inimigos naturais, como: *Gitona brasiliensis*, *Azya luteipes*, *Pentilia egea*, *Scymnus sp.*, *Scymnus limbativentis*, *Chirona sp.*, *Ammacius dufomei*, *Heza insignis*, *Cales noacki*, não tem tido efeito pelo número reduzido de insetos que são encontrados na lavoura, devido à contínua aplicação de produtos químicos não seletivos, que reduzem a população de inimigos naturais, com potencial de controlar a ortézia, associada ao elevado número de espécies vegetais, nas quais a ortézia se hospeda, são fatores responsáveis pela alta infestação observada na maioria dos pomares.

Biologia e Morfologia da Ortézia

Os estudos da biologia de *O praelonga* foram feitos por LIMA, em 1981, em três gerações criadas em laboratório sobre brotos de batata (*Solanum tuberosum* cultivar *omega*). Verificou-se que uma fêmea adulta produz cinco gerações a cada 70 dias, num total de 160 outras fêmeas, num período de um ano.

Ovo: o ovo possui forma ovalada bem desenvolvida; é liso e inicialmente branco, passando a ter cor verde quando próximo da eclosão da ninfa. Os ovos inférteis se apresentam com uma coloração castanha.

Do 1º ao 3º Estádio: ao sair do ovissaco, o inseto já possui uma cerosidade branca que recobre todo o corpo e aumenta de volume com o início da alimentação. A diferença básica de um estágio para outro é o aumento no tamanho e na troca das exúvias. Para as fêmeas, esses três estádios variam de 13 a 20 dias, podendo variar também de geração em geração. Já para os machos, os dois primeiros estádios duram por volta de 15 dias e o terceiro, por

volta de quatro dias.

4º Estádio: nesse estágio, os machos apresentam o corpo com coloração azul clara e com comprimento maior do que o corpo da fêmea. Começam a se desenvolver também nos machos as tecas alares e as pernas delgadas e compridas. O quarto estágio dura, em média, três dias. A fêmea, nesse instar, já pode ser considerada adulta porque começa a ter o seu ovissaco desenvolvido.

Adultos: os machos possuem um par de asas hialinas, bem desenvolvidas. Os olhos são robustos e as antenas possuem 9 segmentos recobertos com espinhos delgados. O corpo é azul claro e recoberto de cera pulverulenta, apresentando na extremidade abdominal processos cerosos longos, finos e facilmente quebradiços. As pernas são delgadas e finas. O período adulto dura 5 dias.

As fêmeas apresentam o corpo recoberto por laminações ceráceas bem características, apresentando 8 segmentos nas antenas. Elas são ápteras, isto é, não possuem asas e quando bem desenvolvidas medem em torno de 2,5mm. Possuem corpo recoberto de placas de cera branca e apresentam no dorso, duas pequenas áreas esverdeadas, sem cera. Sua cabeça é recoberta por duas placas salientes. Na parte posterior do corpo são encontrados diversos bastonetes alongados, de cera, que se unem para formar o ovissaco. Este, muitas vezes, chega a medir 8mm (CATI, 1997) e é em seu interior que as fêmeas alojam os ovos e as ninfas recém eclodidas.

O período de pré-oviposição dura 19-20 dias; o de oviposição, 42-43 dias; e o de pós-oviposição, 24-25 dias. O período de vida de uma fêmea é de mais ou menos 160 dias.

Tanto as fêmeas como as ninfas se movimentam por toda a planta hospedeira, procurando a melhor maneira de sugá-la.

Os machos, nos três primeiros estádios ninfais são semelhantes às

fêmeas, porém ao completar o segundo estágio, eles se dirigem ao tronco, onde permanecem reunidos até se transformarem em adultos, quando então passam a ser bem definidos, por possuírem duas asas e uma cauda branca alongada, formada por fios de cera, o que os faz assemelharem-se a um pequeno mosquito.

A fêmea apresenta três estágios ninfais e o macho quatro. É nos meses mais frios e secos do ano, com menor precipitação e menor umidade relativa do ar, que a incidência da praga no pomar é mais intensa. Porém, a faixa de temperatura para o desenvolvimento da ortézia, situa-se em torno de 25°C, tendo como limite máximo, 38°C e como limite mínimo, 15°C.

Um estudo feito por Lima (1981) em populações de ortézia no Rio de Janeiro, RJ e em Jaboticabal, SP mostrou que cada fêmea adulta pode produzir outras 160 fêmeas por ano. Considerando-se que cada inseto tem um período de vida entre 40 e 200 dias, sugando continuamente a seiva da planta e injetando nela toxinas prejudiciais, pode-se imaginar a quantidade de insetos presentes em uma árvore, em um ano, e a reação da planta à introdução de toxinas realizada por essa espécie de inseto de tão elevado potencial biótico.

