

TRATAMENTO DO FARELO DESENGORDURADO DE SEMENTES DE CRAMBE EM MEIO PRESSURIZADO

Jefferson Alessandro Schmitz Junior (PIBITI/Fundação Araucária/UEM, jefferson.schmitz77@gmail.com), Djéssica Tatiane Raspe, Natália Stevanato, Camila da Silva, Lúcio Cardozo Filho, lcfilho@uem.br (Orientador)

Universidade Estadual de Maringá/Centro de Tecnologia

Ciência e Tecnologia de Alimentos/ Tecnologia de Produtos de Origem de Vegetal

Palavras-Chave: *Crambe abyssinica* Hochst, Farelo, Solvente pressurizado, Glucosinolatos, Proteínas solúveis, Caracterização

Introdução

O crambe (*Crambe abyssinica* Hochst) é uma semente originária do mediterrâneo a qual seu cultivo alternativo se designa principalmente para a produção de biodiesel. A produção do óleo vegetal partindo desta matriz gera uma farinha como resíduo muito utilizada para alimentação de animais ruminantes por conta de seu elevado teor proteico.

A técnica de extração por líquido pressurizado combina condições de temperatura e pressão elevadas que garantem a permanência do solvente utilizado em seu estado líquido. Nestas condições, as interações entre solvente e a matriz do analito são favorecidas, promovendo maior eficiência com reação a transferência de massa e interação com diversos compostos. Ainda, existem evidências literárias que indicam que a utilização de misturas hidroalcólicas (etanol-água) como solvente em ELP se demonstra vantajosas na extração de glucosinolatos de sementes.

Problema

O subproduto da extração do óleo do crambe (farinha) possui compostos antinutricionais em sua composição que podem ser nocivos para a alimentação de animais não-ruminantes, como os glucosinolatos, que exercem atividades biológicas adversas quando submetidos ao processo de digestão do animal, podendo acarretar em danos nos rins, fígado e perda de apetite do animal.

Solução e Benefícios

O processo de extração foi conduzido sob temperatura de 70 °C. Os solventes em diferentes concentrações de etanol-água (25%, 50% e 75%) foram bombeados de forma contínua por uma bomba de alta pressão em uma vazão de 1 mL min⁻¹. ao leito de extração previamente acondicionado com ≈ 1,0 g da amostra de farelo. A partir do momento em que se chegou as condições predefinidas, esperou-se o tempo estático da extração (10 min) para depois iniciar o processo da extração dinâmica (30 min). O farelo obtido no leito de extração após o procedimento foi deixado em uma estufa por 1 hora a 80 °C para o processo de secagem. O farelo tratado foi caracterizado em relação ao teor de proteínas solúveis e glucosinolatos totais, e os resultados obtidos apresentados na Tabela 1.

Observando os dados obtidos na Tabela 1 torna-se evidente a vantagem referente ao uso do etanol 75% como solvente para remoção dos glucosinolatos, uma vez que o farelo obtido por meio deste tratamento demonstrou maior teor de proteínas com menor teor de glucosinolatos em sua matriz.

Tabela 1. Caracterização do farelo tratado em meio pressurizado.

Propriedades	Teor de etanol (v/v, %)		
	25	50	75
Teor de Proteína Solúvel (%)	19,79±0,22 ^a	23,70±0,08 ^b	26,39±1,36 ^c
Glucosinolatos Totais (µmol/g)	10,64±0,67 ^b	11,76±0,37 ^b	3,57±0,19 ^a

Isso se deve principalmente porque quando em soluções aquosas, as proteínas são capazes de assumir estruturas moleculares que se expõem suas regiões hidrofílicas das moléculas ao meio, facilitando sua solubilidade com solventes com maior teor aquoso enquanto que os glucosinolatos possuem características opostas, existindo evidências na literatura que comprovam sua maior interação com solventes com menor teor aquoso em sua composição.

Potencial de Mercado e Diferencial Competitivo

O ELP se demonstrou efetivo na extração dos glucosinolatos com a utilização dos solventes hidroalcólicos, sendo estes vantajosos tanto por questões ambientais como por questões financeiras.

Estágio de Desenvolvimento da Tecnologia

(X) Laboratório () Mercado
() Scale-up (mudança de escala) () Protótipo

Agradecimentos

Os autores agradecem a Fundação Araucária pelo apoio financeiro.

Contato Institucional

Universidade Estadual de Maringá
Departamento de Tecnologia, Campus Regional de Umuarama/PR
jefferson.schmitz77@gmail.com