

ISSN: 2319-0124

## CONTROLE DE CUPINS DE MONTÍCULO COM O USO DE EXTRATOS NATURAIS

Caroline M. DONÁ<sup>1</sup>; Breno dos S. M. de OLIVEIRA<sup>2</sup>; Luiz C. D. da ROCHA<sup>3</sup>

### RESUMO

Os cupins são vistos como problemas tanto em áreas urbanas como em áreas agrícolas, sendo comum a sua associação com processos de degradação do solo. Seu controle é feito com produtos químicos que trazem prejuízos para a saúde do homem e para o ambiente, e por isso, demandam um controle sustentável. Nesse cenário, o presente trabalho objetivou avaliar a eficácia de uma mistura natural à base de citronela, mamona e cal virgem no controle de cupins em condições de campo. Para isso, foram selecionados vinte cupinzeiros do setor de agroecologia localizado na Fazenda do IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes, os tratamentos foram divididos em controle natural com duas dosagens (dose 1 e 0,5), controle químico (dose Q) e sem aplicação. Em todas as 20 amostras, foram encontrados cupins e vestígios desses insetos, portanto, os tratamentos não se mostraram eficazes para o controle de cupins, sendo necessário novos ensaios com diferentes metodologias buscando o controle desses insetos de forma sustentável.

**Palavras-chave:** Manejo de cupins; Solo degradado; Isoptera.

### 1. INTRODUÇÃO

As áreas degradadas são resultantes de processos causadores de danos ambientais, em que sua qualidade e capacidade produtiva foram reduzidas ou perdidas (BRASIL, 1989). Ao longo do processo de evolução humana tem sido constante a negligência aos cuidados com o meio ambiente e o surgimento dessas áreas tem retornado aos viventes terrestres impactos ambientais notórios, que podem dificultar ou prejudicar sua saúde, o ambiente em que vive e sua qualidade de vida (KOHLRAUSCH e JUNG, 2015).

Na medida em que os processos degradatórios avançam, organismos vivos, podem responder aos mesmos alterando o seu comportamento ou seus níveis populacionais, atuando como bioindicadores, mas podendo também dificultar os cultivos. A fauna edáfica e as raízes estão extremamente ligadas ao funcionamento do solo e aos seus componentes estruturais, tornando-os sensíveis às mudanças, podendo ser utilizados como bioindicadores (MENDES et al., 2009).

Neste contexto, surgem os cupins, que são insetos da ordem Isoptera presentes em áreas tropicais do planeta comumente conhecidos pelos prejuízos que trazem tanto na área urbana quanto em áreas agrícolas e florestais. Contudo, no ponto de vista ecológico, os cupins trazem benefícios

---

<sup>1</sup>Graduanda em Engenharia Ambiental, IFSULDEMINAS - *Campus* Inconfidentes. E-mail: caroline.dona@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

<sup>2</sup>Graduando em Tecnologia em Gestão Ambiental, IFSULDEMINAS - *Campus* Inconfidentes. E-mail: brenosantos686@gmail.com.

<sup>3</sup>Prof. Orientador, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: luiz.rocha@ifsuldeminas.edu.br.

para a natureza com a sua atuação na reciclagem de materiais a base de celulose, apresentando grande importância na constituição química e física do solo (DE LA CRUZ et al., 2014).

É comum associar a presença dos cupins aos processos de degradação do solo. Esta associação se deve ao fato destes insetos habitarem solos com fertilidade reduzida e acidez elevada, comumente presente em solos de pastagens. Mesmo com o conhecimento deficiente do papel ecológico dos cupinzeiros nestes ambientes degradados, acredita-se que a recuperação de uma área implica no controle desses insetos, já que sua presença pode dificultar os cultivos e a revegetação de uma área.

Geralmente o controle das populações de cupins é feito com produtos químicos sintéticos. Entretanto, o uso desses químicos tem ocasionado a contaminação do solo e da água e intensificado a degradação ambiental. Os produtos utilizados possuem em sua composição xenobióticos com características de degradação lenta na natureza, responsáveis por danos ambientais (SILVA, 2012). Assim, torna-se importante o desenvolvimento de novos métodos para a manutenção dessas populações, substituindo o uso de compostos químicos por alternativas sustentáveis.