No campo, observa-se uma grande quantidade de machos, voando ao entardecer e copulando fêmeas existentes nas plantas infestadas. Eles podem copular mais de uma fêmea e a cópula dura de 5 minutos a uma hora e meia. Observam-se, também, ninfas recém eclodidas formando colônias e alimentando-se ao redor das fêmeas que as originaram (Foto 1).



Foto 1 - Colônia de *Orthezia praelonga* em folha de citros.

Principais Danos

Os principais danos causados pela ortézia às plantas infestadas são decorrentes não somente da alimentação do inseto pela sucção da seiva, mas também pela introdução de toxinas prejudiciais à própria planta.

Indiretamente, os danos causados pela ortézia ocorrem pelo aparecimento da fumagina (*Capnodium* sp.), um fungo preto que utiliza a exudação da ortézia para sua colonização e multiplicação. O recobrimento das folhas pela fumagina dificulta as trocas gasosas e a realização da fotossíntese.

A soma desses fatores resulta no enfraquecimento da planta e na

conseqüente queda das folhas e dos frutos. Os frutos produzidos, sob essas condições, se mostram pequenos em relação ao tamanho médio característico da variedade, e com baixos teores de açúcar e ácidos, tornando-se impróprios à comercialização, principalmente ao comércio de fruta "in natura" (Foto2). A fumagina também, quando em grande quantidade, passa a ser um fator da depreciação do fruto.

Quando a planta se encontra altamente atacada (Fotos 3a e 3b), os insetos são encontrados em todas as suas partes, mormente no tronco onde se alojam os machos que saem ao entardecer para copular as fêmeas. Neste caso, muitos citricultores preferem erradicar as plantas atacadas com o inseto a aplicar qualquer método de controle.

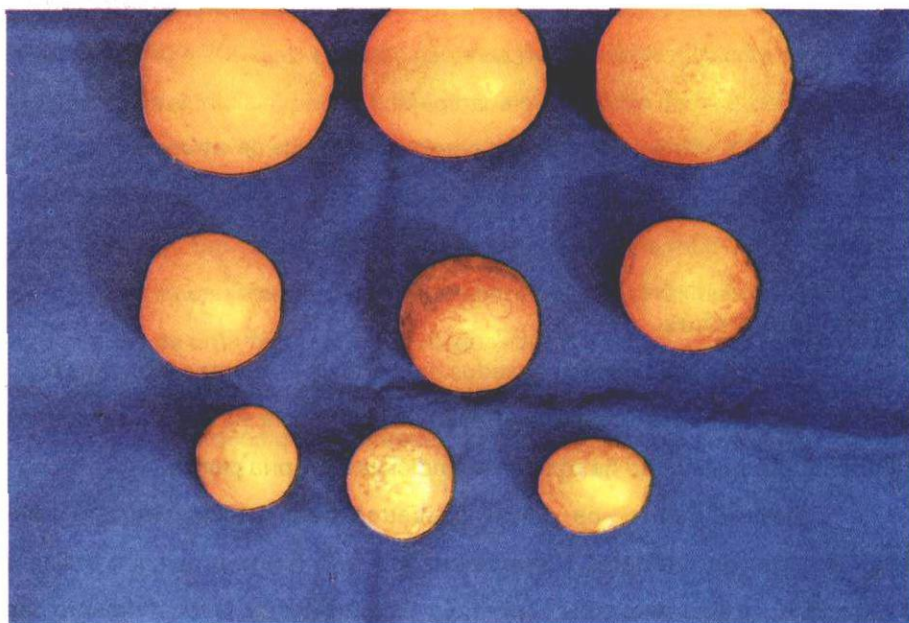


Foto 2 - Frutos de Laranja 'Pêra' de uma planta infestada de *O. praelonga*.



Foto 3a - Planta de laranja, variedade 'Pêra', altamente atacada por *Orthezia praelonga*.

Foto 3b - Tronco de laranja 'Pêra' altamente atacada por *Orthezia praelonga*.



Controle

O controle da ortézia tem desafiado os técnicos do setor e o controle químico, difícil de ser feito, tem freqüentes insucessos devido à adoção de produtos com pouca eficácia ou manejo inadequado. Esse insucesso, muitas vezes tem levado alguns produtores a aplicarem, em suas lavouras, pesticidas não registrados, com muitos riscos ao homem e ao meio ambiente.

