

## ATIVIDADE POTENCIALMENTE ALELOPÁTICA EM EXTRATOS AQUOSOS DE SEMENTES E PARTE AÉREA DE *Pueraria phaseoloides*

ANTONIO PEDRO S. SOUZA FILHO<sup>1</sup>, GEORGIANA, N.A.TITAN<sup>2</sup>, SÉRGIO M. ALVES<sup>1</sup> e ALBERDAN, S. SANTOS<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Embrapa Amazônia Oriental, Trav. Dr. Enéas Pinheiro, S/N, 66.095-100, Belém, PA

<sup>2</sup>Universidade Federal do Pará, Departamento de Eng. Química, Rua Augusto Corrêa, N 1, 66.070-900, Belém, PA

**RESUMO:** Visando identificar e caracterizar a atividade potencialmente alelopática, foram preparados extratos aquosos de sementes e parte aérea da *Pueraria phaseoloides*, a 3% e 5%. As plantas receptoras foram salsa, mata-pasto e fedegoso. A germinação foi reduzida proporcionalmente com o aumento da concentração do extrato. A invasora salsa foi a espécie mais sensível aos efeitos alelopáticos. A parte aérea da puerária foi a principal fonte de substâncias químicas, solúveis em água, com atividade alelopática. As duas fontes da planta diferiram com relação às substâncias alelopáticas. Na parte aérea foram identificados esteróides e alcalóides enquanto nas sementes foram identificados flavonoides.

**PALAVRAS-CHAVE:** alelopatia, aleloquímico, germinação, leguminosas.

**ALLELOPATHIC POTENTIAL ACTIVITY OF AQUEOUS SEEDS AND SHOOTS EXTRACTS FROM *Pueraria phaseoloides***

**ABSTRACT:** The object of this study was identify and characterize the allelopathic potential activity of aqueous seeds and shoots extracts from *Pueraria phaseoloides*. The receiver species were: *Ipomoea asarifolia*; *Cassia tora* and *Cassia occidentalis*. The germination was reduced with the increase of concentration of extracts. *I. asarifolia* was the most sensible specie to allelopathic activity. The shoots was the principal source of chemical compounds water soluble with allelopathic activity. Differents chemicals compounds classes were identified at the two parts of donor specie. In the shoots were identified steroids and alkaloids, and in the seed was identified flavonoids.

**KEYWORDS:** allelopathy, allelochemicls, germination, legumes.

### INTRODUÇÃO

Alelopatia é um fenômeno que ocorre largamente em comunidades de plantas cultivadas, sendo considerado como um dos mecanismos pelos quais determinadas plantas interferem no desenvolvimento de outras em suas imediações, alterando o padrão e a densidade das plantas (SMITH, 1989). Para as áreas de pastagens cultivadas, em especial aquelas consorciadas com leguminosas forrageiras, o principal desdobramento desse fenômeno seria a possibilidade da identificação de espécies com potencial alelopático para controlar as plantas invasoras, reduzindo ou eliminando o uso de herbicida ao mesmo tempo em que preserva os recursos naturais disponíveis, além de reduzir a contaminação dos alimentos. Por outro lado, ganhos expressivos na produtividade e longevidade das pastagens seriam obtidos, melhorando a capacidade de suporte das pastagens. O objetivo da presente pesquisa foi identificar e caracterizar a atividade potencialmente alelopática na leguminosa forrageira puerária (*Pueraria phaseoloides*).

### MATERIAL E MÉTODOS

Sementes e parte aérea (folhas + colmos) de puerária (*Pueraria phaseoloides* (Roxburgh) Bentham), colhidos em área de pastagens cultivadas de *Brachiaria humidicola*, foram submetidos ao processo de secagem em estufa por 96 horas, a 39°C. Posteriormente, foram triturados e misturados à água destilada, obtendo-se os extratos aquosos nas concentrações de 3 e 5g MS/100ml água. Para efeito de comparação, tratamento testemunha (concentração 0% ), foi utilizada a água destilada. A identificação das classes de substâncias químicas foi realizado conforme ASSUNÇÃO E MORITA (1965) e UGAZ (1988).

