

CONTROLE DE PRAGAS EM SISTEMA DE PLANTIO ORGÂNICO DE FLORES COMESTÍVEIS

Paloma Luany Castello Rabello¹, Danielle Cristina Ortiz¹, Andressa Brito Damaceno²

Universidade do Estado de Santa Catarina/Centro de Ciências Agroveterinárias, Avenida Luiz de Camões, 2090, Conta Dinheiro - 88520-000 - Lages-SC, Brasil, paloma.rabello27@edu.udesc.br, ortiz.dco@gmail.com.

² Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro/Instituto de Veterinária, Rodovia BR 465, km 47 - 23890-000 - Seropédica-RJ, Brasil, andressabdamaceno@gmail.com.

Resumo

O presente estudo objetivou avaliar a eficiência de um nosódio no controle da *Diabrotica speciosa* (Coleoptera: Chrysomelidae), e a *Astylus variegatus* (Coleoptera: Melyridae) em sistema de plantio de flores comestíveis. Foram coletados 10 insetos de cada espécie, armazenados em frascos ambar contendo álcool 70% e transportados ao Laboratório de Homeopatia da Epagri, em Lages, Santa Catarina. Para a confecção do nosódio utilizou-se a trituração para a fase sólida, diluição e sucussão para a fase líquida. A diluição do preparado foi realizada com a adição de 396 mL de água potável e 4 mL do nosódio 6CH. A aplicação foi realizada em toda a área de plantio, deixando uma planta como grupo controle. Realizou-se visitas para avaliação da área após 24 horas e após 7 dias de aplicação. Após 24 horas de aplicação constatou-se ausência de insetos em todas as espécies, com exceção das dalias e da planta controle. Após 7 dias de aplicação os resultados permaneceram os mesmos, constatando um potencial de efetividade do preparado homeopático no controle de pragas no sistema orgânico estudado.

Palavras-chave: Flores comestíveis, Pragas agrícolas, homeopatia.

Área do Conhecimento: Engenharia Agrônoma- Agroecologia

Introdução

No Brasil há uma grande diversidade de flores comestíveis, que fazem parte do grupo das PANCS (Plantas Alimentícias Não Convencionais), devendo ser adquiridas somente em propriedades certificadas (Santos; Reis, 2021).

Assim, o cultivo orgânico de flores comestíveis é o mais adequado para o consumo humano. Nos sistemas orgânicos de produção, o equilíbrio ecológico entre as espécies vegetais e entre os micros e macroorganismos é de fundamental importância para manter as populações de pragas e de agentes causadores de doenças em níveis equilibrados. Desta forma, os sistemas orgânicos de produção têm por objetivo a sustentabilidade econômica e ecológica do agroecossistema, através da otimização dos recursos naturais disponíveis, minimizando a dependência de energia não renovável e de fontes externas (Fonseca, 2009).

Como em qualquer outra cultura, flores estão sujeitas a ataques de insetos e um grupo comum nessas culturas são as vaquinhas, insetos da Ordem Coleoptera que em grande escala, podem trazer prejuízos econômicos (Moreira; Aragão, 2009).

O controle dessas pragas num sistema orgânico exige monitoramento constante. Sendo assim, dentre os métodos de controle que podem ser utilizados há a utilização de nosódios, que são preparações homeopáticas de materiais orgânicos derivados de produtos inativos de doenças, culturas de microrganismos (bactérias, vírus e fungos) ou parasitas, material infectado ou com alterações patológicas ou produtos de decomposição animal ou humana (Arora; Arora, 2015).

Esses produtos são preparados por meio da Farmacopeia Homeopática e podem também serem chamados de Isoterápicos (Farmacopeia Homeopática Brasileira, 2011).

Os estudos avaliando os efeitos dos preparados homeopáticos têm apresentado significantes avanços, substituindo os sistemas agrícolas de produção convencionais (Verdi *et al.*, 2020).

