



PROTEÍNAS A PARTIR DA MICROALGA - SPIRULINA

Júlio César da Silva Oiczenasz¹
Bianca Pinheiros Maros²

Instituição: Escola Estadual de Ensino Médio Dr. Bozano

Modalidade: Relato de Pesquisa

Eixo Temático: Vida, Saúde e Ambiente

1. Introdução:

Os microrganismos desempenham um papel fundamental na manutenção da vida na terra. Estão presentes em quase todos os ambientes na água ao solo. São essenciais para processos ecológicos como a decomposição da matéria orgânica, ciclagem de nutrientes, a produção do oxigênio e a fixação de nitrogênio. Entre os variados grupos de microrganismos existentes, as microalgas se destacam pela sua importância ecológica e potencial biotecnológico.

A spirulina são organismos microscópicos que realizam fotossíntese. Assim as plantas apesar de muitas vezes serem chamadas de “algas”, algumas delas são grupo das cianobactérias, também elas são conhecidas como algas azul-esverdeadas. Temos um exemplo que é o mais estudado e utilizado comercialmente que é a Spirulina, uma microalga com propriedades nutricionais e medicinais.

Nosso principal objetivo é informar sobre a importância da Spirulina, que é uma microalga, reconhecida por seu elevado valor nutricional. O foco será mostrar como ele se destaca como uma excelente fonte de proteína de origem não animal, oferecendo uma alternativa viável, sustentável e saudável aos alimentos proteicos tradicionais, como carnes, ovos e laticínios.

2. Procedimentos Metodológico:

Começamos fazendo pesquisa sobre a spirulina, lemos notícias e assuntos. Vamos apresentar os benefícios nutricionais da microalga Spirulina.

¹ Júlio César da Silva Oiczenasz 1, julio-cdoiczenasz@estudante.rs.gov.br

² Bianca Pinheiro Maros 2, bianca-pmaros@estudante.rs.gov.br.



Para isso foi utilizado o pó de Spirulina, obtido de forma comercial e o aplicamos no desenvolvimento de um bolo nutritivo, com o objetivo de demonstrar uma forma fácil de incluir a microalga na alimentação do dia a dia. A receita foi feita a partir de um bolo caseiro tradicional, colocamos 1 colher de sopa de pó de Spirulina, o que confere ao alimento uma coloração verde azulada característica e leva significativamente seu valor proteico e nutricional.

Além da preparação do alimento, desenvolvemos um cartaz informativo contendo um gráfico comparativo entre o teor de proteínas da Spirulina e de alimentos convencionais, como carne bovina, ovo, leite e feijão. Os dados destacam o alto teor proteico da Spirulina, que pode chegar até 70% de sua massa seca, evidenciando seu potencial como alternativa alimentar saudável e sustentável.

O cartaz será exibido junto à degustação do bolo, facilitando a compreensão e o interesse do público.

3. Resultados e Discussões

Em 1981, a Spirulina foi legalmente aceita pelo FDA (Food and Drug Administration) que declarou que "A Spirulina é uma fonte de proteínas e contém várias vitaminas e

minerais. Ela pode ser legalmente comercializada como alimento ou complemento alimentar desde que precisamente qualificada e livre de contaminantes e de adulteração com outras substâncias" (MORAES; MIRANDA & COSTA, 2006)

A Spirulina tem sido usada como alimento para seres humanos e provou ser muito útil no tratamento e prevenção de distúrbios induzidos pela desnutrição. Por não possuir paredes celulósicas, mas uma cobertura frágil de mucopolissacarídeos brandos, suas proteínas apresentam boa digestibilidade, cerca de 83 a 90% quando submetida à secagem simples, sendo os nutrientes preservados (MORAES, MIRANDA & COSTA 2006; MACHADO et al., 2017).

Existem, ainda, evidências de seu potencial terapêutico na prevenção e diminuição dos danos. A Spirulina possui uma quantidade significativa de água, podendo sofrer um processo de degradação quando úmida, fazendo com que a desidratação seja uma alternativa para obtenção da biomassa com maior vida útil. Assim, a remoção de umidade previne o crescimento e a reprodução de microrganismos que causam deterioração, além de minimizar muito as reações químicas e enzimáticas que ocorrem na presença de umidade no material. Além disso, a secagem oferece uma redução significativa de massa e volume, minimizando custos com



embalagem, armazenamento e transporte (COSTA, 2014; SANTOS et al., 2017).

