

TERRA DE DIATOMÁCEA COMO INDUTORA DE RESISTÊNCIA DE BRASSICA OLERACEA VAR. ACEPHALA AO CURUQUERÊ-DA-COUVE, *ASCIA MONUSTE ORSEIS*.

Paulo Henrique Martins da Silva (PIBIC-AF-IS-CNPq-FA); Júlio César Guerreiro (Orientador), e-mail: jcguerreiro@uem.br

Universidade Estadual de Maringá /Campus de Umuarama; Estrada da Paca s/n, CEP: 87500-000, Bairro São Cristóvão, Umuarama, PR.

Ciências agrárias/Agronomia

Palavras-chave: praga da couve, controle alternativo, pó inerte.

Resumo:

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito inseticida da Terra de diatomáceas sobre curuquerê da couve (*Ascia monuste orseis*). As lagartas utilizadas nos bioensaios foram oriundas de criação em laboratório. Para verificar o efeito inseticida do pó inerte utilizou-se as seguintes concentrações 0,0;0,75;1,0;1,25;1,75 e 2,0%. O experimento foi conduzido no laboratório de entomologia da UEM com condições controladas, em delineamento inteiramente casualizado (DIC) e 15 repetições para cada tratamento. Após a execução dos bioensaios constatou-se que concentrações intermediárias (T1 até T3) provocaram diminuição do consumo foliar e aumentaram a mortalidade dos insetos. As massas de pupa para lagartas sem exposição foram maiores quando comparadas as lagartas que se alimentavam com alimentos tratados. A terra de diatomáceas mostrou-se eficiente para o controle de *A. monuste orseis* evidenciando porcentagens de controle do inseto-praga com tratamentos acima de 90% de eficiência.

Introdução

A couve, *Brassica oleracea* var. *acephala* é uma hortaliça típica de climas e temperaturas mais amenas, entretanto, adaptáveis a climas variados. O consumo de hortaliças vem aumentando no Brasil por razão das descobertas de suas propriedades medicinais, interesse governamental pela introdução de uma prática mais saudável no tratamento de doenças. Além da mudança no modo de viver das pessoas (Trani et al., 2010; Steiner et al., 2009). Por esse motivo o Brasil tornou-se uma das maiores potências produtoras de hortaliças no mundo. Os consumidores de hortaliças estão cada vez mais exigentes quanto à qualidade e aspectos nutricionais dos alimentos a serem consumidos. Diante disso, alguns fatores podem ocasionar a perda e/ou desagregação de valor aos produtos comercializados, destacando-se a lagarta curuquerê-da-couve *Ascia monuste orseis* (Godart) (Lepidoptera: Pieridae). O consumo das folhas inicia-se na eclosão dos ovos e se estende até a crisálida e pode causar perda de até 100% da produção. Como tentativa de reduzir uso de produtos que representem danos ao meio ambiente, surge a terra de diatomáceas

(TD), um pó-inerte proveniente de algas diatomáceas fossilizadas e que possuem em sua composição principalmente a sílica. A TD pode atuar tanto por abrasão à cera epicuticular do inseto ou formação de barreiras mecânicas nas plantas contra a herbivoria das lagartas (Nalin, 2010).

Materiais e métodos

O experimento foi conduzido nas condições do Laboratório de Entomologia da Universidade Estadual de Maringá – UEM – Umuarama. As lagartas da espécie *A. monuste orseis* utilizadas nos bioensaios foram provenientes de criação massal conduzida no laboratório em temperatura de $25\pm 2^{\circ}\text{C}$, UR = $70\pm 10\%$ e fotoperíodo = 12h. Para avaliação da indução de resistência à couve ocasionada pela aplicação de terra de diatomáceas foram utilizadas lagartas de *A. monuste orseis* em segundo instar. Para montagem do experimento utilizou-se recipientes plásticos com aberturas na região superior para que fosse permitido a circulação de ar e trocas gasosas, onde cada arena possuía uma lagarta individualizada e a secção foliar correspondente ao seu tratamento. A parte experimental consistiu na aplicação sobre o alimento a ser oferecido aos respectivos insetos, pelo método de imersão. Após tratadas os discos eram mantidos em condições laboratoriais para secagem, conseqüente eram pesados antes e após o consumo. Utilizou-se as seguintes concentrações 0,0;0,75;1,0;1,25;1,75;2,0%. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado (DIC), com 15 repetições para cada tratamento. As avaliações consistiram na determinação da ingestão diária e total de alimento ao longo do experimento, afim de indicar controle ao inseto-praga ou deterrência alimentar. Dentre as lagartas que completaram o ciclo larval, avaliou-se as respectivas massas de pupas para cada tratamento.

