INFLUÊNCIA DE DIFERENTES TÉCNICAS DE EXTRAÇÃO NO RENDIMENTO E PERFIL ANTIOXIDANTE DO BAGAÇO DE MALTE

Jordana Aparecida Rosa Duarte (UEPG), Juliana Bonametti Olivato (Orientador), e-mail: jbolivato@uepg.br
Universidade Estadual de Ponta Grossa/ Departamento de Ciências Farmacêuticas

Ciências Agrárias, Ciência e Tecnologia de Alimentos.

Palavras-chave: *Compostos fenólicos, ABTS, Soxhlet.*

Resumo

O bagaço de malte (BM) é rico em compostos fenólicos, resultando em ação antioxidante. Neste trabalho foram utilizadas diferentes técnicas extrativas (maceração, ultrassom e soxhlet) com o bagaço de malte dos tipos Pilsen e Weiss, utilizando etanol e acetona como solventes. Os extratos concentrados foram submetidos às análises de teor de fenólicos totais e ABTS. Os resultados de teor de fenólicos e atividade antioxidante foram superiores para o BM tipo Weiss. A técnica extrativa de Soxhlet foi eficiente para a extração de compostos bioativos, apresentando maiores atividades antioxidantes em ambos os tipos de BM avaliados.

Introdução

É crescente o interesse em identificar antioxidantes naturais para substituição dos sintéticos, pois embora existam milhares de aditivos passíveis de uso para aumentar o tempo de conservação dos alimentos, alguns aditivos sintéticos foram relacionados a efeitos colaterais neurológicos, gastrointestinais e respiratórios (CALEJA et al., 2015). Entre os antioxidantes naturais, destacam-se os compostos fenólicos, que exibem diversas propriedades funcionais (SHAHIDI; AMBIGAIPALAN, 2015). O objetivo deste trabalho foi recolher o resíduo da indústria cervejeira (BM), a fim de extrair compostos bioativos por meio de diferentes métodos e avaliar seu potencial antioxidante e o teor de compostos fenólicos.

Material e Métodos

O resíduo de bagaço de malte do tipo Pilsen e do tipo Weiss foi cedido pela indústria Koch Cervejaria (Ponta Grossa-PR). As amostras de bagaço foram secas, trituradas e tamisadas, utilizadas nas extrações por maceração, ultrassom e soxhlet. Após as extrações as amostras foram filtradas e submetidas à secagem em rota-evaporador. O teor de fenólicos totais foi avaliado de acordo com o método de Folin-Ciocalteau (Dinâmica®) e expresso em equivalente de ácido gálico. Para avaliação do potencial antioxidante, realizou-se ensaio de $ABTS^{\bullet+}$ (PELLEGRINI *et al*., 1999).

Resultados e Discussão

Os teores de fenólicos totais dos diferentes resíduos (BM) são apresentados na Tabela 1 e os resultados da atividade antioxidante, determinada pelo método de $ABTS^{\bullet+}$, são mostrados na Tabela 2. Os maiores valores do teor de fenólicos foram observados para os extratos do bagaço do tipo Weiss, com uma tendência a maior rendimento para o processo de maceração.

Os resultados de atividade antioxidante mostram que o método de Soxhlet foi mais eficiente, apresentando atividade antioxidante significativamente superior aos extratos obtidos pelas outras técnicas (Tabela 2).

Tabela 1. Teor de compostos fenólicos de extratos bagaços de malte por diferentes técnicas extrativas.

Técnica extrativa	Teor de fenólicos (mg ác. gálico/mL)	
	Pilsen	Weiss
Maceração	246,6	446,5
Ultrassom	264,4	255,9
Soxhlet	287,2	356,3

O CI_{50} é a concentração necessária de antioxidante para reduzir em 50% o radical $ABTS^{\bullet+}$, considerando que, quanto menor o valor do CI_{50} maior é o potencial antioxidante da amostra.

Tabela 2. Atividade antioxidante por ABTS de extrato bagaço de malte por diferentes técnicas extrativas.

Técnica extrativa	CI_{50} (µg/mL)	
	Pilsen	Weiss
Maceração	377,5	49,06
Ultrassom	31,8	30,06
Soxhlet	0,84	0,46

É possível concluir, com base na atividade antioxidante dos extratos, que a técnica extrativa de Soxhlet foi mais eficiente, pois é um método contínuo e exaustivo, possibilitando uma maior extração quando comparado aos demais métodos, resultando num maior potencial antioxidante.

Conclusão

De modo geral, quanto maior a concentração de fenólicos maior é o potencial antioxidante. Levando em consideração a eficiência do procedimento extrativo, a técnica de Soxhlet resultou em extratos com maior potencial antioxidante. Assim, o bagaço de malte pode representar uma alternativa a ser considerada como antioxidante natural a para conservação de alimentos, visando à valorização deste subproduto.

Agradecimentos

Ao CNPq, a UEPG e o LABMU-SEBISA.

CALEJA, C. *et al*. Foeniculum vulgare Mill. As natural conservation enhancer and health promoter by incorporation in cottage cheese. **Journal of Functional Foods**, v. 12, p. 428-438, 2015.

PELLEGRINI, N. *et al*. Screening of dietary carotenoids and carotenoid-rich fruit extracts for antioxidant activities applying 2,2'-azinobis(3-ethylenebenzothiazoline-6 sulfonic acid radical cation decolorization assay. **Methods in Enzymology, Oxidants and Antioxidants Part A**, v.299, p. 379-89, 1999.

SHAHIDI, F.; AMBIGAIPALAN, P. Phenolics and polyphenolics in foods, beverages and spices: Antioxidant activity and health effects – A review. **Journal of Functional Foods**, v. 18, p. 820-897, 2015.