

## UTILIZAÇÃO DE SISTEMAS AQUOSOS BIFÁSICOS: UMA ALTERNATIVA PARA EXTRAÇÃO DE Cu DO SOLO

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

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

Atualmente, nos laboratórios de rotina do Brasil são utilizados os extratores Mehlich-1 e DTPA para a extração de micronutrientes do solo. Todavia, existe um problema recorrente que é a falta de correlação entre os teores dos micronutrientes (Fe, Zn, Cu e Mn) extraídos por estes extratores e a quantidade extraída pela planta. Uma alternativa aos atuais extratores seria o uso de sistemas aquosos bifásicos (SAB). Os SAB são formados pela mistura de solução aquosa de um polímero com solução aquosa de um eletrólito, por exemplo. Nas condições adequadas de pressão e temperatura o sistema resultante apresentará duas fases distintas, uma constituída basicamente pelo polímero e água e a outra por sal e água. As vantagens da utilização destes sistemas estão relacionadas à otimização dos processos operacionais, à economia com a utilização de reagentes e também a aspectos ambientais, dada a baixa ou nula toxicidade destes sistemas. Assim, o objetivo desse trabalho foi desenvolver um extrator baseado em SAB com elevada capacidade de partição de Cu e que apresente potencial para avaliar os teores biodisponíveis de Cu do solo. A princípio, foram selecionados diferentes SABs citados na literatura para a extração de cátions metálicos. Foram feitos testes preliminares e selecionou-se para este estudo aqueles que apresentaram maior potencial para a extração de Cu. Os SAB utilizados foram preparados a partir da mistura de solução aquosa de polietilenoglicol (PEG) 1500 50 % (m/m) e solução aquosa do sal inorgânico  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  40 % (m/m). Em equilíbrio, esse sistema se separa em duas fases, denominadas fase PEG (superior) e fase SAL (inferior). Para avaliar a extração de Cu desse sistema, foram testadas concentrações crescentes de Cu (0,2; 0,4; 0,6; 0,8 e 1,0 mmol L<sup>-1</sup>). Adicionalmente, com o intuito de aumentar a extração desses SAB, foram testadas doses crescentes do sal extrator  $\text{NH}_4\text{SCN}$  (0; 50; 100; 150; 200 e 300 mmol L<sup>-1</sup>). Após o preparo, estes sistemas 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 do Cu nestas fases foi feita por espectrofotometria de absorção atômica. A partir das concentrações obtidas, foi calculada a taxa de recuperação do Cu adicionado. Na fase PEG, para as diferentes doses de Cu avaliadas, a taxa de recuperação aumentou com o aumento das doses do extrator adicionado, com valores médios de 2 % para os sistemas que não receberam adição do extrator e de 100 % para aqueles com concentrações iguais ou superiores a 200 mmol L<sup>-1</sup> do extrator. Esses valores mostram que os SAB preparados foram eficientes para a extração do Cu em solução. Esses mesmos SAB também estão sendo testados para os demais micronutrientes catiônicos e também Ca, Mg e K. Esses resultados indicam uma possibilidade para a inovação dos métodos de extração de Cu e demais micronutrientes catiônicos do solo. A próxima etapa do projeto consiste na aplicação desses SAB com elevada capacidade de partição em amostras de solo. Assim, serão conduzidos experimentos de correlação, visando determinar a correlação da quantidade extraída por esses extratores com aquela extraída pelas plantas.

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

Apoio financeiro: CAPES, CNPQ, FAPEMIG