Controle Químico

Recomenda-se, no geral, a aplicação de produtos sistêmicos no solo, a base de aldicarb, na dose de 25g/planta, em planta jovem e de 130g/planta, em planta adulta. É um inseticida, acaricida e nematicida, granulado, do grupo dos cabarmatos para ser aplicado no solo. Sua carência é de 60 dias após a aplicação do produto. Recomenda-se ainda metidation na dose de 125ml/100 litros de água, para aplicação foliar, cujo produto é um inseticida e acaricida do grupo dos organofosforados com carência de 28 dias após a aplicação. A CATI recomenda ainda a aplicação de fenpropatrin na dosagem de 50ml/100 litros de água em pulverização foliar, entretanto esse produto não deve ser aplicado mais de uma vez por ano. Recomenda-se também que além das plantas atacadas, aplique-se em plantas vizinhas e na vegetação rasteira que poderá abrigar cochonilhas e tornar-se uma fonte de posterior reinfestação (CATI, 1997). Não se deve fazer aplicação desses produtos em época de florada.

A aplicação de agrotóxicos pode causar intoxicações, às vezes seríssimas, nos aplicadores, que geralmente se encontram mal protegidos, além de prejudicar a biota benéfica constituída de entomopatógenos, parasitóides, predadores, polinizadores e pássaros insetívoros. Além disso, os agrotóxicos podem ser carregados aos mananciais de água através de chuvas fortes, provocando sérios impactos ambientais.

Controle biológico

As pressões internacionais dos diversos grupos ambientalistas, da própria comunidade científica e de boa parte da população, levaram a uma revisão dos conceitos até então válidos, direcionando-os às mudanças nos paradigmas, pesquisando modelos menos agressivos, baseados nos conceitos de manejo integrado de pragas e da agricultura sustentável. Ao procurar contornar esses problemas, os pesquisadores têm buscado métodos alternativos de controle de pragas, doenças e mesmo de plantas invasoras. Nesse contexto, o controle biológico começou a ganhar maior importância no cenário mundial, sendo a sua utilização encorajada por políticas ambientais, primeiramente como uma alternativa aos pesticidas químicos. Entre esses métodos destaca-se o emprego de fungos entomopatogênicos para o controle de pragas e entre esses fungos, o *Colletotrichum gloeosporioides* isolado *Orthezia* vem mostrando grande eficiência no controle da *Orthezia praelonga* (Cesnik et al., 1997; ROBBS et al., 1993).

O controle biológico é uma estratégia que coloca a praga em uma condição abaixo do nível econômico de danos, sem a intervenção dos pesticidas químicos, de obtenção sintética, que podem acarretar efeitos maléficos ao meio ambiente. Ele pode ser feito através de insetos parasitoides e predadores ou ainda através de agentes microbianos de controle, que são as bactérias, os fungos e os vírus.

Algumas espécies das famílias *Miridae*, *Coccinellidae*, *Chrysopidae*, *Reduviidae* e *Drosophilidae* são citadas na literatura como predadores de *O. praelonga* (SILVA et al., 1968). Não se tem notícias, porém, da criação massal desses predadores com a finalidade de controlar a *O. praelonga*. Acredita-se que eles não tenham tanta agressividade para um controle eficiente.

São citados também os fungos entomopatogênicos *Verticillium lecanii* e *Fusarium* sp., este, mais tarde, reclassificado como *Colletotrichum gloeosporioides* (ROBBS, 1947; BATISTA & BEZERRA, 1966).

Materiais e Métodos do Controle Biológico

Colletotrichum gloeosporioides isolado *Orthezia*: um isolado de *C. gloeosporioides* de ortézia provindas de folhas de cocoloba, coletadas na Praia de Copacabana, Rio de Janeiro, RJ, pelo Dr. Charles F. Robbs teve seus esporos multiplicados e aplicados em plantas de 'Lima Ácida Taithi', que previamente se infestou de ortézia, em casa-de-vegetação na Embrapa Meio Ambiente.

Ortézias com epizootias, resultantes dessa aplicação, foram coletadas e levadas para o Laboratório de Entomologia da Embrapa Meio Ambiente, onde esporos dessas epizootias foram reisolados em BDA + estreptomicina, constituindo o material entomopatogênico para os testes de infectividade em ortézia, em pomares de citros nos municípios de Arthur Nogueira e Limeira, ambos no Estado de São Paulo. O fungo foi multiplicado em meio líquido de BD, em fermentador New Brunswick Scientific, Modelo MF 214, em temperatura de 28° C, na rotação de 200RPM e a 0,4 volume de ar, por volume de meio e por minuto, durante 3 dias, conseguindo-se uma suspensão de $1,34 \times 10^7$ esporos por ml.

