

Simpósio de Integração Acadêmica

“Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



POTENCIAL USO DE MICROALGAS *Scenedesmus obliquus* COMO FONTE DE PROTEÍNAS E ÁCIDOS GRÁXOS ESSENCIAIS, ÔMEGA 3 E SEUS PRECURSORES

Autores: Maria Luiza Ferreira Delfim¹ (maria.delfim@ufv.br), Márcio Arêdes Martins² (aredes@ufv.br), Bianca Assis de Andrade², Dilson Novais Rocha², Marco Sávio Marinho Madeira¹, Maurício de Oliveira Leite².

¹ Departamento de Engenharia Química, ² Departamento de Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Viçosa

Palavras-chave: Microalgas, Proteínas, Lipídeos

Introdução

A utilização de biocombustíveis e alimentos produzidos a partir da biomassa de microalgas e cianobactérias tem se destacado devido ao grande potencial desses microrganismos como fonte renovável de nutrientes e energia. No entanto, as microalgas também são ricas em diversos compostos de valor nutricional, como proteínas, aminoácidos, peptídeos, pigmentos (carotenoides, ficocianinas, compostos fenólicos), ácidos graxos poli-insaturados, minerais, polissacarídeos e lipídeos. Tais compostos podem ser utilizados como matéria-prima para a produção de ingredientes alimentares, ração animal, cosméticos e fármacos, em especial atividade antioxidante e antiviral das proteínas de uma linhagem de *Scenedesmus obliquus* e encontraram um efeito inibitório contra o vírus Coxsackie B3.

Objetivo

Este trabalho teve por objetivo quantificar o teor de proteínas, lipídios e avaliar a qualidade dos ácidos graxos da microalga *S. obliquus* cultivada no Laboratório de Biocombustíveis do Departamento de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Viçosa, e comparar com uma fonte importante de proteínas e lipídios, o leite em pó integral comercial.

Material e Métodos

A biomassa de microalgas e o leite em pó foram desidratados por liofilização, hidrolisados em solução ácida e caracterizada para quantificação de lipídios pelo método de Bligh & Dyer (1959), proteínas por Kjeldahl conforme metodologia de determinação de nitrogênio em leite (1993) e perfil de ácidos graxos por cromatografia gasosa pós derivatização por metodologia de Ichihara (2010). Os resultados foram expressos em teores em massa (% m/m).

Apoio financeiro



Agradecimentos



Resultados e Discussão

Os teores de proteínas foram menores no leite em pó (32,75 %) quando comparado a microalga (41,33 % m/m), indicando seu uso como fonte alternativa de proteínas em alimentos (Fig. 1). Os teores de lipídios foram de 26,5 % e 9,1 % no leite em pó e na microalga, respectivamente. O perfil de ácidos graxos do leite em pó (Fig. 2) foi elevado de gordura saturada (72,9 %) com destaque para o ácido palmítico (> 50 %), e valores médios de monoinsaturados (ácido oleico, 23,2%), e valores reduzidos de gordura poli-insaturada na forma de ácido linoleico, um importante precursor de ácidos graxos essenciais ômega 3 (1,65 %). A biomassa de microalgas apresentou valores de 18,8 %, 13,6 % e 67,3 % de ácidos graxos saturados, monoinsaturados e poli-insaturados, respectivamente. Destacando-se valores de 14,3 % do precursor de ácidos graxos essenciais (ácido linoleico) e o ácido graxo ômega 3 (ácido linolênico) compreendendo 34,2 % dos ácidos graxos totais e 50,8 % do total de poli-insaturados.

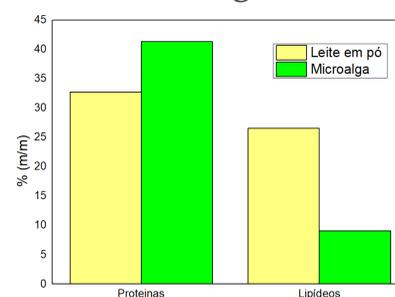


Figura 1 - Comparação do teor de proteínas e lipídeos (%) em microalga *Scenedesmus obliquus* e leite em pó integral comercial

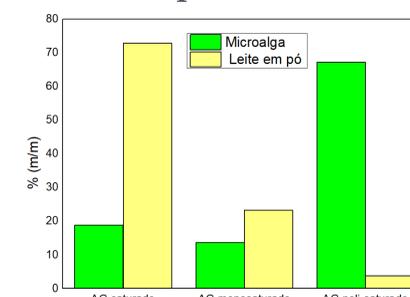


Figura 2 - Classificação e distribuição (%) do perfil de ácidos graxos (AG) de microalga *Scenedesmus obliquus* e leite em pó integral comercial

Conclusões

A partir dos teores apresentados pode-se concluir que a microalga *Scenedesmus obliquus* possui grande potencial de uso como suplemento alimentar por apresentar grandes quantidades de proteínas e ácidos graxos essenciais com valores superiores a um produto importante na alimentação como o leite em pó integral.

Bibliografia

Bligh, E. G.; Dyer, W. j.; Can. J. Biochem. Physiol/ 1959, 37, 911.
International Dairy Federation: 20B:1993: milk: Determination Of Nitrogen Content.Brussels, 1993.
Ichihara, K. Fukubayashi, Y. Preparation of fatty acid methyl esters for gas-liquid Chromatography. Journal of Lipid Research Volume 51, 2010. doi:10.1194/jlr.D001065.