

EFEITOS POTENCIALMENTE ALELOPÁTICOS E AUTOTÓXICOS EM *Pueraria phaseoloides*

ANTONIO PEDRO SILVA SOUZA FILHO¹, SÉRGIO MELLO ALVES¹

¹ Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Trav. Dr. Enéas Pinheiro, S/N, 66095-100, Belém-Pará.

RESUMO: Visando identificar efeitos autotóxicos e potencialmente alelopáticos na *Pueraria phaseoloides*, foram preparados extratos aquosos de sementes e da parte aérea, a 3% e 5%. Como plantas receptoras utilizaram-se a puerária, *Urena lobata* e *Mimosa pudica*. A puerária evidenciou potencialidades alelopáticas inibitórias em intensidades que variou em função da fonte e da concentração do extrato. A parte aérea constituiu-se na principal fonte de substâncias potencialmente alelopáticas, solúveis em água. A concentração de 5% efetivou reduções mais expressivas do que a 3%, independentemente da fonte do extrato e da planta receptora. Foram observados efeitos autotóxicos apenas para o extrato da parte aérea.

PALAVRAS-CHAVES: aleloquímicos, extrato aquoso, germinação, invasoras, parte aérea, sementes.

ALLELOPATHIC AND AUTOTOXICITY POTENTIAL EFFECTS IN *Pueraria phaseoloides*

ABSTRACT: The aim of this work was to study the allelopathic and autotoxicity potential effects in *Pueraria phaseoloides*. Aqueous extracts of the areial part and seeds were prepared at 3 and 5%. The receiver plants were *P. phaseoloides*, *Urena lobata* and *Mimosa pudica*. *P. phaseoloides* showed allelopathic potential which intensity varied according the source and level of the extract. The aerial part is the main source of water soluble compounds with potential allelopathic. The concentration of 5% gave more expressive reductions than that of 3%, independently of the source of the extract and receiver plant. Autotoxicity effects were observed only for the extract of the aerial part.

KEYWORDS: aerial part, allelochemicals, aqueous extract, germination, seeds, weeds.

INTRODUÇÃO

Alelopatia, efeito direto e indireto de uma planta sobre outra através da produção de substâncias químicas que são liberadas para o meio ambiente (RICE, 1984), é um fenômeno que ocorre largamente em comunidades de plantas, e tem sido postulado como uma das vias pelas quais, determinadas plantas interferem no desenvolvimento de outras em suas vizinhanças, alterando o padrão e a densidade das plantas (SMITH, 1989). Sob o ponto de vista de pastagens cultivadas, a alelopatia pode tornar-se uma importante ferramenta de manejo, através da identificação de gramíneas e leguminosas forrageiras que não sejam fortemente alelopáticas entre si e que possam, também, exercer um certo nível de controle sobre as plantas invasoras. O resultado seriam pastagens mais equilibradas, com reflexos favoráveis na produtividade e longevidade das mesmas.

O objetivo deste trabalho é identificar efeitos autotóxicos e potencialmente alelopáticos da puerária sobre a germinação de sementes da puerária e de duas plantas invasoras de pastagens.

MATERIAL E MÉTODOS

A parte aérea (folhas e colmos) e sementes da *Pueraria phaseoloides* (Roxburgh) Bentham (puerária) foram colhidas em uma área de pastagem cultivada de *Brachiaria humidicola* (quicuí-da-amazônia). O material foi submetido ao processo de secagem em estufa por 72 horas, a uma temperatura de 39 °C, sendo que as sementes não foram secas em estufa. Posteriormente, foi triturado em um moinho tipo martelo e misturado a água destilada, obtendo-se os extratos aquosos nas concentrações de 3 e 5%. Os extratos permaneceram em repouso por 6 horas e foram filtrados com o auxílio de uma bomba a vácuo, sendo utilizado logo após a filtração. Determinou-se o potencial osmótico para cada extrato.