No campo, foram selecionadas 37 plantas das seguintes variedades:

- a) variedades de laranja: 'Lima', 'Natal', 'Pêra' e 'Valência'.
- b) variedades de tangerina: 'Cravo' e 'Ponkan'.

Essas variedades foram identificadas e numeradas, entre outras plantas intensamente atacadas por ortézia, em pomares comerciais, com idades variando de 8 a 12 anos, em um pomar no município de Arthur Nogueira e três deles, no município de Limeira.

Foi feita uma amostragem, em cada planta identificada (Foto 4), de 10 folhas em cada um dos quatro quadrantes e em cada uma das seguintes alturas: 1,00, 1,40 e 1,80m, num total de 120 folhas por árvore. Cada folha, escolhida ao acaso, teve o seu lado inferior examinado e anotados os dados do

número de adultos e da porcentagem de área infestada em planilhas, devidamente preparadas para isso, registrando-se, ainda, a data do levantamento dos dados; a concentração de esporos utilizada na suspensão aplicada e a data da aplicação. Esses dados foram anotados antes da aplicação do fungo e após 35, 70 e 100 dias da mesma.

O fungo *Colletotrichum* foi aplicado uma só vez em uma suspensão de $1,34 \times 10^6$ esporos por ml, na dosagem média de um litro por planta (Foto 4), através de um pulverizador de 5,0 litros de capacidade e em alto volume.

Calculou-se a redução do número médio de adultos por folha e da porcentagem de infestação, em relação aos valores observados antes da aplicação do fungo e fez-se uma análise de variância da redução do número médio de adultos por folha e da porcentagem de infestação de insetos nas folhas por intermédio do SAS® System (SAS, 1990). As médias obtidas aos 35, 70 e 100 dias foram comparadas com a média correspondente antes da aplicação do fungo, pelo teste de Dunnett, em nível de 5% de probabilidade, utilizando-se do procedimento GLM do SAS.

Devido à pouca quantidade de plantas das variedades 'Cravo', 'Lima' e 'Valência', seus dados não foram considerados na análise global da infestação do número de insetos adultos e da porcentagem de área da folha infestada por todos os insetos.



Foto 4 - Aplicação do fungo entomopatogênico *Colletotrichum gloeosporioides*, em um pomar de citros no município de Limeira, SP.

Eficiência do Controle Biológico

Observou-se uma redução significativa da porcentagem de área infestada pela ortézia na ordem de 66 a 84%, isto já aos 35 dias após a aplicação do fungo entomopatogênico (Figuras 1, 2 e 3). O número de insetos adultos, nesse mesmo período, foi reduzido de 43 a 82% (Figuras 4, 5 e 6). Já aos 70 dias, a redução da porcentagem de área infestada pelo inseto era de 80 a 96% e a redução do número de insetos adultos variou de 85 a 96%. Após 110 dias, houve um leve início de reinfestação da praga. Observou-se uma correlação positiva significativa entre a altura da planta e a porcentagem de infestação nas variedades 'Cravo' e 'Natal', ou seja, as folhas da parte mais alta das plantas apresentaram maior quantidade de insetos, entretanto não houve interação entre a altura e a época de avaliação em todas as variedades, isto é,

a infestação existente na parte inferior das folhas, depois da aplicação do fungo, era proporcional às infestações encontradas antes da aplicação do fungo. Quanto à determinação da infestação nos pontos cardeais, não considerando-se a altura da planta, houve um comportamento muito irregular quanto à distribuição dos adultos nas diferentes variedades e também nas diferentes épocas em que foram feitos os levantamentos de campo. No que diz respeito à porcentagem média de infestação, não houve preferência do inseto para um determinado ponto cardinal.

Resumidamente, pode-se afirmar que o *Colletotrichum gloeosporioides* isolado *Orthezia*, teve um controle eficiente do inseto, independentemente da variedade estudada, da posição do inseto na planta ou até mesmo da altura que esse inseto se achava presente na planta.

