



Extrato de angico vermelho no controle de formigas-cortadeiras em São Cristóvão, Sergipe

Red Angic extract in the control of leaf-cutting ant in São Cristóvão, Sergipe

LIMA, F. M.A.^{1,2}; JESUS, L. S.^{1,3}; PERIN, L.^{1,4}; PINHEIRO, S. S. C.^{1,5};
DANTAS, J. O.^{1, 6}

¹Instituto Federal de Sergipe – Campus São Cristóvão, ²azevedolima@bol.com.br;

³lucianofilho@live.com; ⁴liaperin@yahoo.com.br.; ⁵saritacamposp@yahoo.com.br;

⁶josedantas336@gmail.com

Eixo temático: Manejo de Agroecossistemas de base ecológica

Resumo: As formigas cortadeiras, tanto as saúvas (*Atta* spp.) quanto as quenquéns (*Acromyrmex* spp.) causam sérios danos as culturas, devido ao corte de folhas, brotos, flores e frutos. O ataque de formigas é prejudicial em qualquer fase do ciclo, porém o dano é maior na fase de crescimento da planta, prejudicando o seu desenvolvimento. Estas formigas são cultivadoras do fungo *Leucoagaricus gongylophorus* SINGER (MÖLLER) e são dependentes deste para alimentação. O controle do fungo implica o controle das formigas, que pode ser feito de várias maneiras, principalmente usando químicos. O extrato de plantas é uma forma alternativa e Agroecológica de controlar as formigas cortadeiras. Desta forma, o ensaio foi realizado com aplicações do extrato de Angico Vermelho para controlar o fungo simbiote e conseqüentemente as formigas. Não houve controle efetivo, provavelmente devido ao número de aplicações decorrendo ao período restrito de dois meses.

Palavra-chave: *Atta*, *Acromyrmex*, bioatividade.

Introdução

As saúvas ou formigas-cortadeiras (*Atta* spp.) e quenquéns (*Acromyrmex* spp), são cultivadoras de fungo e para manter esse cultivo elas cortam e transportam diversos tipos de plantas e gramíneas para o interior de seus ninhos. O corte das plantas é seletivo (DELLA LUCIA; OLIVEIRA, 1993). Todo material transportado é incorporado a massa do fungo *Leucoagaricus gongylophorus* (Agaricales: Leucocopriini), que serve de alimento para as formigas jovens e adultas da colônia.

Os saúveiros podem ser controlados de forma química (inseticidas), mecânica (escavação), biológico (predadores) e de forma alternativa (extrato de plantas). Dentre as plantas utilizadas, o Angico vermelho- *Anadenanthera macrocarpa* (Benth) Brenan (Fabaceae; Mimosoideae), também conhecida como angico bravo, do campo, rajado, fava, jacaré, rosa do mato, arapiraca, brincos de sagui, cambuí ferro, curupaí, guarapiraca, angico de casca, paricá, cebil e angico de curtume (LORENZI, 1992), tem demonstrado potencial no controle de saúva.

O angico, espécies inicialmente abrigadas sob o gênero *Piptadenia*, é árvore nativa de regiões tropicais americanas. No Brasil, ocorre no Maranhão, Ceará,



Piauí, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Tocantins, Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná. Planta decídua, heliófila, silvestre, xerófila e espécie secundária inicial. Ocorre, indiferentemente, em solos secos e úmidos, porém profundos.

Os taninos naturais podem ser encontrados em várias partes do vegetal, como madeira (cerne), casca, frutos e sementes. São constituídos por polifenóis e classificados em hidrolisáveis ou condensados. Os hidrolisáveis são poliésteres da glicose e são classificados, dependendo do ácido formado de sua hidrólise, em galúico ou elágico taninos (PIZZI, 1993). Os taninos condensados são constituídos por monômeros do tipo catequina e são conhecidos por flavonóides (HASLAM, 1966; WENZL, 1970; PIZZI, 1993), estando presentes, basicamente, nas cascas das árvores.