Resultados e Discussão

Após as avaliações realizadas para o teste descrito acima, observou-se que o consumo diário no período avaliado variou para cada concentração, sendo mais significativo nas concentrações intermediárias (0,8% até 1,4%). Essas concentrações provocaram uma diminuição no consumo dos insetos, o que pode estar relacionado a presença do silício em quantidade suficiente para causar desconforto alimentar para as lagartas. A formação de barreiras mecânicas, tais como aumento da espessura epidérmica é provavelmente causa principal da redução do consumo ou não preferência alimentar, haja vista, que a terra de diatomáceas possui efeitos repelente. Já em concentrações acima ou abaixo das intermediárias verificou-se consumo reduzido, porém maior quando comparado às concentrações intermediárias, conforme mostra a figura 5. Quando em exposição à terra de diatomácea a locomoção do inseto é afetada, o que explica diminuição na alimentação. Ao término das observações e condução dos bioensaios foram calculados o período médio de mortalidade, ou seja, quantos dias a lagarta sobreviveu quando alimentada com Terra de Diatomácea em diferentes concentrações, o que pode ser verificado na figura 5.

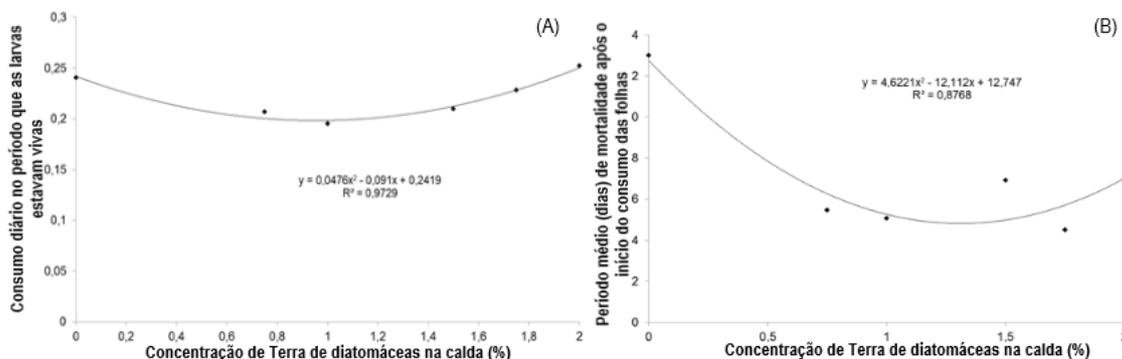


Figura 5: (A) consumo foliar durante a condução do experimento; (B) período de exposição dos insetos aos seus respectivos tratamentos.

Nota-se que as lagartas que não receberam alimentação com terra de diatomácea sobreviveram por mais tempo (13 dias), quando comparadas a lagartas que receberam alimentação com tratamento. Verifica-se que as concentrações na faixa de 1% até 1,5% provocaram redução no período de mortalidade para 5 dias. Nas condições de tratamento com concentrações mais elevadas observa-se uma inversão da curva, mostrando que as lagartas ficam suscetíveis em concentrações mais baixas. A mortalidade dos insetos também está associada a uma concentração intermediária da terra de diatomácea. Verificou-se que o maior percentual de mortes ocorreu com lagartas que receberam os tratamentos nas concentrações de 1% até 1,5%, como mostra a figura 6.

