

RECUPERAÇÃO DE FRAÇÕES PROTÉICAS DE SOJA POR TÉCNICA DE ULTRASSOM

**NUNES, Carolina Ferreira
SILVA, Bibiana
BADIALE-FURLONG, Eliana
bibianaengenhaira@hotmail.com**

**Evento: 14º MPU – Iniciação científica
Área do conhecimento: Ciência e Tecnologia de Alimentos**

Palavras-chave: solubilidade de proteínas; soja; ultrassom assistida.

1 INTRODUÇÃO

As proteínas da soja correspondem a uma fração de 30 a 40% da composição do grão, dependendo da variedade da soja (PAUCAR-MENACHO, et al., 2010), e podem ser separadas em frações quanto a sua solubilidade. Proteínas vegetais apresentam propriedades funcionais, devido à maior disponibilidade de aminoácidos, podendo exercer diversas funções, como protetora, catalisadora, estrutural, entre outras.

Para exercer esta função as proteínas possuem estruturas distintas o que as torna solúveis em diferentes solventes aquosos que são empregados para recuperá-las de suas matrizes para diferentes fins.

Neste estudo foi empregada a técnica de ultrassom assistida para a recuperação das frações protéicas em diferentes variedades de soja, visando diminuir o tempo de processo e aumentar a eficiência da extração.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

As proteínas de reserva dos grãos e cereais têm seu aproveitamento influenciado por sua solubilidade sendo classificadas em prolaminas (solúveis em soluções de álcool/água), glutelinas (solúveis em soluções ácidas ou básicas diluídas), globulinas (solúveis em soluções salinas) e albuminas (solúveis em água) (OSBORNE, 1924).

A agitação orbital é o método tradicional de extração, porém, apresenta algumas desvantagens como tempo prolongado de extração, menor rendimento e maior possibilidade de desnaturar as proteínas (CAVALHEIRO, 2013). O método de extração por ultrassom assistida vem sendo adotado para viabilizar a recuperação rápida e eficiente de diversos compostos biologicamente ativos. Na extração assistida por ultrassom, o processo baseia-se na ação de ondas de baixa frequência que são responsáveis pela formação de microbolhas que ocasionam o aumento da pressão e da temperatura em pontos distintos do meio, o que provoca a liberação de compostos ligados a estruturas celulares principalmente por ruptura de membranas e paredes (CAVALHEIRO, 2013).

3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Amostras das variedades Monsoy 6972 (M), Cooperfibra (CF) e Louis Dreyfus (LD) foram trituradas em moinho de facas a granulometria de 32 mesh, homogeneizadas com água, NaCl 1%, etanol 70% ou NaOH 0,1 mol/L e submetidas a extração por ultrassom assistida (UAE) por 10 min a 24 kHz e pelo método usual por agitação orbital (AO) a 180 rpm por 60 min. Os extratos foram centrifugados por 40 min a 2240 x g e filtrados.

Para determinação do conteúdo protéico nas frações extraídas, foi realizada reação com Folin-Ciocalteu e leitura em espectrofotômetro em comprimento de onda de 660nm, sendo a concentração estimada a partir de curva padrão de albumina (1 a 10 µg.mL⁻¹).

4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Os teores encontrados nas frações protéicas estão na Tabela 1.

Tabela 1 – Médias e coeficientes de variação de proteína solúvel em soja (mg.g⁻¹).

Espécie	Agitação	Albuminas	Globulinas	Prolaminas	Glutelinas
M	AO	109,22 ^c (10,83)	10,85 ^a (2,95)	1,46 ^b (2,86)	33,01 ^b (2,16)
	UAE	202,20 ^a (1,03)	12,82 ^a (6,19)	3,75 ^a (0,72)	9,47 ^d (0,16)
LD	AO	111,67 ^{bc} (0,93)	12,83 ^a (5,58)	4,85 ^a (4,40)	73,66 ^a (5,65)
	UAE	222,62 ^a (1,69)	12,56 ^a (6,10)	4,48 ^a (7,97)	32,53 ^b (7,78)
CF	AO	91,53 ^c (0,02)	6,01 ^b (7,88)	4,00 ^a (7,54)	19,96 ^c (0,90)
	UAE	133,22 ^b (2,86)	7,98 ^b (4,07)	4,43 ^a (0,05)	7,39 ^d (4,64)

Médias com letras iguais na mesma coluna não diferem entre si ao nível de significância de 5% pelo teste de Tukey.

A fração albumina obtida por UAE foi significativamente maior nas três variedades e a fração prolamina teve maior teor quando extraída por UAE em duas das variedades. As glutelinas foram melhor extraídas por agitação orbital.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados sugerem que a extração empregando UAE é eficiente e rápida para recuperar frações protéicas de soja, no entanto, condições para melhor recuperação das glutelinas precisam ser estabelecidas ao adotar a técnica, para extrair adequadamente todas as proteínas solúveis em amostras de soja.

6 REFERÊNCIAS

- CAVALHEIRO, C. V. **Extração de Compostos Fenólicos Assistida por Ultrassom e Determinação de Ácidos Graxos e Minerais em Folhas de Olea Europaea L.** 2013. 93 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia dos Alimentos)- Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2013.
- PAUCAR-MENACHO, L. M.; AMAYA-FARFÁN, J.; BERHOW, M. A.; MANDARINO, J. M. G.; MEJIA, E.G.; CHANG, Y.K. A high-protein soybean cultivar contains lower isoflavones and saponins but higher minerals and bioactive peptides than a low-protein cultivar. **Food Chemistry**, v. 120, p. 15–21, 2010.
- OSBORNE, T.B. The vegetable proteins. 2 ed. London: **Longmans**, 154 p. 1924.