Microalgas são organismos fotossintetizantes, geralmente são unicelulares e vivem principalmente em ambientes aquáticos (água doce e salgada). Elas são capazes de transformar a energia solar em energia química por meio de fotossíntese, que produz oxigênio e matéria orgânica.

Ao longo da história, as microalgas são utilizadas para várias finalidades, sendo como as aplicações mais antigas que são as alimentações humana e animal. Além disso, as microalgas possuem importância biológica, ecológica e econômica.

A microalga spirulina está sendo muito utilizada na alimentação humana há mais de dois mil anos por povos do México. A spirulina se destaca pelo seu elevado teor proteico, ela está composta por aminoácidos essenciais, também por outros pigmentos com potência para exibir o desenvolvimento de células tumorais.

Em termos ambientais, microalgas são fortes aliadas nas mudanças climáticas, tem uma grande quantidade de dióxido durante seu desenvolvimento, há espécies que têm a capacidade de deletar metais pesados (nitrogênio e fósforo da água) são purificadores em sistemas de tratamento de esgoto. Mesmo com todo esse potencial, existem desafios a serem superados, como os altos valores de produção de purificação dos compostos de interesse.

Spirulina é uma microalga tem a coloração esverdeada, cresce em lagos e também ambientes aquáticos e considerada um superalimento devido a sua quantidade nutricional. Tem cerca de 60 a 70% de proteína, e uma das fontes mais ricas. É fonte de vitaminas B (as principais são B1, B2 e B3) vitamina E e minerais como ferro, magnésio, cálcio, fósforo, potássio e zinco. O composto mais estudado é a ficocianina, poderoso antioxidante e com ação anti-inflamatória. Além de seu valor nutricional, a spirulina contém diversos benefícios à saúde, podendo ajudar no fortalecimento e sistema imunológico, auxilia os níveis de energia e sua disposição, ajuda no controle do colesterol e pressão arterial. Tem sido estudada pelo seu potencial em reduzir sintomas de alergias, também controla o glicêmico e protege contra os danos oxidativos, seu alto teor de clorofila contribui para a desintoxicação de um organismo é muito usada por atletas, vegetarianos e pessoas que buscam uma alimentação equilibrada. Spirulina é consumida em pó, cápsulas ou comprimidos; também pode ser adicionada a sucos, vitaminas, iogurtes e receitas mais saudáveis. Apesar dos diversos benefícios é essencial garantir que o produto venha de fontes confiáveis, pois em ambientes contaminados a spirulina pode acumular toxinas. Deve ser evitada por pessoas com fenilcetonúria ou doenças autoimunes sem a orientação médica.



4. Conclusão

O trabalho permitiu a compreensão e a importância das microalgas que reforçam a necessidade de investimentos em pesquisa e inovação na área.

Aprendemos que as microalgas e spirulina possuem uma diversa variedade e versatilidade metabólica, o que as faz úteis em várias áreas da ciência e da indústria.

Tem a capacidade de produzir compostos de alto valor agregado, como lipídios, proteínas, pigmentos e antioxidantes, destaca o potencial em aplicações como produção de biocombustíveis, alimentação humana e animal, cosméticos, fármacos e até no tratamento de efluentes.

5. Referências

COSTA, B.R.; Secagem da microalga Spirulina em camada delgada utilizando secador com bomba de calor. Universidade Federal do Rio Grande, Escola de Química e Alimentos, Programa de Pós-graduação em Engenharia e Ciência de Alimentos. Rio Grande, RS.2014.

MORAES, M.G.; MIRANDA, M. Z.; COSTA, J.A.V. Biscoitos de chocolate enriquecidos com Spirulina pela agência: características físico-químicas, sensoriais e digestibilidade. Alimentos e Nutrição, v. 17, n. 3, p. 323-328, 2006.