



BIOATIVIDADE DE PÓS DE *Eucalyptus dunnii* NO CONTROLE DE *Sitophilus zeamais* MOTS (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) EM GRÃOS DE MILHO ARMAZENADO

JOSÉ EDEVAL AVILA^{1,2}, SUELHEN THAIS MARCHIORO³, MARCOS FERNANDES SEBEN⁴, AUGUSTO CESAR PRADO POMARI FERNANDES⁵, ALINE POMARI FERNANDES⁶

1 Introdução

Os danos causados por pragas de grãos em armazenamento provocam perdas quantitativas e qualitativas como redução do peso dos grãos, redução de vigor de sementes, inviabilidade para consumo e exportação além do aumento de contaminação fúngica. Geralmente, o controle é realizado de forma química, não oferecendo alternativas aos agricultores agroecológicos. Por este motivo, torna-se importante buscar formas eficientes de controle, principalmente utilizando produtos de fácil obtenção e que possam ser utilizados com segurança pelos agricultores familiares de base ecológica.

2 Objetivos

Testar a bioatividade de cinza de *Eucalyptus dunnii* sobre *Sitophilus zeamais* em sementes de milho armazenado.

3 Metodologia

O presente trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Entomologia da Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS, *Campus* Laranjeiras do Sul/PR. Os ensaios foram acondicionados em sala climatizada com temperatura de 22 ± 2 °C e umidade relativa do ar de $30 \pm 10\%$. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado. Foram utilizadas sementes de milho convencional, variedade SCS 155 Catarina, submetidas aos seguintes tratamentos: testemunha (sem tratamento), terra de diatomáceas (Celite 545 P.A. SiO₂ P.M. 60,08) na concentração de 1 g kg⁻¹ de sementes, utilizada como testemunha positiva, e cinza de madeira de *E. dunnii* a 20 g kg⁻¹. As sementes foram tratadas manualmente em um saco plástico, onde os tratamentos foram homogêneos por 30 s. Os parâmetros

1

¹Graduando de Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Laranjeiras do Sul, contato: edevalagricola@yahoo.com.br

² Grupo de Pesquisa: Pesquisa Integrada em Fitossanidade (PIF).

³ Mestranda, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Laranjeiras do Sul.

⁴ Mestrando, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Laranjeiras do Sul.

⁵ Eng. Agr. M. Sc., Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Laranjeiras do Sul.

⁶ Bióloga, Dra. Sc., Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Laranjeiras do Sul. **Orientadora.**



avaliados foram: sobrevivência de adultos de *S. zeamais*, infestação/redução de massa e CL_{50} com doses variadas de cinza.

Para o teste de sobrevivência foram utilizadas placas de Petri em acrílico (10cm x 2cm) contendo cada uma delas 20 g de sementes tratadas, juntamente com 20 insetos adultos. A sobrevivência dos adultos foi avaliada no quinto, décimo e décimo quinto dia, após a instalação do ensaio. No teste de infestação foram utilizadas 400 g de sementes íntegras dispostas em potes plásticos tampados. As sementes foram infestadas com 10 casais de insetos adultos por 5 dias. Aos 15, 30, 60 e 120 dias foi realizada a pesagem das sementes. Para a estimativa da CL_{50} foram utilizadas as concentrações de 0,0; 5,0; 10,0; 15,0; 20,0; 25,0; e 30,0 g de cinza/kg de sementes e avaliou-se a mortalidade aos 5, 10 e 15 dias a partir do tratamento das sementes.

Análise estatística: os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$). Os dados da CL_{50} foram submetidos à análise de regressão e pela derivada de primeira ordem calculou-se a dose que causa a maior mortalidade dos insetos.

4 Resultados e Discussão

Os tratamentos testados causaram a antecipação da mortalidade dos insetos sendo que todos os insetos foram eliminados ao décimo quinto dia no tratamento com cinza e 85% no tratamento com terra de diatomáceas (Figura 1).

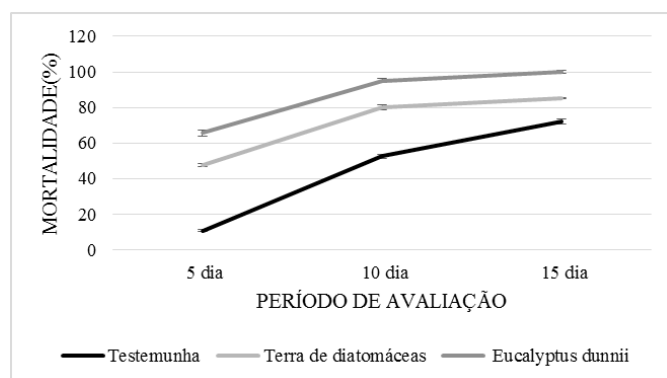


Figura 1. Percentual de mortalidade acumulada (5, 10 e 15 dias após instalação do ensaio) de adultos de *Sitophilus zeamais* em sementes de milho, variedade SCS 155 Catarina, tratadas com terra de diatomáceas e cinza de *Eucalyptus dunnii*.

