



Especiação geoquímica do Ferro e Manganês em Plintossolos sob efeito da inundação prolongada

Natalia L. de Sousa*, Alfredo B. De-Campos.

Resumo

Os Plintossolos são solos hidromórficos, onde há alternância entre os estados inundado e seco. Essa dinâmica influencia na mobilidade de micronutrientes, como o Fe e Mn. A extração sequencial separou Fe e Mn presentes em diferentes frações do solo, que foram analisados por espectrometria de absorção atômica, e posterior análise estatística dos dados. O objetivo da pesquisa é analisar as mudanças que a inundação prolongada causa nas espécies de Fe e Mn na área do Projeto de Irrigação Luís Alves, Estado de Goiás.

Palavras-chave:

Plintossolos, especiação, solos.

Introdução

Plintossolos são encontrados em regiões úmidas ou sub-úmidas, e constituem uma classe de solos definida pela presença de horizonte plíntico ou petroplíntico formado pelo excesso sazonal de água no solo, possibilitando uma maior mobilidade de metais, tais como o Fe e Mn, estudados neste projeto. A alternância entre a condição oxidante, que favorece a fixação dos metais no solo, e a redutora, que favorece a sua solubilização, além de facilitar o transporte dos metais pode alterar a distribuição deles nas diversas frações sólidas do solo.

No presente trabalho é utilizada a metodologia de extração sequencial descrita em Walna et al. (2010) para separar cinco diferentes frações de Fe e Mn: disponível para as plantas; ligada aos carbonatos; ligada aos óxi-hidróxidos de ferro e manganês; ligada à matéria orgânica; e residual. Os extratos produzidos foram analisados por espectrometria de absorção atômica, e o tratamento estatístico previsto é análise de variância, teste F usando 5% de significância e comparação das médias pelo teste de Turkey.

As amostras de solo analisadas correspondem a três trincheiras localizadas na área do Projeto de Irrigação Luís Alves, Médio Araguaia, Estado de Goiás, e as amostras das mesmas trincheiras, em triplicata, depois de passarem por simulação de inundação prolongada em laboratório. O objetivo do trabalho é comparar as alterações que a inundação prolongada causa na distribuição das espécies de Fe e Mn no solo.

Resultados e Discussão

As amostras já analisadas mostram que o comportamento geoquímico do Mn e do Fe são diferentes, com as maiores concentrações de Mn encontradas no horizonte A (Figura 1), e as do Fe nos horizontes plínticos (B1 e B2) quando comparados os valores de Fe e Mn semitotal. Já quando são comparadas as trincheiras antes e depois da inundação prolongada é notável as diferenças na distribuição de Fe e Mn nos horizontes, e na proporção em cada fração extraída.

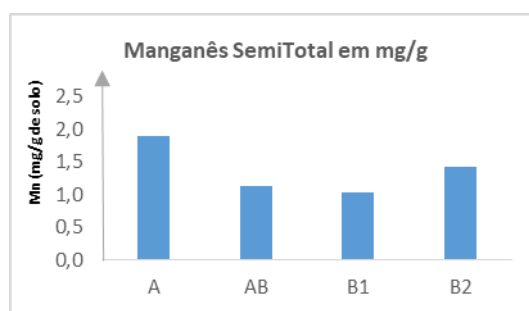


Figura 1. Concentração de Mn semitotal da trincheira TR3.

Conclusões

O procedimento de extração utilizado se mostrou eficiente, assim como o método analítico, compatível com as concentrações encontradas.

As diferenças nas concentrações causadas pela inundação prolongada evidenciam que ela afeta significativamente o comportamento geoquímico de Fe e Mn, como sua mobilidade e preferências nas diversas frações sólidas do solo.

Agradecimentos

Agradeço ao meu orientador, colegas de laboratório e técnicos do Lab. de Geoquímica Analítica (DGRN/IG) pelo apoio. À FAPESP pelo financiamento do projeto (no.2016/01270-0) e ao CNPq pela bolsa de pesquisa.

McGrath, S.P. e Cunliffe, C.H.. *A simplified method for the extraction of the metals Fe, Zn, Cu, Ni, Cd, Pb, Cr, Co and Mn from soils and sewage sludges.* J. Sci. Food Agric. **1985**, 36, 794-798.

Tessier A., Campbell P.G.C. e Bisson M. *Sequential extraction procedure for the speciation of particulate trace metals.* Anal. Chem. **1979**, 51, 844.

Walna, B., Sychalski, W. e Ibragimow, A. *Fractionation of iron and manganese in the horizons of a nutrient-poor forest soil profile using the sequential extraction method.* Polish J. Environ. Stud., **2010**, 19:5:1029-1037.