

Spirulina como alimento, fonte de pigmentos naturais e bioatividade: Uma revisão

Diego Valois da Mota Ribeiro¹ (PG)*, Andreza Barbosa Silva² (IC), João Andrade da Silva¹(PQ).
*diegovalois@hotmail.com

¹Centro de Tecnologia, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa – PB.

²Laboratório de Tecnologia Farmacêutica, Universidade Federal da Paraíba João Pessoa – PB.

Palavras Chave: *Spirulina*, Pigmentos naturais, Bioatividade

Introdução

A *Spirulina* é uma cianobactéria classificada como microalga que possui fatores biológicos reconhecidos como detentores de funções bioativas. Tem sido produzida em grande escala para uso como alimento, fonte de energia, produtos farmacêuticos e bioquímicos^[1]. É utilizada na alimentação humana, por possuir alto valor nutricional, sendo uma fonte rica em sais minerais, ácidos graxos essenciais, antioxidantes, pigmentos e vitaminas, principalmente a B12, sendo uma das maiores fontes. Possui teor de aminoácido de 62%, detentora de uma parede celular composta por carboidratos e complexos protéicos, com um espectro de carotenóides naturais e fitopigmentos, como por exemplo, uma proteína azul chamada ficocianina, pertencente ao aparelho fotossintético, com função antioxidante e propriedades in vivo e in vitro^[2].

Resultados e Discussão

A produção de microalgas é realizada em tanques abertos, sistemas de fotobioreatores, verticais ou horizontais, reatores tubulares, fotobioreatores de transporte aéreo e fotobioreatores de membrana.^[3] A secagem da *Spirulina platensis* representa aproximadamente 30% do custo total da sua produção. Os métodos tradicionais mais utilizados para processar a *Spirulina* seca são spray drying, liofilização, secagem solar e secagem por convecção de ar quente. O produto obtido é apresentado em forma de flocos e com consistência comercialmente utilizada^[2,4]. Seus componentes com propriedades antioxidantes são ácidos graxos poli-insaturados, pigmentos, e também uma das poucas fontes dietética de ácido γ -linolênico (GLA). A ficocianina (fig. 1) é o principal pigmento produzido pela microalga *Spirulina platensis* e atinge 20% do peso seco da proteína celular. É um importante antioxidante, antiinflamatório e hepatoprotetor, combate o radical livre e por não ser tóxico em concentrações usuais, é utilizado em gomas de mascar, produtos lácteos, sorvetes, geleias e corantes de alimentos. A extração da c-ficocianina a partir da biomassa da *Spirulina* é sugerida por diversos métodos, tais como spray

drying e forno seco que resultam em cerca de 50% de perda^[4]. O uso de corantes naturais na indústria de alimentos tem potencial multidimensional, pois além de colorir, atua com propriedade sensorial. Os carotenóides são utilizados na pigmentação e apresentam propriedades biológicas. As atividades biológicas da *Spirulina*, como por exemplo, controle da pressão arterial, de vitamina A sérica e redução do colesterol em níveis plasmáticos, foram atribuídas a componentes como os ácidos graxos ω -3 ou ω -6, compostos de β -caroteno, R-tocoferol, c-ficocianina e compostos fenólicos^[6], a exemplo dos flavonóides utilizados também como corantes^[5].

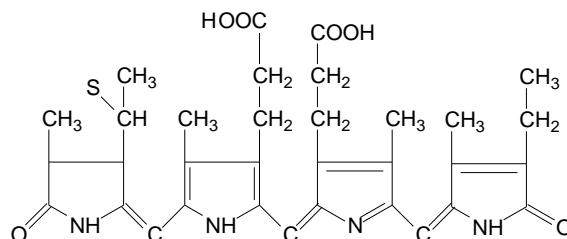


Figura 1. Estrutura da ficocianina isolada da *Spirulina platensis*

Conclusões

A pesquisa de novos métodos com objetivo de otimizar a qualidade dos alimentos, torna o cultivo da *Spirulina* cada vez mais importante neste cenário, por ser excelente fonte de nutrientes, pigmentos naturais e funções bioativas.

Agradecimentos

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos (CT/UFPB), à Capes e CNPQ.

¹Morais, M.G.; Stillings, C.; Dersch, R.; Rudisile, M.; Pranke, P.; Costa, J.A.V.; Wendorff, J. *Bioresource Technology*. **2010**, 101, 2872.

²Kim, M.Y.; Cheong, S.H.; Lee, J.H.; Kim, M.J.; Sok, D.E.; Kim, M.R. *Journal of Medicinal Food*. **2010**, 13, 420.

³Yuan, X.; Kumar, A.; Sahu, A.K.; Ergas, S.J. *Bioresource Technology*. **2010**, 101, 1.

⁴Oliveira, E.G.; Duarte, J.H.; Moraes, K.; Crexi, V.T.; Pinto, L.A.A. *International Journal of Food Science and Technology*. **2010**, 45, 1572.

⁵Chattopadhyay, P.; Chatterjee, S.; Sen, S.K. *African Journal of Biotechnology*. **2008**, 7, 2972.

⁶Rao, A.R.; Reddy, R.L.R.; Baskaran, V.; Sarada, R.; Ravishankar, G.A. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. **2010**, 58, 8553.