

## **Atividade alelopática de extratos hidroalcoólicos de diferentes frações de *Acacia mangium* (Leguminosae)**

**Sylmara de Melo Luz<sup>1</sup>; Izabella Martins da Costa Rodrigues<sup>2</sup>; Robson da Conceição Ferreira<sup>3</sup>; Antônio Pedro da Silva Souza Filho<sup>4</sup>**

<sup>1, 3</sup> UFPA - Rua Augusto Correa, 01, Campus Universitário do Guamá - Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural, 66075-900, Belém- PA; <sup>2</sup> UFV - Avenida Peter Henry Rolfs, s/n, Campus Universitário, 36570-000, Viçosa - MG; <sup>4</sup> Embrapa Amazônia Oriental - C.Postal 48, 66095-100, Belém – PA.

### **RESUMO**

O objetivo deste trabalho foi caracterizar a atividade alelopática de diferentes frações da planta *Acacia mangium* sobre a germinação, desenvolvimento da radícula e hipocótilo de três espécies de plantas daninhas de áreas de pastagens. As espécies receptoras foram *Mimosa pudica* (malícia), *Senna alata* (mata-pasto) e *Pueraria phaseoloides* (puerária). O delineamento foi inteiramente casualizado e os dados foram analisados pelo teste de Tukey (5%). Os resultados indicaram que a atividade alelopática variou em função da fonte do extrato, das espécies receptoras e do fator da planta analisado. O extrato das folhas secas foi o que apresentou maior potencial inibitório da germinação de sementes, especialmente em relação à espécie Malícia. O desenvolvimento da radícula e do hipocótilo de Mata-pasto, por sua vez, evidenciou maior sensibilidade ao extrato bruto das raízes. Para a puerária, o desenvolvimento da radícula foi o fator de maior sensibilidade aos efeitos dos extratos, havendo pouco efeito sobre o desenvolvimento do hipocótilo.

**Palavras-chave:** alelopatia, plantas daninhas, Leguminosae.

### **ABSTRACT – Allelopathic activity of hidroalcoholics stracts of different parts of *Acacia mangium* (leguminosae)**

The objective of this work was to evaluate the allelopathic activity of the different parts of *Acacia mangium* on the germination and radicle/hypocotyl elongation of different species weeds of pasture areas. The receiving species was *Mimosa pudica*, *Senna alata* and *Pueraria phaseoloides*. The experimental design was a randomized entirely and the data had been analyzed by the test of Tukey (5%). The results had indicated that allelopathic effect varied in function of the source of the extract, the receiving species and the factor of the analyzed plant. The extract of the falling leaves was that presented allelopathic activity greater of the germination especially in relation to the *M. pudica*. The radicle and hypocotyl growth of *S. alata*, however, evidenced more sensitivity to the extract of the roots. For the *P. phaseoloides*, the growth radicle was the factor of bigger sensitivity to the effect of extracts, having little effect on hypocotyl growth.

**Key-words:** allelopathy, weeds, Leguminosae.

## **INTRODUÇÃO**

Nas áreas de pastagens cultivadas da região amazônica, as plantas daninhas são consideradas o principal componente dos custos de manutenção, contribuindo significativamente para redução da sua vida útil (BORGES *et al.*, 2007). Por esta razão, é comum o uso, muitas vezes indiscriminado, de herbicidas sintéticos, os quais, além de poluir e agredir o meio ambiente, causam sérios prejuízos à saúde humana. Os sem-número de metabólitos produzidos por leguminosas podem oferecer oportunidades para fazer frente a esse problema. Pires *et al.* (2001), utilizando extrato aquoso da parte aérea da *Leucaena leucocephala* observaram inibição (100%) da germinação de sementes da planta daninha caruru (*A.hybridus*). Sabendo-se que a *Acacia mangium* Willd é uma leguminosa agressiva, podendo, por alelopatia, impedir a germinação de outras espécies (IPEF, 2007), o objetivo desse trabalho foi caracterizar a atividade alelopática de diferentes frações de *A. mangium* sobre a germinação, desenvolvimento da radícula e hipocótilo de três espécies de plantas daninhas de áreas de pastagens.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

