II Congresso Internacional das **Ciências Agrárias** COINTER - PDVAgro 2017

ATIVIDADE INSETICIDA DE ÓLEOS VEGETAIS SOBRE CUPINS DE PASTAGEM EM CONDIÇÕES DE LABORATÓRIO

Apresentação: Pôster

Antonio Carlos Leite Alves¹; Flaviano de Souto Leite²; Izabela Nunes do Nascimento³;
Gemerson Machado de Oliveira⁴; Jacinto de Luna Batista⁵

Introdução

A própria denominação "cupim" é mais antiga que o Brasil, tendo sua origem na língua Tupi e significando "montículo", em referência ao formato do ninho de uma determinada espécie de cupim encontrado no interior do Brasil. Pode-se encontrar ainda os seguintes sinônimos da palavra cupim, em português: térmita, térmite e itapicuim, este último utilizado na região Amazônica do Brasil. A denominação térmita, por sua vez, é originada do latim "Termes" e era utilizada pelos romanos ao se referirem ao "verme da madeira", seu significado em latim, dada a aparência que os mesmos apresentam quando infestando uma estrutura de madeira (POTENZA, 2002).

A maior parte das áreas com pastagens na microrregião do Brejo Paraibano especificamente no município de Areia encontra-se com algum grau de degradação em consequência de uma série de fatores, dentre os quais, a acidez elevada dos solos e o manejo inadequado da fertilidade sem a devida reposição de nutrientes, e uma crescente infestação por cupins de montículo. O solo devido a sua complexidade pode ser um fator limitante para o crescimento da pastagem, através da não disponibilidade de nutrientes, água e oxigênio e perda de área útil por cupins de montículo (OLIVEIRA, 2006).

Existem alguns métodos alternativos ao químico para o controle de pragas como o uso de inseticidas de origem vegetal que são mais seletivos e menos problemas causam ao ambiente e aos

¹ Pós-Graduação em Agronomia (PPGA), Centro de Ciências Agrárias (CCA) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), e-mail: carlos.ufca@yahoo.com.br

² Engenheiro Agrônomo

³ Pós-Graduação em Agronomia (PPGA), Centro de Ciências Agrárias (CCA) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), e-mail: izabelaufpb@gmail.com

⁴ Graduação em Agronomia, Centro de Ciências Agrárias (CCA) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), e-mail: gemerson.oliveira@hotmail.com

⁵ Professor Associado IV, Programa de Pós-Graduação em Agronomia (PPGA), Centro de Ciências Agrárias (CCA) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), e-mail: jacinto@cca.ufpb.br

animais não alvos. Esse tipo de controle pode ser uma opção à diminuição de aplicações dos produtos químicos (CARDOSO, 2009).

Diante do que representa a infestação dos cupins de montículo para as pastagens, objetivou-se com este trabalho avaliar o controle desses insetos em pastagens de *Brachiaria* sp no município de Areia-PB por meio da aplicação de óleos vegetais.

Fundamentação Teórica

Os cupins de montículo por apresentarem colônias protegidas no solo são difíceis de localizar, pouco atacado por predadores e patógenos, dificultando o sucesso de medidas de controle (CULLENY e GRACE, 2000). Para o controle desses cupins é recomendado a aplicação de produtos químicos utilizando-se uma haste metálica para perfurar o montículo até aproximadamente 1 metro, até que se atinja o interior dos ninhos. Dentre os cupinídeos desenvolvidos, destacam-se os produtos fipronil e o imidacloprid, que têm se revelado mais seguros para o meio ambiente do que os inseticidas anteriormente utilizados. Com o uso de produtos químicos a mortalidade desses insetos varia de 80 a 100%. Já o uso de perfuração do cupinzeiro, necessita-se apenas ¼ da dose recomendada pelos fabricantes dos produtos químicos (VALÉRIO et al., 2004).

Uma opção ao uso dos inseticidas sintéticos tem sido a aplicação de óleos vegetais para um grande número de espécies de insetos, entre os mais eficientes têm-se o óleo de Algodão (*Gossypium hirsutum*) e óleo de Citronela (*Cymbopogon nardus*). A ausência de efeito tóxico instantâneo é uma característica dos extratos e óleos vegetais, isso é negativo aos olhos dos produtores, pois estão acostumados ao uso de produtos químicos. Sendo assim, esses métodos de controle podem ser usados em conjunto com iscas atrativas (ROSALES, 2001).

Metodologia

Avaliação da mortalidade de operários de cupins

O experimento foi conduzido no laboratório de Entomologia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba (LEN/CCA/UFPB). Utilizou o delineamento experimental inteiramente casualizado, em esquema fatorial 6x5, sendo seis tratamentos: T1 – testemunha; T2 – óleo de Citronela (2%); T3 – óleo de Algodão (2%); T4 – óleo de Citronela (1%) + inseticida químico (neonicotenoide); T5 – óleo de Algodão (1%) + inseticida químico (neonicotenoide); T6 – inseticida químico (neonicotenoide), com cinco repetições, totalizando trinta unidades experimentais.

Foram utilizados nos testes, insetos operários do gênero *Syntermes*. Esses insetos foram capturados em propriedades rurais do município de Areia-PB, em seguida foram colocados em potes plásticos de capacidade 200 ml com tampas e o fundo forrado com papel absorvente, após

isto aplicou-se 1,2 ml de cada solução em 2 pulverizações por repetição. As avaliações foram realizadas com 24, 48 e 72 horas, após aplicação dos tratamentos.

