

Avaliação da concentração de elementos traço em leguminosas (*Vigna unguiculata* L. Walp, *Cajanus cajan* L.) processadas termicamente.

Wagna Piler C. Santos*¹ (PQ), André Siquiera Vieira¹ (IC), Cassio Conrado Drummond Monteiro¹ (IC), Danielle Espírito Santo¹ (IC), Lara Barros Ferreira¹ (IC), Daniele C. Muniz B. dos Santos² (PG), Geysa Barreto Brito² (PG), Maria Das Graças Andrade Korn² (PQ). jolurswp@gmail.com

¹ Instituto Federal de Ciência, Tecnologia da Bahia

² NQA-GPQA, Departamento de Química Analítica, Instituto de Química, Universidade Federal da Bahia, Campus de Ondina, 40170-280, Salvador – BA, Brasil

Palavras Chave: elementos traço, ICP-MS, leguminosas.

Introdução

As leguminosas são de grande importância devido aos aspectos nutricionais e socioeconômicos, sendo o Brasil o maior produtor e consumidor mundial de feijão. Portanto torna-se fundamental para a garantia da segurança alimentar, conhecer a composição química em termos de elementos potencialmente tóxicos. Neste trabalho foram investigados os elementos As, Ba, Cd, Cr, Hg, Mo, Ni, Pb, Se, Sb e Sn, em leguminosas termicamente processadas, empregando-se espectrometria de massas com plasma indutivamente acoplado (ICP MS).

Resultados e Discussão

As amostras das leguminosas das diferentes espécies (*Vigna unguiculata* L. Walp e *Cajanus cajan* L.) foram obtidas na feira popular de Salvador-BA e submetidas a três tipos de tratamentos térmicos (cocção sob pressão, cocção na estufa e cocção em forno microondas). Para o estudo foram processadas sete (n=7) amostras da leguminosa *Vigna unguiculata* L. Walp, conhecida como feijão-de-corda e dez (n=10) amostras de *Cajanus cajan* L. (guandu). As amostras foram processadas na razão de 100 g de amostra dos grãos para 300 mL de água. Os procedimentos foram realizados em triplicata. Os tempos de cocção variaram de acordo com o tratamento térmico e foram definidos levando-se em consideração o critério textura do grão. Para conservação das amostras, foi realizada secagem em estufa de circulação de ar forçada a 60°C. Em seguida, foram moídas e acondicionadas em frascos descontaminados e mantidas a temperatura ambiente. O teor total dos analitos foi obtido por decomposição de 500 mg de amostra foi realizada em bloco digestor com 5,0 mL HNO₃ 65% m/m e 10,0 mL H₂O₂ 30% v/v, foram adaptados aos frascos de digestão de vidro. O digerido obtido foi filtrado para balão volumétrico de 25 mL e o volume completado com água MilliQ. As medidas das concentrações dos elementos traço foram obtidas empregando ICP-MS Thermo X Series II. As concentrações dos analitos estão apresentadas na

Tabela 1. Foram obtidos coeficientes de variação relativamente baixos (CV<10%). Para fins comparativos, uma amostra *in natura*, identificada como não processada (NP), foi analisada. Comparando-se os teores dos analitos das amostras processadas termicamente (TP) em relação às amostras NP, observaram-se diferenças significativas, ao nível de 95% de confiança, nas concentrações de níquel, molibidênio e bário. Quanto às concentrações dos analitos para as duas espécies de leguminosas investigadas, diferiram significativamente (P<0,05) os teores de Ni, Se, Mo, Sn, e Ba. As concentrações de ¹¹¹Cd, ⁵³Cr, ²⁰⁸Pb e ¹²¹Sb encontravam-se abaixo do limite de quantificação do método.

Tabela 1. Concentração dos analitos nas amostras de leguminosas processadas termicamente (TP) e não processadas (NP).

Elementos isótopos	Caupi (µg g ⁻¹)		Guandu (µg g ⁻¹)	
	TP	NP	TP	NP
⁶⁰ Ni	0,1-1,4	0,37 ± 0,01	0,3-0,6	0,81 ± 0,01
⁷⁵ As	0-0,04	0,04 ± 0,01	0-0,02	0,020 ± 0,004
⁸² Se	0,2-0,4	0,37 ± 0,01	0,07-0,12	0,09 ± 0,01
⁹⁸ Mo	1,5-2,6	2,5 ± 0,1	0,1-0,12	0,09 ± 0,01
¹¹⁸ Sn	0-0,9	0,37 ± 0,04	0-0,56	0,28 ± 0,01
¹³⁷ Ba	0,1-0,3	2,79 ± 0,01	2,8-3,5	3,33 ± 0,02
²⁰² Hg	0-0,12	0,04 ± 0,01	0,05-0,1	0,05 ± 0,01

Conclusões

De acordo com os resultados preliminares, as concentrações dos analitos nas amostras são afetadas pelos tratamentos térmicos investigados.

Agradecimentos

CNPq, FAPESB, CAPES