

ADSORCIÓN DE SELENIO EN ANDISOLES Y SU RELACIÓN CON LA ABSORCIÓN EN PLANTAS

Paula Cartes I. y María de la Luz Mora G.

Departamento de Ciencias Químicas, Universidad de La Frontera. Av Francisco Salazar 01145, Casilla 54-D, Temuco, Chile. (pcartes@ufro.cl) (mariluz@ufro.cl)

RESUMEN

En el suelo, la adsorción de selenio (Se) se encuentra regulada por el pH, su forma química y aniones competitivos en solución. La fertilización con P y S genera un impacto en el equilibrio químico de Se en andisoles y, consecuentemente, en su disponibilidad para las plantas. El objetivo de este trabajo es evaluar el comportamiento de adsorción de selenito y seleniato en el suelo en sistemas simples y binarios y su impacto sobre la absorción de Se de *Lolium perenne*. Se realizaron estudios de adsorción de Se (selenito y seleniato) en función del pH y de la concentración en sistemas simples. Además, se estudió la adsorción en los sistemas binarios selenito/fosfato y seleniato/sulfato. Los resultados fueron ajustados a los modelos de Freundlich y Sibbesen y el sistema selenito/fosfato fue modelado a través de una ecuación multicomponente tipo Freundlich. Además, se realizó un estudio de invernadero con *L. perenne* cv. Aries, utilizando como fuentes de Se selenito y seleniato de sodio y dosis de aplicación de Se entre 0 y 10 mg kg⁻¹. El ensayo fue evaluado a un corte, determinándose la concentración de Se foliar. La adsorción de seleniato en el suelo disminuyó 3 veces más que la adsorción de selenito en el rango de pH 4,0 a 8,0, debido a que ambos aniones se adsorben por mecanismos diferentes en el suelo. En el sistema binario selenito/fosfato no hubo simetría en la competencia, siendo fosfato un competidor más fuerte que selenito, debido a que la competencia no sólo ocurre por los sitios de adsorción, sino que también involucra efectos derivados de la penetración a la superficie. Por su parte, sulfato disminuyó la adsorción de seleniato a razones molares seleniato/sulfato inferiores a 3, lo que implica que existe un importante efecto de competencia a las tasas aplicadas de ambos nutrientes al suelo. Los estudios de invernadero señalan que las plantas tratadas con seleniato registraron una concentración de Se significativamente superior a las plantas tratadas con selenito debido a que: (i) selenito es más fuertemente adsorbido y, por lo tanto, es menos disponible que seleniato a igual tasa de aplicación al suelo y (ii) a pesar de que ambos aniones son absorbidos rápidamente por las plantas, existe una menor translocación y más bajas concentraciones de Se foliar en las plantas tratadas con selenito en comparación a seleniato.

AGRADECIMIENTOS: Proyectos Fondecyt 1020934 y MECESUP FRO 0309

PALABRAS CLAVES: selenito, seleniato, andisoles, *Lolium perenne*