

EFEITO DE INSETICIDAS REGULADORES DE CRESCIMENTO SOBRE OVOS DE *Grapholita molesta* BUSK (LEPIDOPTERA: TORTRICIDAE)

DA SILVA, Alexandre¹; BISOGNIN, Alexandre Zandoná¹; D'AVILA, Ox Silas¹; SOARES, Rose Elaine Semedo¹; GARCIA, Mauro Silveira¹

¹Laboratório de Biologia de Insetos, Depto. Fitossanidade, FAEM/UFPel
Campus Universitário – Caixa Postal 354 – CEP 96010-900
E-mai: dasilva.alexandre@bol.com.br

INTRODUÇÃO

A *Grapholita molesta* (Busck) (Lepidoptera: Tortricidae), conhecida comumente por mariposa oriental, é nativa do continente asiático (SALLES, 1998), Foi introduzida no Brasil em 1929, no estado do Rio Grande do Sul (SILVA et al., 1962). A *G. molesta* é uma das principais pragas da macieira e do pessegueiro no Brasil (KOVALESKI; RIBEIRO, 2003) e muitos prejuízos causam aos produtores destas frutas, quando medidas de controle não são tomadas. Os danos são causados exclusivamente pelas lagartas que danificam ponteiros e frutos (BOTTON et al., 2003).

O manejo da espécie tem sido realizado basicamente com o uso de inseticidas fosforados, os quais apresentam restrições de uso principalmente em relação à toxicidade e o potencial de deixar resíduos tóxicos nos frutos (ARIOLI et al., 2004). No entanto, existem inseticidas que se apresentam como promissores para o controle da praga, pois são mais seletivos aos inimigos naturais e possuem menor toxicidade que os fosforados (GRÜTZMACHER et al., 1999)

A ação destes inseticidas ocorre principalmente via ingestão na fase de lagarta (DHADIALLA et al., 1998). No entanto, para algumas espécies é observado ação ovicida quando aplicado diretamente sobre os ovos e, após a ingestão pelos adultos, efeitos negativos na fecundidade, fertilidade e longevidade (CHARMILLOT et al., 2001). A ação ovicida é ainda mais importante quando os insetos penetram no interior de frutos/ponteiros onde ficam protegidos, dificultado a ação dos produtos como é o caso da *G. molesta* (SALLES, 2001).

Estudos conduzidos no Brasil com methoxyfenozide, tebufenozide, lufenuron e novaluron demonstraram o potencial de emprego destes inseticidas para o controle de lagartas de *G. molesta* em diferentes frutíferas de clima temperado (AFONSO, 2001), comprovando, desta forma a eficiência destes inseticidas sobre lagartas de *G. molesta*. No entanto, estudos adicionais são necessários para determinar o efeito destes inseticidas quando aplicados a fase de ovo de *G. molesta* o que auxiliaria no posicionamento dos produtos nos pomares, ampliando a eficácia no controle da praga, pois segundo Myers et al. (2006), as lagartas de primeiro instar de *G. molesta* penetram em frutos de maçã em menos de 24 horas, tempo reduzido para que ocorra a ingestão dos inseticidas e o conseqüente controle da espécie, evitando danos.

Este trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar o efeito de diferentes dosagens de Inseticidas Reguladores de Crescimento sobre ovos de *G. molesta*, em condição de laboratório.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Laboratório de Biologia de Insetos (LBI) do Departamento de Fitossanidade da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, localizada no município de Capão do Leão, RS, à temperatura de $25 \pm 1^\circ\text{C}$, umidade relativa do ar de $70 \pm 10\%$ e fotofase de 16 horas. Os insetos utilizados foram obtidos da criação do LBI seguindo a metodologia de Arioli (2007).

Durante o período de 9 dias foi avaliado diariamente o efeito ovicida de diferentes dosagens dos inseticidas novalurom e tebufenozide (Tabela 1). Para isso, foi preparado 1 L de calda de cada inseticida em 2 concentrações, 4g i.a. 100L^{-1} de água e 8g i.a. 100L^{-1} de água para o inseticida novalurom, e 9,6g i.a. 100L^{-1} de água e 19,2g i.a. 100L^{-1} de água para o tebufenozide, constituindo assim 4 tratamentos mais um tratamento testemunha com água destilada. Para cada tratamento foi recortado 10 cartelas contendo 20 ovos de 24-48 horas totalizando 200 ovos em cada tratamento, sendo distribuídos em delineamento totalmente casualizado, considerando-se cada cartela uma repetição. As cartelas contendo os ovos foram mergulhadas por 3 segundos na calda do respectivo tratamento. Após secagem à sombra as cartelas foram acondicionadas em tubos de vidro (8,5 cm x 2,5 cm) contendo um pedaço de papel filtro umedecido para manutenção da umidade e mantidas em câmara climatizada do tipo BOD (temperatura de $25 \pm 1^\circ\text{C}$, umidade relativa do ar de $70 \pm 10\%$ e fotofase de 16 horas). Diariamente foi avaliado o número de lagartas eclodidas.

