

EFEITO INSETICIDA DE ÓLEO ESSENCIAL DE *Rosmarinus officinalis* SOBRE *Tuta absoluta*

Joyce Alchapar Silva (PIBIC/UEM), Julio Cesar Guerreiro (Orientador); Priscila Fernandes Gomes Vargas; Letizia Ramos Sevidanis; Julia da Silva Simião; Maria Luiza da Silva Freitas; João Victor Pereira Correa; Erci Marcos Del Quiqui.
E-mail: ra133927@uem.br

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Agrárias, Umuarama, PR.

Palavras-chave: Tomate, traça-do-tomateiro, controle.

RESUMO

O tomateiro (*Solanum lycopersicum* L.) é uma cultura de grande relevância econômica no Brasil, mas sofre perdas significativas devido à traça-do-tomateiro (*Tuta absoluta*). Este estudo avaliou o efeito do óleo essencial de *Rosmarinus officinalis* (alecrim) sobre a oviposição de *T. absoluta*, utilizando um delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial com diferentes concentrações do óleo (0; 0,25; 0,50; 0,75%) e locais de oviposição (caule, face adaxial e abaxial das folhas), com nove repetições por tratamento. Os resultados indicaram que o local de oviposição foi significativamente afetado ($P < 0,01$), sendo o caule a região preferida para deposição de ovos. Constatou-se que nas maiores concentrações do óleo (0,50% e 0,75%) houve alteração no comportamento de oviposição, sugerindo efeito repelente, embora o número total de ovos não tenha apresentado redução significativa. Esses achados corroboram estudos que demonstram ação repelente de óleos essenciais sobre lepidópteros e alterações no comportamento de oviposição de pragas foliares. Conclui-se que o óleo essencial de *R. officinalis* pode ser utilizado como ferramenta complementar no manejo integrado da traça-do-tomateiro, sendo necessários estudos adicionais para avaliar sua ação inseticida direta.

INTRODUÇÃO

O tomateiro (*Solanum lycopersicum* L.) possui grande relevância econômica e social no Brasil, atendendo tanto ao consumo *in natura* quanto ao setor industrial (SILVA et al., 2019). Contudo, a cultura é fortemente afetada pela traça-do-tomateiro (*Tuta absoluta*), considerada uma das pragas mais destrutivas em nível global, capaz de causar perdas superiores a 80% da produção (VILLAS BÔAS et al., 2009). O controle convencional, baseado no uso intensivo de inseticidas, eleva os custos de produção em até 40%, favorece o surgimento de populações resistentes e ainda acarreta sérios riscos à saúde humana e ao meio ambiente (REGNAULT-ROGER; VINCENT; ARNASON, 2012).

Esse cenário evidencia a necessidade do Manejo Integrado de Pragas (MIP), que combina práticas culturais, biológicas e químicas de forma racional (SILVA et al.,

2019). Nesse contexto, cresce o interesse pelo uso de óleos essenciais, que apresentam propriedades inseticidas, repelentes e ovicidas de baixo impacto ambiental. A espécie *Rosmarinus officinalis* (Alecrim), é uma planta originária da Região Mediterrânea, destaca-se por sua composição química rica em compostos bioativos, já comprovadamente eficazes na medicina, com importante atividade antioxidante. Assim, a avaliação do óleo essencial frente a *Tuta absoluta* representa uma alternativa promissora para o desenvolvimento de estratégias de manejo sustentáveis e seguras para o cultivo do tomateiro.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Laboratório de Entomologia da Universidade Estadual de Maringá (UEM), Campus de Umuarama/PR. As lagartas de *Tuta absoluta* foram coletadas em folhas de tomateiro de uma propriedade rural do município e mantidas em criação em gaiola entomológica (40 × 40 × 60 cm), revestida com tela antiafídeo, sob condições controladas de temperatura (25 °C) e fotoperíodo de 12 horas. A alimentação para as foi realizada com mudas de tomate, já para os insetos adultos utilizou-se algodão embebido em solução aquosa de mel a 5%, sendo a solução renovada a cada dois dias.

