

Dissolução de fertilizantes com zinco e boro em colunas de substrato inerte

Geraldo Delboni Scárdua (DPS/UFV); Edson Marcio Mattiello (DPS/UFV); Lucas Vitor da Silva Quirino (DAA/UFV); Mairon Neves de Figueiredo (DPS/UFV); Bernardo Amorim da Silva (DPS/UFV); Juscimar da Silva (Embrapa Hortaliças)

ODS 12

Categoria: Pesquisa

Introdução

Diversas são as limitações existentes quanto à orientação na tomada de decisão no manejo de micronutrientes. Sabe-se que as plantas absorvem nutrientes da solução do solo e, ao aplicar um fertilizante, objetiva-se estabelecer uma concentração adequada de nutrientes nessa solução. No entanto, a rápida dissolução de fertilizantes solúveis pode favorecer a ocorrência de perdas. Atualmente, há uma carência de métodos para determinar essa dissolução e indicar o possível comportamento das potenciais fontes a serem utilizadas como fertilizantes.

Objetivo

Avaliar um método de coluna de areia para avaliação da dissolução de fertilizantes contendo zinco (Zn) e boro (B).

Material e Métodos

Dois experimentos de lixiviação em colunas de areia.

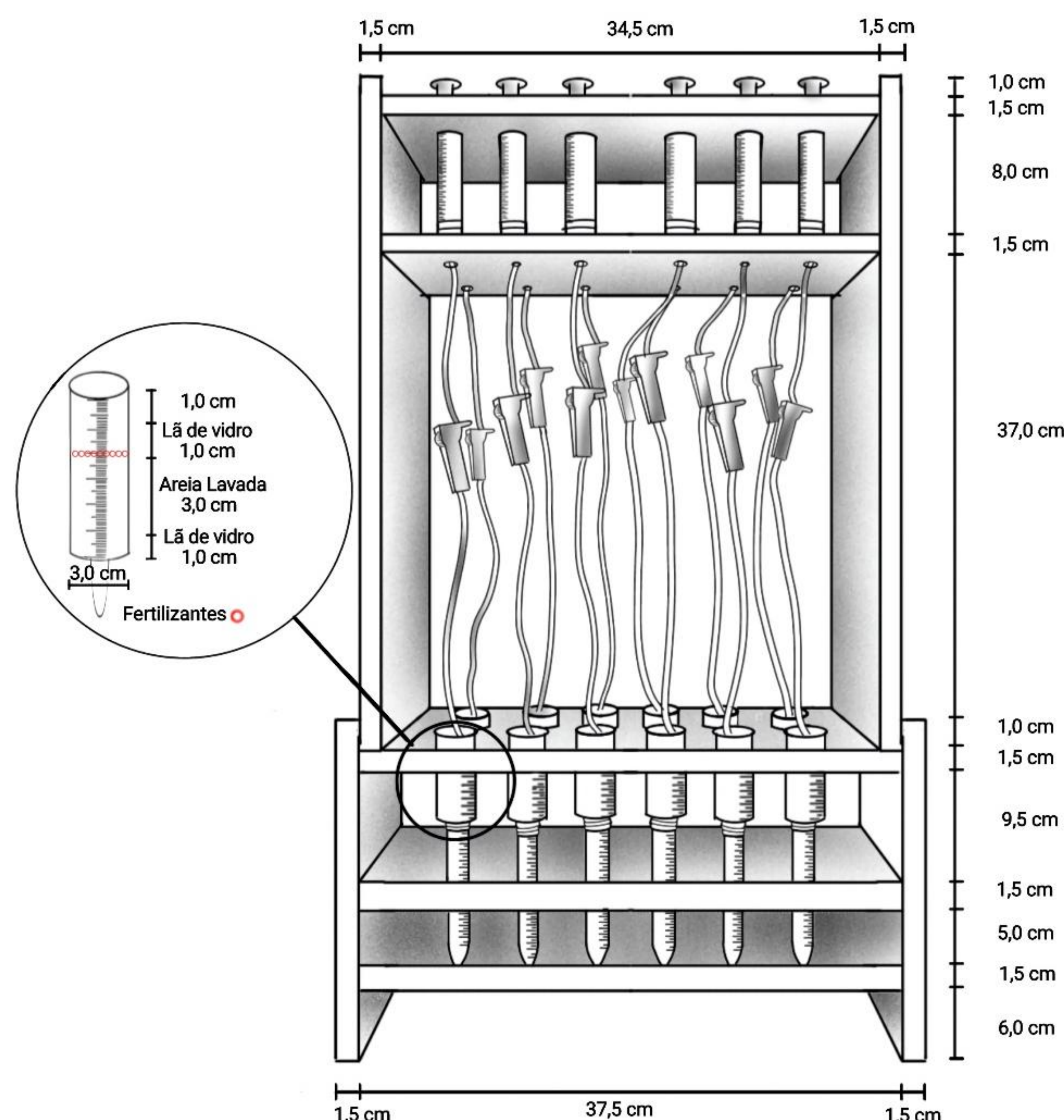


Figura 1. Descrição do sistema de avaliação da dissolução de fertilizantes com Zn e B em colunas de areia.

