XXXII Encontro Anual de Iniciação Científica
IX Encontro Anual de Iniciação Científica Jr.
EAIC 2023

ESTUDO DA ESTABILIDADE DE EXTRATO DE BAGAÇO DE MALTE

Mateus Gonçalves Prado Balado (CNPq), Mª. Ana Beatroz Klosowski (corientadora), Dra. Juliana Bonametti Olivato (Orientadora), jbolivato@uepg.br

Universidade Estadual de Ponta Grossa / Departamento de Ciências Farmacêuticas

Área Ciência e Tecnologia de Alimentos e Subárea Tecnologia de Alimentos
Palavras-Chave*: Cervejaria, resíduos, bioativos, cerveja, compostos fenólicos, subproduto.*

Resumo

O bagaço de malte (BM) tipo pilsen é um subproduto da produção industrial da cerveja, sendo obtido em grande quantidade e sem valor de mercado. O BM foi utilizado para a obtenção de extratos, os quais foram submetidos ao estudo da sua estabilidade. O BM caracterizado quanto ao seu teor de umidade (81,04%), minerais (3,53%), proteínas (21,54%), lipídios (9,76%) e fibras brutas (12,95%). O subproduto foi utilizado para a extração de compostos bioativos pelas técnicas de maceração e Soxhlet, sendo o estudo de estabilidade iniciado e conduzido por um período de 150 dias. Os resultados apontam para a tendência de redução do teor de compostos fenólicos no armazenamento sem luz, apresentando alterações na cor e elevação do pH para 8,00. O BM representa uma alternativa viável para a incorporação de antioxidantes em alimentos e embalagens para alimentos, em condições específicas de armazenamento.

Introdução

Existem inúmeras contribuições econômicas e ambientais do uso do bagaço de malte. Entretanto, devido à grande produção diária desse subproduto, são necessários estudos que viabilizem seu emprego em novos campos ou que proporcionem tecnologias para sua armazenagem e transporte. Esse subproduto é rico em proteínas, fibras e compostos bioativos, o que o torna interessante para aplicação em alimentos (Massardini et al., 2020). Assim, esse trabalho avaliou a estabilidade de do BM, visando observar seu comportamento quando aplicados em simulantes de alimentos, valorizando e viabilizando o uso dos compostos bioativos do BM, uma vez que os compostos bioativos presentes no BM tendem a apresentar degradação no armazenamento.

Materiais e Métodos

O BM foi coletado de fornecedores locais da cidade de Ponta Grossa-PR e padronizado por secagem e tamanho de partícula. A determinação da composição proximal seguiu as normas do Manual do Instituto Adolfo Lutz. Os extratos foram obtidos pelo processo de maceração e Soxhlet, sendo avaliados quanto ao teor de compostos fenólicos, pH, densidade, cor e características sensoriais e análises microbiológicas em 3 diferentes simulantes de alimentos: água destilada, ácido acético a 3% e álcool 95%, nas condições de ausência e presença de luz.

Resultados e Discussão

A composição proximal do BM é apresentada na Tabela 1, sendo os valores condizentes com a literatura.

Tabela 1- Composição do bagaço de malte

Parâmetros	Resultados (g.100g^{-1} / B.U.)*
Umidade	81,04 ± 0,50
Cinzas	3,53 ± 0,30
Proteínas	21,54 ± 0,18
Lipídios	9,76 ± 0,14
Fibras brutas	12,95 ± 0,80

Na avaliação da estabilidade dos extratos de BM houve diminuição do teor de compostos fenólicos no armazenamento sem contato com a luz com o passar do tempo, para todos os simulantes (Tabela 2).

Tabela 2- Teor de fenólicos dos extratos armazenados sem luz.

Tempo	Teor de fenólicos nos simulantes (mg EAG/g extrato)		
	A	B	C
T0	260,51	202,13	169,44
T30	320,23	274,79	241,28
T60	393,08	276,38	278,08
T90	238,62	209,33	201,46
T120	115,15	162,44	219,88

O pH dos extratos no armazenamento a partir de 120 dias (T120) subiu de 5,23 para 8,08 e houve o crescimento da enterobactéria *Klebsiella aerogenes* e de fungos. A análise sensorial mostrou a formação de precipitado e mudança de cor para todos os simulantes na presença de luz.

Conclusões

O BM representa uma alternativa viável para a incorporação de antioxidantes em alimentos e embalagens para alimentos, em condições específicas de armazenamento, sendo estável em solução aquosa por até 30 dias.

Agradecimentos

Agradeço a Deus, minha orientadora Dra. Juliana B. Olivato, minha coorientadora Mª Ana Beatriz Klosowski, ao CNPq, a UEPG e ao C-Labmu.

MASSARDINI, M. M.; MASSINI, R. M. M.; SILVA, D. J. Caracterização química do bagaço de malte e avaliação do seu potencial para a obtenção de produtos de valor agregado. **The Journal of Engineering and Exact Science**s, v. 6, n. 1, p 1-9, 2020.

Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz: Métodos químicos e físicos para análise de alimentos. 4ª ed. Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, Brasil, 1018p, 2005.