Como plantas receptoras foram utilizadas a própria puerária, e as plantas invasoras de pastagens malva (*Urena lobata* L.) e malícia (*Mimosa pudica* Mill). Os efeitos dos extratos foram avaliados tendo por base a germinação de sementes. Os bioensaios foram desenvolvidos em condições de 25 °C de temperatura e fotoperíodo de 12 horas de luz. Cada gerbox recebeu 50 sementes. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, em fatorial 3 x 3, com três repetições. As análises foram realizadas pelo programa SAS.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os extratos aquosos tenderam a reduzir a germinação das sementes das plantas invasoras, sendo as reduções efetivadas pelo extrato na concentração de 5%, superior ($p < 0,05$) àquelas promovidas pelos extratos a 3% (Quadro 1). Independentemente da planta receptora e da concentração, o extrato preparado a partir da parte aérea da puerária reduziu a germinação das sementes em maior intensidade do que o extrato de sementes. As reduções promovidas pelo extrato aquoso da parte aérea, na concentração de 3%, foram sempre superiores às promovidas pelo extrato de sementes nas concentrações de 3 e 5% (Quadro 1). Esses resultados estão de acordo com outros obtidos anteriormente para o *Stylosanthes guianensis* cv. Mineirão e para o *Calopogonium mucunoides* (SOUZA FILHO et al., 1997), e mostram a parte aérea da puerária como a principal fonte de substâncias potencialmente alelopáticas, solúveis em água.

Apesar dos extratos aquosos de sementes terem apresentado capacidade de reduzir a germinação das sementes da malva e da malícia, não foi observado efeitos autotóxicos para esse extrato, para ambas as concentrações de 3 e 5% (Quadro 1). Ao que tudo indica, os inibidores presentes nas sementes afetam apenas a germinação das sementes de outras espécies em suas imediações. Tais substâncias não induziriam a auto-inibição, mas funcionariam apenas como agentes alelopáticos, conforme enfatizaram FRIEDMAN & WALLER (1983). Por outro lado, efeitos autotóxicos ($p < 0,05$) foram observados para os extratos da parte aérea, tanto a 3 como a 5%. No entanto, os efeitos foram sempre inferiores àqueles promovidos sobre a germinação das sementes da malva e da malícia (Quadro 1), indicando a existência de algum mecanismo de tolerância da puerária aos efeitos tóxicos de suas substâncias alelopáticas.

CONCLUSÕES

A *Pueraria phaseoloides* evidencia potencialidades alelopáticas que varia de intensidade em função da fonte e da concentração do extrato, sendo a parte aérea a principal fonte de substâncias potencialmente alelopáticas, solúveis em água.

Efeitos autotóxicos estão presentes na puerária apenas para os extratos aquosos da parte aérea, sendo estes de baixa magnitude.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FRIEDMAN, J., WALLER, G.R. Seeds as allelopathic agents. *J. Chem. Ecol.*, v.9, p.1107-1117, 1983
2. RICE, E.L. *Allelopathy*. New York: Academic Press, 1984. 422p.
3. SMITH, A. E. The potential allelopathic characteristics of bitter sneezeweed (*Helenium amarum*). *Weed Sci.*, v.37, p.665-669, 1989.
4. SOUZA FILHO, A. P.S., RODRIGUES, L.R.A., RODRIGUES, T.J.D. Efeitos do potencial alelopático de três leguminosas forrageiras sobre três invasoras de pastagens. *Pesq. agropec. bras.*, v.32, n.2, p.165-170, 1997.

QUADRO 1. Efeitos dos extratos aquosos da puerária sobre a germinação de sementes da puerária e de duas invasoras de pastagens.

Espécie receptora	Fonte do extrato	Concentração dos extratos (%)		
		0	3	5
Malva	Semente	90,0Aa	68,0Ab	52,0Ac
	Parte aérea	90,0Aa	33,0Bb	22,0Bc
Malícia	Semente	96,0Aa	94,0Aa	84,0Ab
	Parte aérea	96,0Aa	83,0Bb	37,0Bc
Puerária	Semente	92,0Aa	92,0Aa	91,0Aa
	Parte aérea	92,0Aa	83,0Bb	70,0Bc

Médias seguidas de letras iguais, maiúsculas na coluna, dentro de cada espécies receptora, e minúscula na linha, não diferem entre si pelo teste de Duncan (5%).

* Tratamento testemunha (água destilada). O potencial osmótico máximo foi de 0,14 MPa, obtido para o extrato aquoso da parte aérea (5%). Desta maneira, seus efeitos foram desprezados.