O objetivo do presente estudo foi avaliar a eficiência de um nosódio no controle de duas espécies de vaquinhas em sistema de produção orgânica de flores comestíveis; A espécie *Diabrotica speciosa* (Coleoptera: Chrysomelidae), e a espécie *Astylus variegatus* (Coleoptera: Melyridae) ambas conhecidas por serem pragas de diversas espécies vegetais, incluindo culturas de grande importância econômica, como a soja e o milho.

Metodologia

O estudo de caso foi realizado no período de maio a junho de 2023 em uma propriedade rural localizada em Lages, Santa Catarina. Com 200m² de área plantada, a propriedade realizava no período estudado o cultivo orgânico das espécies de flores comestíveis: Capuchinha (*Tropaeolum majus*), Amor perfeito (*Viola tricolor*), Dália (*Dahlia pinnata*), Cravina (*Dianthus chinensis*), Tagetes (*Tagetes patula*), Cosmos (*Cosmos bipinnatus*) e Calêndula (*Calendula officinalis*).

Após visita técnica, constatou-se a presença de duas espécies de insetos-praga conhecidas popularmente como vaquinhas. Foram identificadas duas espécies: *Diabrotica speciosa* e *Astylus variegatus*, sendo observado cerca de 5 a 10 insetos por flor.

Foram coletados aleatoriamente 10 insetos de cada espécie, no momento de maior força de ataque dos insetos, o período da tarde. Posteriormente, os insetos foram armazenados em frascos de vidro ambar contendo álcool 70% e transportados ao Laboratório de Homeopatia da Epagri, em Lages, Santa Catarina para posterior confecção do nosódio.

A técnica aplicada na confecção do nosódio foi a trituração para a fase sólida, diluição e sucussão para a fase líquida. Para a realização da técnica seguiu-se instruções descritas na 3ª edição da Farmacopéia Homeopática Brasileira, do ano de 2011. Optou-se por realizar a confecção com as duas espécies de insetos juntas, utilizando 5 insetos de cada espécie.

Ao final do preparo, foram produzidos três frascos de 30 mL na potência de 6CH.

Para a aplicação realizou-se a diluição do preparado com a adição de 396 mL de água potável e 4 mL do nosódio 6CH em um frasco borrifador de 500 mL de capacidade. Agitou-se o frasco para homogeneizar a mistura e seguiu-se para a aplicação.

Optou-se por realizar a aplicação em toda a área de plantio, borrifando o preparado na base, caule, folhas e flores das plantas. Uma planta de capuchinas localizada dentro da área de plantio, foi escolhida como grupo controle, não sendo tratada com o nosódio.

Realizou-se visitas para avaliação da área após 24 horas e após 7 dias de aplicação. Estipulou-se que quantidades menores que 2 insetos por flor seria constatado como ausência de insetos.

Resultados

Os resultados de avaliações após 24 horas e após 7 dias de aplicação do nosódio estão descritos na tabela 1.

Tabela 1 – Resultados após 24 horas e após 7 dias de aplicação do nosódio por espécie floral e espécie de inseto.

	24 horas		7 dias	
	<i>D. speciosa</i>	<i>A. variegatus</i>	<i>D. speciosa</i>	<i>A. variegatus</i>
Controle	Presente	Presente	Presente	Presente
Capuchinha	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Amor perfeito	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Dália	Presente	Ausente	Presente	Ausente
Cravina	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Tagetes	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Cosmos	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Calêndula	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente

Fonte: Elaborada pelos autores, 2023.

Discussão

O uso de preparados homeopáticos tem potencial de eficácia na substituição de pesticidas em culturas agrícolas, despertando um crescente interesse na comunidade científica como uma alternativa para o controle de pragas agrícolas em sistemas orgânicos de produção. A população de lagartas *Spodoptera frugiperda* em plantas de milho apresentou uma redução significativa diante da aplicação de nosódio feito a partir do inseto (Almeida *et al.*, 2003).

Medolon *et al.* (2013) relataram que preparados homeopáticos em altas diluições apresentaram alto potencial de redução de incidência de insetos e de danos de *Agathomerus sellatus* em plantas de tomateiro.

Erdmann (2008) constatou uma redução da incidência de ferrugem em plantas de *Hypericum inodorum* ao administrar o nosódio produzido a partir do agente causador da doença.

