

<https://eventos.utfpr.edu.br/sei/sei2018>

EFICIÊNCIA DE DISCOS DE PROTEÇÃO EXTERNA SOBRE DISPOSITIVOS DE ARMAZENAMENTO DE ISCAS INSETICIDAS

EFFICIENCY OF EXTERNAL PROTECTION DISCS ON STORAGE DEVICES FOR INSECTICIDES BAIT

José Agostinho da Rosa Junior
josejunior.1996@alunos.utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil.

Álvaro Boson de Castro Faria
alvarob@utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo testar a eficiência de discos de proteção externa sobre dispositivos de armazenamentos de iscas inseticidas utilizada no controle de formigas cortadeiras. Os testes localizaram-se na fazenda experimental da UTFPR campus Dois Vizinhos em delineamentos inteiramente casualizados, avaliando o teor de umidade absorvido pelos dispositivos, em catorze e vinte e oito dias. Os testes indicaram que os discos favoreceram o dispositivo de armazenamento, que suportou um regime de chuvas de até 45,2 mm. Novos testes para a face inferior dos discos precisam ser conduzidos. Os dispositivos tem capacidade satisfatória de manutenção da viabilidade das iscas formicidas.

PALAVRAS-CHAVE: Formigas-Cortadeiras. Controle Químico. Manejo Integrado de Pragas.

ABSTRACT

The present work aimed to test the efficiency of external protection discs on insecticide bait storage devices used in the control of leaf cutting ants. The tests were located in the experimental farm of the UTFPR-DV in completely randomized designs, evaluating the moisture content absorbed by the devices, in 14 and 28 days. The tests indicated that the discs favored the storage device, which withstood a rainfall regime of up to 45.2 mm. New tests for the underside of the discs need to be conducted. The devices have satisfactory capacity to maintain the viability of the insecticidal baits.

KEYWORDS: Leaf Cutter Ants. Chemical control. Integrated Pest Management.

Recebido: 02 set. 2018.

Aprovado: 12 set. 2018.

Direito autorial:

Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



INTRODUÇÃO

O uso de agentes químico-sintéticos é, sem dúvidas, a forma mais tradicional de controlar os ataques das formigas cortadeiras do gênero *Atta* e *Acromyrmex*, que causam prejuízos econômicos de alta magnitude no setor agrícola e florestal. Picanço (2010) nos diz que três são os principais métodos de fazê-lo, seja pelo uso de pós-secos, que dependem de uma baixíssima umidade do solo, pois uma vez umedecido, obstrui as galerias do formigueiro, comprometendo a eficácia do método. Já o uso de termo nebulização (ibid.), é método eficiente e caro, que apresenta bons resultados em formigueiros de qualquer tamanho, desde que aplicado na zona viva do mesmo. Por último, pelo uso das iscas granuladas, que têm como vantagem a desnecessidade de localizar o formigueiro, permitindo assim, que a formiga após localizar a isca, auxiliada ou não por atrativos, carregue o insumo até a colônia. Para Cantarelli (2005), sistematizar a distribuição de iscas formicidas causa um aumento na eficácia, diminuição de custos tanto financeiros como logísticos e uma atenuação nos impactos ambientais, pois, a distribuição das iscas uma vez sistematizada, gera diminuição na quantidade líquida de inseticidas utilizados.

As primeiras iscas formicidas, à base de Dodecacloro a 2%, foram introduzidas no mercado nos anos 70 e perdurou até 1993, quando sua produção e importação foram proibidas, pois era extremamente tóxica em seres vivos, além de possuíam alta persistência ambiental (ZANETTI et al., 2003). A proibição acabou abrindo espaço para o uso da Sulfloramida e do Fipronil, utilizados até os dias atuais (UKAN, 2008).

