

Diagnóstico da ocorrência de *Trichogramma* sp. (Hymenoptera: Trichogrammatidae) em ovos de *Grapholita molesta* (Busk, 1916) (Lepidoptera: Tortricidae) em pessegueiro - Paloma Guazzelli Della Giustina¹; Lucieli Santini Leolato²; Régis Sivori Silva dos Santos³

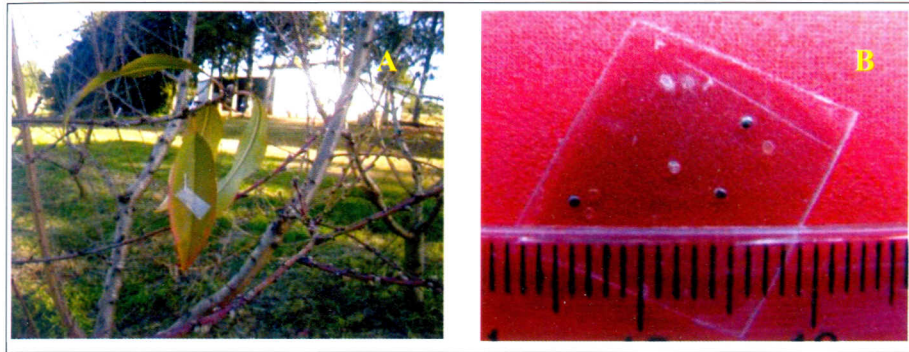


Figura 1. Posturas de *Grapholita molesta* fixadas, com seu substrato, em folhas de pessegueiro (A); posturas de *G. molesta* parasitadas (B). Vacaria, RS.

Introdução - A *Grapholita molesta* é uma das principais pragas do pessegueiro. As lagartas atacam as extremidades dos ramos, junto às axilas das folhas mais novas, causando o murchamento e a morte dos ponteiros. Nos frutos, as lagartas penetram, preferencialmente, pela região próxima ao pedúnculo, destruindo a polpa na região carpelar (FACHINELLO et al., 2009).

O controle do inseto tem sido realizado com o uso de inseticidas fosforados, piretróides e carbamatos, o que tem gerado alguns entraves como a contaminação ambiental, os desequilíbrios biológicos e os resíduos dos pesticidas nos frutos.

Uma alternativa, seria a utilização do controle biológico para *G. molesta*. Em Fraiburgo, SC, estudos conduzidos em pomares comerciais de macieiras mostraram parasitismo natural em 30% dos ovos da lagarta enroladeira *Bonagota salubricola* (Lepidoptera: Tortricidae) por *Trichogramma pretiosum*, abrindo perspectivas para utilização desse parasitóide no controle biológico (MONTEIRO et al., 2004).

Espécies do gênero *Trichogramma* parasitam ovos de inúmeras pragas agrícolas e florestais, principalmente da ordem Lepidoptera, sendo atualmente utilizados no controle biológico de pragas-chave de 34 culturas em mais de 30 países, estando entre os inimigos naturais mais criados e utilizados no mundo (SMITH, 1986).

Apesar disto, observa-se que não existis-

segueiro da Estação Experimental de Fruticultura de Clima Temperado (EFCT) da Embrapa Uva e Vinho em Vacaria, RS, entre agosto de 2010 à maio de 2011.

Posturas de *G. molesta*, provenientes de criação artificial, foram levadas para o campo. Para cada avaliação, uma garrafa PET contendo posturas foi recortada em 20 partes contendo, cada uma, 10 ovos (200 ovos por repetição). Os recortes contendo os ovos foram fixados em folhas de pessegueiro, aleatoriamente, com o auxílio de um grampeador, permanecendo por dois dias (Figura 1A). Após, o material foi retirado e colocado em estufa incubadora tipo B.O.D (25°C temperatura; 70 ± 10% UR; 16h fotofase:) e observado, diariamente, até completar o desenvolvimento fisiológico dos ovos, ou a emergência de parasitóides.