Nosódios aplicados em plantas de alface por meio de irrigação, reduziram o fator de reprodução do nematoide *Meloidogyne enterolobii* (Ferreira *et al.*, 2021).

No estudo Loos *et al.* (2010), constatou-se que a aplicação de Nosódios favoreceu a inibição da fitofagia pelo inseto praga, através do estímulo da resistência natural da planta, que têm a capacidade de desencadear mecanismos de defesa que determinam o comportamento dos insetos quanto à alimentação, ovoposição e abrigo. Estes mecanismos são denominados de antixenose, antibiose e tolerância. Neste contexto, os preparados homeopáticos, modificam a produção de metabólitos secundários que promovem a proteção nas plantas, proporcionando resultados satisfatórios ao ataque de pragas.

Conclusão

A utilização do nosódio demonstrou resultados positivos e promissores no controle das espécies de vaquinhas encontradas no cultivo orgânico de flores comestíveis estudado. A prática demonstrou ser eficiente e com grande potencial de aplicação no meio rural. Dessa forma, mais estudos serão necessários para confirmar a eficiência do uso de nosódios como uma alternativa no controle de pragas em sistemas orgânicos de plantio.

Referências

ALMEIDA, A.A.; *et al.* Tratamentos homeopáticos e densidade populacional de *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith, 1797) (Lepidoptera:Noctuidae) em plantas de milho no campo. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, v. 2, n. 2, p.1-8, 2003.

ARORA, S.; ARORA, B. Uso de nosódios na prática clínica: resultados de uma enquete. **Revista de Homeopatia**, v. 78, n. ½, 2015.

ERDMANN, M. Ocorrência de *Hypericum* spp. no Planalto Serrano Catarinense e a utilização da homeopatia no cultivo de *Hypericum perforatum* e *Hypericum inodorum* “*Androsaemum*”. 2008. 81p. **Dissertação** (Mestrado em Produção Vegetal). Universidade do Estado de Santa Catarina. Lages.

FARMACOPEIA HOMEOPÁTICA BRASILEIRA 3ª edição, 2011. Disponível em: <Farmacopeia Homeopática Brasileira — **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/sectics/pnpmf/ppnpmf/arquivos/2022/farmacopeia-homeopatica-brasileira-3a-edicao.pdf>. Acesso em 15 de agosto de 2024.

FERREIRA, *et al.* Effect of nosodes on lettuce, parasitized or not by *Meloidogyne enterolobii*. **Homeopathy**, v.110, p.256-262, 2021.

FONSECA, M. F. de A. C. Agricultura orgânica: Regulamentos técnicos para acesso aos mercados dos produtos orgânicos no Brasil. **Pesagro-Rio**, 2009.

LOOS, R.A.; SILVA, D.J.H.; CASALI, V.W.D.; ALMEIDA, V.S. Preparados homeopáticos no controle da traça e broca pequena do tomateiro. 2010. **Horticultura Brasileira**, v. 28, n. 2. 2010.

MODOLON, T. A.; BOFF, P.; BOFF, M. I. C.; GONÇALVES, P. A. S.; MIQUELLUTI, D. J. **Revista de Ciências Agroveterinárias**. Lages, v.12, n.2, p.155-162, 2013

MORERIA, H. J. C.; ARAGÃO, F. D. **Manual de Pragas do Milho**. Campinas -SP, 2009. Disponível em: <https://www.agrolink.com.br/downloads/manual%20de%20pragas%20do%20milho.pdf>. Acesso em: 15 de junho de 2024.

SANTOS, I. C.; REIS, S. N. Edible flowers: traditional and current use. **Ornamental Horticulture**, v. 27, n. 4, 2021 p. 438-44.

VERDI, R., VERDI, R., NUNES, A., FAEDO, L. F., & BOFF, P. Manejo homeopático no cultivo de arroz irrigado / Homeopathic management in irrigated rice crop. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 9, p. 65540–65549, 2020.

Agradecimentos

Ao Laboratório de Homeopatia da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI) de Lages, Santa Catarina.