

## UTILIZAÇÃO DE SISTEMAS AQUOSOS BIFÁSICOS PARA A EXTRAÇÃO DE Fe E Mn

Maíra Ferman Campolina Ávila, Laura Romualdo Schittini, Helen Carla Santana Amorim, Fernanda Schulthais, Leonardus Vergütz

Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais. maira.ferman@gmail.com

O estudo e desenvolvimento de sistemas aquosos bifásicos (SAB) representa uma alternativa para a avaliação da biodisponibilidade de micronutrientes catiônicos do solo em relação ao uso dos extratores Mehlich-1 e DTPA, oficialmente utilizados nos laboratórios de rotina do país. O maior problema desses extratores oficiais refere-se à frequente baixa ou até mesmo nula correlação entre os teores dos micronutrientes catiônicos extraídos por eles e a quantidade que as plantas absorvem. O potencial uso dos SAB para a avaliação da fertilidade dos solos se deve ao elevado poder de partição de cátions metálicos nesses sistemas, baixa toxicidade, baixo custo e facilidade de operação. Estes sistemas caracterizam-se pela formação, quando em equilíbrio, de duas fases a partir da mistura de uma solução contendo polímero com uma solução contendo eletrólito. As fases são denominadas fase PEG (superior), composta basicamente por água e PEG (polietilenoglicol) e fase SAL (inferior), composta basicamente por água e SAL. Assim, o objetivo desse trabalho foi desenvolver um extrator baseado em SAB que apresentasse elevado poder de partição de Fe e Mn. Foram utilizados para o estudo SAB citados na literatura com potencial para extração de micronutrientes catiônicos. Foram preparados, individualmente, SAB para extração de Fe e Mn, a partir da mistura de volumes iguais de uma solução de PEG 1500 50 % (m/m) e uma solução de um sal inorgânico  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  40 % (m/m). Para otimização das extrações e maior recuperação do Fe e Mn adicionados, foi utilizado o sal extrator  $\text{NH}_4\text{SCN}$  (0; 50; 100; 150; 200, 300 e 400  $\text{mmol L}^{-1}$ ). Após o preparo dos sistemas, estes foram agitados por 10 minutos a 120 rpm e, em seguida, centrifugados a 2000 rpm por 15 minutos para separação das fases PEG e SAL. A dosagem de Fe e Mn nestas fases foi realizada por meio de espectrofotometria de absorção atômica. A partir das concentrações obtidas, foi calculada, para cada fase, a taxa de recuperação do Fe e Mn adicionados. Para o caso do Fe, as concentrações de  $\text{NH}_4\text{SCN}$  variando de 0 a 200  $\text{mmol L}^{-1}$  (suficientes para extração de Zn e Cu) propiciaram baixas taxas de recuperação do Fe na fase PEG (no máximo 21 %). Já concentrações de  $\text{NH}_4\text{SCN}$  de 300 e 400  $\text{mmol L}^{-1}$  levaram a taxas de recuperação de 66 e 90 %, respectivamente. No caso do Mn, mesmo nas maiores concentrações de  $\text{NH}_4\text{SCN}$  utilizadas as taxas de recuperação mantiveram-se muito baixas, próximas a 4 %. Portanto, apenas o SAB com concentração de  $\text{NH}_4\text{SCN}$  de 400  $\text{mmol L}^{-1}$  apresentou elevada partição de Fe, apresentando potencial para avaliar a biodisponibilidade de Fe. Por outro lado, nenhum dos SAB testados até o momento apresentou partição de Mn satisfatória. Praticamente a totalidade do Mn adicionado concentra-se na fase inferior SAL. Todavia, esses resultados apresentam uma possibilidade para a inovação dos métodos de extração de micronutrientes catiônicos do solo. Portanto, são necessários novos estudos que envolvam o preparo de SAB para extração de Mn, assim como estudos de correlação entre a quantidade extraída por esses novos extratores e aquela absorvida pelas plantas.

Palavras-chave: micronutrientes catiônicos; eficiência de extratores; Mehlich-1; DTPA

Apoio financeiro: CAPES, CNPQ, FAPEMIG