Resultaots e Discussão - Ao longo do estudo foram realizadas 41 avaliações, sendo levados ao campo 8.200 ovos onde se verificou parasitismo médio de 3,73% por *Trichogramma* sp. A ocorrência de parasitismo foi observada desde o início do estudo (agosto de 2010) quando 5% dos ovos levados ao campo foram parasitados Figura 1B e 2. As menores ocorrên-

cias de parasitismo foram verificadas nos meses de setembro, outubro e janeiro, onde menos de 1% dos ovos foram parasitados (Figura 2). O pico de incidência do parasitismo ocorreu entre novembro e dezembro quando foram observados índices de 33% e 25,5% de ovos parasitados, respectivamente, (Figura 2), resultados próximos ao relatados por MONTEIRO et al., 2004, para *B. salubricola* em macieira. Nos meses de fevereiro, março e abril, quando já não mais existiam frutas no pomar, foram verificados níveis de parasitismo de 13%; 10,5% e 9%, respectivamente.

A influência da elevação da temperatura afeta, significativamente, a atividade das fêmeas de *Trichogramma* (PAK e VAN HEININGEN, 1985), podendo acarretar modificações nas taxas de parasitismo, duração do ciclo ovo-adulto, razão sexual, longevidade e fecundidade. Esses efeitos já foram constatados por diversos autores (MACEDA et al., 2003; KALYEBI et al., 2006) e pode explicar, em parte, os resultados obtidos no presente estudo, uma vez que os maiores índices de parasitismo foram detectados nas temperaturas mais elevadas (Figura 2).

Conclusões: Existe ocorrência natural de parasitismo de ovos de *G. molesta* por *Trichogramma* sp. em pomar de pessegueiro em Vacaria, RS. Os índices de parasitismo variaram em função da época do ano, atingindo 33% de parasitismo dos ovos em novembro de 2010.

¹Graduanda (Agronomia), Universidade de Caxias do Sul - UCS. Av. Dom Frei Cândido Maria Bampi, 2800, CEP 95200-000, Vacaria, RS, Brasil. Estagiária Embrapa Uva e Vinho. Bolsista FAPERGS, pgdgiustina@hotmail.com; ²Graduanda (Tecnologia em Fruticultura), Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - UERGS. Rua Antônio Ribeiro Branco, 1060,

CEP 95200-000, Vacaria, RS, Brasil. Estagiária Embrapa Uva e Vinho. Bolsista CNPq, lucieli.leolato@gmail.com; ³ Pesquisador Embrapa Uva e Vinho. BR 285, Caixa Postal 1513, CEP 95200-000, Vacaria, RS, Brasil, regis@cnpv.embrapa.br

Agradecimentos: A Cláudio Andrade de Barros, assistente de pesquisa do laboratório de entomologia da EFCT da Embrapa Uva e Vinho pelo auxílio na condução dos trabalhos. **Referências:** FACHINELLO, José C.; NACHTIGAL Jair C. Principais Pragas do Pessegueiro, Ameixeira e Nectarineira in Fruticultura: Fundamentos e Práticas. Embrapa Clima Temperado, 2009. KALYEBI, A.; W.A. OVERHOLT, F. SCHULTHESS, J.M. MUEKE & S. SITHANANTHAM. The effect of temperature and humidity on the bionomics of six African eggs parasitoids (Hymenoptera: Trichogrammatidae). Bull. Entomol. Res. 96: 305-314. 2006. MACEDA, A., C.L. HOHMANN & H.R. DOS SANTOS. 2003. Temperature effects on *Trichogramma pretiosum* Riley and *Trichogramma annulata* De Santis. Braz. Arch. Biol. Technol. 46: 27-32. MONTEIRO, L. B. , SOUZA de A.; BELLI, E. L.; SILVA, R. B. Q. da; ZUCCHI, R. A. Ocorrência de *Trichogramma pretiosum* Riley (Hymenoptera: Trichogrammatidae) em ovos de *Bonagota cranaodes* (Meyrick) (Lepidoptera: Tortricidae) em macieira. Revista Brasileira de Fruticultura. v.26, n.1, p. 171-172, 2004. PAK, G.A. & T.G. VAN HEININGEN. 1985. Behavioural variations among strains of *Trichogramma* spp.: adaptability to field-temperature conditions. Entomol. Exp. Appl.38: 3-13. SMITH, S.M. Biological control with *Trichogramma*: advances, success and-potential of their use. Annual Review of Entomology 41:375-406. 19