As iscas à base de Sulfloramida ainda pecam pela baixa resistência a intempéries climáticas, principalmente a precipitação e umidade, além de contaminarem o solo. Na tentativa de mitigar perdas de material por degradação, começou-se a desenvolver dispositivos capazes de armazenar iscas protegendo-as da chuva e do orvalho, que chamados de “dispositivos porta-iscas”. Existem atualmente dois principais formatos de dispositivos, o Micro Porta Iscas (MIPIS) e os de tipo convencional. Os MIPIS são sacos plásticos com seis centímetros de largura por oito de altura com 0,06 milímetros de espessura que comportam 10 gramas de isca granulada, já os dispositivos convencionais são copos parafinados de 6 cm de altura, tendo 6cm na base e 7cm na boca, com seis janelas laterais que permitem a entrada da formiga. Contudo, após o primeiro ataque a isca volta a entrar em contato com o ambiente, fazendo o dispositivo deixar de ser uma proteção, passando a ser um mero recipiente onde a água tende a se depositar, inviabilizando de vez a isca granulada.

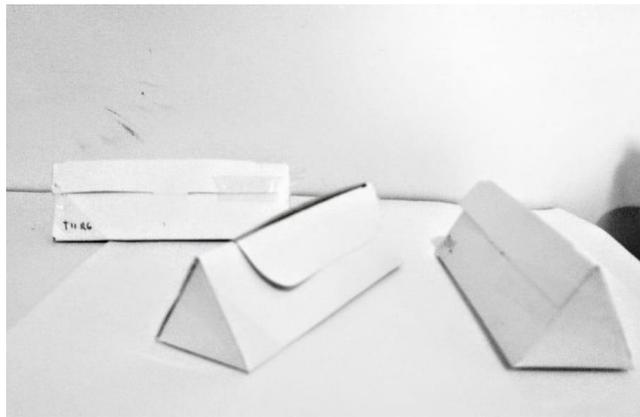
Pesquisas de desenvolvimento tecnológico com outros dispositivos porta-iscas estão sendo conduzidos pelo grupo de pesquisas em Valoração de Serviços Ecosistêmicos e Ambientais, no sentido de criar e inovar com uma estratégia de baixo custo, biodegradável e recolhível, e que impeça a contaminação do solo, o que traria vantagens ambientais e possível interesse das indústrias agroquímicas. De outro lado, estas tecnologias poderiam contribuir com a adoção de práticas e processos silviculturais que gerem menos impactos ambientais, em empresas com certificação florestal. Os dispositivos tiveram o depósito de patentes e de desenhos industriais junto ao INPI, pela agência de inovação da UTFPR.

O objetivo deste foi analisar os dispositivos em relação às intempéries de umidade do solo e precipitação pluviométrica, em dois intervalos de avaliação.

MÉTODOS

O dispositivo porta-isca consiste em uma caixa de base retangular e faces triangulares equilaterais [Figura 1], feito com material à base de papel e celulose, com 300 g m^{-2} , e montados manualmente. Foi utilizado como granulado para compor o interior do dispositivo, o Fipronil (marca BASF® Blitz NA) a $0,030 \text{ g/kg}$, sendo em torno de 20 gramas por unidade.

Figura 1 – Porta-isca montado para acondicionamento de agroquímicos



Fonte: Os autores.

Testes preliminares já indicaram que estas caixinhas precisam de proteção externa para melhor acondicionar as iscas. Assim para o momento, passa-se a explicitar os procedimentos metodológicos dos testes com os discos de proteção porta iscas.

Os testes foram instalados próximo à estação meteorológica do INMET, localizada dentro na fazenda experimental da UTFPR-DV, em delineamentos inteiramente casualizados, onde se variou a presença dos discos externos (com posição superior e inferior), sendo seis repetições por tratamento (figuras 2abc). O disco superior era grampeado na forma cônica e firmado no solo com auxílio de um palito de bambu, servindo como um guarda chuva de proteção às caixinhas. Já o disco inferior era montado em aberto junto ao solo, no intuito de impedir a absorção da umidade pelas caixinhas. Ambos foram confeccionados com o mesmo material celulósico.

Os tratamentos foram instalados em 20 de julho de 2018, sendo avaliados aos 14 dias e aos 28 dias (DAT, dias após a instalação do tratamento). Dados do INMET deram conta que as chuvas acumuladas foram de 9,4mm e de 45,2mm, respectivamente. Como variável qualitativa, se verificou se as iscas continuavam granuladas após o DAT. E como parâmetro quantitativo, as variáveis de controle foram o peso inicial e o peso úmido após 14 e 28 dias. Com estas informações, foi possível avaliar o teor de umidade absorvido pelas caixas porta iscas após o intervalo de tempo, utilizando-se a equação 1:

$$\text{Teor de Umidade (\%)} = (\text{Peso Úmido} - \text{Peso Inicial}) / \text{Peso Inicial} * 100$$

(1)

As variâncias foram consideradas homogêneas. Depois de compilados, os dados foram submetidos à ANOVA e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey com grau de liberdade de 95% no software estatístico Sisvar.

