

**PIMENTEIRA (*Capsicum chinense*) NATIVA DA AMAZÔNIA COMO FONTE
ALTERNATIVA DE MOLÉCULAS QUÍMICAS COM ATIVIDADE
POTENCIALMENTE ALELOPÁTICA**

PACHÊCO, L.C.¹., BRABO, L.B.¹., ANDRADE, E.S.¹., OLIVEIRA, H.A.¹., OLIVEIRA,
M.S.¹. e SOUZA FILHO, A.P.S.².

RESUMO: As substâncias químicas produzidas pelas plantas podem representar excelente oportunidade para o controle de plantas daninhas. Neste trabalho, procurou-se identificar as polaridades das substâncias químicas com atividade bioerbicida presentes nas diferentes frações da pimenta de cheiro e a principal fonte vegetal dessas substâncias. Extratos hexânico e etanólico de folhas, colmos, frutos e raízes, à 1,0% foram testados sobre a germinação de sementes de malícia (*Mimosa pudica*). Os resultados indicaram que a atividade bioerbicida da pimenta de cheiro está associada, principalmente, à presença de substâncias polares, sendo as folhas a principal fonte dessas substâncias.

Palavras – chave: alelopatia, inibição

ABSTRACT: The chemicals produced by plants may represent an excellent opportunity for weed control. In this work, we tried to identify the polarities of chemicals with bio-herbicide activity present in the different fractions of hot peppers and the main source of these plant substances. Hexane and ethanol extracts of leaves, stems, fruits and roots, 1.0% were tested on the germination of seeds of malice (*Mimosa pudica*). The results indicated that the activity bio-herbicide of hot peppers is associated mainly to the presence of polar substances, the leaves being the main source of these substances.

KEUWORDS: Allelopathy, inhibition

¹Bolsista IC do CNPq, Universidade Federal do Pará, Rua Augusto Corrêa, N.1. Belém, Pará.; ²Embrapa Amazônia Oriental, Belém, Pará. Email: apedro@cpatu.embrapa.br

INTRODUÇÃO

As plantas produzem um sem-número de metabólitos com diferentes polaridades. Tais químicos podem desempenhar diferentes tipos de atividade biológica, inclusive a herbicida (Souza Filho, 2006). Tal especificidade tem despertado o interesse da sociedade face às possibilidades de se desenvolver produtos mais adequados às exigências em relação à preservação dos recursos naturais e da qualidade dos alimentos utilizados na dieta dos animais, em geral, e do homem, em particular.

Analisar a atividade de extratos brutos aquosos e alcoólicos é passo inicial e importante no processo de identificação de propriedades potencialmente alelopáticas, os quais permitem estimar a polaridade dos compostos envolvidos nos efeitos. Adicionalmente, a identificação da principal fonte desses compostos permite, também, estabelecer as fontes ideais para desenvolver o processo de isolamento e identificação das substâncias químicas envolvidas nos efeitos. Dessa forma, neste trabalho procurou-se identificar as polaridades e a principal fonte de substâncias químicas com atividade bioerbicida presentes nas diferentes frações da pimenta de cheiro.

MATERIAL E MÉTODOS:

Folhas, colmos, raízes e frutos de pimenteiras de cheiro (*Capsicum chinense*) foram colhidos no Banco de Germoplasmas de Pimenteiras, da Embrapa Amazônia Oriental, situada em Belém, Pará, sendo parte depositada em uma exsicata (Reg. IAN-183978) no local. As diferentes fontes passaram por processo de secagem e trituração e, depois, foram submetidos à extração exaustiva, em sequência, por hexano e etanol e concentrados em evaporador rotativo. Prepararam-se soluções a 1,0% e testaram-se sobre a germinação de sementes da planta daninha malícia (*Mimosa pudica*), em câmara de germinação, em condições de 25 °C de temperatura constante e fotoperíodo de 12 horas. A germinação foi monitorada em período de 10 dias com contagens diárias e eliminação das sementes germinadas.

RESULTADO E DISCUSSÃO:

Os dados da Tabela 1 indicam que a intensidade dos efeitos potencialmente alelopáticos variaram em função do tipo de extrato e da fração da planta doadora. Independentemente da fração estudada, o extrato etanólico apresentou maior atividade inibitória da germinação das sementes, indicando que, muito provavelmente, as principais substâncias químicas envolvidas nessas atividades tenham alta polaridade. Entretanto,

alguns efeitos promovidos pelo extrato hexânico são importantes e indicam a presença de substâncias apolares com importantes atividades. Diferenças marcantes são observadas em relação aos efeitos promovidos pelas diferentes frações da planta. Tanto para quando se avaliaram os efeitos dos extratos hexânico como etanólico, as folhas foram a fração com maior atividade alelopática inibitória, com 33,0% e 58% de inibição, respectivamente para os dois tipos de extratos. Esses resultados indicam que esta fração da planta é a principal fonte de substâncias com baixa e alta polaridade, com atividade alelopática. Para o extrato etanólico, importantes efeitos foram, ainda, promovidos pelas frações colmo, com 42% de inibição, e frutos, com 46% de inibição.

As plantas produzem, estocam e liberam para o ambiente de diferentes formas compostos diversificados quimicamente com potencial para interferir negativamente nas plantas em vizinhança (Souza Filho & Alves, 2002). A localização desses compostos na planta não é uniforme e varia no tempo e no espaço (Harbone, 1972). No presente estudo, todas as frações revelaram atividade inibitória, com variações nas intensidades dos efeitos. As folhas foram a principal fonte de atividade potencialmente alelopática, embora não se deva descartar outras frações da planta como colmos e frutos, com atividade sempre acima dos 40% de inibição. Adicionalmente, compostos de baixa polaridade e alta polaridade se distribuem em todas as frações da planta estudada, o que pode, em segunda instância, ser considerada em estudos avançados de prospecção química.

Em condições ambientais a manifestação desses resultados está relacionada, diretamente, à liberação desses compostos pelas mais variadas formas já conhecidas, como lixiviação, exsudação radicular, decomposição e volatilização, especialmente esse últimos dos compostos de baixa polaridade (Souza Filho & Alves, 2002, em ampla revisão). Naturalmente que, para as frações estudadas, nem todos esses processos estarão envolvidos; por exemplo, para o fruto, lixiviação, volatilização e decomposições dos frutos que caem ao solos, estariam envolvidos, enquanto para as raízes, exsudação radicular e decomposição seriam os principais meios de liberação. O conjunto dessas informações aponta para a importância de realização de estudos mais avançados com vista à identificação das moléculas químicas envolvidas nos resultados obtidos, especialmente aquelas presentes nas folhas de *Capsicum chinense*.

TABELA 1 – Efeitos de diferentes frações de pimenteiras de cheiro e do tipo de extrato sobre a germinação de sementes da planta daninha malícia. Dados expressos em percentual de inibição em relação ao tratamento testemunha, água destilada.

Fração da planta	Tipo de extrato	
	Hexânico	Etanólico
Folhas	33,0Ab	58,0Aa
Colmos	18,0Cb	42,0Ba
Frutos	16,0Cb	46,0Ba
Raízes	22,0Bb	28,0Ca

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

CONCLUSÕES:

A atividade bioerbicida da pimenta de cheiro está associada, principalmente, à presença de substâncias polares, sendo as folhas a principal fonte dessas substâncias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SOUZA FILHO, A.P.S. **Alelopatia e as plantas**. Belém: Embrapa. 2006. 159p.

SOUZA FILHO, A.P.S.; ALVES, S.M. **Alelopatia: princípios básicos e aspectos gerais**. Belém: Embrapa, 2002. 260p.