

Conferência do Subprograma de Ciência e Tecnologia SPC&T Fase II/PPG7



Belém, PA
Dezembro de 2008

**CONFERÊNCIA DO SUBPROGRAMA DE CIÊNCIA E
TECNOLOGIA - SPC&T FASE II/PPG7**

ANAIS

Belém, 1º a 4 de dezembro de 2008

Conferência do Subprograma de Ciência e Tecnologia
SPC&T Fase II/PPG7 (2008: Belém, PA).
Anais da Conferência do Subprograma de Ciência e
Tecnologia SPC&T Fase II/PPG7, realizado em Belém,
Pará, Brasil, de 1 a 4 de dezembro de 2008. Brasília:
CNPq, 2009.
579p.

ISBN 978-85-7028-021-3

1. Políticas Públicas - Brasil 2. Desenvolvimento
Sustentável 3. Recursos Naturais 4. Amazônia 5.
Conservação Ambiental 6. Divulgação Científica I.
Título

CDU 502

Potencial bioerbicida de substâncias isoladas de *Mansoa standleyi* (Bignoniaceae)

Ronilson F. Souza¹; Klayton M. Ribeiro¹; Ricardo J. A. Deus¹; Debora A.D. Silva Banna¹; Antonio P.S. Souza Filho²; Mara S.P. Arruda³; Milton Nascimento da Silva³; Alberto Arruda³ & Alberdan S. Santos³

¹Bolsista do CNPq; ²Embrapa Amazônia Oriental; ³Universidade Federal do Pará (alberdan@ufpa.br).

1. Introdução

Na atualidade existe um grande interesse em reduzir invasões de plantas ditas infestantes, pois estas representam um dos principais problemas da produção agrícola. Um manejo inadequado dessas plantas pode provocar a perda da qualidade das lavouras e a diminuição da produtividade, em decorrência da competição por água, luz e nutrientes (Mano, 2006). O uso dos métodos tradicionais (queimada, capinas, roçadeiras), tem se mostrado pouco eficiente no controle de plantas daninhas em médio e longo prazo, por necessitar ser repetido varias vezes, com isso encarece a produção (Souza Filho *et al.*, 2006). A utilização de herbicidas tem se apresentado como única solução eficaz no controle de espécies infestantes, mas o uso indiscriminado destes produtos tem despertado uma grande preocupação por parte de diversas sociedades organizadas e países do mundo inteiro devido aos impactos ambientais e a contaminação causadas nos alimentos (Carvalho *et al.*, 2002). Nesse contexto, têm se investigado bastante a ação de extratos e moléculas com pontencialidade bioerbicida de plantas ditas “úteis”, pois poderão representar uma alternativa de uso aos herbicidas sintéticos (Souza Filho *et al.*, 2005). A determinação desta atividade característica em uma espécie, através de ensaios de laboratório e, posteriormente na forma de um produto para teste de aplicação no campo, poderão indicar uma opção de uso no controle de plantas invasoras de pastagens. Nesta expectativa, este trabalho teve como objetivo investigar a atividade bioerbicida das substâncias fitol e lignocerato de fitila isoladas do extrato hidroalcóolico bruto das partes aéreas de

Mansoa standleyi (cipó-d'algo) frente a duas plantas invasoras de pastagens comuns na Amazônia.

2. Métodos

A coleta do material botânico foi realizada na área florestal da EMBRAPA Amazônia Oriental e o processamento realizado no ICEN/UFGA, onde as folhas de cipó d'algo foram submetidas a uma extração a frio em solvente hidroalcoólico. Após obtenção do extrato bruto uma alíquota de 62 g foi submetida a uma CCVU filtrante, utilizando-se sílica gel retificada como fase estacionária, submetendo-a aos seguintes sistemas de eluição com 1 litro de cada: F1- Hex/AcOEt (8:2); F2 – Hex/AcOEt (7:3); F3 – Hex/AcOEt (5:5); F4 – AcOEt 100%; F5- AcOEt/ MeOH (5:5); F6- MeOH 100%. A fração F₁- Hex/AcOEt (8:2) 2,9g foi refracionada em coluna cromatográfica (CCVU) obtendo-se 142 frações, sendo que nas frações F_{1,14} foi eluída em hexano: CH₂Cl₂ – 85:15 e F_{11,56-59}(frações reunidas) foi eluída em CH₂Cl₂ 100%. Foram isoladas duas substâncias, as quais foram identificadas por métodos físicos usuais de RMN de ¹H e ¹³C e submetidas à bioensaios de alelopatia nas seguintes concentrações 60; 90 e 120 ppm, para avaliar o efeito sobre a germinação de sementes, desenvolvimento da radícula e do hipocótilo. Estas análises foram realizadas a 25^o C e fotoperíodo de 12 horas. Como plantas receptoras, foram utilizadas: *Mimosa pudica* L. (malícia) e *Senna obtusifolia* (L.) Irwing & Barneby (mata-pasto).