Tabela 1: Inseticidas reguladores de crescimento avaliados sobre a fase de ovo, de *Grapholita molesta* em laboratório. Capão do Leão-RS, 2010.

Ingrediente ativo	Marca comercial	Grupo químico	Modo de Ação
Novalurom	Rimon 100 EC	Benzoiluréia	Inibidor da Síntese de quitina
Tebufenozide	Mimic 240 SC	Diacilhidrazina	Acelerador de ecdise

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os inseticidas reguladores de crescimento avaliados, observa-se que a maior redução na viabilidade dos ovos foi proporcionada pela aplicação de novalurom 8g i.a. 100L^{-1} de água, ocorrendo redução superior a 30% (Figura 1). Para os demais tratamentos as viabilidades dos ovos de *G. molesta* foram superiores a 80%, exceto para tebufenozide na dosagem de 19,2g i.a. 100L^{-1} em que ficou um pouco abaixo deste percentual (Figura 1). Esses resultados indicam haver uma relação direta entre o efeito ovicida e a dosagem aplicada, conforme comprovado por Sáenz-de-Cabezón et al. (2006). Charmillot et al. (2001), também não encontraram efeito ovicida de tebufenozide (0,001-100g i.a. 100L^{-1}) sobre ovos de *Cydia pomonella* (Lepidoptera: Tortricidae), exceto na dose de 100g i.a. 100L^{-1} quando observaram mortalidade de 20%.

