

**EFEITOS DO EXTRATO AQUOSO DE *TRADESCANTIA PALLIDA*
(COMMELINACEAE) SOBRE *PLUTELLA XYLOSTELLA*
(LEPIDOPTERA:PLUTELLIDAE)**

ROCHA, Aline do Nascimento¹ (aline_2402@hotmail.com); **MUSSURY, Rosilda Mara Franco Silva**² (mussury@ufgd.edu.br)

¹Discente do Programa de Entomologia e Conservação da Biodiversidade da FCBA/UGD - Dourados;

²Docente do Programa de Entomologia e Conservação da Biodiversidade da FCBA/UGD - Dourados.

Uma das maneiras de diminuir a dependência ao uso de agrotóxicos é utilizar métodos alternativos de controle fitossanitário, especificamente com extratos vegetais, que vem sendo amplamente estudado e representa uma alternativa importante de controle de insetos-praga em pequenas áreas de cultivo, como as hortas, situação na qual a produção de extratos torna-se viável. A *Tradescantia pallida* (Rose) D.R. Hunt. Vc. Purpurea é uma planta da família Commelinaceae, herbácea, com folhas lanceoladas e suculentas, nativa da América do Norte Central (México e Honduras), com possíveis utilizações como inseticidas devido sua coloração e ausência de estudos constatando sua herbivoria. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de extrato aquoso de *Tradescantia pallida* aplicado sobre folhas de couve *Brassica oleracea* var. acephala cultivar Georgia, no desenvolvimento de *P. xylostella*, em condições de laboratório. Logo, os experimentos foram desenvolvidos à temperatura de 25 ± 1 °C, UR de $70 \pm 10\%$ e fotofase de 14 horas. Casais de *P. xylostella* foram introduzidos nas gaiolas e mantidos por 24 horas para oviposição em discos tratados ou não sendo alimentados com solução de mel a 10%. Com base nos resultados obtidos, é possível concluir que os extratos vegetais utilizados ocasiona efeitos promissores sobre o desenvolvimento de *P. xylostella*. Diante dessa perspectiva, estudos em condições de campo deverão ser realizados visando avaliar o efeito dos derivados botânicos na demografia e dinâmica populacional de *P. xylostella* e na proteção dos cultivos de brássicas.

Palavras-chave: Agroecologia; Bioinseticida; Sustentabilidade.

Introdução.

Visando a melhora do cultivo orgânico, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) elaborou a Instrução Normativa Nº 17, de 18 de Junho de 2014, que estabelece substâncias ativas e práticas permitidas para o manejo, controle de pragas nos vegetais e tratamentos pós-colheita orgânico. Entre essas substâncias permitidas estão os produtos à base de extratos de plantas, óleos vegetais e óleos essenciais que sejam degradáveis, com composição química idêntica ao produto natural e estabelecidas as dosagens máximas a serem aplicadas, além de descrição detalhada do produto e suas condições de uso, abordando aspectos relacionados à toxicidade e seletividade.

Em 2014, apesar do aumento da conscientização ecológica e da demanda por parte dos consumidores, a produção de alimentos de cultivo orgânico tem sido um desafio (EMBRAPA, 2014). Já em 2015, a quantidade de agricultores que optaram pelo cultivo orgânico aumentou de 6.719 para 10.194, um crescimento de 52%. No Brasil a área de produção orgânica chega a 750 mil hectares que utilizam os princípios básicos de produção orgânica como uso racional e responsável do solo (MAGALHAES, 2015).

Em 2016, o mercado de produtos orgânicos movimentou o equivalente a R\$350 bilhões no mundo e R\$ 2,5 bilhões no Brasil (ORGANICSNET, 2016). Mesmo com uma área significativa, destinada ao cultivo orgânico e com reconhecimento internacional, o Brasil precisa de cuidados, técnica e estratégias para manter a qualidade e valorização do cultivo de hortifrutigranjeiro, mitigando as injúrias causada pelas *P. xylostella*, causa elevados prejuízos na produção com redução na qualidade do produto. Normalmente o controle dessas pragas é realizado por meio de inseticidas sintéticos, basicamente piretróides (SARFRAZ, 2006).

Atualmente, vem crescendo o interesse por substâncias com propriedades deterrentes de origem vegetal para os insetos como, por exemplo, a ajugarina, a azadiractina e a imperatonina, sendo esses produtos considerados de baixo impacto para o meio ambiente pois são de fácil decomposição (SAITO & LUCHINI, 1998), e baixa nocividade ou toxicidade (SANTOS et al., 1998).