O delineamento experimental utilizado no experimento foi inteiramente casualizados, com nove repetições, conduzido em esquema fatorial com dois fatores, local de oviposição (caule, parte adaxial e abaxial das folhas) e concentração de *R. officinalis* (0; 0,25; 0,50; 0,75%), totalizando 12 tratamentos. Para cada tratamento foram utilizadas nove repetições compostas cada uma por cinco plantas de tomate, então a unidade amostral foi composta por cinco plantas. As mudas de cada tratamento foram submersas nas soluções correspondentes e mantidas à temperatura de 25°C por 45 minutos para secagem do excesso da solução. Em seguida, foram dispostas em arenas de oviposição, onde se liberaram oito adultos de *T. absoluta* por conjunto experimental. Após 72 horas, realizou-se a abertura das arenas, a contagem dos ovos e a identificação dos locais de oviposição (caule, face adaxial e face abaxial das folhas). Os dados referentes à oviposição de acordo com as concentrações e locais de oviposição foram submetidas aos testes de normalidade, seguidos de análise de variância teste F. As médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância mostrou que o local de oviposição teve efeito significativo sobre a deposição de ovos de *Tuta absoluta*, indicando que as traças preferem depositar ovos no caule das plantas. A concentração do óleo de *Rosmarinus officinalis* não alterou significativamente o número total de ovos, mas nas doses mais altas (0,50% e 0,75%) as traças mudaram o local de oviposição para o caule, sugerindo que o óleo pode ter efeito repelente.

Os resultados detalhados estão na Tabela 1, que apresenta a análise de variância com os valores de F e P para cada fator avaliado. Observa-se que apenas o local de oviposição foi significativo ($P < 0,01$), enquanto a concentração do óleo e a interação

entre local e concentração não apresentaram efeito estatístico relevante. Isso indica que, embora o óleo não reduza o número total de ovos, ele pode influenciar onde os insetos decidem ovipositar, possivelmente como uma resposta ao contato com o óleo.

Tabela 1 Resultados da análise de variância dos dados de oviposição de *Tuta absoluta* em plantas de tomate pulverizadas com *R. officinalis*.

Causas de variação	GL	QM	F	P
Efeito do local (L)	2	0,6678	7,76**	0,0007
Efeito da concentração (C)	3	0,0677	0,79 ^{NS}	0,5043
Interação (LxC)	6	0,1384	1,61 ^{NS}	0,1529
Resíduo	96	0,0860		

GL = Graus de liberdade, QM = Quadrado médio, F= Resultados do teste F; P= Probabilidade do teste; ^{NS} não significativo; ** Significativo com 99% de probabilidade.

A Figura 1 mostra que o caule foi a região com maior deposição de ovos, com média de $0,75 \pm 0,04$ ovos por planta, enquanto as folhas adaxial e abaxial apresentaram médias menores, de $0,61 \pm 0,06$ e $0,48 \pm 0,05$ ovos, respectivamente. Esse padrão indica que a traça prefere inicialmente depositar ovos em regiões que possam garantir maior sobrevivência das larvas, comportamento já relatado em estudos anteriores, que apontam que insetos foliares escolhem locais de oviposição estratégicos para facilitar o desenvolvimento das larvas (ISMAN, 2006).

Na análise combinada de local e concentração, apresentada na Figura 2, percebe-se que nas concentrações mais altas do óleo de *R. officinalis* (0,50% e 0,75%) houve um desvio da oviposição para o caule, sugerindo efeito repelente, fazendo com que as traças evitem as folhas e busquem regiões menos expostas ao contato direto com o óleo. Esse tipo de comportamento já foi descrito em outros estudos sobre óleos essenciais, que podem alterar a escolha do local de oviposição sem reduzir a fecundidade total. Resultados semelhantes também foram observados por Vargas et al. (2024), que verificaram maior repelência da *Tuta absoluta* em mudas de tomate tratadas com nanoemulsão de óleo essencial de cravo, especialmente nas doses de 0,50% e 1,0%, em que a oviposição foi reduzida em até 70% em comparação ao controle, confirmando a eficácia dos óleos essenciais como alternativa sustentável no manejo da praga (VARGAS; et al. 2024).