¹Graduando de Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Laranjeiras do Sul, contato: edevalagricola@yahoo.com.br

² Grupo de Pesquisa: Pesquisa Integrada em Fitossanidade (PIF).

³ Mestranda, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Laranjeiras do Sul.

⁴ Mestrando, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Laranjeiras do Sul.

⁵ Eng. Agr. M. Sc., Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Laranjeiras do Sul.

⁶ Bióloga, Dra. Sc., Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Laranjeiras do Sul. **Orientadora.**

A redução da massa das sementes se intensificou a partir dos 60 dias. A testemunha (sem tratamento) apresentou redução em 2,16%; já a terra de diatomáceas 1,52%; e a cinza de *E. dunnii* 1,47% (Figura 2). A diferença aumentou com o passar do tempo, sendo que, aos 120 dias a testemunha obteve redução de 7,20%; a terra de diatomáceas 2,53%; e a cinza 2,29%. O tempo de armazenamento se mostrou um aliado aos pós inertes com poder dessecante, corroborando com Ribeiro et al. (2008) em que a redução na massa de sementes foi constatada e a utilização de pós inertes também foi eficiente na redução destas perdas.

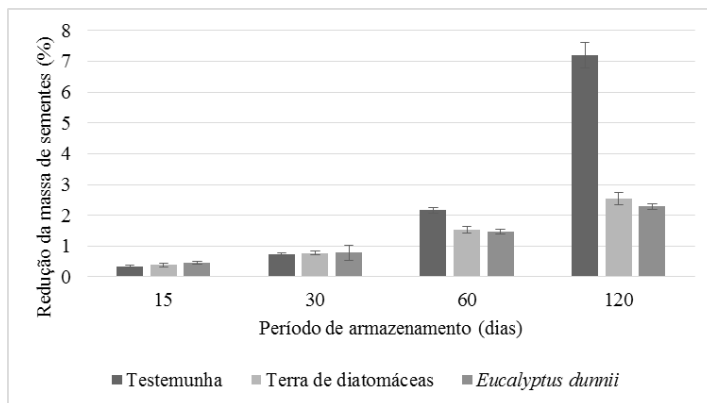


Figura 2. Redução da massa inicial (400 g) de sementes de milho, variedade SCS 155 Catarina, devido à infestação com 10 casais de adultos de *S. zeamais*.

Aos dez dias todas as doses de cinza eliminaram mais de 90% dos insetos (Figura 3). Ao final (15 dias) ambas as doses apresentaram desempenho satisfatório com uma taxa de sobrevivência inferior a 2% diferindo do observado por Ribeiro et al. (2008). Observou-se que uma dose de cinza de *E. dunnii* de 5,0 g kg⁻¹ de sementes é suficiente para controlar 100% de *S. zeamais*.

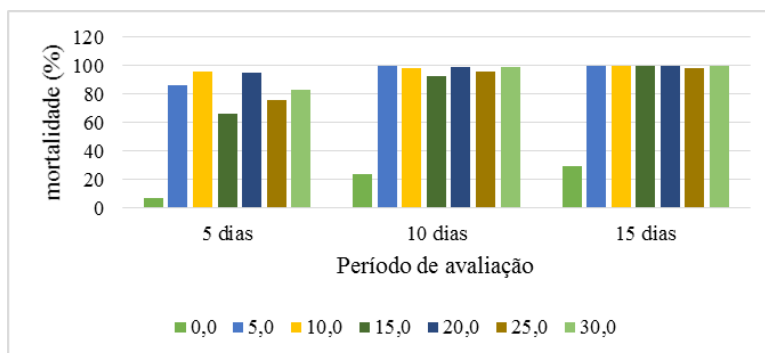


Figura 3. Mortalidade acumulada de *S. zeamais* submetidos a diferentes doses (g kg⁻¹) de

¹Graduando de Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Laranjeiras do Sul, contato: edevalagricola@yahoo.com.br
² Grupo de Pesquisa: Pesquisa Integrada em Fitossanidade (PIF).
³ Mestranda, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Laranjeiras do Sul.
⁴ Mestrando, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Laranjeiras do Sul.
⁵ Eng. Agr. M. Sc., Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Laranjeiras do Sul.
⁶ Bióloga, Dra. Sc., Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Laranjeiras do Sul. **Orientadora.**

cinza de *E. dunnii*.