3. Resultados

A inibição da germinação das sementes de malícia, mesmo na concentração mais alta de 120 ppm, não ultrapassou os 39,0%, obtida da substância lignocerato de fitila. Assim como nos efeitos observados na germinação das sementes, as inibições sobre o desenvolvimento da radícula, independentemente da espécie receptora, estiveram associadas à concentração das substâncias, sendo as inibições mais intensas também observadas a 120 ppm. As inibições observadas sobre este parâmetro foram de magnitude relativamente superior às observadas sobre a germinação. Com base nos resultados verifica-se que o fitol, a uma concentração de 120 ppm, conseguiu inibir 55,0% do sistema radicular da malícia e mata-

pasto. Já o lignocerato de fitila na mesma concentração apresentou 45,0 e 59,0% de inibição para malícia e mata-pasto, respectivamente. Os percentuais observados nos testes de inibição do hipocótilo foram de magnitude ligeiramente superior aos observados para a germinação, mas inferiores aos observados para o desenvolvimento da radícula. As substâncias fitol e lignocerato de fitila apresentaram maior percentual de inibição frente à espécie malícia, com 44,0 e 51,0% respectivamente, na concentração de 120 ppm. Já para a espécie mata-pasto, a inibição foi da ordem de 43,0 e 34% para as substâncias fitol e lignocerato de fitila, respectivamente, na concentração de 120 ppm.

4. Discussão e Conclusão

A análise da atividade bioerbicida indicou que as substâncias das folhas do cipó d'alho apresentou significativa potencialidade inibitória do desenvolvimento da radícula e do hipocótilo das duas plantas daninhas utilizadas como receptoras. O efeito fitotóxico observado está associado à concentração das substâncias e à parte da planta receptora. Estes resultados indicaram significativa ação biotóxica. Entretanto, a geração de um produto deve ser realizada com o extrato bruto ou com uma fração rica nestas substâncias. O uso direto de substâncias puras inviabilizará técnica e economicamente o processo, porém os níveis de informações sobre as substâncias isoladas nos assegura a atividade e direciona para a geração de produtos que possam ser gerados com tecnologias acessíveis, e que possam ser aplicadas com maior segurança e efetividade no campo, além de diminuir o tempo de trabalho. Nesta investigação o potencial biotóxico das substâncias, contra plantas invasoras se mostrou com pequena magnitude de inibição.

5. Referências Bibliográficas

- Carvalho, G.J.; Fontanetti, A. & Cançado, C.T. 2002. Potencial alelopático do feijão de porco (*Canavalia ensiformes*) e da mucuna preta (*Stilozobium aterrimum*) no controle da tiririca (*Cyperus rotundus*). *Ciência Agrotécnica* 3: 647-651.
- Mano, A.R.O. 2006. *Efeito alelopático do extrato aquoso de sementes de cumaru (Amburana cearensis s.) sobre a germinação*

de sementes, desenvolvimento e crescimento de plântulas de alface, picão-preto e carrapicho. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Ceará. 102p.

Souza Filho, A.P.S.; Pereira, A.G. & Bayma, J.C. 2005. Aleloquímico produzido pela gramínea forrageira *Brachiaria humidicola*. *Planta Daninha* 23:25-32.

Souza Filho, A.P.S.; Borges, F C. & Santos, L.S. 2006. Análise comparativa dos efeitos alelopáticos das substâncias químicas titonina e titonina acetilada. *Planta Daninha* 24: 205-210.

Financiamento: MCT/CNPq/PPG7.