



ÁREA: Produtos Naturais

TÍTULO: Potencial Alelopático do Ácido Cinâmico isolado de *Crescentia cujete* L. (Bignoniaceae)

AUTORES: PEREIRA, S. G. (CCA/UFGA); GUILHON, M. S. P. (UFGA); SANTOS, L. S. (UFGA); COSTA-JUNIOR, L. M. (CCA/UFGA); CORDEIRO, J. A. F. (UFGA); ARRUDA, M. M. S. (UFGA); SOUZA FILHO, A. P. DA S. (EMBRAPA)

RESUMO: Os efeitos do ácido cinâmico obtido da espécie *Crescentia cujete* L. foi testado sobre a germinação e inibição de germinação de sementes das plantas receptoras conhecidas como mata-pasto (*Senna obtusifolia*) e malícia (*Mimosa pudica* L.).

PALAVRAS CHAVES: *crescentia cujete*, *alelopatia*, *fapespa/papema*

INTRODUÇÃO: Alelopatia é o fenômeno em que determinadas plantas interferem no desenvolvimento de outras, este comportamento pode se tornar importante fator de manejo de culturas, pelo uso de plantas que exercem controle sobre determinadas espécies indesejadas, obtendo-se sistemas de culturas mais produtivas (GOLDFARB et al., 2009). Compostos fenólicos derivados da rota do chiquimato são uma categoria de metabólitos secundários implicados em efeitos alelopáticos e são causas de problemas econômicos e ecológicos (HUI LI et al., 2010). Outras classes de metabólitos secundários também são testados para verificar seus efeitos alelopáticos, como estilbenos, isolados de folhas de *Deguelia rufescens* var. *urucu* (Ducke) que apresentou inibição que não ultrapassou 20 % (LOBO et al., 2010), Eudesmano um tipo de sesquiterpeno isolado de *Inula falconeri* apresentou 92,34 % de inibição sobre o crescimento da radícula e hipocótilo (KHAN et al., 2010).

A espécie doadora *Crescentia cujete* L. pertence à família Bignoniaceae e é originária da América Central, no Brasil, ocorre desde a Amazônia até a região sudeste, onde foi introduzida para cultivo. Fruto globoso, com até 25 cm de diâmetro, com epicarpo verde, flexível e, endocarpo lenhoso e resistente. A polpa, quando verde, é corrosiva e usada no tratamento de doenças respiratórias, e quando madura, é abortiva. De seus frutos também se pode obter tinturas, além de cuias, muito usadas como vasilhas (SOUZA E LORENZI, 2005).

Os efeitos do ácido cinâmico obtido da espécie *Crescentia cujete* L. foi testado sobre a germinação e inibição de germinação das sementes das plantas receptoras conhecidas como mata-pasto (*Senna obtusifolia*) e malícia (*Mimosa pudica* L.).

MATERIAL E MÉTODOS: Os frutos da espécie *Crescentia cujete* L. foram coletados no Município de Anapurus-MA, foram imediatamente submetido a extração da polpa e triturada na presença de etanol comercial 82,8 GL, ficando em maceração por dez dias e submetido a filtração, obtendo o extrato CETOH e o resíduo. Do resíduo após secagem em estufa, extraiu-se com éter etílico (CEEE) e posteriormente com metanol (CFM). O extrato bruto (CETOH) foi particionado com água destilada/acetato de etila PA, a fração aquosa foi descartada e a fração de acetato de etila concentrada (CEA) em evaporador rotativo e posteriormente submetida a coluna cromatográfica filtrante, utilizando solventes em ordem crescente de polaridade (hexano, acetato de etila e metanol), obtendo neste procedimento 1,2 g de ácido cinâmico, utilizado nos ensaios alelopáticos.

Bioensaios de germinação.