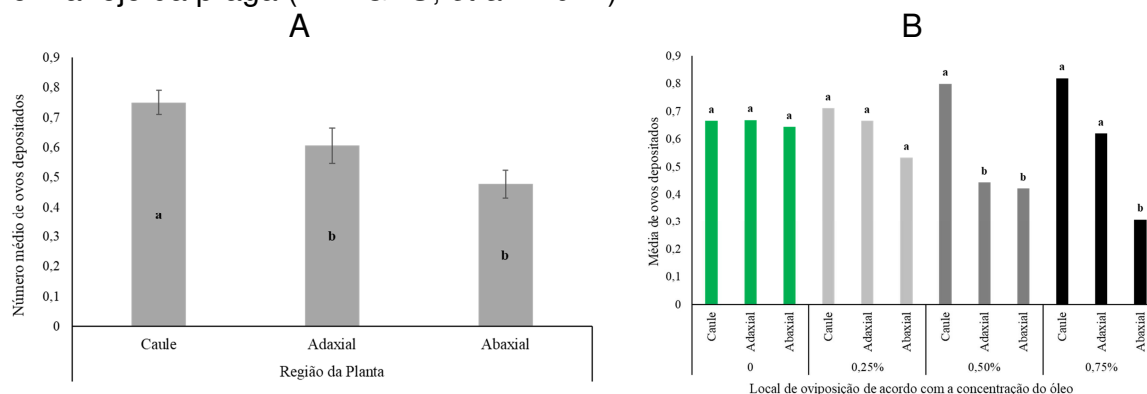


Figura 2 – Número médio de ovos de *T. absoluta* considerando o local preferido para se realizar a deposição (A), e o local de oviposição, considerando

concentração do óleo de *R. officinalis*

CONCLUSÕES

A traça do tomateiro alterou sua preferência por local de oviposição devido às maiores concentrações de *R. officinalis*, porém mais estudos são necessários para determinar a ação inseticida dessa planta.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Universidade Estadual de Maringá pelo suporte e infraestrutura, ao meu orientador Prof. Dr. Julio César Guerreiro pela orientação e incentivo, e aos colegas do Laboratório de Entomologia pela colaboração e troca de conhecimentos durante a realização deste projeto.

REFERÊNCIAS

ISMAN, M. B. **Botanical insecticides, deterrents, and repellents in modern agriculture and an increasingly regulated world**. Annual Review of Entomology, v. p. 45–66, 2006. Disponível em:

<https://doi.org/10.1146/annurev.ento.51.110104.151146>. Acesso em: 12 de julho de 2025.

REGNAULT-ROGER, C.; VINCENT, C.; ARNASON, J. T. **Essential oils in insect control: low-risk products in a high-stakes world**. Annual Review of Entomology, v. p. 405–424, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1146/annurev-ento-120710-100554>. Acesso em: 12 de julho de 2025.

SILVA, J. R.; OLIVEIRA, F. S.; MENDES, R. S. **Manejo integrado da traça-do-tomateiro (*Tuta absoluta*): desafios e perspectivas**. Revista Brasileira de Controle de Pragas, v. 8, n. 1, p. 45-58, 2019.

VARGAS, P. F. G. et al. **Efeito repelente do hidrolato e nanoemulsão de óleo essencial de cravo para a traça-do-tomateiro (*Tuta absoluta*)**. In: ENCONTRO ANUAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA – EAIC, 6., 2024, Umuarama.