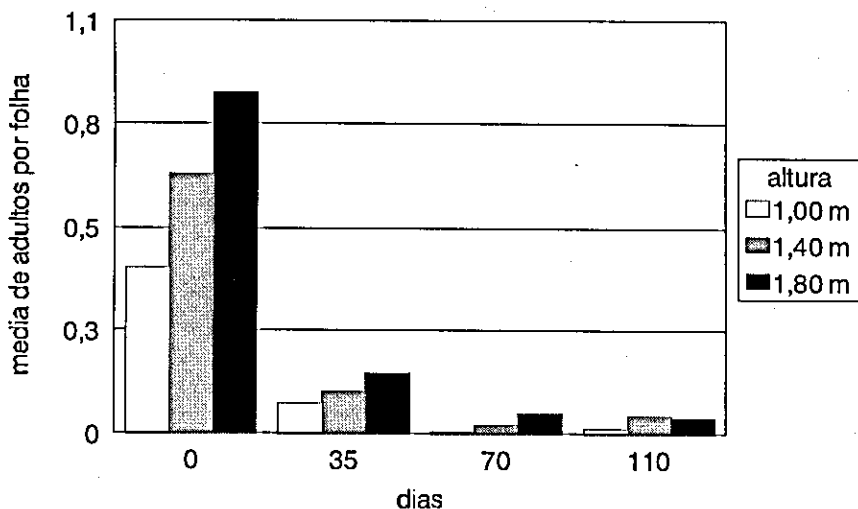


Figura 1 - Média de ortézias adultas por folha examinada, na variedade de laranja 'Natal', nas três alturas estudadas, antes da aplicação de *C. gloeosporioides* e após 35, 70 e 110 dias da aplicação.

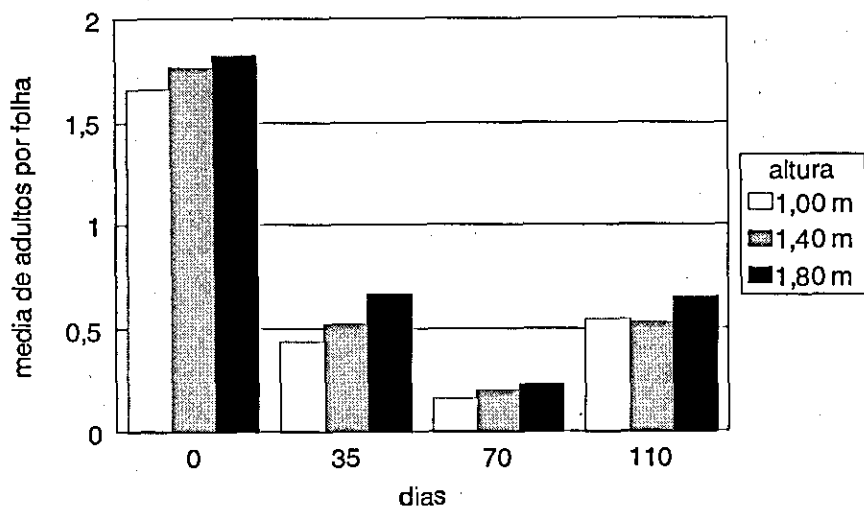


Figura 2 - Média de ortézias adultas por folha examinada, na variedade de laranja 'Pêra', nas três alturas estudadas, antes da aplicação de *C. gloeosporioides* e após 35, 70 e 110 dias da aplicação.

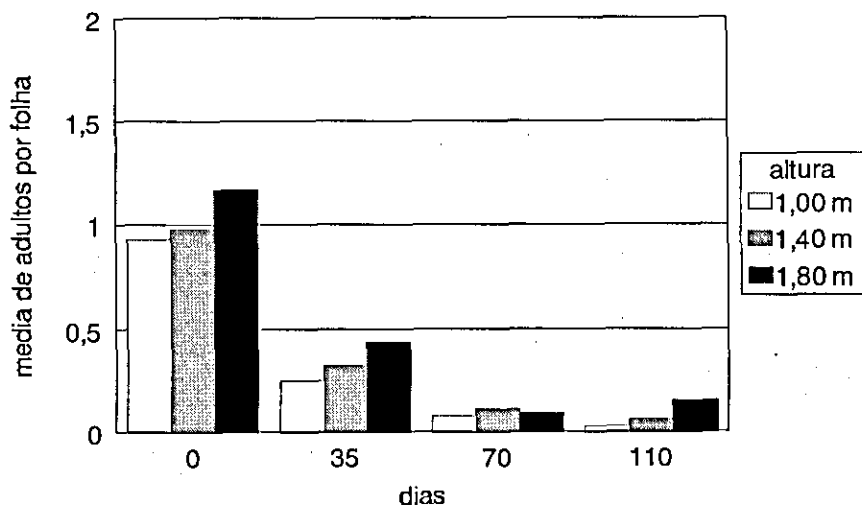


Figura 3 - Média de ortézias adultas por folha examinada, na variedade de tangerina 'Ponkan', nas três alturas estudadas, antes da aplicação de *C. gloeosporioides* e após 35, 70 e 110 dias da aplicação.