Pela análise de regressão, a dose de cinza mais eficiente é de 19,4 g kg⁻¹ de sementes (Figura 4), ficando esta dose entre 4,0 g kg⁻¹ (Ribeiro et al., 2008) e 50,0 g kg⁻¹ (IAPAR, 2007).

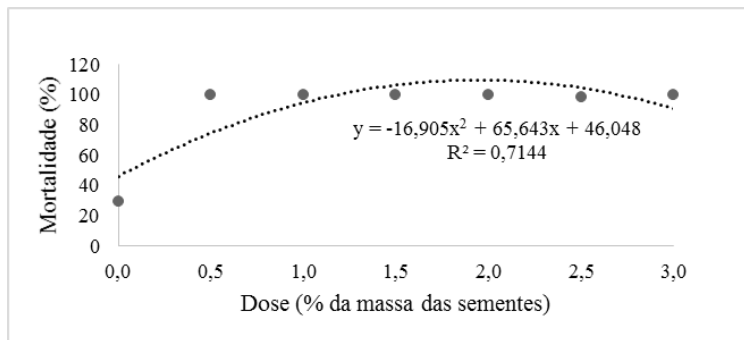


Figura 4. Análise de regressão para doses de cinza de *E. dunnii* em relação à mortalidade de *S. zeamais* aos 15 dias a partir do tratamento de sementes de milho (var. SCS 155 Catarina).

O bom desempenho da cinza de *E. dunnii* possivelmente está relacionado ao teor de silício presente no material, uma vez que Lorini et al. (2001) relacionaram o silício ao controle de insetos por dessecação.

5 Conclusão

A cinza de madeira de *Eucalyptus dunnii* é eficiente para o controle de *Sitophilus zeamais* com ação rápida. A dose de 5,0 g kg⁻¹ de sementes, causa menor redução da massa das sementes e pode ser considerada com potencial para uso no controle do gorgulho em sementes de milho, var. SCS 155 Catarina armazenadas.

Referências

INSTITUTO AGRONÔMICO DO PARANÁ-IAPAR. Produção de sementes em pequenas propriedades. **Circular Técnica**, nº 129. 2º ed. Londrina, 2007. Disponível em <http://www.iapar.br/arquivos/File/zip_pdf/CT129.pdf> Acesso em nov. 2019.

LORINI, I.; FERREIRA FILHO, A.; BARBIERI, I; DEMAMAN, N. A. MARTINS, R. R. D. O. Terra de diatomáceas como alternativa no controle de pragas de milho armazenado em propriedade familiar. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável** v.2, n.4. Porto Alegre, 2001.

¹Graduando de Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Laranjeiras do Sul, contato: edevalagricola@yahoo.com.br

² Grupo de Pesquisa: Pesquisa Integrada em Fitossanidade (PIF).

³ Mestranda, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Laranjeiras do Sul.

⁴ Mestrando, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Laranjeiras do Sul.

⁵ Eng. Agr. M. Sc., Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Laranjeiras do Sul.

⁶ Bióloga, Dra. Sc., Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Laranjeiras do Sul. **Orientadora.**



RIBEIRO, L. P.; COSTA E. C.; KARLEC F.; BIDINOTO, V. M. Avaliação da eficácia de pós inertes minerais no controle de *Sitophilus zeamais* Mots. (Coleoptera: Curculionidae). *Revista da FZVA, Uruguaiana*, v.15, n.2, p.19-27, 2008.

Palavras-chave: Silício; Gorgulho do milho; Pós inertes; Armazenamento; Mortalidade.

Financiamento: Universidade Federal da Fronteira Sul, Agroecologia – edital nº 1000/GR/UFRS/2017.

¹Graduando de Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Laranjeiras do Sul, contato: edevalagricola@yahoo.com.br

² Grupo de Pesquisa: Pesquisa Integrada em Fitossanidade (PIF).

³ Mestranda, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Laranjeiras do Sul.

⁴ Mestrando, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Laranjeiras do Sul.

⁵ Eng. Agr. M. Sc., Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Laranjeiras do Sul.

⁶ Bióloga, Dra. Sc., Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Laranjeiras do Sul. **Orientadora.**