Compostos bioativos de Spirulina platensis comercial e Chlorella sorokiniana

Autor(res)

Hélio Hiroshi Suguimoto
Geovanna Aparecida Da Silva Mendes
Josemeyre Bonifácio Da Silva Marques
Maurício Masayuki Saruwatari Junior

Categoria do Trabalho

Iniciação Científica

Instituição

UNOPAR / ANHANGUERA - PIZA

Introdução

As microalgas são organismos fotossintetizantes microscópicos que habitam ambientes aquáticos, tanto marinhos quanto de água doce. Elas são uma fonte promissora de biocombustíveis, suplementos alimentares, produtos farmacêuticos e outros compostos de valor agregado, devido à sua rápida taxa de crescimento e alto conteúdo de biomoléculas valiosas, como proteínas, lipídios e antioxidantes (MATA et al., 2010). Altamente diversas, entre os compostos bioativos destacam-se peptídeos bioativos, ácidos graxos poli-insaturados (PUFAs), vitaminas, fenóis, carotenoides e esteróis. Estes compostos têm demonstrado efeitos significativos na promoção da saúde, incluindo propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias, anticancerígenas e antimicrobianas (ZHOU et al., 2022).

Objetivo

O trabalho teve como objetivo avaliar o teor de proteínas, de compostos fenólicos totais e a capacidade antioxidante (método do DDPH) presentes nos extratos das microalgas Spirulina platensis e Chlorella sorokiniana.

Material e Métodos

Para as análises foram utilizadas as microalgas Spirulina platensis comercial em pó, a Spirulina platensis e a Chlorella sorokiniana que foram fornecidas pelo Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná. O teor de proteínas foi quantificado pela metodologia de Lowry (1951). A leitura da absorbância foi realizada em espectrofotômetro a 650 nm e a albumina de soro bovino (BSA) foi utilizada como padrão. O teor de fenólicos totais foi determinado pelo método de Swain e Hills (1959) usando o reagente Folin-Ciocalteau. A absorbância foi medida a 765 nm. A capacidade antioxidante determinada pela metodologia oficial de Brand-Williams et al. (1995) que é baseada na captura do radical DPPH (2,2-difenil-1-picril-hidrazil) por antioxidantes, e a leitura da absorbância a 515 nm. Os resultados obtidos, média de 3 repetições, foram submetidos a análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% usando o programa Excel®.

Resultados e Discussão

Quanto ao teor de proteínas, a Chlorella sorokiniana IDR e Spirulina comercial apresentaram os maiores valores com 40,72 e 40,41 g/100 g, respectivamente, e, portanto, não diferiram entre si. As microalgas Chlorella

sorokiniana IDR, Spirulina IDR e Spirulina comercial não diferiram entre si quanto ao teor de fenóis sendo de 0,40 mg de ácido gálico/mL. A Spirulina IDR apresentou a maior capacidade antioxidante com 0,18 mg/mL quando comparada com as demais microalgas. Os teores de fenóis, proteínas e antioxidantes nas microalgas podem variar amplamente dependendo da espécie de microalga, das condições de cultivo e de outros fatores como metodologia e solvente extrator.

Conclusão

A Chlorella sorokiniana IDR apresenta maior teor proteico entre as comparações, enquanto a Spirulina IDR apresenta maior capacidade antioxidante que as demais comparadas. Não houve variação significativa entre os objetos de estudo a respeito do teor de fenóis.

Agência de Fomento

FUNADESP-Fundação Nacional de Desenvolvimento do Ensino Superior Particular

Referências

BRAND-WILIAMS, W.; CUVELIER, M.E.; BERSET, C. Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity. Food Science and Technology, v.28, p.25-30. 1995.
LOWRY, O. H.; ROSEBROUGH, N. J.; FARR, A. L. & RANDAL, R. J.(1951). Protein measurement with the folin phenolreagent. Journal of Biological Chemistry, 193, 265-275.
MATA, T. M., MARTINS, A. A., CAETANO, N. S. Microalgae for biodiesel production and other applications: A review. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 14(1), p.217-232. 2010.
SWAIN, T.; HILLIS, W. E. The phenolic constituents of Prunnus domestica I - quantitative analysis of phenolic constituents. J. Sci. Food Agric., London, v. 19, n. 1, p. 63-68, 1959.
ZHOU, LINHUI et al. Bioactive compounds in microalgae and their potential health benefits. Food Bioscience, v. 49, p. 101932, 2022.