Recentemente, em virtude de suas propriedades antissépticas, têm também sido testados contra fungos e insetos xilófagos (COUTO, 1996; SHIMADA, 1998), e para fabricação de floculantes e ou coagulantes e auxiliares de floculação para tratamento de águas e efluentes industriais (SILVA, 1999).

Os taninos podem representar de 2 a 40% da massa seca da casca de várias espécies florestais. Dentre as espécies tradicionalmente exploradas para a produção, destacam-se o quebracho (*Schinopsis* sp.) de ocorrência natural na Argentina e Paraguai (contém até 25% da massa seca de sua madeira de cerne em taninos) e a acácia-negra (*Acacia mollissima* e *A. mearnsii*) de ocorrência natural na Austrália (PANSIN et al., 1962; HASLAM, 1966). A *Acacia mearnsii* é cultivada no Rio Grande do Sul e apresenta 28% de taninos nas suas cascas (TANAC S.A., 2009).

Além dessas espécies, HASLAM (1966) cita como grandes produtoras o *Eucalyptus astringens* (casca contendo 40 a 50% de taninos), o manguevermelho e o mangue-branco, respectivamente *Rhizophora candelaria* e *R. mangle* (casca com 20 a 30% de taninos).

A forma de extração dos compostos bioativos presentes nas plantas é um processo importante e deve ser selecionado adequadamente para não perder suas propriedades. A trituração e a maceração são processos que não alteram a composição química dos materiais.

Neste contexto, na busca de alternativas de controle destas formigas de uma forma menos agressiva ao meio ambiente e que se associe ao manejo integrado de pragas, o objetivo deste trabalho foi testar o extrato de angico vermelho sobre o desenvolvimento do fungo *L. gongylophorus*, que age em simbiose com as formigas-cortadeiras.

Metodologia



O ensaio foi realizado pelos discentes da disciplina de Manejo Agroecológico de Pragas e Plantas Espontâneas, no período de 05/03/2018 a 18/05/2018 no Instituto Federal de Sergipe, Campus São Cristóvão.

As folhas do angico vermelho foram coletadas nos municípios de Porto da Folha, alto sertão sergipano. Foram realizadas coletas semanalmente e uma triagem dos ramos da planta para obter folhas verdes com boa aparência evitando folhas secas e manchadas.

As folhas foram maceradas manualmente, semanalmente, totalizados 10 kg de folhas de angico vermelho sendo separada em 10 lotes de 1 kg cada. A quantidade de material para a elaboração do extrato foi definido pelo dimensionamento total do formigueiro devido a cada metro quadrado ser necessário 10 litros de extrato por aplicação.

O lote contendo 1 kg de folha foram triturados e transferidas posteriormente para um recipiente de fundo chato com capacidade média de 20 litros e sendo adicionado 10 litros de água destilada, para extrair a substância tânica, ficando em repouso por 10 dias. Cada lote foi preparado com intervalo deste, após transcorrido esse período o extrato foi coado e armazenado em vasilhames de plástico com tampa de capacidade de 20 litros para posterior aplicação.

O formigueiro foi localizado próximo a área de cultivo onde as formigas estavam danificando o cultivo de mamoeiros na área experimental do curso Tecnologia em Agroecologia. A área do formigueiro foi dimensionada estimando o tamanho do formigueiro através da medição da área de terra solta (m²), em ninhos de saúva o cálculo da área incluiu também as rosetas e discos.

A área do ninho foi calculada multiplicando-se o maior comprimento (C) pela maior largura (L) do murundu. Forma convencional de medida de área de formigueiro de formigas-cortadeiras. Em seguida a área do formigueiro encontrada é multiplicada pela dose recomendada do extrato do Angico vermelho, sendo 1L.m⁻². Assim um formigueiro de 5 m de comprimento por 2 m de largura, terá uma área de 10 m², desta forma serão aplicados 10 litros de extrato. O extrato foi aplicado semanalmente, como demonstrado em tabela 1, observando-se as condições do tempo e o comportamento do formigueiro.