Buscando responder a esta demanda, o presente estudo objetivou avaliar a eficácia de uma mistura natural à base de citronela e mamona no controle de cupins em condições de campo.

### **3. MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi desenvolvido no Setor de Agroecologia localizado na Fazenda do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Campus Inconfidentes, sul do estado de Minas Gerais. O local tem altitude média 900m e suas coordenadas geográficas são 22°18'47" de latitude Sul e 46°19'54,9" de longitude Oeste. De acordo com Köppen e Geiger o clima é classificado como Cwb. A temperatura média em Inconfidentes é de 19,3°C. A cobertura vegetal da área do experimento corresponde em sua maioria à pastagens.

Os ensaios experimentais foram compostos de 4 tratamentos e 5 repetições resultando em 20 parcelas amostrais de cupinzeiros. Cada parcela experimental foi constituída de um cupinzeiro ativo e com diâmetro variando de cinquenta a setenta centímetros. Os tratamentos foram divididos entre o controle natural e controle químico e variação na dosagem de aplicação, com aplicação de aproximadamente 6 g do pó natural de citronela, mamona e cal virgem (dose 1), o segundo tratamento é a aplicação de 3 g do pó natural (dose 0,5), o terceiro tratamento é a aplicação de 6 g de pó químico (produto comercial - Madaldrim Pó - dose Q) e o quarto tratamento é sem aplicação (dose 0,0).

O preparo da mistura natural foi realizado um dia antes da aplicação. A mistura natural foi composta de cal virgem, folhas de mamona e citronela, numa proporção de 2:2:1, respectivamente.

Para o preparo, as folhas jovens de mamona e citronela coletadas, secas à sombra, trituradas, peneiradas e misturadas a cal para o uso.

As aplicações dos tratamentos nos cupinzeiros previamente selecionados foram realizadas com o uso de duas bombas manuais contendo uma mangueira acoplada e um suporte para ser colocado o produto para aplicação, na primeira bomba foi colocado o tratamento de controle natural e na segunda bomba o de controle químico. Para não danificar o cupinzeiro foi utilizado uma haste de ferro com diâmetro de 10 mm e 60 cm de comprimento para, com o auxílio de uma marreta, realizar a abertura necessária (até a câmara de celulose). Os tratamentos foram designados a cada cupinzeiro de forma aleatória. As avaliações foram realizadas 30 dias após a aplicação. Para isso, os cupinzeiros foram abertos com auxílio de um enxadão e foi realizada a avaliação da mortalidade ou não dos indivíduos do cupinzeiro. Os dados foram analisados, tabulados e submetidos à análise estatística com o uso do programa Sisvar (FERREIRA, 2019) e comparados pelo teste de Tukey à 5% de probabilidade.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos não evidenciaram diferenças entre os tratamentos e todos apresentaram cupins ou vestígios destes isópteros vivos. Entre os cupinzeiros tratados com o controle natural (dose 1,0 e dose 0,5), foram encontradas todas as castas de cupins, não se observando, portanto, efeito na mortalidade dos indivíduos. Entre os cupinzeiros tratados quimicamente (madaldrim) em apenas uma parcela amostral havia cupins mortos, mas o cupinzeiro continuava ativo, não apresentando diferenças na eficiência de controle (Tabela 1).

TABELA 1. Eficiência de controle de cupins pelos tratamentos avaliados. Inconfidentes, MG, julho de 2021.

Tratamentos	Eficiência Controle de Cupins (%) <sup>1</sup>
Sem Aplicação	0,00 a
Mistura Química – 6g (Madaldrim 400 PM)	15,00 a
Mistura Natural – 6g (cal virgem, citronela e mamona)	15,00 a
Mistura Natural – 3g (cal virgem, citronela e mamona)	5,00 a
CV(%)	140,46

Médias seguidas por letras minúsculas na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Scott-knott ( $P > 0,05$ ). Dados transformados para Raiz de  $X+0,5$ . Erro Padrão: 5,49. <sup>1</sup>A Eficiência de Controle foi definida como 100% para todos as castas mortas; 75% quando parte dos insetos estiverem mortos e sem ninfas; 50% quando parte dos insetos estiverem mortos e com ninfas vivas; 25% quando poucos insetos estiverem mortos e com ninfas vivas e 0% quando todas as castas estiverem vivas.