Utilizou-se câmara de germinação, com temperatura constante de 25°C e fotoperíodo de 12h. Cada placa de Petri de 9,0 cm de diâmetro, forrada com uma folha de papel de filtro qualitativo, receberam 3 mL da solução cetônica de ácido cinâmico em triplicata nas concentrações de 200 ppm, 400 ppm, 600 ppm, 800 ppm e 1000 ppm, após evaporação do solvente umedeceu o papel de filtro com uma solução aquosa de fungicida (micostatim), em seguida foram colocadas 20 sementes das plantas receptoras (mata-pasto e malícia), as testemunhas receberam apenas a solução aquosa de fungicida, constituindo-se em uma parcela experimental. Foi considerada semente germinada aquela que apresentava extensão radicular igual ou superior a 2,0 mm. A germinação das sementes foi monitorada em períodos de 4 dias, 24 horas após a montagem do experimento fez a primeira contagem de germinação e com contagens diárias e eliminação das sementes germinadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: O percentual de inibição da germinação da planta mata-pasto em relação aos extratos e frações (CETOH, CEA, CEEE, CFM) na concentração de 0,5 %, foram de 100 % para a fração denominada CEA, o que contrasta, pois o extrato bruto, denominado CETOH não apresentou inibição (tabela abaixo) demonstrando que na partição houve aumento da concentração do ácido cinâmico, já que ele foi isolado da fração CEA e testado com concentrações variadas sobre as sementes de duas plantas malícia e mata-pasto para verificar inibição de germinação.

Extratos e Frações Inibição em (%)

CETOH 0

CEA 100

CEEE 8,6

CFM 0

A identificação do ácido cinâmico foi realizado comparando os valores de RMN 13C e 1H com dados da literatura. Observou-se que o ácido cinâmico isolado da fração CEA e testado nas concentrações de 200 ppm, 400 ppm, 600 ppm, 800 ppm e 1000 ppm, apresentou maior de inibição na concentração de 1000 ppm, inibiu em 99 % a germinação das sementes da planta malícia e 95 %

para a planta mata-pasto, nos dois testes o aumento da inibição esta diretamente relacionado com o aumento da concentração do ácido cinâmico (tabela abaixo).

Concentração Mata-Pasto Malícia

200 ppm 14 30

400 ppm 24 49

600 ppm 45 81

800 ppm 64 93

1000 ppm 95 99

O ácido cinâmico foi testado na concentração de 600 ppm com variação de pH (pH 3, pH 5, pH 7 e pH 9), sobre a germinação da planta mata-pasto, observou-se que no pH 9 apresentou menor percentual de germinação que foi de 7 %, contudo estatisticamente não houve diferença na germinação com variação de pH.

CONCLUSÕES: Segundo levantamento bibliográfico este é o primeiro relato do ácido cinâmico na polpa de frutos de *Crescentia cujete* L.

Estudos dos extratos e frações demonstram que o ácido cinâmico é o reponsável pelo efeito alelopático sobre as duas espécies testadas: mata-pasto e malícia.

Na inibição da germinação das sementes das duas plantas receptoras há uma relação direta com a concentração,o aumento da concentração aumentou a inibição da germinação das sementes.

Estatisticamente não houve diferença na germinação na concentração de 600 ppm com variação de pH.

AGRADECIMENTOS: FAPESPA – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Pará.

FAPEMA – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Maranh

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA: GOLDFARD, M. ; PIMENTEL, L. W.; PIMENTEL, N. W. Alelopatia: relações nos agroecossistemas. *Tecnol. & Ciên. Agropec.*, João Pessoa, v. 3, n. 1, p. 23-28, fev. 2009.

HUI LI, Z.; WANG, Q.; RUAN, X.; PAN, C.-DE; JIANG, DE-AN. Phenolics and Plant Allelopathy. *Molecules*, 2010, 15, 8933-8952.

LOBO, L. T.; SILVA, G. A. DA; FREITAS, M. C. C. DE; SOUZA FILHO, A. P. S.; SILVA, M. N. DA; ARRUDA, A. C.; GUILHON, G. M.S.P.;

SANTOS, L. S.; SANTOS, A. S.; ARRUDA, M. S. P. Stilbenes from *deguelia rufescens* var. *urucu* (Ducke) A. M. G. Azevedo Leaves.

Effects on seed germination and plant growwth. *J. Braz. Chem. Soc.* Vol. 21, nº 10, 1838-1844-2010.

KHAN, A. L.; HUSSAIN, J.; HAMAYUN, M.; KANG, S.-MO; KIM, H.-YON; WATANABE, K. N.; LEE, IN-J. Allelochemical, Eudesmane-Type sesquiterpenoids from *Inula falconeri*. *Molecules* 2010, 15, 1554-1561.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. Botânica sistemática: Guia ilustrativo para identificação das famílias de angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II, Nova Odessa, SP, 2005.

Associação Brasileira de Química
Av. Presidente Vargas, 633 sala 2208 - Centro Rio de Janeiro - RJ - Brasil
Telefone: (21) 2224-4480 E-mail: abqeventos@abq.org.br

Desenvolvido por [JGI - Criação de Sites](#)