

UTILIZAÇÃO DE FIBRAS SOLÚVEIS (QUITOSANA E PECTINA CÍTRICA) NA REDUÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL CAUSADO PELO SORO DE QUEIJO

Isanna M. Florêncio¹; Ana Paula Araújo¹; Normando Mendes Ribeiro Filho¹; Tailândia Maracajá Canuto¹; Antonielly dos Santos Barbosa¹; Vanusia Cavalcanti França Pires²; Eliane R. Florentino²

¹ Graduanda de Química Industrial – Universidade Estadual da Paraíba – Brasil

² Departamento de Química – Universidade Estadual da Paraíba - Brasil

Palavras-chave: soro de queijo, quitosana, pectina cítrica.

INTRODUÇÃO:

O soro de queijo é um subproduto de importância relevante da indústria de laticínios, tendo em vista o volume produzido e sua composição nutricional. O soro é composto por sólidos totais 6,9%, sendo sais minerais 0,6%, gordura 0,3%, proteínas 0,9%, lactose 5,0% e ácido láctico 0,1%. As fibras apresentam a propriedade de formar complexos com proteínas e minerais promovendo seu arraste. A quitosana é um produto natural obtido da quitina de carapaças de crustáceos em razão da carga positiva a quitosana tem forte interação com compostos que apresentam cargas negativas, tais como proteínas, polissacarídeos aniônicos, ácidos nucleicos, ácidos graxos etc. As pectinas são ácidos pectínicos capazes de formar géis na presença de sacarose em meio ácido. Essa propriedade da pectina é muito utilizada em alimentos para produção de geléias e doces de frutas. O presente trabalho tem como objetivo avaliar o uso de fibras solúveis na remoção das proteínas do soro de queijo visando criar alternativas para minimizar o impacto ambiental causado pelo despejo do soro no meio ambiente.

METODOLOGIA:

A matéria prima utilizada foi o soro resultante da produção de queijo “tipo coalho” fabricado em queijaria artesanal localizada na zona rural da cidade de Montadas/PB. As proteínas foram precipitadas adicionando-se 1% de quitosana (CETREDE/CE/BRASIL) e de pectina. Em seguida, o soro foi aquecido a 80°C. Após o aquecimento promoveu-se uma agitação rápida de 2 minutos a 100 rpm, para obtenção de uma melhor distribuição das fibras e uma agitação lenta durante 3 minutos a 10 rpm para promover a floculação sem romper os flocos formados e permanecendo em repouso por cerca de 3 horas, tempo necessário para a decantação da matéria sólida. O sobrenadante de cada experimento era transferido para tubos de centrifugação e eram submetidos a 3200 rpm durante 15 min. A fase líquida obtida dos três experimentos era separada, transferida para erlenmeyers e mantidas sob refrigeração até a realização das análises. O pH foi determinado pelo método eletrométrico e a acidez pelo método Dornic, o extrato seco foi quantificado pela secagem das amostras em estufa a 95°C, o teor de cinzas pela calcinação das mesmas em forno mufla a 600°C, o teor de gordura foi determinado pelo método volumétrico de Geber e o teor de lactose foi determinado através do método volumétrico com Licor de Fehling. O teor de proteína total foi quantificado através do método de digestão seguido do método de destilação. O teor de potássio foi obtido pela emissão de luz através do fotômetro de chama, o teor de cálcio por titulometria a partir da solução de cinzas. A BBO e a DQO foram determinadas segundo o método operacional na Embrapa de Campina Grande, Paraíba.

RESULTADOS:

Soro in natura, extrato seco (%) – 6,59, cinzas (%) - 0,51, Lactose (%) – 3,70, Proteína Total (%) - 1,30, Gordura (%) - 0,90, DBO (mg/l) – 24,0, DQO (mg de O₂/l) – 84,4. Pectina cítrica, extrato seco (%) – 3,60, cinzas (%) - 0,45, Lactose (%) – 2,56, Proteína Total (%) - 0,30, Gordura (%) – 0,10, DBO (mg/l) – 21,12, DQO (mg de O₂/l) – 78,165. Quitosana, extrato seco (%) – 4,30, cinzas (%) – 0,38,

Lactose (%) – 3,14, Proteína Total (%) - 0,50, Gordura (%) – 0,10, DBO (mg/l) – 22,11, DQO (mg de O₂/l) – 78,165.

CONCLUSÃO:

A pectina foi mais eficiente do que a quitosana na remoção das proteínas e da lactose e ambas foram equivalentes na remoção da gordura. A extração das proteínas do soro de queijo utilizando fibras solúveis representa uma forma de minimizar perdas nutricionais e financeiras com o aproveitamento destas proteínas no enriquecimento de produtos alimentícios. Este soro após extração das proteínas, se descartado no ambiente, passa a ter poder poluente menos agressivo que o soro integral.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

AUSAR, S. F. et al. Characterization of casein micelle precipitation by chitosans. J. Dairy Science , v. 84, p. 361-369, 2001.

CRAVEIRO, A. A.; CRAVEIRO, A. C.; QUEIROZ, D. C. Quitosana: a fibra do futuro.

RICHARDS, N. S. P. S. Soro lácteo: perspectivas industriais e proteção ao meio ambiente.

SAVANT, V. D.; TORRES, T. Chitosan-based coagulating agents for treatment of cheddar cheese whey. Biotechnol, n. 16, p. 1091-1097, 2000.

Autora a ser contactada: Isanna Menezes Florêncio

Endereço: Rua João XXIII, nº 864, Bairro Jardim Paulistano. Campina Grande/PB. CEP: 58105-535.

E-mail: isannamenezes@hotmail.com