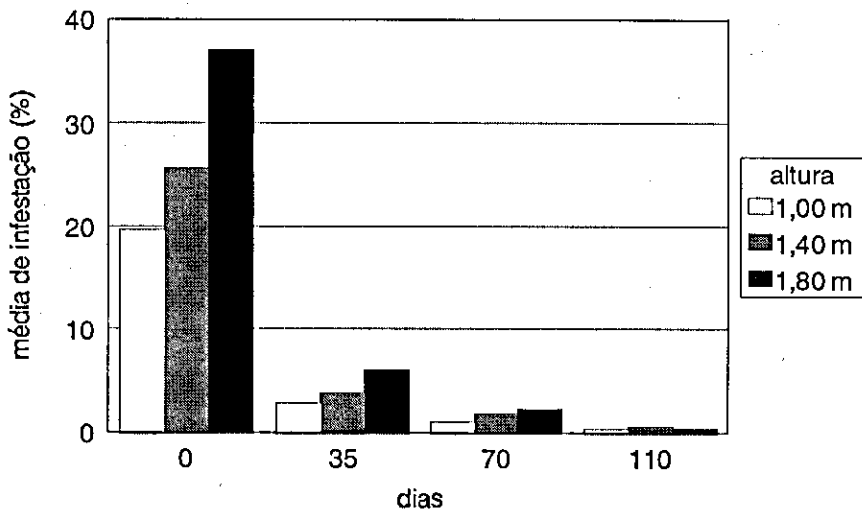


Figura 4 - Porcentagem média de infestação de ortézia, por folha examinada, na variedade de laranja 'Natal', nas três alturas estudadas, antes da aplicação de *C. gloeosporioides* e após 35, 70 e 110 dias da aplicação.

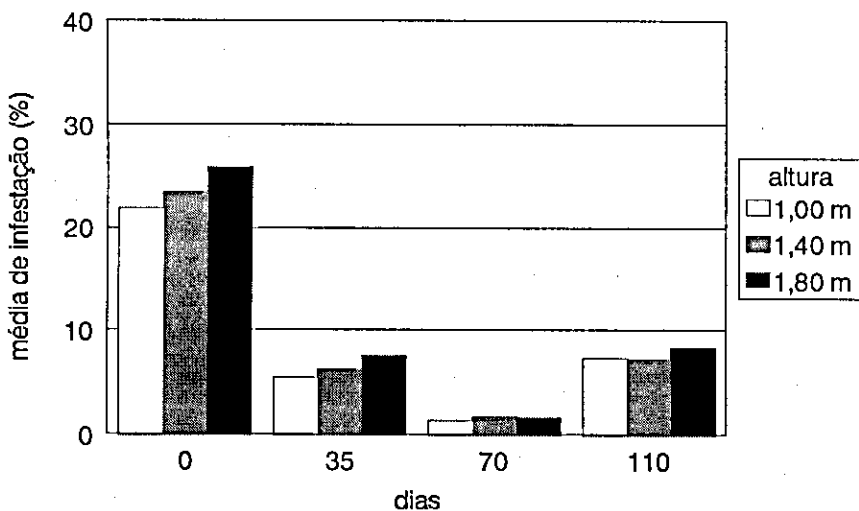


Figura 5 - Porcentagem média de infestação de ortézia, por folha examinada, na variedade de laranja 'Pêra', nas três alturas estudadas, antes da aplicação de *C. gloeosporioides* e após 35, 70 e 110 dias da aplicação.

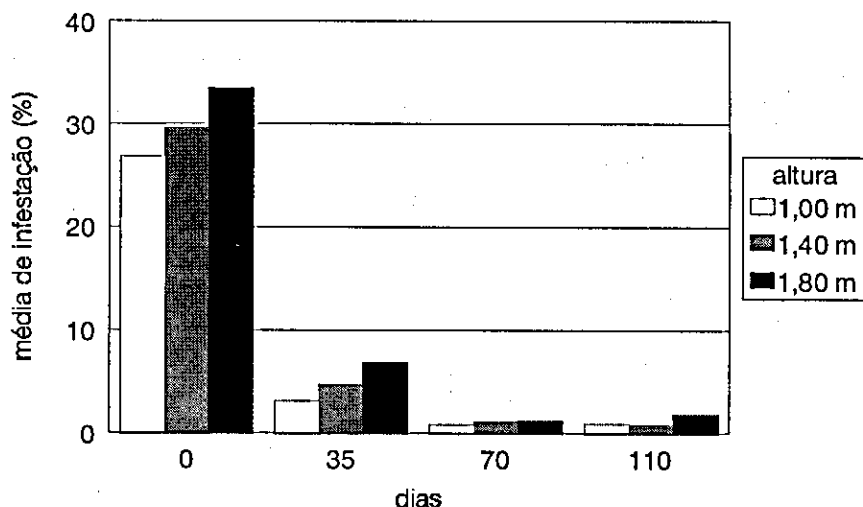


Figura 6 - Porcentagem média de infestação de ortézia, por folha examinada, na variedade de tangerina 'Ponkan', nas três alturas estudadas, antes da aplicação de *C. gloeosporioides* e após 35, 70 e 110 dias da aplicação.

