

Produção de proteína unicelular a partir do resíduo do processamento do caju por fermentação em estado semissólido.

Larissa Casado de Lima (Mestrando - GETEC), larissa.lima@al.senai.br;

Edna dos Santos Almeida (Orientadora - GETEC), ednasa@fieb.org.br;

Faculdade SENAI CIMATEC

Palavras Chave: *Proteína unicelular, resíduo do caju, Rhizopus oligosporus.*

Introdução

A geração de resíduos nas indústrias de alimentos tem se tornado motivo de preocupação nas últimas décadas. No caso do processamento do caju, acredita-se que o resíduo gerado seja passível de aproveitamento, sendo a produção de proteína unicelular uma das possibilidades.

A produção de proteínas unicelulares (do inglês, *single cell protein* - SCP) a partir de microrganismos é um processo biotecnológico que tem como vantagens: curto período de geração, possibilidade de modificações genéticas para alterar a composição proteica, alto teor de proteínas e possibilidade de uso de resíduos da agroindústria¹.

Vale ressaltar que os processos biotecnológicos, especialmente a técnica de fermentação em estado semissólido utilizando como microrganismo levedura vem contribuindo enormemente para utilização de resíduos industriais com a proteína unicelular.

Considerando o valor nutritivo do resíduo de caju e que sua quantidade desperdiçada representa um elevado potencial de uso para conversão de proteínas através de microrganismos justifica-se o enriquecimento do resíduo de caju com o fungo *Rhizopus oligosporus* através de fermentação semissólida.

A fermentação é um dos métodos para melhorar o conteúdo de nutrientes da alimentação através da biossíntese de vitaminas, aminoácidos essenciais, digestibilidade de proteínas e fibras².

Os fungos filamentosos são os mais estudados no cultivo de substratos semissólidos por se adaptarem melhor nas condições desse tipo de cultivo, além de serem capazes de desenvolver em ambientes com atividade de água baixa³.

Este trabalho tem o objetivo de produzir proteína unicelular a partir do resíduo do processamento do caju por fermentação em estado semissólido, utilizando a levedura *Rhizopus oligosporus*.

Seminário Anual de Pesquisa - 2016

Para atender o objetivo geral, faz-se necessário a caracterização físico-química nas amostras do resíduo seco do caju e no fermentado, através de determinações analíticas como: conteúdo de proteína total pelo método de *Kjeldahl*, utilizando o fator de conversão 6,25; umidade; análise de pH; e teor de sólidos solúveis medida em °Brix, realizadas conforme a metodologia do Instituto Adolfo Lutz (2008)⁴. Também será realizada a produção de proteína unicelular a partir da levedura *Rhizopus oligosporus* fermentada no resíduo de caju; a avaliação da concentração de leveduras, temperatura de cultivo e tempo de armazenamento do produto final sobre o teor proteico; bem como a avaliação da introdução da proteína unicelular na formulação de alimento.

Resultados e Discussão

Com a caracterização do resíduo do pedúnculo do caju através parâmetros físico-químico será avaliada a necessidade de adicionar outros nutrientes para aumentar a produção de SCP a partir do fungo *Rhizopus oligosporus*.

Almeja-se obter as condições experimentais otimizadas onde se pode obter maior SCP considerando a concentração de leveduras, temperatura de cultivo e tempo de armazenamento do produto final sobre o teor proteico e visualização do efeito significativo sobre a eficiência dos processos de fermentação em estado sólido.

Espera-se, ainda, realizar uma avaliação de uma possível introdução de SCP na formulação de alimentos, acrescentando nutrientes nestes, contribuindo para a produção de compostos que podem ser reaproveitados para a alimentação animal e/ou humana.

Conclusões

Almeja-se com o presente estudo obter a proteína unicelular a partir da fermentação em estado sólido da levedura *Rhizopus oligosporus* no

resíduo de caju. Este resíduo apresenta quantidades significativas de conteúdo de açúcares, vitaminas e minerais, sendo um importante substrato em fermentações. Isto representará uma alternativa para o acúmulo de proteínas unicelulares a partir em fungo filamentoso, o qual poderá ser introduzido na formulação de alimento, agregando valor a este resíduo agroindustrial e diminuindo o impacto ambiental.

Referências

1. AQUARONE, E.; BORZONI, W.; SCHIMIDELL, W.; LIMA, U. A. Biotecnologia industrial. Vol.4. Biotecnologia na produção de alimentos. São Paulo: Blucher, 2011.
2. TESFAW, A.; ASSEFA, F. Co-culture: A great promising method in single cell protein production. Biotechnology and molecular biology reviews. Vol. 9 (2),2014.
3. SANTOS, S. F M. Estudo da produção de pectinases por fermentação em estado sólido utilizando pedúnculo de caju como substrato. Tese de doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte Centro de Tecnologia Departamento de Engenharia Química Programa de PósGraduação em Engenharia Química. Natal, 2007.
4. INSTITUTO ADOLFO LUTZ (São Paulo). Métodos físico-químicos para análise de alimentos /coordenadores Odair Zenebon, Neus Sadocco Pascuet e Paulo Tinglea -- São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008. p. 1020. versão eletrônica.