Figura 2. Distribuição temporal do parasitismo em

Uma alternativa, seria a utilização do controle biológico para *G. molesta*. Em Fraiburgo, SC, estudos conduzidos em pomares comerciais de macieiras mostraram parasitismo natural em 30% dos ovos da lagarta enroladeira *Bonagota salubricola* (Lepidoptera: Tortricidae) por *Trichogramma pretiosum*, abrindo perspectivas para utilização desse parasitóide no controle biológico (MONTEIRO et al., 2004).

Espécies do gênero *Trichogramma* parasitam ovos de inúmeras pragas agrícolas e florestais, principalmente da ordem Lepidoptera, sendo atualmente utilizados no controle biológico de pragas-chave de 34 culturas em mais de 30 países, estando entre os inimigos naturais mais criados e utilizados no mundo (SMITH, 1986).

Apesar disto, observa-se que não existem informações sobre parasitismo natural em ovos de *G. molesta*, fato decorrente da dificuldade de se encontrar as posturas desta praga no campo. Com o domínio da criação artificial da espécie abre-se esta possibilidade, assim, este trabalho teve como objetivo verificar a ocorrência de parasitismo em ovos de *G. molesta* por *Trichogramma* sp. em pomar de pessegueiro no município de Vacaria, RS.

Material e Métodos - O estudo foi realizado em um pomar experimental de pes-

segueiro e colocado em incubadora tipo B.O.D (25°C temperatura; 70 ± 10% UR; 16h fotofase:) e observado, diariamente, até completar o desenvolvimento fisiológico dos ovos, ou a emergência de parasitóides.

Resultaots e Discussão - Ao longo do estudo foram realizadas 41 avaliações, sendo levados ao campo 8.200 ovos onde se verificou parasitismo médio de 3,73% por *Trichogramma* sp. A ocorrência de parasitismo foi observada desde o início do estudo (agosto de 2010) quando 5% dos ovos levados ao campo foram parasitados Figura 1B e 2. As menores ocorrên-

ças foram observadas em ovos de *G. molesta* por *Trichogramma* sp. em pomar de pessegueiro em Vacaria, RS. Os índices de parasitismo variaram em função da época do ano, atingindo 33% de parasitismo dos ovos em novembro de 2010.

¹Graduanda (Agronomia), Universidade de Caxias do Sul - UCS. Av. Dom Frei Cândido Maria Bampi, 2800, CEP 95200-000, Vacaria, RS, Brasil. Estagiária Embrapa Uva e Vinho. Bolsista FAPERGS, pgdjustina@hotmail.com; ²Graduanda (Tecnologia em Fruticultura), Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - UERGS. Rua Antônio Ribeiro Branco, 1060,

1060, Vacaria, RS, CEP 95200-000, Brasil. Ocorrência de *Trichogramma pretiosum* Riley (Hymenoptera: Trichogrammatidae) em ovos de *Bonagota cranaodes* (Meyrick) (Lepidoptera: Tortricidae) em macieira. Revista Brasileira de Fruticultura. v.26, n.1, p. 171-172, 2004. PAK, G.A. & T.G. VAN HEININGEN. 1985. Behavioural variations among strains of *Trichogramma* spp.: adaptability to field-temperature conditions. Entomol. Exp. Appl.38: 3-13. SMITH, S.M. Biological control with *Trichogramma*: advances, success and-potential of their use. Annual Review of Entomology 41:375-406. 19