Tabela 1. Cronograma de atividades de preparo do extrato e aplicação.

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES			
Aplicações	Início do preparo	Coagem do extrato	Data de aplicação
1	05/03/2018	15/03/2018	16/03/2018
2	12/03/2018	22/03/2018	23/03/2018
3	19/03/2018	29/03/2018	30/03/2018
4	25/05/2018	05/04/2018	06/04/2018
5	02/04/2018	12/04/2018	13/04/2018
6	09/04/2018	19/04/2018	20/04/2018
7	16/04/2018	26/04/2018	27/04/2018



8	24/04/2018	03/05/2018	04/05/2018
9	01/05/2018	10/05/2018	11/05/2018
10	07/05/2018	17/05/2018	18/05/2018

Resultado e discussão

O extrato aquoso de Angico Vermelho possui tanino na sua composição. Os taninos são polifenóis de origem vegetal, e tem como função inibir o ataque de herbívoros vertebrados e invertebrados às plantas, além de inibir o crescimento de microorganismos e de fungos que são fonte de alimento para alguns insetos como as formigas.

Após a terceira aplicação do extrato reduziu o número de formigas cortadeiras em atividade, visível nos intervalos de aplicação semanal, provavelmente pela ação de inibição que o tanino possui em certos microrganismos e fungos que são essenciais para a manutenção das colônias, devido a ser a principal fonte de alimentação dessas colônias sociáveis, no entanto não eliminou o ninho por completo. O período chuvoso pode ter interferido na ação do extrato, uma vez que a água da chuva pode diluir a concentração do extrato, o período poderia ser prolongado. Outra questão a ser observada foi a fonte de tanino (folhas), provavelmente se o extrato fosse feito a partir da casca, vagens e raízes apresentaria uma maior fonte de tanino.

Conclusão

O extrato das folhas do Angico Vermelho nas primeiras aplicações reduziu a população de formigas cortadeiras. Havendo assim uma redução da atividade do formigueiro. Nas não houve a eliminação do formigueiro.

Referências bibliográficas

COUTO, L.C. **Potentiel fongicide dès extraits d'écorce de barbatimão à l'état brut et combines aux ions Fe+++ et AL+++**. 1996. 262p. Thèse (Philosophiae Doctor) - Université Laval, Faculte de Foresterie et de Géomatique, Quebec, 1996.

DELLA LUCIA, T.M.C., BENTO, J.M.S. Vôo nupcial ou revoada. In: DELLA LUCIA, T.M.C (Ed.). **As Formigas-cortadeiras**, Viçosa. Editora Folha de Viçosa, 1993. p. 54-59.

HASLAM, E. **Chemisty of vegetable tannins**. London: Academic Press, 1966, 170p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação ecultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Ed.Plantarium, 1992. 352p.

Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 - Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe - v. 15, no 2, 2020.



PANSHIN, A.J. et al. **Forest products**: their sources, production, and utilization. 2.ed. New York: McGraw-Hill, 1962, 538p.

PIZZI, A. Tanin-based adhesives. In: PIZZI, A. (Ed.). **Wood adhesives**: chemistry and technology. New York: Marcell Dekker, 1993. P.177-246.

SHIMADA, A.N. **Avaliação dos taninos da casca de Eucalyptus grandis como preservativo de madeira**. 1998. 56p. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1998.

SILVA, T.S.S. **Estudo de tratabilidade físico-química com uso de taninos vegetais em água de abastecimento e de esgoto**. 1999. 87p. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Publica, Rio de Janeiro, 1999.

TANAC S.A. Construindo o futuro todos os dias. Disponível em: <<http://www.tanac.com.br/PT/institucional.php?codCategoriaMenu=148&nomA rea=Hist% C3%B3rico&codDado=2&menu=138>>. Acesso em: 20 abril. 2019.

WENZL, H.F.J. The chemical technology of wood. New York: **The Academic Press**, 1970, 692 p.