Como plantas receptoras, foram utilizadas plantas invasoras que ocorrem em áreas de pastagens cultivadas da região Amazônica – salsa (*Ipomoea asarifolia*); mata-pasto (*Cassia tora*) e fedegoso (*Cassia occidentalis*). Os bioensaios de germinação foram desenvolvidos em condições de 25°C de temperatura constante e fotoperíodo de 12 horas. A germinação foi monitorada em períodos de 15 dias com contagens diárias e eliminação das sementes germinadas. O delineamento experimental foi parcelas inteiramente casualizadas, em fatorial 3x2, com três repetições. Foram utilizadas 50 sementes por repetição.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade potencialmente alelopática da puerária variou em função da concentração e da fonte do extrato e da espécie receptora (Quadro 1). A germinação das sementes das espécies receptoras foi inibida ( $p < 0,05$ ) em diferentes intensidades pelos extratos aquosos, indicando a existência de especificidade entre espécies doadora e receptora. Salsa foi a espécie mais sensível aos efeitos dos extratos aquosos, ficando o fedegoso como a menos sensível. Especificamente para o fedegoso, os efeitos alelopáticos sobre a germinação só foram observados para os extratos

preparados na concentração de 5% (Quadro 1). A germinação esteve negativamente relacionada com a concentração dos extratos tanto para a fonte sementes como parte aérea, sendo as maiores inibições observadas na concentração de 5%. Esses resultados ampliam a base de plantas invasoras susceptíveis aos efeitos alelopáticos da puerária, conforme lista apresentada por SOUZA FILHO e ALVES (1998).

Independentemente da espécie receptora e da concentração, o extrato preparado a partir da parte aérea da puerária foi o mais efetivo na inibição da germinação das sementes das espécies receptoras. Esses resultados estão de acordo com aqueles obtidos para outras leguminosas forrageiras por SOUZA FILHO et al. (1997) e mostram a parte aérea da puerária como a principal fonte de substâncias químicas, solúveis em água, com atividade alelopática. O "Screening" fitoquímico mostrou certa similaridade das classes de aleloquímicos presentes nas duas frações das plantas. Do total identificado, apenas esteróides e alcalóides, que foram identificados na parte aérea, não foram identificados nas sementes enquanto os flavonóides estavam apenas nas sementes (Quadro 2).

## CONCLUSÕES

A atividade potencialmente alelopática na *Pueraria phaseoloides* varia em função da espécie receptora, da concentração do extrato aquoso e da parte da planta fornecedora do extrato.

A parte aérea da puerária é a principal fonte de substâncias químicas, solúveis em água, com atividade alelopática. As principais classes de substâncias químicas presentes na puerária são: taninos, flavonóides, saponinas, esteróides e alcalóides.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSUNÇÃO, R.M.V. e MORITA, T. *Manual de soluções e reagentes e solventes*. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 1968. 627p.
- SMITH, E.L. The potential allelopathy characteristics of bitter sneezeweed (*Helenium amarum*). *Weed Sci.*, v.37, p.665-669, 1989.
- 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.1, p.165-170, 1997.
- SOUZA FILHO, A.P.S.; ALVES, S.M. Efeitos potencialmente alelopáticos e autotóxicos em *Pueraria phaseoloides*. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 35., 1998. Botucatu, SP. *Anais...* Botucatu: SBZ, 1998. P.88-89..

## Inibição

QUADRO 1 - Efeitos potencialmente alelopáticos de extratos aquosos de puerária na germinação (%) de sementes de plantas invasoras					
Espécie	Fonte	Concentração do extrato aquoso (%)			
Receptora	Extrato	0	3	5	(%)
Salsa	Semente	85,0Aa	68,0Ba	54,0Ca	36,0
	P. aérea	84,0Aa	51,0Bb	40,0Cb	52,0
Mata-pasto	Semente	98,0Aa	85,0Ba	75,0Ca	24,0
	P. aérea	96,0Aa	64,0Bb	49,0Cb	50,0
Fedegoso	Semente	96,0Aa	94,0Aa	78,0Ba	19,0
	P. aérea	97,0Aa	93,0Aa	60,0Bb	38,0

Médias seguidas de letras iguais, maiúsculas na linha e minúsculas na coluna para cada espécie receptora, não diferem pelo teste de Tukey (5%).  
Concentração do extrato de 0% = tratamento testemunha, usando-se apenas água destilada

QUADRO 2 - Classes de substâncias químicas com atividade alelopática presentes em extratos aquosos de puerária.		
Classes químicas	Fontes de extratos aquosos	
	Parte aérea	Sementes
Ácidos orgânicos	-	-
Taninos	+	+
Catequinas	+	+
Benzoquinonas	-	-
Flavonóides	-	+
Glicosídeos	-	-
Lactonas	-	-
Esteróides	+	-
Cimarinas	-	-
Saponinas	+	+
Alcalóides	+	-
Antracnocas	-	-
Depsídeos	+	+

- = Ausente no extrato; + = Presente no extrato