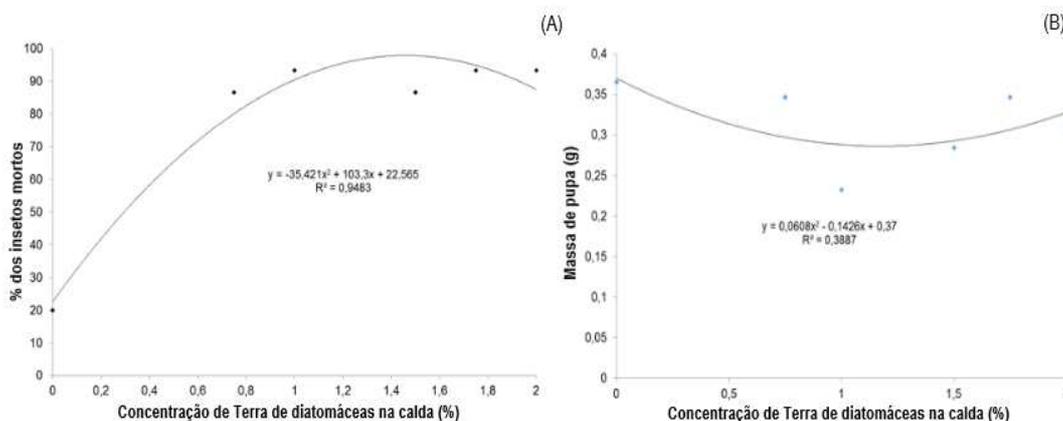


Figura 6: (A) Porcentagem de insetos mortos com base na exposição dos mesmos aos tratamentos estabelecidos; (B) Massa de pupas de acordo com as respectivas concentrações.

A provável causa seria a contaminação da lagarta ao se movimentar sobre a secção foliar o que causará atrito entre o pó inerte e a cera epicuticular, retirando a camada protetora. Consequente, a morte do inseto se dá por dessecação em sua grande maioria (Guedes, 2011). Para que a TD possa atuar com abrasão ao inseto é necessária que haja ao menos pequena locomoção sobre o alimento tratado. Ainda, neste experimento verificou-se a relação entre a massa de pupa frente às diferentes

concentrações de terra de diatomáceas. Diante disso, observa-se na (figura 6) que as lagartas alimentadas com tratamentos apresentaram menores pesos de pupas.

Conclusões

Portanto, é notório a ação inseticida ocasionada pela terra de diatomáceas, quando aplicada em dosagens intermediárias. Prejudicando o desenvolvimento e conclusão do estágio larval da *A. monuste orseis*.

Agradecimentos

A Fundação Araucária pela concessão da bolsa e ao Prof. Dr. Júlio César Guerreiro, pela orientação concedida.

Referências

NALIN, Storto R. Utilização de Fontes de Silício Para Controle de Danos de *Spodoptera frugiperda* (J.E.Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) na Cultura do Milho. **XXIX Congresso Nacional de Milho e Sorgo**, Águas de Lindóia, p. 1 - 5, ago. 2012. Disponível em: <http://www.abms.org.br/eventos_anteriores/cnms2012/04595.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2019.

STEINER, Fábio *et al.* Efeito do Composto Orgânico sobre a Produção de Nutrientes nas Folhas de Couve Manteiga. *Rev. Bras. de Agroecologia*, Curitiba, PR, Brasil, p. 1 - 5, nov. 2009. Disponível em: <<http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/rbagroecologia/article/view/8454>>. Acesso em: 15 jun. 2019.

TRANI, P. E. et al. Couve folha: do plantio à pós colheita. **Boletim técnico IAC**. Campinas, SP, n. 214, p. 1 - 10, 2010. Disponível em: <http://www.iac.sp.gov.br/publicacoes/publicacoes_online/pdf/BoletimTecnico214.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2019.

GUEDES, J. V. **Atividade inseticida de um produto mineral e sua interação com o fungo entomopatogênico *Beauveria bassiana* visando ao controle da lagarta-do-cartucho-do-milho (*Spodoptera frugiperda*) (J.E.Smith)**. 2017. Dissertação (mestrado em manejo e conservação de recursos naturais). Universidade do Oeste do Paraná, Cascavel, 2017.