Figura 2 – a) Tratamento com o disco superior e inferior instalado a campo; b) Aspecto interno do tratamento, com as caixas portas iscas; c) Aspecto geral com todos os tratamentos.





Fonte: Os autores.

C

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Tabela 1 resume os resultados, fundamentando a discussão.

Tabela 1 – Efeito da umidade do solo + pluviosidade sobre os tratamentos

DAT ¹	Teor de umidade (%) do portaiscas com o disco de proteção superior e inferior	Teor de umidade (%) do portaiscas apenas com o disco de proteção superior	CV (%)	F (calc..)	Viabilidade das iscas (permaneceram granuladas)
14	8,4a ± 4,1	10,8a ± 4,9	46,8%	0,847 _{ns}	Sim
28	23,8a ± 27,0	7,2a ± 4,4	124,8%	2,227 _{ns}	Sim

Em que: DAT: Dias Após Tratamento; Médias seguidas por letras diferentes na coluna diferem significativamente pelo teste de Tukey a 5% probabilidade.; * = Significativo (p < 0,05); ns = não significativo; CV(%) = Coeficiente de Variação.

Para a primeira avaliação aos 14 dias, verificou-se que a chuva de 9,4 mm não prejudicou a viabilidade das iscas em nenhum dos tratamentos, ou seja, os discos superiores e inferiores protegeram-nas. O efeito da umidade do solo, também não prejudicou a granulometria dos agroquímicos. A umidade ficou entre 8,4 a 10,8 %, sem diferenças significativas.

Já para a segunda avaliação, observou-se o acumulo de 45,2mm de chuvas. Em termos estatísticos, os resultados não deram diferenças. Contudo, verificou-se uma elevada variabilidade de dados no tratamento com discos protegendo as

caixinhas na parte inferior. Diante deste resultado, se constatou que o material com a proteção em baixo absorveu umidade e acabou transferindo-a para as caixinhas, causando também a absorção de umidade. Já para as caixinhas que ficaram protegidas apenas pela parte superior, notou-se que o nível de chuvas não promoveu este efeito e elas permanecerem conservadas. De fato, o teor de umidade neste tratamento foi considerado pequeno, sendo $7,2 \pm 4,4$, indicando uma viabilidade promissora desta tecnologia.

Novos testes com outros tipos de materiais devem ser verificados, no sentido de convalidar estes resultados, e indicar se a proteção inferior das caixinhas realmente deve ser deixada de lado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proteção com os discos superiores foi satisfatória em ambos os tratamentos e em todo o período de avaliações.

A proteção com os discos inferiores requer novos testes com novos materiais.

AGRADECIMENTOS

A minha família, José e Mirian, Viviane e Juliana. A meu professor, orientador e amigo Álvaro Boson de Castro Faria.

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Brasil.

REFERÊNCIAS

PICANÇO, M. **Manejo Integrado de Pragas**. Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Biologia Animal. Viçosa. 2010. 143 p.

CANTARELLI, Edison B. **Silvicultura de Precisão no Monitoramento e Controle de Formigas Cortadeiras em Plantios de Pinus**. Dissertação (Tese de Doutorado) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2005.

ZANETTI, R. ; ZANUNCIO, José Cola ; MAYHÉ-NUNES, A. J. ; MEDEIROS, Alex G B ; SILVA, Alan Souza. Combate sistemático de formigas cortadeiras com iscas granuladas, em eucaliptais com cultivo mínimo. **Árvore**, Viçosa, MG, v. 27, n.3, p. 387-392, 2003.

UKAN, Daniele. **Avaliação qualitativa e quantitativa de micro- porta iscas para o controle de formigas cortadeiras, em plantios de Eucalyptus urograndis submetido a diferentes cronogramas silviculturais**. 2008. 76 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Florestal, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.