

USO DE CONTROLE BIOLÓGICO E RESISTÊNCIA INDUZIDA NO CONTROLE DE PRAGAS DO TOMATEIRO

Fabiana Santana Machado (PIBIC/AF/IS/CNPq/FA), Rerison Catarino da Hora (Orientador), e-mail: fabiana.machado9090@gmail.com

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Agrárias
Umuarama/PR

Ciências Agrárias/ Agronomia.

Palavras-chave: Insetos, ovos, ciclo.

Resumo:

O presente trabalho tem como objetivo a utilização de produtos à base de diferentes elementos e organismos vivos para o controle de traça-do-tomateiro (*T. absoluta*) e mosca-branca (*Bemisia spp.*). O trabalho foi conduzido no laboratório de entomologia nas dependências da Universidade Estadual de Maringá - Campus Umuarama. Para a avaliação foi adotado o delineamento experimental inteiramente casualizado (DIC), com oito repetições, os insetos utilizados nos testes foram provenientes de criação laboratorial, os tratamentos consistiam em: T1 - Controle; T2 - Arenito®; T3 - Metarril®; T4 - Bolveril®; T5 - Dimmy pel®; T6 - Extrato de *Spatodhea campanulata*, os produtos foram utilizados em suas doses comerciais recomendadas e o extrato de *S. campanulata* foi utilizado sem diluição. Os parâmetros avaliados foram mortalidade de ninfas de *B. spp.*, mortalidade de ovos de *T. absoluta*, tamanho de galerias e duração de ciclo. Os resultados obtidos mostraram que não houve eficiência para o controle de ninfas de *B. spp.* e ovos de *T. absoluta*, no entanto houve o prolongamento do ciclo larval de *T. absoluta*.

Introdução

O tomate (*Solanum lycopersicum* L.), é uma espécie pertencente à família botânica solanaceae, sendo originária da região andina (Alvarenga, 2004). Está entre as hortaliças mais produzidas no mundo. O Brasil possui destaque no cenário de produção da cultura, sendo a segunda hortaliça mais produzida no país, podendo ser cultivada em vários estados, estando presente principalmente no Centro-Sul e alguns estados do Nordeste (Silva e Giordano, 2000). Como todas as culturas, o tomateiro é atacado por inúmeras pragas, sendo a traça-do-tomateiro (*Tuta absoluta*) e a mosca-branca (*Bemisia spp.*), consideradas as principais pragas que acometem a cultura (Baldin et al., 2007; Santos et al., 2013). São consideradas pragas primárias pois ocorrem todos os anos, em altas populações, provocando

danos econômicos e requerem elevados índices de medidas de controle (Embrapa, 2003). Para ambos insetos a principal forma de controle são aplicações de produtos químicos (Souza e Reis, 1992; Baldin et al., 2007), o que induz o surgimento de populações de insetos resistentes, além de contribuir com a contaminação do meio ambiente. Visando contornar essa situação o uso de controle biológico é uma alternativa crescente na atualidade. Diversos elementos e microrganismos podem atuar como agentes de controle biológico, agindo de forma direta ou indireta, segundo Naiverth et al., (2015) o uso do silício induz a produção de enzimas que estão relacionadas diretamente com mecanismo de defesa da planta, auxiliando na resistência contra o ataque de insetos e segundo Valicente, (2009) o controle biológico com entomopatógenos que é definido como o uso de fungos, vírus, bactérias, nematoides e protozoários no controle de insetos-praga, também se mostra eficiente. Diante disso o presente trabalho tem como objetivo a utilização de produtos à base de diferentes elementos e organismos vivos para o controle de traça-do-tomateiro e mosca-branca.

Materiais e métodos

O presente trabalho foi conduzido no laboratório de entomologia nas dependências da Universidade Estadual de Maringá - Campus Umuarama. Para a avaliação foi adotado o delineamento experimental inteiramente casualizado (DIC), com oito repetições para os respectivos tratamentos: T1 - Controle; T2 - Arenito®; T3 - Metarril®; T4 - Bolveril®; T5 - Dimmy pel®; T6 - Extrato de *Spatodhea campanulata*. Os testes para traça-do-tomateiro consistiram na utilização de ovos e larvas de primeiro ínstar, para obtenção de ambos foram utilizados 150 insetos provenientes de criação laboratorial, sendo diferenciados ainda na fase de pupa entre machos e fêmeas, separados em pequenos recipientes plásticos em 5 pares de insetos, totalizando 10 insetos por recipiente, com uma abertura na tampa recoberta com tecido voil para que possibilitasse a alimentação dos insetos com solução de mel a 10% e ocorresse circulação de ar. Os recipientes foram mantidos em temperatura e fotoperíodo controlados, verificados diariamente e assim que ocorreu a oviposição alguns ovos de 0 a 24 horas foram retirados, grupos de 5 ovos foram colocados em recipientes e aplicado sobre eles 0,5 ml de solução dos produtos já citados em suas doses comerciais (para o tratamento controle se fez uso de água destilada em todos os testes) e avaliado diariamente se houve mortalidade. Para o teste com larvas de primeiro ínstar, duas larvas, sem serem previamente alimentadas foram dispostas em folíolos com o pecíolo envolto por algodão umedecido, para que não perdessem a turgescência, os folíolos também foram previamente tratados pelo método de imersão com os produtos já citados, as doses utilizadas foram as comerciais recomendadas para a cultura e o extrato de *S. campanulata* foi utilizado sem diluição, avaliando tamanho de galerias, mortalidade e duração de ciclo. Os testes para mosca-branca consistiram em separar grupos de até 50 insetos adultos em viveiros com plantas de tomate, mantê-los até a oviposição, após esse período foram

retirados e esperou-se até que as ninfas atingissem seu segundo estágio de desenvolvimento, após isso os folíolos foram destacadas e tiveram seu pecíolo envolto com algodão umedecido e a quantidade de ninfas foi padronizada em 20 ninfas por folíolo, que também foram tratadas pelo método de imersão e posteriormente armazenadas em recipientes e avaliadas diariamente para verificar se ocorreu mortalidade. Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância utilizando o software SISVAR, e as variáveis avaliadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