C. *Gloeosporioides* x pesticidas

Com a finalidade de contribuir com o Manejo Integrado de Pragas, CESNIK et al. (1996a,b) e OLIVEIRA et al. (1997) realizaram testes de laboratório com o *C. gloeosporioides* em concomitância à pesticidas aplicados na cultura dos citros, encontrando os seguintes resultados: o bromopofilato teve efeito positivo na produção de esporos e de massa de micélio do fungo entomopatogênico; o óxido de fenbutation inibiu a produção de esporos; e o oxiclureto de cobre inviabilizou o desenvolvimento do fungo. Tanto o abamectin, como o acrimathrin colaboraram para um aumento na produção de esporos do fungo.

Por experiências de campo sabe-se que o enxofre inibe a ação do fungo.

C. *Gloeosporioides* isolado *orthezia* como agente fitopatogênico

O Laboratório de Entomologia da Embrapa Meio Ambiente recebeu folhas de *Coccoloba* sp. coletadas na Praia de Copacabana, RJ, que mostravam um intenso ataque de *O. praelonga*, muitos insetos apresentando forte epizootias e algumas folhas manchadas de um vermelho arroxeadado. Folhas sem nenhum sinal de fitotoxicidade foram injuriadas e pinceladas com isolados de *C. gloeosporioides* das ortézias que as infestavam, o que resultou em uma forte toxicidade nas folhas, relatada em congresso científico (CESNIK & OLIVEIRA, 1993). Testes feitos em folhas de citros e em folhas de café, por CESNIK e OLIVIERA, em 1993 (comunicação verbal) não mostraram nenhum sintoma de fitotoxicidade.

CESNIK & BETTIOL (1998) efetuaram testes com isolados de *C. gloeosporioides*, agente de controle da ortézia, e os isolados obtidos dos próprios frutos hospedeiros, quando inoculados nos frutos com ferimentos, foram patogênicos para abacate, banana, nêspera, pimentão e vagem. Devem ser tomadas as devidas precauções quando o controle biológico desse inseto for feito através do *C. gloeosporioides*, uma vez que ele poderá causar problemas em plantações vizinhas aos citros.

Esses resultados devem ser vistos sob a perspectiva de que foram realizados ferimentos nos frutos das plantas testes e todo fungo apresenta crescimento saprofítico, podendo este resultado ser devido a esta característica.

Quanto à sua aplicação em culturas cítricas, em todos esses anos de testes de laboratório, casa-de-vegetação ou campo, não houve interferência alguma no florescimento ou na produção das frutas cítricas. O emprego desse fungo entomopatogênico só trouxe benefício aos pomares que o receberam para o controle da ortézia. Ele ainda deve ser testado continuamente em outros agroecossistemas.