Análise estatística

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os dados foram analisados pelo programa estatístico ASSISTAT 7.7 beta 2013.

Resultados e Discussões

Os tratamentos correspondentes à aplicação do óleo de Citronela (2%); óleo de Citronela (1%) + inseticida químico (neonicotenoide); inseticida químico (neonicotenoide), foram mais eficientes, resultando, estatisticamente, em maior mortalidade de operários de cupins, após 24 horas. O tratamento representado pelo óleo de Algodão (2%) apresentou mortalidade de 60% (Tabela 1 e Figura 1).

Tabela 1. Média de mortalidade de cupins de montículo (*Syntermes* sp) 24, 48 e 72 horas após a aplicação de óleos vegetais e inseticida químico. Fonte: Própria.

Tratamentos	Período de avaliação		
	24 horas	48 horas	72 horas
Testemunha	40,0 c**	80,0 b**	92,0 a*
Óleo de citronela (2%)	100,0 a**	100,0 a**	100,0 a*
Óleo de Algodão (2%)	60,0 bc**	88,0 ab**	100,0 a*
Óleo de Citronela (1%) + (Neonicotenoide)	100,0 a**	100,0 a**	100,0 a*
Óleo de Algodão (1%) + (Neonicotenoide)	92,0 ab**	100,0 a**	100,0 a*
Inseticida químico (Neonicotenoide)	100,0 a**	100,0 a**	100,0 a*
CV%	23,98	7,71	4,53
DMS	38,4295	14,27236	8,74000

As médias seguidas pela mesma letra na coluna são significativas a **1% ou *5% pelo teste Tukey. CV% = coeficiente de variação. DMS = diferença média significativa.

Após 48 horas da aplicação dos tratamentos, os óleos de Citronela (2%), óleo de Citronela (1%) + inseticida químico (neonicotenoide), óleo de Algodão (1%) + inseticida químico (neonicotenoide) e inseticida químico (neonicotenoide) foram mais eficientes, provocando maior mortalidade dos cupins. O tratamento com óleo de Algodão (2%) apresentou mortalidade de 88%.

72 horas após a aplicação, todos os tratamentos mostraram-se promissores no controle de operários da espécie *Syntermes* sp (tabela 1).

Figura 1. Percentual de mortalidade de operários de cupins de montículo da espécie *Syntermes* sp. Legenda: tratamentos: T1 – Testemunha (água destilada); T2 – óleo de Citronela (2%); T3 – óleo de Algodão (2%); T4 – óleo de Citronela (1%) + inseticida químico (neonicotenoide); T5 – óleo de Algodão (1%) + inseticida químico (neonicotenoide); T6 – inseticida químico (neonicotenoide).

A recomendação técnica para o controle dos cupinzeiros de montículos é que antes de se destruir o cupinzeiro proceda-se a aplicação de inseticidas ou o uso de um produto alternativo, a exemplo o uso de óleos vegetais como óleo de citronela e óleo de algodão. Os insetos operários de termiteiros são responsáveis pela saída da colônia em busca de alimento para as castas dependentes. Portanto, métodos de controles eficientes para essa casta de cupins de montículo prejudicará toda a colônia, pois esses operários não cumprirão adequadamente suas atividades de limpeza e alimentação de castas dependentes. Outro detalhe interessante é que os operários têm contato direto com as castas dependentes.

Conclusões

Os tratamentos com óleo de Citronela (2%), óleo de Citronela (1%) + inseticida químico (neonicotenoide) e inseticida químico (neonicotenoide) são os mais eficientes no controle de operários de *Syntermes* sp, em condições de laboratório;

O óleo de Citronela (2%) causa 100% de mortalidade em operários de cupins *Syntermes* sp.

Referências

CARDOSO, J. R. **Manejo integrado de pragas em grãos armazenados**. Rio Grande do Sul, RS, 2009, 131p. Monografia de graduação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009.

CULLENY, T. W.; GRACE, J. K. Prospects for the biological control of subterranean termites (Isoptera: Rhinotermitidae), with special reference to *Coptotermes formosanus*. **Bulletin of Entomological Research**, v. 90, p. 9-21, 2000.

OLIVEIRA, L. A. **A degradação das pastagens no município de Lima Duarte: métodos viáveis de recuperação, formação e manutenção: um debate na educação no CEFET de Rio Pomba**. Dissertação. UFRRJ. 2006. 82p. il. Disponível em: <http://www.ia.ufrj.br/ppgea/dissertacao/Luiz%20Antonio%20de%20Oliveira.pdf>. Acesso em: 30/08/2013.

POTENZA, M. **Pragas urbanas e rurais: cupins subterrâneos**. Instituto Biológico de São Paulo. Zoonews. 2002. Disponível em: <http://www.zoonews.com.br/editorial.php?a=view&idnoticia=3068&tipo=1>. Acesso em: 30/08/2013.

ROSALES, E. A. C. **Efeito de derivados de meliáceas e isolados de fungos entomopatogênicos sobre o cupim subterrâneo *Heterotermes tenuis* (HAGEN, 1858) (ISOPTERA, RHINOTERMITIDAE)**. Tese. ESALQ. Piracicaba-SP. 2001. 133p. il.

VALÉRIO, J. R. et al. Cupins em pastagens, cana-de-açúcar e plantações florestais. In: SALVADORI, J. R.; ÁVILA, C. J.; SILVA, M. T. B. (Org.). **Pragas de solo no Brasil**. 1. ed. Passo Fundo-RS: EMBRAPA, 2004. v. 1, p. 409-456.