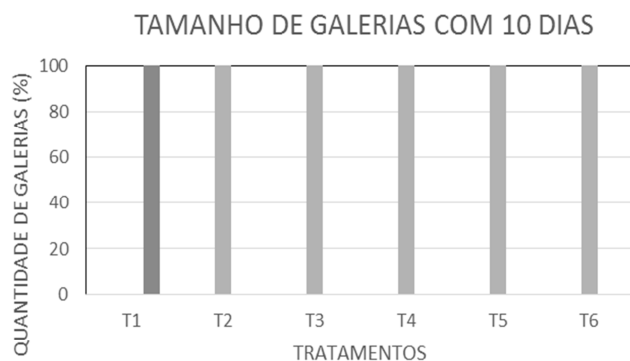
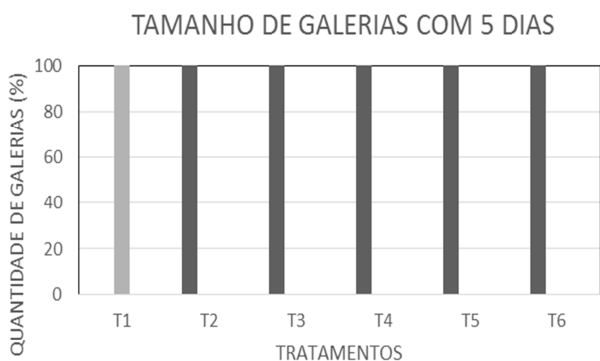
Resultados e Discussão

Com base nos resultados obtidos, observa-se que as aplicações, apesar de não causarem mortalidade das larvas de *T. absoluta* e também não causaram mortalidade significativa nos ovos e em ninfas de *B. spp.*, onde mais de 85% dos indivíduos sobreviveram, retardaram o desenvolvimento larval dos insetos, o que pode ser observado na Tabela 1. Vemos também na Figura 1. que o período de alimentação larval foi mais intensificado no tratamento controle do que nos demais, no caso do T2, pode ser explicado devido ao silício poder atuar reduzindo ou atrasando a penetração do inseto na planta (Rodrigues, 2011), já os demais tratamentos, que foram a base de produtos entomopatogênicos, já é sabido que os mesmos agem muitas vezes no trato intestinal dos insetos, o que pode ter prejudicado sua alimentação e retardado seu ciclo de desenvolvimento (Valicente, 2009).

Tabela 1. Resultado das análises médias em relação a duração do ciclo larval de *T. absoluta*. Umuarama-PR.

Variável analisada	
Tratamentos	Duração do ciclo larval/Dias
T1	26,750 a
T3	34,625 b
T2	34,625 b
T6	35,250 b
T5	35,250 b
T4	35,250 b
C.V.(%)	3,16

C.V.: coeficiente de variação; médias seguidas de uma mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.



Conclusões

Nas condições em que o experimento foi conduzido, as aplicações não mostraram eficiência no controle de ninfas de *B. spp.* e ovos de *T. absoluta*, no entanto se tratando da duração de ciclo, as aplicações retardaram o desenvolvimento larval de *T. absoluta* aumentando seu ciclo em relação ao tratamento controle.

Agradecimentos

Agradeço a Fundação Araucária e ao CNPq pela bolsa concedida e ao Prof. Dr. Rerison Catarino da Hora pela orientação concedida e a todos que ajudaram durante a realização do projeto.

Referências

ALVARENGA, M.A.R. **Tomate: Produção em campo, em casa-de-vegetação e em hidroponia.** Lavras, UFLA. 400 p. 2010.

BALDIN, E.L.L; SOUZA, D.R; SOUZA, E.S; BENEDUZZI, R.A. Controle de mosca-branca com extratos vegetais, em tomateiro cultivado em casa de vegetação. **Horticultura Brasileira.** 25: 602-606. 2007.

NAIVERTH, L. E.; SIMONETTI, A. P. M. M. Incidência de pragas e produtividade da cultura do feijão submetida a adubação foliar com silício. **Revista Thêma Et Scientia**, v. 5, n. 1, p. 167-173. 2015.

RODRIGUES, F. A.; OLIVEIRA, L. A.; KORNDORFER, A. P.; KORNDORFER, G. H. Silício: Um elemento benéfico e importante para as plantas. **Informações agrônômicas.** n. 134. p. 20, jun. 2011.

SANTOS, M. C.; JUNQUEIRA, A. M. R; FREITAS, L. M.; Efeito do silício, nitrogênio e potássio na incidência da traça-do-tomateiro em plantas para processamento industrial. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS).** v.3, n.2. p.19-24, Dezembro, 2013.

SILVA, J.B.C.; GIORDANO, L.B. **Tomate para processamento industrial.** Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia,168p. 2000.

VALICENTE, F. H. Controle biológico de pragas com entomopatógenos. **Informe agropecuário**, Belo Horizonte, v. 30, 251, p.48-55, jul.ago. 2009.