

Desenvolvimento de métodos analíticos para determinação de metais e metaloides em cultivares de grãos de soja e milho produzidos no Oeste da Bahia, empregando ferramentas quimiométricas

Gabriela S.R. Amaral (IC)¹, Vinicius C. Paula (IC)¹, Dannuza D. Cavalcante (PQ)^{1*}

Universidade Federal do Oeste da Bahia, ¹Centro Multidisciplinar Campus Luís Eduardo Magalhães, CEP 47850-000, Luís Eduardo Magalhães, Bahia, Brasil.

*E-mail: dannuza.cavalcante@ufob.edu.br

Palavras Chave: soja, milho, metais.

Abstract

Brazilian agriculture, stands out in the world scenario by the increasing production of one of the main world commodities, soybean and corn. Due to the population growth, the consumption of these cultivars as direct food, and indirect, are increasing and methodologies are used more and more. cultivation using chemical and phytosanitary aggravators by leaf area and soil, causing an increase in the concentration of elements that are not essential for the development of the plant, many of which may be detrimental to both its own and human health. With this, the chemical analysis, enters as a major protagonist determination of these concentrations employing, methodologies and procedures of chemometric analysis, in which these can be improved, increasing its efficiency.

Introdução

O estado da Bahia está entre os maiores produtores agrícolas do país (IBGE), destacando-se na produção de milho e soja, principalmente na região oeste, nos municípios de Luís Eduardo Magalhães, São Desidério e Barreiras [1]. Em solos agrícolas, torna-se um problema agravante o acúmulo de metais traços, esses elementos podem contaminar a cadeia alimentar por meio das plantas, através da disponibilidade em níveis fitotóxicos [2]. As concentrações dos metais traços variam nos diferentes tecidos da planta, e, em geral, os grãos contêm concentração menor do que as partes vegetativas da planta [3]. No entanto, quando as plantas são cultivadas com altas concentrações de metais isso pode oferecer risco a saúde humana. Objetivo do presente trabalho foi otimizar dois procedimentos de preparo de amostra: digestão ácida em forno microondas e amostragem em suspensão. De forma geral, quando a amostragem é por suspensão, são apresentadas diversas vantagens como diminuição do tempo de preparo das amostras, menor consumo de ácidos concentrados, menor possibilidade de perdas do analito pela formação de resíduos insolúveis ou por volatilização, menor possibilidade de contaminação.

Material e Métodos

A amostragem foi realizada em diferentes fazendas, ao total de três, localizadas nos municípios de Luís Eduardo Magalhães e São Desidério. Algumas amostras precisaram ser liofilizadas antes de ser moídas em moinho de facas. Posteriormente foram realizadas digestões ácidas em forno

micro-ondas das amostras de soja e milho, variando a concentração do ácido nítrico, nas concentrações de 7,3, 4,2 e 2,1 mol/L com o fim de otimizar o processo a ser utilizada na digestão da matéria orgânica (Tabela 1). Após a obtenção das soluções ácidas, estas foram avolumadas em 20 ml em um tubo tipo falcon e armazenadas em geladeira, para posterior análise.

Tabela 1. Parâmetros de operação do forno de microondas para a digestão ácida de amostras de soja e milho.

Etapa	Rampa (min)	Tempo (min)	Temperatura (°C)	Potência (W)
1	5	5	120	1000
2	2	5	120	1000
3	10	5	210	750
4	15	10	210	750
5	10	0	0	0

Resultados e Discussão

As análises ainda não foram realizadas devido à falta de gás para funcionamento do Espectrômetro de Absorção atômica da UFOB. Estamos buscando alternativas para finalizar o projeto.

Conclusões

Como as análises ainda não foram realizadas, não obtivemos conclusão do trabalho.

Agradecimentos

Agradeço a UFOB, a CNPq, também agradeço a Minha orientadora Dannuza Dias Cavalcante e ao seu aluno de mestrado Vinicius Carvalho de Paula.

Referências

- [1] C.G. Ilario, Bol. Campineiro Geogr. 3 (2013) 117.
- [2] M.L. De Souza Silva, G.C. Vitti, A.R. Trevizam, Pesq. Agropec. Bras. 42 (2007) 527.
- [3] O.C. Bataglia, R.S. Berton, O.A. Camargo, J.M.A.S. Valadares, Rev. Bras. Ci. Solo 7 (1983) 277.