Devido os impactos econômicos que a traça-das-crucíferas causa na cultura da couve e problemas ligados às medidas de controle (LARA, 1991). Há necessidade de serem estudados métodos alternativos de controle que se ajustem ao manejo integrado de pragas. Dessa forma,

o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de extrato aquoso de *Tradescantia pallida* aplicado sobre folhas de couve *Brassica oleracea* var. acephala cultivar Georgia, no desenvolvimento de *P. xylostella*, em condições de laboratório.

Metodologia

Coleta e Criação de Plutella xylostella.

As diferentes populações de *P. xylostella* foram coletadas nas principais áreas produtoras de cultivo orgânico de brassicas na Microrregião de Dourados e levadas para laboratório de Interação Inseto Planta (LIIP) da Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais da UFGD. Além das populações coletadas em áreas produtoras de brassicas, será utilizada uma população referência de *P. xylostella* adquirida junto ao Programa de Pós-graduação em Entomologia Agrícola da Universidade Federal Rural de Pernambuco, que é mantida na ausência de pressão seletiva por inseticidas desde 1998. A criação das diferentes populações será conforme metodologia proposta por Barros *et al.* (2012), com algumas adaptações, e estabelecida em Laboratório, nas condições de $25 \pm 2^\circ\text{C}$ de temperatura, $70 \pm 10\%$ de umidade relativa e fotofase de 12h. As folhas de couve provenientes da Associação de Produtores Orgânicos do Mato Grosso do Sul (APOMS) são lavadas com solução de hipocloreto de sódio a 1%, antes de serem oferecidas as larvas e adultos de *P. xylostella*, a fim de evitar uma possível ação de patógenos sobre a população da traça das crucíferas.

Espécie Vegetal

A *Tradescantia pallida* (Rose) D.R. Hunt. Vc. Purpurea é uma planta da família Commelinacea, herbácea, com folhas lanceoladas e suculentas, nativa da América do Norte e Central (México e Honduras). Apresenta distribuição cosmopolita, ocorrendo em regiões tropicais e subtropicais e com florações durante o ano inteiro (JOLY, 1977). Conhecida popularmente como Trapoerabão, Trapoeraba roxa ou Coração Roxo (LORENZI & SOUZA, 2001) é largamente usada como planta ornamental em jardins e canteiros de rodovias e estradas, apresentando resistência natural às intempéries da natureza, além de fácil propagação (SUYAMA *et al.*, 2002). A escolha desta espécie ocorreu mediante observações

anuais do autor, em que, por diversas regiões do Estado de Mato Grosso do Sul não encontrou herbivoria em folhas de *T. pallida*.

Tratamentos

Controle – 40 pulpas foram separadas, para após a emergência do adulto ocorrer o processo de sexagem e organização de 20 casais. Esses com a mesma maturidade sexual, foram unidos após 42 horas após a emergência. Discos tratados com água destilada padronizados com 50,27cm², sob papel filtro dimensão 58,33cm², trocados a cada 24 horas durante um período de 10 dias. Os adultos foram tratados diariamente com 2 ml de solução açucarada (mel 10%).

Uso do extrato – 40 pulpas foram separadas para após a emergência do adulto ocorrer o processo de sexagem e organização dos 20 casais. Esses com a mesma maturidade sexual, foram unidos após 42 horas após a emergência. Sobre o papel filtro dimensão 58,33cm², foi oferecido disco de couve (50,27cm²) tratado com extrato aquoso de *Tradescantia pallida* a 10% (10g massa seca de folhas:100mL de água destilada), esses trocados a cada 24 horas durante um período de 10 dias. Os adultos foram alimentados diariamente com 2 ml de solução açucarada (mel 10%).

Análise estatística.

Os resultados referentes ao número de ovos e larvas de cada avaliação foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($P < 0,05$).

Resultados e discussão.

A atividade de oviposição de *Plutella xylostella* em condições consideradas como controle é de 2351 ovos em 10 dias de experimentos, enquanto em discos tratados com o extrato de *Tradescantia pallida* o número de ovos foi de 1290. Na figura 1, está ilustrado a variação da atividade de oviposição por *P. xylostella* ao longo dos 10 dias de experimentos. Onde podemos notar uma curva baixa no tratamento em que foi utilizado o extrato aquoso de *T. pallida*.

Plantas com substâncias supressoras ou deterrentes são capazes de provocar diversas ações, Costa et al. (2004) mencionaram que os extratos vegetais também podem causar a redução do número de ovos e inibição da oviposição, o que corrobora com os dados encontrados no presente estudo. A ação deterrente de extratos vegetais na oviposição de insetos ainda é pouco conhecida, sendo poucos os trabalhos que mencionam esse fato.

