

A Ciência e os caminhos do desenvolvimento

Biodisponibilidade de elementos essenciais e não essenciais em Solos de Cultivo de Tomate (*SOLANUM LYCOPERSICUM* L.)

Ralph de Araújo Stellet, Lucas Silva Azevedo, Clara Ayume Ito de Lima, Inácio Abreu Pestana, Cristina Magalhães de Souza.

Os elementos essenciais (Ca, Fe, Mg, Cu, Mn, Zn) são aqueles necessários para que a planta complete o seu ciclo de vida. A deficiência de qualquer um deles causa anormalidade no crescimento, desenvolvimento ou reprodução da planta. Entretanto, elementos como o Cu, Mn, Zn, entre outros, dependendo dos teores, podem se tornar tóxicos às plantas. Os elementos não essenciais são tóxicos mesmo em baixas concentrações para as plantas podendo causar alterações na sua fisiologia, e uma via importante de entrada desses elementos nos solos é por meio do uso contínuo de agroquímico. As frações geoquímicas do solo de maior disponibilidade para as plantas são aquelas nas quais os elementos podem ser rapidamente mobilizados da solução do solo, tendo maior importância para os organismos. Assim, a capacidade de remobilização do elemento é determinada pela taxa de acumulação em cada fase geoquímica. As partículas finas do solo possuem alta capacidade de retenção de elementos traço. O objetivo desse estudo é avaliar o grau de disponibilidade dos elementos Ca, Fe, Mg, Cu, Mn, Zn, Se, As, Cd, Pb associados a diferentes fases geoquímicas dos solos de um cultivo de tomate no Norte do Estado do Rio de Janeiro. A metodologia química aplicada nesse estudo foi a extração sequencial identificando-se 4 frações geoquímicas do solo: **fração trocável** extração com CH_3COOH 0,11M; **fração redutível** extração com $\text{HONH}_2\cdot\text{HCl}$ 0,5 M (pH = 1,5); **fração oxidável** extração com H_2O_2 30% e $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ 1 M (pH = 2); **fração residual** extração com HNO_3 65%, HF 48%, e HCl 37%. Os resultados indicaram que os elementos não essenciais Cd e Pb estão associados prioritariamente a fração residual, o que reduz o grau de exposição da planta a esses elementos. Por outro lado, o arsênio, elemento que se destaca na primeira posição na lista de substâncias mais perigosas ao ambiente há mais de vinte anos pela Agência Norte-Americana para o Registro de Substâncias Tóxicas e Doenças foi detectado na fração trocável em todos os pontos de coleta ao longo do cultivo, o que o torna potencialmente biodisponível. Todos os elementos essenciais considerados neste estudo se associaram a diferentes fases do sedimento, mais ou menos disponível, enquanto Ca e Mg foram prioritariamente observados na fração de maior disponibilidade.

Palavras-chave: **solo, elementos essenciais, elementos não essenciais.**