

DETERMINACIÓN DEL CARBONO ORGÁNICO (%) Y $\delta^{13}\text{C}$ (‰) EN UN TYPIC PALEUDULT (ULTISOL) DE LA REGIÓN DE LA ARAUCANÍA.

Inés Pino N.⁽¹⁾, Juan Luis Rouanet M.⁽²⁾, Ana María Parada C.⁽¹⁾, Ximena Videla C.⁽¹⁾, Adriana Nario M.⁽¹⁾ y Paulina Schuller L.⁽³⁾

¹ Comisión Chilena de Energía Nuclear. Av. Nueva Bilbao 12501, La Reina. Santiago, Chile. (ipino@cchen.cl)

² Instituto de Investigaciones Agropecuarias, CRI Carillanca. Casilla 58 D. Temuco, Chile.

³ Universidad Austral de Chile. Casilla 567, Valdivia, Chile.

RESUMEN

El uso de técnicas isotópicas ha resultado de gran utilidad para cuantificar la cantidad y naturaleza del C orgánico (CO) y del N que se acumulan en los suelos anualmente. En igual forma ha permitido establecer las tasas de descomposición de sustratos simples y complejos en condiciones naturales o controladas, por períodos prolongados después que el sustrato inicial ya se ha metabolizado. La relación $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ se mide como $\delta^{13}\text{C}$. Las especies C_4 tales como maíz tienen un valor de $\delta^{13}\text{C}$ de aproximadamente -12‰, mientras que en las especies C_3 tales como trigo y arroz tienen un valor aproximado de -26‰. El $\delta^{13}\text{C}$ de la materia orgánica del suelo (MOS) se relaciona con el tipo de cultivo existente y por lo tanto el cambio de vegetación C_3 a C_4 , se verá reflejado en una modificación de los valores de $\delta^{13}\text{C}$ de la MOS. Este principio ha sido usado entre otros por Balesdent, Mariotti and Guillet y Accoe *et al.* para investigar cambios en la MOS y su cuantificación. El objetivo del presente trabajo fue cuantificar el CO y el delta ^{13}C en un suelo Serie Metrenco perteneciente a la familia fina, mixta, mésica de los Typic Paleudult (ultisol) de la IX Región de Chile. Los análisis de $\delta^{13}\text{C}$ se realizaron en un espectrómetro de masas (OPTIMA) en los Laboratorios de Seibersdorf, Viena, Austria. Los análisis de CO y el fraccionamiento por tamaño de partículas se realizaron en la Sección Agricultura de la CCHEN. La investigación consistió en estudiar el contenido de CO y la señal del $\delta^{13}\text{C}$ en un transecto en el sentido de la pendiente en tres calicatas (superior, media e inferior) bajo un sistema de manejo tradicional, durante los últimos 50 años con quema de residuos y verificar la presencia o ausencia de plantas C_4 en la rotación. Los resultados mostraron un fuerte decrecimiento en el contenido de CO en los primeros cm del suelo y un enriquecimiento en el $\delta^{13}\text{C}$ en profundidad, indicando con ello un aumento del ^{12}C en profundidad, especialmente en la fracción <50 μm la cual contiene además la mayor proporción de CO del suelo. Estos resultados indican la ausencia de plantas C_4 en la rotación y un elevado % de CO en la fracción recalcitrante.

AGRADECIMIENTOS: Proyecto CHI/5/021 y a Dr. Felipe Zapata F.

PALABRAS CLAVES: carbono orgánico, delta carbono, ultisol