A coleta de folhas verdes e secas caídas no solo, além de raízes de *A. mangium* foi realizada no Campo Experimental da Embrapa Amazônia Oriental - Belém/Pará, enquanto as sementes foram adquiridas de produtores da Zona Bragantina, em janeiro de 2007. O material colhido foi seco em estufa (40 °C), com circulação de ar forçado e triturado utilizando-se moinho tipo Willey. Após a obtenção dos extratos brutos hidroalcoólicos (EBHA) liofilizados, os testes foram realizados na concentração de 1%, utilizando, como eluentes, álcool e água destilada (proporção de 7:3). Para efeito de comparação da atividade potencial alelopática, utilizou-se água destilada como testemunha. Os bioensaios para germinação foram desenvolvidos em câmaras com temperatura constante de 25 °C e fotoperíodo de 12 horas. Inicialmente 25 sementes de cada espécie de planta daninha foram distribuídas em placa de Petri independentes, sobre papel filtro qualitativo contendo EBHA, sendo a germinação monitorada por 10 dias, com contagens diárias e eliminação das sementes germinadas. Os bioensaios de desenvolvimento da radícula e do hipocótilo foram realizados a 25 °C e fotoperíodo de 24 horas. Cada placa de Petri recebeu três sementes pré-germinadas, com aproximadamente três dias de germinação. Após sete dias, mediu-se o comprimento da radícula e do hipocótilo para determinar a variação de desenvolvimento. O delineamento foi inteiramente casualizado e os dados foram analisados pelo teste de Tukey (nível de significância igual a 5%).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A intensidade dos efeitos potencialmente alelopáticos variou em função tanto da espécie receptora quanto da fonte do extrato e do fator das plantas analisados. Considerando-se os efeitos sobre a germinação de sementes (Tabela 1), o extrato bruto hidroalcoólico (EBHA) de folhas secas foi o que apresentou maior atividade alelopática sobre a espécie malícia (inibição de 99%), estando de acordo com Souza Filho *et al.* (2003), os quais observaram 90,5% de inibição na germinação desta mesma planta daninha, quando submetida ao extrato aquoso das folhas da leguminosa *Calopogonium mucunoides*. Mata-pasto foi a espécie de menor sensibilidade, com inibições abaixo de 12%. Em relação ao desenvolvimento da radícula (Tabela 2), a intensidade das inibições observadas apresentaram pouca variação, com destaque para os efeitos do extrato de raízes sobre a espécie mata-pasto, com inibição da ordem de 55%. Os efeitos verificados sobre o hipocótilo (Tabela 3) variaram mais em função das espécies receptoras do que da fonte de extrato. Malícia foi a espécie que evidenciou maior sensibilidade aos efeitos potencialmente alelopáticos, ficando a puerária como a de menor sensibilidade.

Comparativamente, para malícia, a germinação de sementes foi o fator de maior sensibilidade aos efeitos dos extratos, enquanto para puerária o desenvolvimento da radícula foi o fator mais intensamente inibido. Já para mata-pasto, o desenvolvimento da radícula e do hipocótilo foram mais intensamente inibidos.

Os resultados com extrato de folhas verdes foram muito semelhantes àqueles observados com extrato de folhas secas para a espécie receptora malícia, o que indica as folhas como importante fonte de substâncias com potencial alelopático-inibitório, com destaque para os efeitos sobre a germinação das sementes.

#### **LITERATURA CITADA**

BORGES, F.C.; SANTOS, L.S.; CORREA, M.J.C. Potencial alelopático de duas neolignanais isoladas de folhas de *Virola surinamensis* (Myristicaceae). **Planta daninha**, vol.25, n.1, p.51-59, 2007.

Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais. Disponível em: <http://www.ipef.br/identificacao/acacia.mangium.asp>. Acesso em: 26/06/07.

PIRES, N. M.; PRATES, H. T.; PEREIRA FILHO, I. A.; OLIVEIRA JR., R. S.; FARIA, T. C. L. Atividade alelopática da *Leucena* sobre espécies de plantas daninhas. **Scientia Agricola**, v. 58, n.1, p.61-65, 2001.

SOUZA FILHO, A.P.S., ALVES, S.M. e FIGUEIREDO, F.J.C. Efeitos Alelopáticos do calopogônio em função de sua idade e da densidade de sementes da planta receptora. **Planta Daninha**, v.21, n.2, p.211-218, 2003.

## AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes / Ministério da Educação pela concessão de bolsa de Mestrado e ao CNPq pelo financiamento deste projeto.

Tabela 1 – Efeitos inibitórios de extratos hidroalcoólicos de *Acacia mangium* sobre a germinação de sementes de plantas receptoras de áreas de pastagens. Dados expressos em percentual de inibição em relação ao tratamento testemunha, água destilada.

Extrato	Planta Receptora		
	Malícia	Mata-pasto	Puerária
Sementes	86,0Ba	5,0Cc	15,0Ba
Raízes	62,0Ca	15,0Ac	24,0Ab
Folhas Verdes	86,0Ba	8,0BCc	24,0Ab
Folhas Secas	99,0Aa	11,0Bc	4,0Cc

Médias seguidas de letras iguais, maiúsculas na coluna e minúsculas na linha, não diferem pelo teste de Tukey (5%).

Tabela 2 – Efeitos inibitórios de extratos hidroalcoólicos de *Acacia mangium* sobre desenvolvimento da radícula de plantas receptoras de áreas de pastagens. Dados expressos em percentual de inibição em relação ao tratamento testemunha, água destilada.

Fonte de Extrato	Planta Receptora		
	Malícia	Mata-pasto	Puerária
Sementes	31,0Ab	29,0Bb	38,0Aa
Raízes	27,0Bc	55,0Aa	35,0Ab
Folhas Verdes	29,0Aa	28,0Ba	20,0Bb
Folhas Secas	30,0Aa	28,0Ba	10,0Cb

Médias seguidas de letras iguais, maiúsculas na coluna e minúsculas na linha, não diferem pelo teste de Tukey (5%).

Tabela 3 – Efeitos inibitórios de extratos hidroalcoólicos de *Acacia mangium* sobre desenvolvimento do hipocótilo de plantas de áreas de pastagens. Dados expressos em percentual de inibição em relação ao tratamento testemunha, água destilada.

Fonte de Extrato	Planta Receptora		
	Malícia	Mata-pasto	Puerária
Sementes	51,0ABa	30,0Bb	2,4Ac
Raízes	53,0Aa	42,0Ab	2,2Ac
Folhas Verdes	50,0ABa	30,0Bb	1,0Ac
Folhas Secas	49,0Ba	33,0Bb	2,1Ac

Médias seguidas de letras iguais, maiúsculas na coluna e minúsculas na linha, não diferem pelo teste de Tukey (5%).