Experimentos em DIC, em parcelas subdivididas. Para B a parcela foi composta de duas fontes de B (ácido bórico e ulexita), na dose de 5 mg/coluna, e controle, sem aplicação de B, e na subparcela número de lixiviações (quatro) por coluna, com cinco repetições. Para Zn a parcela foi composta de duas fontes (sulfato de zinco e óxido de zinco), na dose de 10 mg/coluna, e controle, sem aplicação de Zn, e na subparcela número de lixiviações (quatro) por coluna, com cinco repetições. Foram realizadas lixiviações nos tempos de 1, 5, 10 e 20 dias.

Resultados

A recuperação acumulada de B foi de 21,11% e 8,40% do boro aplicado como ácido bórico e Ulexita, respectivamente. A recuperação de Zn foi de 13,71% do Zn aplicado na forma de $ZnSO_4$ e 1,24% do proveniente do ZnO .

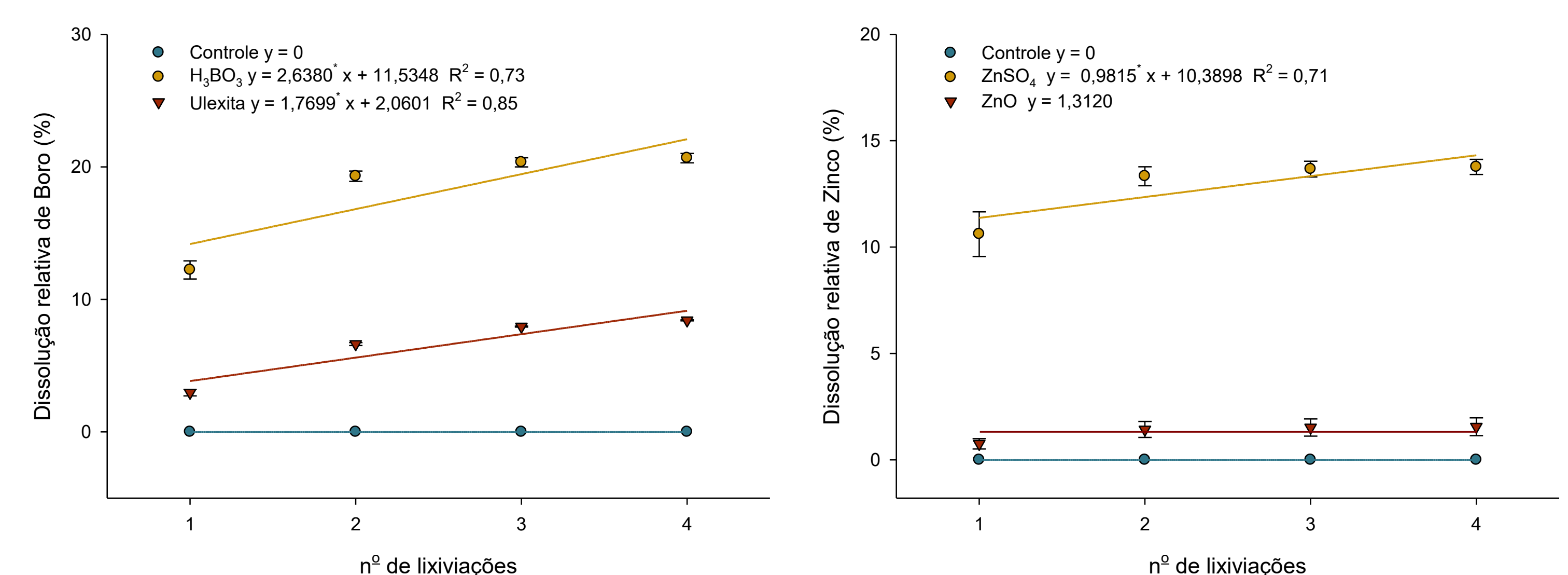


Figura 2. Recuperação de Zn e B no decorrer das lixiviações.

Conclusões

A disponibilidade dos nutrientes em solução variou seguindo a solubilidade prevista para as fontes aplicadas. O método avaliado mostrou-se eficaz para a avaliação da dissolução dos fertilizantes utilizados, porém, verificou-se a necessidade de ajustes do número de lixiviações ou volume de lixiviado para maior recuperação dos nutrientes aplicados.

Bibliografia

- Benício LPF, Constantino VRL, Pinto FG, Vergütz L, Tronto J, da Costa LM (2017) Layered double hydroxides: new technology in phosphate fertilizers based on nanostructured materials. ACS Sustain Chem Eng, 5:399-409. <https://doi.org/10.1021/acssuschemeng.6b01784>.
- Cunha, HS (2022). Nanomateriais de carbono na estabilização de misturas de fertilizantes minerais. Master Dissertation. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 29p.
- Fernandes MS, Souza SR, Santos LA (2018). Nutrição Mineral de Plantas. 2º ed. In: Dechen AR, Nachtigall GR, Carmello QAC, Santos LA & Sperandio MVL. XIV - Micronutrientes. Viçosa, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. p. 491-562.
- Novais RF, Alvarez VH, Barros NF, Fontes RLF, Cantarutti RB, Neves JCL (2007). Fertilidade do Solo. In: Abreu CA, Lopes AS, Santos GCG. XI - Micronutrientes. Viçosa, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. p. 645-736.
- Novais RF, Alvarez VH, Barros NF, Fontes RLF, Cantarutti RB, Neves JCL (2007). Fertilidade do Solo. In: Alcarde JC. XII - Fertilizantes. Viçosa, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. p. 737-768b.

Apoio Financeiro