Referências Bibliográficas

- BATISTA, A.C.; BEZERRA, J.L. Sobre o parasitismo do *Colletotrichum gloeosporioides* Penz. e outros fungos em *Orthezia praelonga* Douglas. *Broteria*, Lisboa, v.35, n.1-2, 1966.
- CASSINO, P.C.R.; LIMA, A.F. de; RACCA FILHO, F. *Orthezia praelonga* Douglas, 1891 em plantas cítricas no Brasil (Homoptera, Ortheziidae). *Arquivos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro*, Rio de Janeiro, v.14, n.1, p.35-57, 1991.
- CESNIK, R. Fungo controla sem causar danos. *A Lavoura*, Rio de Janeiro, set./out. 1992. Encarte especial Manual de controle biológico. p.23-24.
- CESNIK, R.; BETTIOL, W. Potencial fitopatogênico de *Colletotrichum gloeosporioides*, agente de controle biológico de *Orthezia praelonga* (Homoptera, Orthheziidae). *Laranja*, Cordeirópolis, v.19, n.2, p.261-268, 1998.
- CESNIK, R.; FERRAZ, J.M.G.; MAIA, A. de H.N. *Orthezia praelonga* Douglas, 1891 (Homoptera, *Ortheziidae*) - perspectivas de controle. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 16., 1997, Salvador, BA. *Resumos...* Salvador: SEB/ Embrapa-CNPMPF, 1997. p.295.
- CESNIK, R.; OLIVEIRA, G.C.G. *Colletotrichum gloeosporioides* isolado de *Orthezia praelonga* causando patogenicidade em *Coccoloba* sp. *Summa Phytopathologica*, v.19, n.1. p.37, 1993. Resumo apresentado no 16. Congresso Paulista de Fitopatologia, Campinas, SP, 1993.
- CESNIK, R.; OLIVEIRA, G.C.G.; ROBBS, C.F. *Colletotrichum gloeosporioides* isolado da *Orthezia praelonga* um possível fitopatógeno? In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 14., 1993, Piracicaba, SP. *Anais...* Piracicaba: SEB, 1993. p.310.
- CESNIK, R.; OLIVEIRA, R.C.A.L.; FERRAZ, J.M.G.; RIBEIRO, A.S. Produção de esporos e crescimento micelial do fungo *Colletotrichum gloeosporioides* isolado *Orthezia* na presença de quatro inseticidasacaricidas. In: SIMPÓSIO DE CONTROLE BIOLÓGICO, 5., 1996, Foz do Iguaçu, PR. *Anais: sessão de posteres*. Curitiba: Embrapa-CNPSP / COBRAFI, 1996a. p.364.
- CESNIK, R.; FERRAZ, J.M.G.; ARELLANO, F.; MAIA, A. de H.N. Controle de *Orthezia praelonga* com o fungo *Colletotrichum gloeosporioides* isolado *Orthezia*, na região de Limeira, SP. In: SIMPÓSIO DE CONTROLE BIOLÓGICO, 5., 1996,

- Foz do Iguaçu, PR. Anais: sessão de posteres. Curitiba: Embrapa-CNPSO / COBRAFI, 1996b. p.363.
- COORDENADORIA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA INTEGRAL. Recomendações para o controle das principais pragas e doenças em pomares do Estado de São Paulo. 5.ed. Campinas, 1997. 58p. (CATI. Boletim Técnico, 165).
- LIMA, A.F. de. Bioecologia de *Orthezia praelonga* Douglas, 1891 (Homoptera, Ortheziidae). Piracicaba: ESALQ/USP, 1981. Dissertação de Mestrado.
- OLIVEIRA, R.C.A.L.; CESNIK, R.; RIBEIRO, A.S. Crescimento micelial e produção de esporos do fungo *Colletotrichum gloeosporioides* isolado *Orthezia* na presença de acaricidas-inseticidas-fungicidas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 16., 1997, Salvador, BA. Anais... Salvador: SEB / Embrapa-CNPMPF, 1997. p.295.
- PRATES, H.S.; PINTO, W.B. de S. *Orthezia praelonga* Douglas, 1891: uma praga em potencial na citricultura. Campinas: CATI, 1985. 4p. (CATI. Comunicado Técnico).
- ROBBS, C.F. O piolho branco da laranjeira, uma ameaça da citricultura do Distrito Federal. Bol. do Campo, Rio de Janeiro, 3 (19): 1-4, 1947.
- ROBBS, C.F. Frutíferas e hortaliças cultivadas, enfermidades e pragas nos Estados da Guanabara e Rio de Janeiro. A Lavoura, Rio de Janeiro, 3: 21-28, 1973.
- ROBBS, C.F.; CESNIK, R.; SADI, C.V.S ; SÁ, L.A.N. & LUCCHINI, F. Controle biológico de *Orthezia praelonga*. XIV Congresso Brasileiro de Entomologia, Piracicaba, SP, Anais, Resumo: 305, 1993.
- ROBBS, C.F.; SÁ, L.A.N.; LUCCHINI, F.; CESNIK, R. & SADI, C.V.S. Controle da cochonilha *Orthezia praelonga* Douglas em pomares cítricos com estirpe entomopatogênica de *Colletotrichum gloeosporioides* Penz. II Simpósio de Controle Biológico, Brasília, DF, 1990.
- ROBBS, C.F.; SÁ, L.A.N.; LUCCHINI, F.; CESNIK, R. & SADI, C.V.S. Utilização de estirpes do fungo *Colletotrichum gloeosporioides* no controle de *Orthezia praelonga*. XIII Congresso Brasileiro de Entomologia, Recife, PE, 1991.
- SAS User's Guide, 4 Ed., Vol. 2, SAS/STAT[®] Institute Inc. Cary, NC, 1989.

Agradecimentos

Os autores expressam seus agradecimentos à pesquisadora da Embrapa Meio Ambiente, Aline de Holanda Nunes Maia, pela realização das análises estatísticas dos dados originais dos experimentos do presente trabalho.

Embrapa

Meio Ambiente