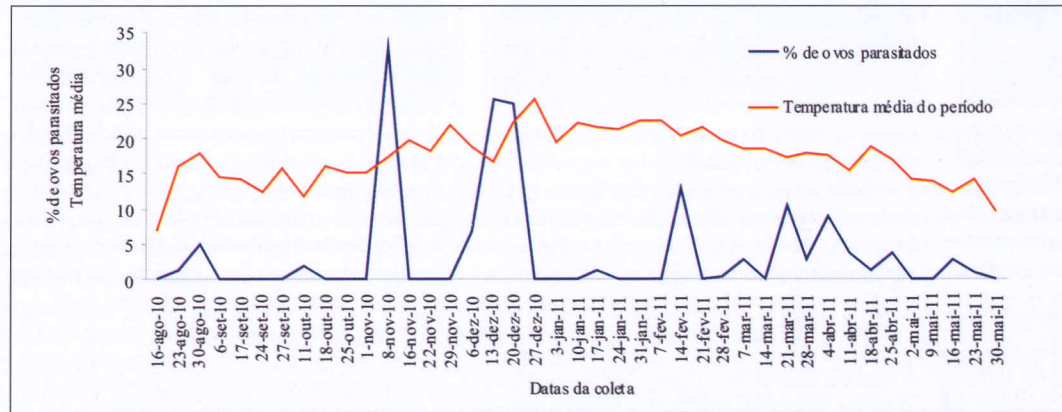


Figura 2. Distribuição temporal do parasitismo em ovos de *G. molesta* em pomar de pessegueiro e variação da temperatura média. Vacaria, RS, agosto de 2010 a maio de 2011

Leia - Assine - Anuncie - www.jornaldafruta.com.br



TECSA[®] CLOR

Desinfeta, trata e conserva com eficiência e segurança.

TECSA-CLOR[®] é um potente biocida (bactericida, fungicida e virucida) que possui como princípio ativo o gás dióxido de cloro estabilizado a 5% em meio líquido, pronto para uso, largamente utilizado no segmento de hortifrúti para desinfecção em pós-colheita e na indústria alimentícia como coadjuvante de tecnologia de fabricação.

TECSA-CLOR[®] substitui com vantagens os produtos comumente usados, como o hipoclorito e o cloro, no controle de fungos, bactérias e vírus em diversas hortaliças e frutas em pós-colheita.

TECSA-CLOR[®]: Excelente para seus lucros. Saudável para o planeta.



Além da maior eficiência, TECSA-CLOR[®] é um produto ecologicamente correto. É inodoro, não tem efeito residual e não é corrosivo.

PARA MAIORES INFORMAÇÕES CONSULTE NOSSO DEPARTAMENTO TÉCNICO POR TELEFONE: 19-3935-5009 OU PELO E-MAIL DO SAC: sac@tecsaclor.com.br

Visite também nosso site: www.tecsaclor.com.br

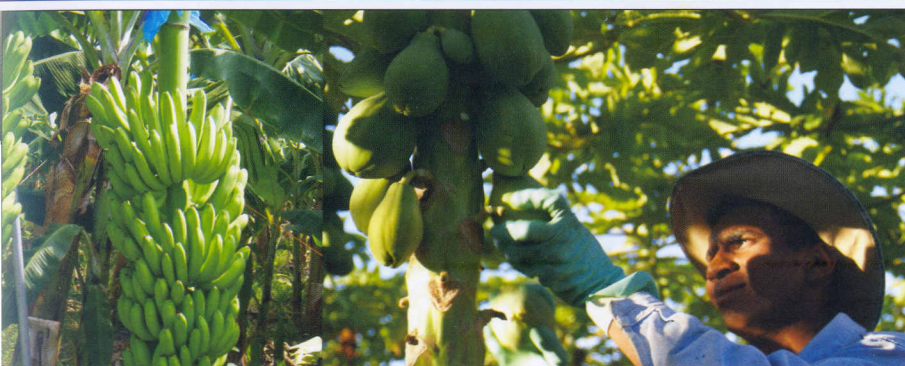


DA FRUTA

Veículo de divulgação de frutas de clima temperado e tropical
www.jornaldafruta.com.br - Lages/SC



