VII EAITI 2017 Encontro Anual de Iniciação Tecnológica e Inovação
Universidade Estadual de Ponta Grossa | 09 e 10 de novembro de 2017

OTIMIZAÇÃO DA CULTURA *in vitro* DE *Pfaffia glomerata* PARA OBTENÇÃO DE FRUTANOS

Thaise Cristina Bordin (PIBITI/UEM/Universidade Estadual de Maringá), Thaila Fernanda Oliveira da Silva (Participante), Arildo José Braz de Oliveira (Co-orientador), Regina Aparecida Correia Gonçalves (Orientador), racgoncalves@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Farmácia, Laboratório de Biotecnologia de Produtos Naturais e Sintéticos.

Farmácia, Análise e Controle e Medicamentos

Palavras Chave: *Pfaffia glomerata, cultura de raízes, polissacarídeos.*

Resumo

As raízes da *Pfaffia glomerata* (Spreng.) Pedersen (*Amaranthaceae*), conhecido popularmente como "ginseng brasileiro", são utilizadas na medicina popular como anti-inflamatório, analgésico, tônico e afrodisíaco. Segundo a literatura, as raízes de diversas plantas da família *Amaranthaceae* apresentam polissacarídeos do tipo frutanos em 50% de sua composição. As raízes da *P. glomerata* cultivadas *in vitro* em sistema de rolagem de frascos foram extraídas com solvente aquoso sob refluxo e o extrato bruto foi submetido a análises espectrofotométricas. Os resultados obtidos foram de 12,8% de açúcares totais, 11,9% de açúcares redutores, 10,1% de frutose e 12,0% de proteína. Dessa forma, a cultura *in vitro* de raízes de *P. glomerata* é promissora para a produção de fruto-oligossacarídeos.

Introdução

A *Pfaffia glomerata,* conhecida como "ginseng brasileiro", na medicina popular é utilizada como anti-inflamatório, analgésico, tônico e afrodisíaco. As suas raízes apresentam grande interesse econômico devido à presença, principalmente, de saponinas triterpênicas, ecdisteróides e polissacarídeos. Os frutanos são carboidratos de reserva, que são classificados como fruto-oligossacarídeos ou inulinas, dependendo do grau de polimerização. A inulina exibe uma gama de propriedades, que são de particular interesse para a indústria farmacêutica e alimentar.[1] Devido ao interesse comercial agregado das raízes da *P. glomerata*, a espécie pode sofrer risco de extinção se sua coleta for realizada de forma abusiva e indiscriminada.

O desenvolvimento de técnicas biotecnológicas, tais como cultura de células vegetais que se baseia no princípio da totipotência, representa uma alternativa sustentável para obtenção de metabólitos primários e secundários. Neste contexto, a cultura de raízes *in vitro* inclui dentre seus benefícios a obtenção de metabólitos de interesse sob condições controladas, a proteção contra colheita abusiva e o extrativismo predatório.[2]

Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi produzir e isolar frutanos das raízes de *P. glomerata* cultivadas *in vitro* e caracterizá-los quimicamente por análises espectrofotométricas.

Material e Métodos

Os explantes de *P. glomerata* foram cultivados *in vitro* através de repique contínuo em meio MS sólido[3], e mantidos em condições controladas de luz e temperatura. Em sistema de rolagem de frascos, as raízes foram cultivadas em meio líquido durante sete semanas para o acúmulo de biomassa, após foi realizada a extração aquosa sob refluxo e o extrato bruto foi submetido a análises espectrofotométricas.

Resultados Obtidos

O cultivo de raízes adventícias em sistema de rolagem de frascos se mostrou uma alternativa atrativa e viável, pois proporcionou o acúmulo de biomassa e de metabólitos de interesse sob condições controladas. A média do peso seco das raízes após 7 semanas de permanência no biorreator foi de 0,080 g. Ao final dos procedimentos de extração aquosa e liofilização do extrato bruto das raízes de *P. glomerata*, obteve-se uma massa de 0,189g com rendimento de extração de 23,83%.

De acordo com as análises espectrofotométricas realizadas foi possível estimar os componentes majoritários extraídos das raízes *in vitro* de *P. glomerata*, sendo 12,8% de açúcares totais, 11,9% de açúcares redutores, 10,1% de frutose e 12,0% de proteína.

Conclusão

A cultura *in vitro* de raízes de *P. glomerata* mostrou-se promissora e representa uma alternativa sustentável para a produção de fruto-oligossacarídeos.

Agradecimentos

À CAPES e CNPq pelo apoio financeiro, à PPG pela bolsa concedida e ao LABIPROS e UEM pelo desenvolvimento deste trabalho.

[1] Caleffi, E. R. et al. Isolation and prebiotic activity of inulin-type fructan extracted from *Pfaffia glomerata* (Spreng) Pedersen roots. Int J Biol Macromol., **2015**, 80, 392-399.

[2] Gonçalves, R. A. C., et al. Biotecnologia de Plantas: Produção de Metabólitos de Interesse em Cultura de Tecidos Vegetais. Biocatálise e Biotransformação: fundamentos e aplicações, Editora Schoba, Salto, SP, **2014**.

[3] Murashige T. & Skoog F. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. Physiologia Plantarum, **1962**, 15, 473-497.