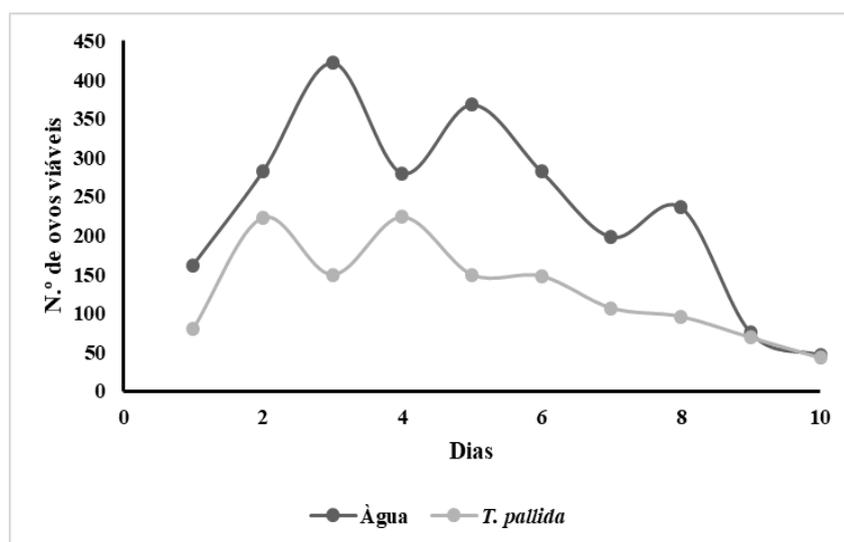


Figura 01. Comportamento de oviposição de *Plutella xylostella* em discos de *Brassica oleracea* var. *acephala*, cultivar Georgia, ao longo de dez dias de experimentação em condições laboratoriais.

O número de lagartas provenientes da oviposição nos discos de couve oferecidos demonstraram curvas ainda mais distintas (Figura 02). O percentual de larvas eclodidas e viáveis dos ovos foi de 65,97 % no tratamento utilizando couve com água e 36,51 % em discos tratados com extrato aquoso. Tal diferença entre os tratamentos nos permite inferir que o extrato aquoso de *T. pallida* pode causar interferências no metabolismo e/ou comportamento de *P. xylostella*. Na figura 03, é possível observar a diferença entre as médias de ovos ovipositados e as larvas eclodidas durante os dez dias de observação, é notável as menores médias quando se utiliza o extrato.

Apesar do potencial que representa, ainda são poucos os resultados de pesquisas recomendando o uso de extratos vegetais no controle de pragas e, mais especificamente, com relação à traça-das-crucíferas, no Brasil. Em virtude da importância e das limitações

econômicas, ecológicas e toxicológicas para o uso de produtos químicos na cultura de Brassicas a utilização de extratos de plantas apresenta-se como importante método alternativo no controle de *P. xylostella*.

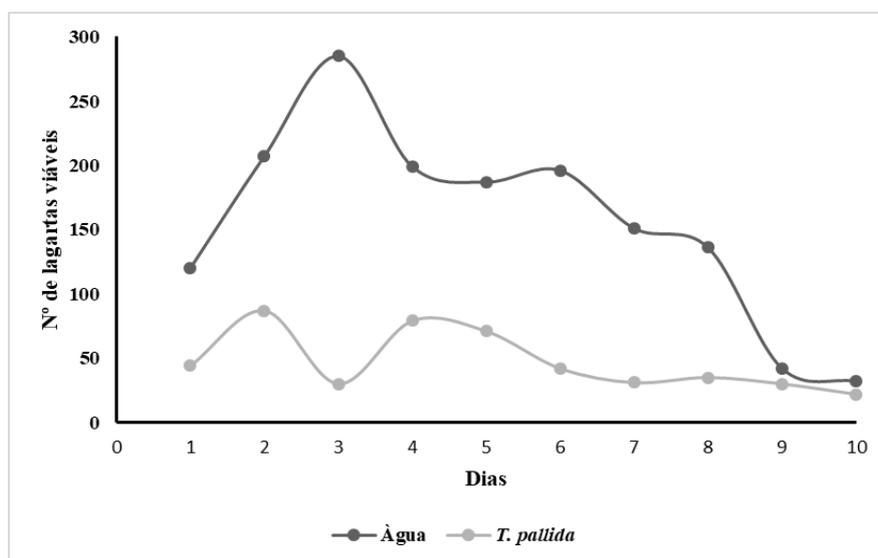


Figura 02. Número de lagartas viáveis de *Plutella xylostella* em discos de *Brassica oleracea* var. acephala, cultivar Georgia, ao longo de dez dias de experimentação em condições laboratoriais.

