Teor de compostos fenólicos (método DDPH) em extratos hidrolisados de Spirulina platensis comercial

Autor(res)

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

Categoria do Trabalho

Iniciação Científica

Instituição

FACULDADE ANHANGUERA

Introdução

A Spirulina platensis é uma cianobactéria amplamente estudada devido ao seu perfil nutricional e à riqueza em compostos bioativos (Soni; Sudhakar; Rana, 2017), apresentando diversos efeitos benéficos ao organismo humano. Dentre estes compostos bioativos destacam-se proteínas, lipídeos, o pigmento azul conhecido como ficocianina, carotenoides, entre muitos outros. Como antioxidantes naturais, os fenólicos chamam a atenção, pois são capazes de doarem hidrogênios para cessar a oxidação de radicais livres de lipídios e outras biomoléculas (Lafarga et al., 2020).
A presença significativa de fenólicos na Spirulina platensis contribui para seus efeitos benéficos à saúde, ajudando a proteger o organismo contra o estresse oxidativo e promovendo um equilíbrio antioxidante essencial para a saúde celular e metabólica (Soni; Sudhakar; Rana, 2017).

Objetivo

O trabalho teve como objetivo avaliar a capacidade antioxidante (método de DDPH) presente nos extratos hidrolisados da microalga Spirulina platensis comercial.

Material e Métodos

A microalga Spirulina platensis comercial em pó foi fornecida por uma fazenda localizada no Estado da Paraíba, Brasil. Para liberar os compostos biológicos, 1g de microalga foi testada nas seguintes condições: T1 (20% de etanol durante 20 min), T2 (20% de etanol durante 60 min); T3 (40% de etanol durante 20 min), T4 (40% de etanol durante 60 min); T5 (20% de clorofórmio por 20 min), T6 (20% de clorofórmio durante 20 min) T7 (40% de clorofórmio a 20 min) e T8 (40% de clorofórmio a 60 min) e o tratamento controle (TC), totalizando 9 tratamentos. Para a análise do teor de compostos fenólicos foi utilizada a metodologia oficial de BRAND-WILLIAMS et al. (1995) que é baseada na captura do radical DPPH (2,2-difenil-1-picril-hidrazil) por antioxidantes, produzindo um decréscimo 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

A maior capacidade antioxidante foi observada no tratamento com 40% de etanol a 60 min não diferindo dos tratamentos com 40% de etanol a 20 min, e 20% de etanol a 20 min. Quando utilizado o clorofórmio, não foi observada diferença entre os tratamentos avaliados quanto à atividade antioxidante que variou de 0,026 a 0,024 mg/mL, mas todos apresentaram maior atividade que o controle (0,012 mg/mL). Já quando comparado entre os dois solventes, o clorofórmio a 20% e 20 min de extração, apresentou maior capacidade antioxidante que o etanol 20% e 20 min. É importante frisar que os teores de 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

Extratos hidrolisados da microalga Spirulina platensis demonstram superior atividade antioxidante pelo método DDPH, avaliados por ensaios com solventes como etanol e clorofórmio, evidenciando potencial bioativo antioxidante.

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.

LAFARGA, T.; FERNÁNDEZ-SEVILLA, J.M.; GONZÁLEZ-LÓPEZ, C.; ACIÉN-FERNÁNDEZ, F.G. Spirulina for the food and functional food industries. Food Res Int. 2020 Nov; 137:109356. doi: 10.1016/j.foodres.2020.109356. Epub 2020 May 26. PMID: 33233059.

RAMOS, A. L. et al. Termoestabilidade da Microalga Spirulina Platensis em relação ao Potencial Antioxidante Do Extrato aquoso. In: XX Simpósio Nacional de Bioprocessos XI Simpósio De Hidrólise Enzimática De Biomass. Fortaleza, Ceará, 2015.

SONI, R. A., SUDHAKAR, K., RANA, R. S. Spirulina – From growth to nutritional product: A review. Trends in Food Science & Technology, 69, 157–171. 2017. doi:10.1016/j. tifs.2017.09.010