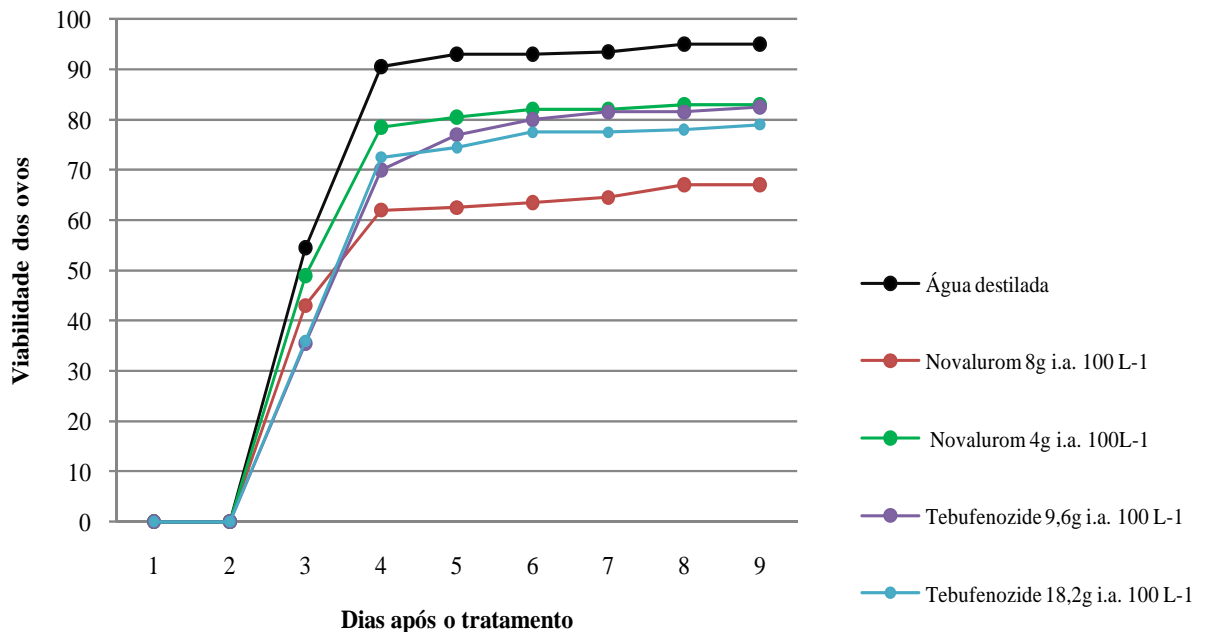


Figura 1: Viabilidade de larvas *G. molesta* após terem sido submetidos ao tratamento com inseticidas em laboratório (25±1°C; UR:70±10%; fotofase de 16 horas), Capão do Leão/RS, 2010.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O efeito ovicida dos produtos avaliados foi muito baixo em condições de laboratório, não apresentando potencial, nas dosagens testadas, para controle de *G. molesta*, na fase de ovo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFONSO, A.P.S. **Controle da *Grapholita molesta* (Busck, 1916) (Lepidoptera: Tortricidae) no sistema de produção integrada de pêssegos.** 2001. 62f. Dissertação (Mestrado em Fitossanidade), Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2001.

ARIOLI, C.J.; BOTTON, M.; CARVALHO, G. A. Controle químico de *Grapholita molesta* (Busck) (Lepidoptera:Tortricidae) na cultura do pessegueiro. **Ciência Rural**, v. 34, n. 6, p.1695-1700, 2004.

ARIOLI, A. **Técnica de criação e controle de *Grapholita molesta* (Busck, 1916) (Lepidoptera: Tortricidae) na cultura da macieira.** 2007. 83 f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

BOTTON, M.; ARIOLI, C.J.; BAVARESCO, A.; SCOZ, P.L. Principais pragas do pessegueiro. In: GARRIDO, L.da C.; BOTTON, M. (Org.). **Sistema de Produção de Pêssego de Mesa na Região da Serra Gaúcha Sistema de Produção**, 3. Versão online. 1 ed. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2003, n.1, p.1-16.

CHARMILLOT, P.J.; GOURMELON, A.; FABRE, A.L.; PASQUIER, D. Ovicidal and larvicidal effectiveness of several insect growth inhibitors and regulators on the codling moth *Cydia pomonella* L. (Lep., Tortricidae). **Journal of Applied Entomology**. v.125, n.3, p.147-153, 2001

DHADIALLA, T.S.; CARLSON, G.R.; LE, D.P. New insecticides with ecdysteroidal and juvenile hormone activity. **Annual Review Entomology**. v.43, n.s/n, p.545 - 569, 1998.

GRÜTZMACHER, A.D.; LOECK, A.E.; FACHINELLO, J.C.; GRÜTZMACHER, D.D.; GARCIA, M.S. Eficiência dos inseticidas fisiológicos Mimic 240 SC (Tebufenozide) e Intrepid 240 SC (Metoxifenoze) no controle da mariposa oriental *Grapholita molesta* (Busck, 1916) (Lepidoptera: Tortricidae) na cultura da pereira. **Revista Brasileira de Agrociência**, v.5, n.3, p.211-215, 1999.

KOVALESKI, A.; RIBEIRO, L.G. Manejo de Pragas na Produção Integrada de Maçã. In: PROTAS, J.F.S.; SANHUEZA, V.R.M. (Ed.). **Produção Integrada de Frutas: o caso da maçã no Brasil**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2003. p. 61-68.

MYERS, C.T.; HULL, L.A.; KRAWCZYK, G. Seasonal and cultivar associated variation in the oviposition preference of oriental fruit moth, (Lepidoptera: Tortricidae) adults and feeding behavior of neonate larvae in apples. **Journal of Economic Entomology**. v.99, n.2, p.349-358, 2006.

SALLES, L.A.B. de. A Mariposa-oriental, *Grapholita molesta* (Lepidoptera: Tortricidae). In: VILELA, E. F.; ZUCCHI, R.A.; CANTOR, F. (Ed.). **Histórico e impacto das pragas introduzidas no Brasil**. Ribeirão Preto: Holos, 2001. p.42-45.

SÁENZ-DE-CABEZÓN, J.F.; PÉREZ-MORENO, Z.F.G.; MARCO, V. Effects of lufenuron on *Lobesia botrana* (Lepidoptera: Tortricidae) egg, larval, and adult stages. **Journal of Economic Entomology**. v.99, n.2, p.427-431, 2006.

SALLES, L.A.B. de. Principais pragas e seu controle. In: MEDEIROS, C.A.B.; RASEIRA, M. do C. **A cultura do pessegueiro**. Brasília : EMBRAPA- CPACT, 1998. Cap.8, p.206-242.

SILVA, A.G. et al. **Quarto catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil**. Rio de Janeiro : [s.n.], 1962. 622p.