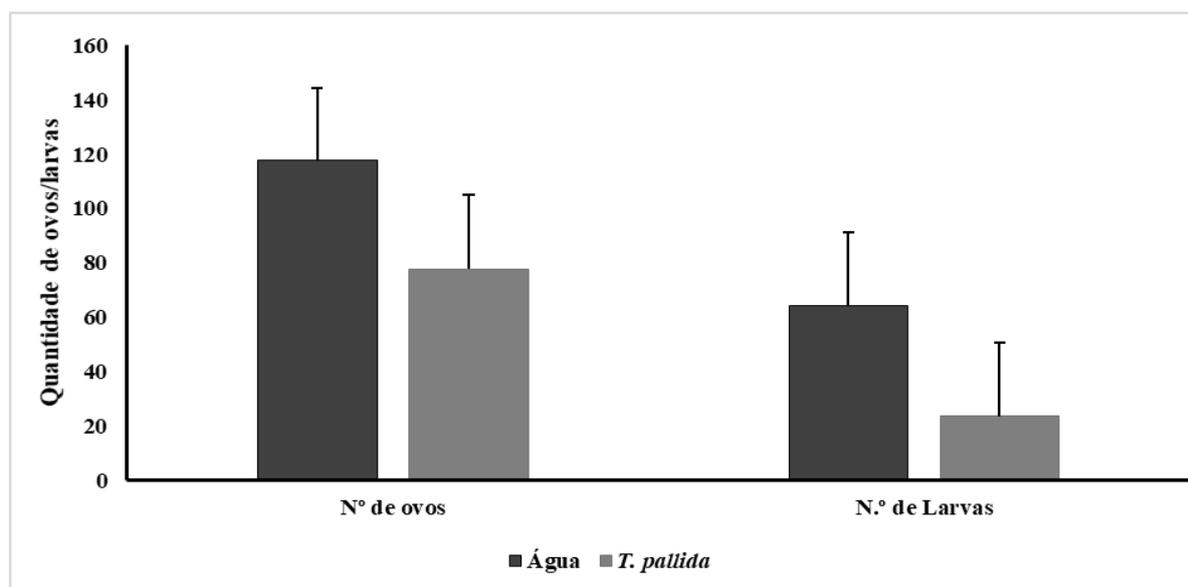


Figura 03. Comparação das médias do número de ovos ovipositados e larvas eclodidas de *Plutella xylostella* nos diferentes tratamentos durante dez dias de observação experimental.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Universidade Federal da Grande Dourados o apoio logístico e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) a bolsa concedida ao primeiro autor.

Referências bibliográficas

- BARROS R.; THULER, R.T.; PEREIRA, F.F. (2012) Técnica de criação de *Plutella xylostella* (L., 1758) (Lepidoptera: Yponomeutidae). Em Pratisoli D (Org.) Técnicas de Criação de Pragas de Importância Agrícola, em Dietas Naturais. 1a ed.: Edufes. Vitória, Brasil. Vol. 1: 65-84.
- EMBRAPA. 2014. Agricultura orgânica.
- JOLY, A.H. 1977. **Botânica: Introdução à taxonomia vegetal**. Nacional, São Paulo.
- LARA, F.M. Princípios de resistência de plantas a insetos. São Paulo: Ícone, 1991. 336p
- LORENZI, H.; H.M. SOUZA. 2001. **Plantas Ornamentais no Brasil: Arbustivas, Herbáceas e Trepadeiras**. 3 ed. Instituto Plantarum, Nova Odessa, 1.088p
- MAGALHÃES, R. 2015. Número de produtores orgânicos cresce 51,7% em um ano.
- ORGANICSNET. 2016. Comércio orgânico global: um significativo aumento acima de US\$80 bilhões.
- SAITO, M.L.; L UCHINI, F. Substâncias obtidas de plantas e a procura por praguicidas eficientes e seguros ao meio ambiente. Jaguariúna: EMBRAPA – CNPMA, 1998. 46 p.
- SANTOS, J.H.R. DOS; GADÊLHA, J.W.R.; CARVALHO, M.L.; PIMENTEL, J.V.F.; JÚLIO, P.V.M.R. Controle alternativo de pragas e doenças. Fortaleza: UFC, 1998. 216p.
- SARFRAZ M., L.M. DOSDALL; B.A. KEDDIE. 2006. Crop Protection, 25(7): 625–639.
- SAS Institute 2001. SAS/STAT User`s guide, version 8.2, TS level 2MO. SAS Institute. Inc., Cary, N.C.
- SUYAMA, F., GUIMARÃES, E.T., LOBO, D.J.A.; SALDIVA, P.H.N. 2002. Pollen mother cells of *Tradescantia* clone 4430 and *Tradescantia pallida* var. *purpurea* are qually sensitive to the clastogenic effects of x-rays. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, 35:127-129.