

**La cuantificación de mioinositol hexakisfosfato en extractos de suelos alcalinos por la solución de espectroscopia 31P NMR y la deconvolucion del espectro**  
**Benjamin L. Turner<sup>1</sup>, Nathalie Mahieu<sup>2</sup>, Leo M. Condron<sup>3</sup>**

1 USDA-ARS, Northwest Irrigation and Soils Research Laboratory, 3793 N. 3600 E., Kimberly, ID 83341. Dr. Turner es el autor corresponsal. Correo electrónico: bturner@nwisrl.ars.usda.gov

2 Dept. of Chemistry, Queen Mary, University of London, London E1 4NS, UK.

3 Soil, Plant and Ecological Sciences Division, P.O. Box 84, Lincoln University, Canterbury, New Zealand.

Recibido el 10 de Enero del 2003; aceptado el 4 de Abril del 2003.

DOI: 10.1097/01.ss.0000080332.10341.ed

En la mayoría de los suelos, los fosfatos de inositol son la clase dominante de compuestos orgánicos a base de fósforo (P), pero son entendidos pobremente debido q que no son identificados fácilmente en extractos de suelo. Este estudio reporta una técnica relativamente simple utilizando la solución de espectroscopia 31P NMR y la deconvolucion del espectro para cuantificar *myo*-inositol hexakisfosfato (ácido fitico), el fosfato inositol de suelo más abundante, en extractos de suelo alcalino. Un *myo*-inositol hexakisfosfato estándar auténtico agregado al extracto de suelo redisolto dio señales a 5.85, 4.92, 4.55, y 4.43 ppm con un cociente de 1:2:2:1. En soluciones conteniendo una mezcla de compuestos de modelo de P, la deconvolucion espectral cuantifico estas señales con exactitud (102 ± 4%) resolviendo el sobre de señales en la región monoéster ortofosfatasa. Las concentraciones de mioinositol hexakisfosfato determinados por la deconvolucion del espectro se extendieron entre 26 y 189 mg de P kg<sup>-1</sup> de suelo equivalente a entre 11 y 35% del P orgánico extraído en extractos de NaOH-EDTA de una gama de suelos de pastura permanentes de tierras bajas en Inglaterra y el País de Gales. Las concentraciones fueron correlacionadas positivamente con el hierro y aluminio extraíble de oxalato pero no fueron correlacionadas con el carbono total, nitrógeno total, arcilla, o la biomasa microbial. Esto sugiere que el *myo*-inositol hexakisfosfato se acumula en el suelo por medio de mecanismos al menos parcialmente independientes de los que controlan la dinámica y estabilización de la materia orgánica. Además, las concentraciones de *myo*-inositol hexakisfosfato fueron correlacionadas positivamente con el P inorgánico disponible en plantas y correlacionadas negativamente con el cociente de P carbono a orgánico, sugiriendo que la disponibilidad de P biológico, pueda en parte regular las concentraciones de *myo*-inositol hexakisfosfato en el suelo, quizás debido a que los organismos capaces de degradar este compuesto son favorecidos en más ambientes limitados de P. La solución de espectroscopia 31P NMR y la deconvolucion espectral ofrece un método relativamente simple para cuantificar el *myo*-inositol hexakisfosfato en extractos de suelo.

(Soil Science 2003;168:000-000)

**Palabras clave:** Suelo de pastura, fosfato inositol, *myo*-inositol hexakisfosfato, ácido fitico, solución de espectroscopia  $^{31}\text{P}$  NMR, deconvolución espectral.