Os resultados obtidos não foram satisfatórios para o controle com o uso de pós naturais para cupins nessa área de estudo, levantando a hipótese de que a variação da dosagem ou o tempo para a

avaliação dos cupinzeiros devem ser estudadas novamente e colocadas em prática. Estudos já realizados com os extratos de mamona e citronela para outras espécies de insetos, destacam respostas contrárias aos resultados do presente estudo, como no trabalho de Santos, Cunha e Silva (2018), que avaliaram a atividade ovicida e repelente de pó de citronela sobre o caruncho do feijão-caupi e no trabalho de Lima, Moreira e Aragão (2013), que avaliaram extratos vegetais no controle da mosca-branca, sendo a mamona um dos extratos utilizados e em ambos os trabalhos foram apresentados resultados satisfatórios em relação ao extratos, entretanto, devem ser realizados mais estudos a fim de verificar a eficácia desses extratos, para o controle de cupins.

## 5. CONCLUSÕES

A mistura natural a base de citronela, mamona e cal, nas dosagens empregadas não se mostraram eficazes para o controle de cupins em condições de campo. Contudo, registra-se a importância da realização de novos ensaios em diferentes desenhos metodológicos buscando estratégias de manejo sustentável para os isópteros.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Decreto n. 97.632 de 10 abril 1989. Dispõe sobre a regulamentação do Artigo 2o, inciso VIII, da Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981, e dá outras providências. Disponível em <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1989/decreto-97632-10-abril-1989-448270-publicacao-origina-1-pe.html>>. Acesso em 21 de maio de 2022.
- DE LA CRUZ, M. N. S.; SANTOS JR., H. M.; REZENDE, C. M.; ALVES, R. J. V.; CANCELLO, E. M.; ROCHA, M. M. Terpenos em cupins do gênero *Nasutitermes* (Isoptera, Termitidae, Nasutitermitinae). **Química Nova.**, v.37, n.1, p. 95-103, 2014. Disponível em <<https://doi.org/10.1590/S0100-40422014000100018>>, acesso em 14 de maio de 2022.
- FERREIRA, D. F. SISVAR: A COMPUTER ANALYSIS SYSTEM TO FIXED EFFECTS SPLIT PLOT TYPE DESIGNS. **Revista Brasileira de Biometria**, [S.l.], v. 37, n. 4, p. 529-535, dec. 2019. ISSN 1983-0823. Available at: <<http://www.biometria.ufla.br/index.php/BBJ/article/view/450>>. Date accessed: 20 de junho de 2022. doi: <https://doi.org/10.28951/rbb.v37i4.450>.
- KOHLRAUSCH, F.; JUNG, C. F. Áreas ambientais degradadas: causas e recuperação. In: Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 11., 2015, Niterói. XI CNEG - Congresso Nacional de Excelência em Gestão. **Anais...**, Niterói: UFRJ, 2015.
- LIMA, B. M. F.; MOREIRA, J. O. T.; ARAGÃO, C. A. Avaliação de extratos vegetais no controle de mosca-branca, *Bemisia tabaci* biótipo B em abóbora. **Revista Ciência Agronômica**, v.44, n.3, p. 662-627, 2013.
- MENDES, I. C.; HUNGRIA, M.; JUNIOR, F. B. R.; FERNANDES, M. F.; CHAER, G. M.; MERCANTE, F. M.; ZILLI, J. E. **Bioindicadores para Avaliação da Qualidade dos Solos Tropicais: utopia ou realidade?** 1º edição. Planaltina. Embrapa Cerrados, 2009, 31p.
- SANTOS, V. S. V.; CUNHA, J. R.; SILVA, P. H. S. Atividade Ovicida e repelente de pó de citronela sobre o caruncho do feijão-caupi. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**. v.13, n.2, p. 146-149, 2018.
- SILVA, S. R. **Controle biológico de cupim por meio de métodos biotecnológicos: uma alternativa para a preservação do patrimônio**. 2012. 24 f. Trabalho de conclusão de curso (Tecnologia em Conservação e Restauro) - Instituto Federal de Minas Gerais, Ouro Preto.