

## 61 ESTUDOS DA PRODUÇÃO DE ISOFLAVONÓIDE *in vitro* COM ATIVIDADE HERBICIDA. *In vitro* Study of the isoflavonoid production with herbicide activity. Santos, AS<sup>1</sup>; Lemos O F<sup>2</sup>; Lameira, OA<sup>2</sup>; Souza Filho, APS<sup>2</sup>; Araújo, SF<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Departamento de Química, Centro de Ciências Exatas e Naturais-LabISisBio- UFPA. R. Augusto Correa, 01- Guamá. CEP:66075-900.

<sup>2</sup>Embrapa Amazônia Oriental: Agroindústria, Tv Dr. Enéas Pinheiro s/n.Cx Postal: 66095-080.

Biotecnologia vegetal na produção de *callus in vitro* para induzir a produção de bioherbicida foi aplicada em folhas e ramos de *Puerária Phaseolóide*. Esta espécie é uma planta forrageira que apresenta potencial na produção de isoflavonóides com atividade alelopática. A concentração desses isoflavonóides não é suficiente para o desenvolvimento de um trabalho experimental a nível piloto, neste sentido, aplicou-se técnicas da biotecnologia vegetal para cultivar células na forma de *callus* em quantidades que sejam manipuláveis e se induza a produção dessas substâncias *in vitro*. Inicialmente, coletou-se ápices caulinares da planta no campo e, aplicou-se as técnicas assépticas, utilizando-se etanol 70%v/v e hipoclorito de sódio a 2%v/v. Posteriormente foram cultivadas plântulas *in vitro* a partir de sementes assépticas. Os explantes devidamente preparados, foram transferidos para o meio de cultura contendo meio básico completo MS (Murashige e Skoog, 1962), sacarose 30g.L<sup>-1</sup>, agar a 1%v/v. BAP e 2,4-D, com concentrações na

faixa de 0,5mg.l<sup>-1</sup> a 5,0mg.l<sup>-1</sup> foram adicionados na cultura. O cultivo foi mantido no escuro por 50 dias. Os resultados mostraram que a indução de *Callus* em explantes de plântulas cultivadas *in vitro* é mais rápida e possível a partir do quarto dia. Obteve-se calos com índice de crescimento de biomassa 10 vezes maior do que os inóculos, e busca-se melhorar a manipulação do meio para que se possa produzir essas células não diferenciadas em menor intervalo de tempo. Em meio de cultura contendo 0.5mg.L<sup>-1</sup> de BAP, observou-se a produção de metabólitos ocorrendo mudança de coloração. A quantificação desses metabólitos será realizada na próxima etapa deste trabalho. O objetivo deste processo foi estabelecer o cultivo de células para obtenção de biomassa e induzir a produção de metabólitos pertencentes a classe dos flavonóides com concentrações maiores do que a planta produz no campo. Desta forma, os resultados apontam para um sistema possível de otimização.

## 62 A UTILIZAÇÃO DO EXTRATO DE NIM COM ALTERNATIVA NO CONTROLE DA FORMIGA PRETA E DA FORMIGA DE FOGO NA CULTURA DA PIMENTA-DO-REINO, EM UM ESTABELECIMENTO AGRÍCOLA FAMILIAR NA RODOVIA TRANSAMAZONICA. *The use of the extract of nim as alternative in the control of the black ant and the fire ant in the culture of the pepper-do-kingdom, a familiar agricultural establishment in the Transamazônica highway.* PAULA FILHO, G. X<sup>1</sup>.; SILVA, A. C<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Pará – Campus Universitário de Altamira, Rua Coronel José Porfírio, 2515, 68370-000, Altamira, Pará.

O nim (*Azadirachta indica* A. Juss), cujo princípio ativo é a azadirachtina, que possui alta eficácia no controle de vários insetos, mais especificamente as formigas. A formiga preta (*Acromyrmex crassipinus*) e a formiga de fogo (*Wamannia auropunctata*) causam perdas consideráveis na produção da pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.); com base na atuação do princípio ativo do nim, foi instalado um experimento no estabelecimento agrícola do Sr. José Aparecido, na rodovia BR 230 (Transamazônica), Km 50, travessão da 15, município de Brasil Novo – PA; pela Embrapa Amazônia Oriental, Núcleo da Transamazônica; e pelo Laboratório Agroecológico da Transamazônica – LAET. Neste experimento o agricultor retirou 1.000 gramas de folhas verdes das plantas de nim, macerou em um pilão até atingir uma forma pastosa, posteriormente colocou para curtir em 1.200 ml de água durante 72 horas, depois de curtida, a solução foi peneirada para eliminar as pequenas partes sólidas das folhas que ainda restavam deste processo de maceração, resultando em uma solução de extrato de nim de 1.500 ml, na qual foi adicionado 10.000 ml de água, e colocado em um pulverizador costal manual. Desta

solução final foram realizadas aplicações em um intervalo de 45 dias em 8 repetições durante o ano de 2005. A azadirachtina inibiu o desenvolvimento das colônias de formigas, e ao mesmo tempo, quando aplicada nas plantas, estas serviu como repelentes à ação dessas formigas, e outros insetos de aparelho bucal mastigador e sugador que exerciam ações maléficas na cultura da pimenta-do-reino, a população destas formigas se manteve em níveis baixos, fora do nível de dano econômico. Após a aplicação do extrato de nim, durante o ano de 2005, diminuiu consideravelmente o ataque destas formigas nas plantas de pimenteiros, o que levou a um substancial aumento da produção no estabelecimento onde foi realizado o experimento. As substâncias encontradas no extrato de nim funcionaram como repelente e, quando aplicadas diretamente nas formigas podem matar ou provocar alterações genéticas. As formigas quando atingidas pelo extrato de nim, ao se reproduzirem, geram insetos com o corpo defeituoso, de menor tamanho, com baixa capacidade de alimentação e de reprodução, diminuindo assim a população destas formigas.