ANO XIX - Nº 245 - Agosto/2011 - Assinatura - BR: R\$ 80,00 - Exterior: € 150



Dois importantes eventos acontecem este ano no Brasil em âmbito internacional e com duas frutas muito consumidas mundialmente: O Promusa-banana (Salvador) e o Papaya Brasileiro-mamão (Porto Seguro), reunindo a cadeia científica e comercial destas frutas que não só alimentam milhares de pessoas como também geram milhares de empregos, principalmente no Nordeste. O seu JF traz nesta edição a programação dos eventos e irá acompanhar com publicações técnicas e o raio X destas frutíferas que são a base da economia de muitas cidades brasileiras. Segundo Edson Perito Amorim, coordenador do Promusa, o evento tem como tradição atualizar os diferentes segmentos do agronegócio de bananeira em relação a novidades de pesquisa. "Serão discutidos os avanços tecnológicos da cadeia produtiva da banana, com destaque para quatro áreas: práticas culturais e fitossanidade; diversidade e melhoramento genético; pós-colheita, marketing e comercialização; e desafios e oportunidades para usos alternativos", explica. Cada sessão consistirá de palestras, apresentações orais, sessão de pôsteres e fórum de discussão. E Jorge Loyola do mamão disse "nossa expectativa é que não seja mais um evento de Papaya Brasil. Esperamos que os gargalos da cadeia produtiva sejam elucidados. São três os desafios: pequeno número de variedades utilizadas no sistema de produção; a parte fitossanitária, relacionada ao problema muito sério de doenças fúngicas e viróticas; e as questões de mercado, relacionadas às elevadas exigências do mercado internacional", completa. Veja + pág. 15 e 16

Madri espera grande público na 3ª Fruit Attraction em outubro

Macadâmia, fruta se desenvolve bem em MG, SP e ES

Produção de maçãs no Sul de Minas Gerais

Brasileiros participam de

Sustentação latada é até 50% mais produtiva - Sistema de condução é o mais indicado para o maracujá, além de polinização manual e profundidade do plantio. Segundo o pesquisador da Epagri (Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina) Ademar Brancher, antes do plantio, o agricultor deve escolher a área com muito critério, pois nem todas as regiões são propícias para o cultivo. Ele deve conversar com os técnicos de sua região, com vizinhos que já plantam o maracujá e preparar a área com base em uma análise de solo. "Com isso, ele saberá que tipo de adubação e correção são necessárias para a cultura. Já na parte de comercialização, ele deve conversar com possíveis compradores para saber onde vai vender posteriormente sua produção", orienta o pesquisador. Quando o assunto é correção do solo, o agricultor deve estar atento aos adubos corretivos, orgânicos e ao calcário. Brancher diz que ele deve aproveitar a ocasião e fazer também a cobertura do solo com formação de palhada. Basta que depois, antes da formação do pomar, ele maneje essa palhada de forma que ela seque e forme a cobertura que é utilizada para o plantio direto em diferentes regiões do país. "Na hora do plantio, o produtor deve usar mudas de qualidade que não sejam contaminadas por doenças, como a bacteriose ou nematóides. Além disso, se não houver umidade suficiente no solo, ele deve fazer irrigação. Já o plantio deve ser feito na mesma profundidade na qual a muda se encontrava no viveiro", explica. O pesquisador fala ainda sobre a sustentação. Ele conta que, no Brasil, são usados como sustentação os sistemas de espaldeira ou cerca, onde se utiliza apenas um fio de arame. No entanto, na região sul de Santa Catarina, o sistema mais utilizado é o de parreira ou latada, onde se forma um tendal em cima do pomar, fechando toda a área. "Esse sistema é mais produtivo, já que a produtividade do sistema de espaldeira pode ser até 50% menor. No entanto, o produtor que optar por ele deve ter equipamentos motorizados de pulverização, em função do alto volume de calda necessária para a realização dos tratamentos fitossanitários", orienta o pesquisador. Veja matéria página 9



Simpósio de frutas temperadas em região subtropical na Holambra II em agosto

Recivitis é criada e setor vitivinícola recebe mais recursos para pesquisa no país