MICROPROPAGAÇÃO E ESTUDO DE COMPOSTOS ALCALÓIDES EM *CLIVIA MINIATA*

Kailany Hilgert da Silva (PIBIC/FA), Ricardo Antonio Ayub (Orientador), e-mail: rayub@uepg.br.
Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Departamento de Ciências Agrárias.

Ciências Agrárias - Fitotecnia - Produção de mudas

Palavras-Chave: *Biotecnologia, Cultura de tecidos, RMN, Extração Hidroalcoólica.*

Resumo

A cultura de tecidos se destaca dentre outras técnicas de multiplicação de plantas por ser de fácil execução, necessitando de pouco espaço para armazenamento e tempo reduzido de crescimento dos brotos quando se tem protocolos bem estabelecidos. *Clivia miniata* é uma planta rica em metabólitos secundários, tendo efeitos farmacológicos e tóxicos se em concentrações exacerbadas. Buscou-se estabelecer um protocolo de desenvolvimento a partir de um embrião e identificar os metabólitos presentes na planta por meio de RMN-H[1]. A micropropagação apresentou um desenvolvimento lento, mas foi eficaz para o crescimento. Os principais metabólitos secundários identificados por meio de RMN H[1] foram alcalóides, terpenos e flavonóides, responsáveis por seus efeitos.

Introdução

A agricultura convencional apresenta diversos desafios que prejudicam o desenvolvimento de plantas e lentificando períodos de crescimento e multiplicação (Prakash e Van Staden, 2007). Desta forma, a implementação de novas tecnologias se faz necessária, sendo a cultura de tecidos uma alternativa viável por apresentar diversos benefícios como a uniformidade entre mudas e o aumento no volume em curto tempo, utilizando pequenos espaços físicos para armazenamento. A *Clivia miniata* faz parte da família Amaryllidaceae e geralmente é propagada por meio da germinação de sementes e divisão de touceiras, métodos bastante lentos, levando cerca de 2,5 a 7 anos para amadurecerem a partir das sementes (Finnie e Van Staden, 1999), sendo ideal para o teste de micropropagação. Objetivou-se determinar um protocolo para desenvolvimento da planta a partir de um embrião e, além disso, identificar os metabólitos presentes na planta tendo em vista que mais estudos devem ser realizados para se conhecer de fato o potencial tóxico e farmacológico desta planta tão enigmática e que, atualmente, pouco se tem na literatura.

Materiais e Métodos

Micropropagação foi realizada utilizando meios MS (Murashige e Skoog, 1962) acrescido de 0,5mg/L de TDZ e ANA em pH 5,8. Os extratos foram produzidos com 1 kg de folhas secas a 36°C e pulverizadas, a tintura (1:5 v/v) teve como líquido extrator o álcool 96%, macerando por 2 semanas, com agitação esporádica e posterior filtragem. Os metabólitos secundários presentes tanto na folha inteira (*fingerprint*), quanto no extrato foram analisados por meio de RMN H[1].

Resultados e Discussão

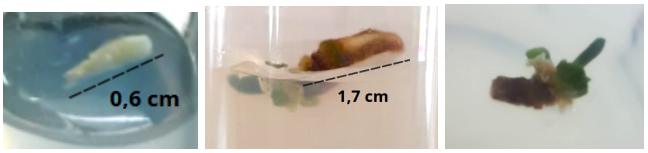


Figura 1. Tubo A período de 11 de out. de 2023 a 01 de set. de 2024.

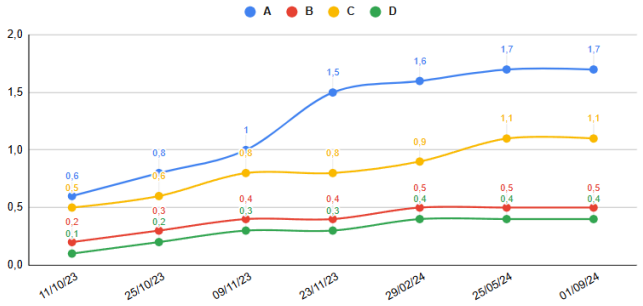


Gráfico 1. Relação entre crescimento (determinado em centímetros) dos 4 tubos com o passar do tempo.

A RMN resultou em um espectro geral da planta, onde se pode encontrar estruturas como flavonóides, terpenos, alcalóides, açúcares e outros.

Conclusões

As técnicas aplicadas foram eficazes, promovendo a evolução dos embriões de Clivia miniata, ainda que em ritmo lento. Os brotos gerados mostraram-se saudáveis, sem apresentar alterações significativas. Em relação aos extratos analisados, foi possível identificar de forma qualitativa a presença de metabólitos secundários como alcalóides, flavonóides, terpenos e açúcares, principalmente. Todavia, é necessária a aplicação de técnicas complementares de identificação e quantificação para que se possa determinar com precisão as estruturas químicas envolvidas.

Agradecimentos

FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA
Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Paraná
LaBFruti
LabRMN UFPR

A EVIDENTE,; A ABOUDONIA,; DARWISH, F; AMER, M; KASSEM, F; HAMMODA, H; A MOTTA,. Nobilisitine a and B, two masanane-type alkaloids from Clivia nobilisfn1. Phytochemistry, [S.L.], v. 51, n. 8, p. 1151-1155, ago. 1999. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/s0031-9422(98)00714-6.

PRAKASH, S.; VAN STADEN J. Micropropagation of Hoslundia opposita Vahl a valuable medicinal plant, 2007. South African Journal of Botany 73, 60-63.

SHAWKY, Eman. In-silico profiling of the biological activities of Amaryllidaceae alkaloids. Journal Of Pharmacy And Pharmacology, [S.L.], v. 69, n. 11, p. 1592-1605, 15 ago. 2017. Oxford University Press (OUP). http://dx.doi.org/10.1111/jphp.12794

ISSN 1676-0093