

EFFECTO DE LA TEMPERATURA SOBRE LA SELECTIVIDAD DE INTERCAMBIO K-Ca Y K-Mg EN UNA SIMULACIÓN DE INCENDIO FORESTAL EN ANDISOLES

Marlen Gutiérrez, Carmen Pizarro A., Katherine Avendaño C., Gerardo Galindo G. y Mauricio Escudey C.

Facultad de Química y Biología, Universidad de Santiago de Chile. Av. L. Bernardo O'Higgins 3363, Estación Central, Casilla 40 – Correo 33, Santiago, Chile.

RESUMEN

Anualmente, entre la VIII y X Región, ocurren alrededor de 4.000 incendios forestales, produciéndose mayores daños en los suelos a medida que aumenta la temperatura. Uno de los efectos más importantes es la destrucción total o parcial de la materia orgánica, situación que incide en la capacidad y la selectividad de intercambio catiónico. En este trabajo se estudia el efecto del calentamiento sobre la selectividad de intercambio K-Ca y K-Mg de tres suelos de origen volcánico clasificados como andisoles, empleando temperaturas que habitualmente se alcanzan durante un incendio forestal. Los suelos empleados fueron Diguillín (36°53'S 72°10'O), Nueva Braunau (41°19'S 73°06'O) y Ralún (41°32'S 73°05'O), extraídos desde 0-15 cm de profundidad y con partículas de tamaño < 2 mm. Los equilibrios de intercambio catiónico (EIC) se realizaron a fuerza iónica constante (0,05 M) en muestras calentadas a 25, 105 y 500°C y los datos se trataron empleando el modelo de Rothmund-Kornfeld. Al aumentar la temperatura de calentamiento en los suelos, a 105°C ocurre la deshidratación de la materia orgánica (MO) y se observa una tendencia a aumentar la CIC, sin que se modifique el pH de equilibrio. Entre 105 y 500°C se observa una disminución de la CIC y un aumento del pH de equilibrio debido a la destrucción de la MO y a la formación de carbonatos. En estos suelos de carga variable el aumento del pH de equilibrio implica un aumento de la CIC, de manera que a 500°C este efecto es sobrepasado por la magnitud de la destrucción de la MO. La selectividad por K, en ambos equilibrios (K-Ca y K-Mg), aumenta con la temperatura en todos los suelos y la secuencia de selectividad $K > Ca > Mg$ no varía. Los cambios en las CIC y el aumento de selectividad por K a medida que aumenta la temperatura de calentamiento, están principalmente relacionados a cambios en la MO, más que a modificaciones de la carga superficial debida a alteraciones del pH de equilibrio.

AGRADECIMIENTOS: Proyectos FONDECYT 1030778 y 1040272

PALABRAS CLAVES: selectividad de intercambio, efecto de la temperatura de calentamiento, andisoles