



“Sustentabilidad e Integración Multidisciplinaria: nuevos desafíos de la Química Analítica”

1 al 4 de octubre

Auditorio Ángel Bustelo
Mendoza - Argentina

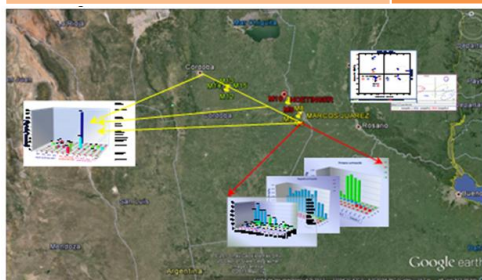
Libro de Resúmenes



ESTUDIO COMPARATIVO DE DISPONIBILIDAD DE ESPECIES POTENCIALMENTE PELIGROSAS, EN SUELO SUPERFICIAL DE UNA ZONA DE IMPORTANTE PRODUCTIVIDAD AGRÍCOLA EN PROVINCIA DE CÓRDOBA

P-C-21

Mara C Avendaño¹
 Andrea Lojo¹
 Daniela Silva²
 Pablo A. Roqué²
 Mariano Garrido³
 Miriam E. Palomeque¹

¹CICTERRA. (CONICET- UNC), FCFyN²CEQUIMAP -FCQ – UNC³INQUISUR (UNS-CONICET)

SUELOS
 METALES
 PLAGUICIDAS
 EXTRACCIÓN SECUENCIAL
 TUCKER3

En los últimos años en nuestro país, la actividad agropecuaria ha ido creciendo y transformándose notablemente. Esto indujo a conocer el efecto que esto provoca sobre los ecosistemas. Los principales problemas están dados por el uso de fertilizantes y plaguicidas, los residuos de animales (producción en espacios reducidos), la degradación del suelo (desertización) y la pérdida de diversidad [1].

La evaluación de riesgo de los sitios contaminados, requiere de la cuantificación de biodisponibilidad química. La biodisponibilidad, según la norma ISO 11074 (2005), es el grado al que las especies químicas en el suelo (o sedimento) pueden ser absorbidas o metabolizadas por el humano u otro receptor ecológico o están disponibles para interactuar con los sistemas biológicos. Por ello, la fracción biodisponible de un contaminante es la base subyacente de la toxicidad.

Los posibles efectos de los elementos traza y de compuestos orgánicos presentes en el suelo sobre la salud humana han sido ampliamente discutidos [2]. La fracción de partículas más finas del suelo puede depositarse en la región de la tráquea y los bronquios y hasta alcanzar el tracto gastrointestinal, de allí la importancia de estudiar el material particulado (< 63mm) en suelo superficial.

En este trabajo se presentan los resultados de un estudio realizado en una zona de importante productividad agrícola de la Pcia. de Córdoba. El muestreo fue realizado periódicamente entre 2010 y 2012. Las muestras tamizadas (< 63mm), fueron sometidas a un proceso de extracción secuencial para metales (Cd, Cr, Ni, Pb y Zn), lo que permitió obtener su biodisponibilidad externa (método estándar BCR) [3].

Las extracciones de plaguicidas se llevaron a cabo según las normas EPA 3550B y 8081B [4]. Los plaguicidas fueron determinados por cromatografía gaseosa con columna capilar y detector de captura electrónica acoplado a un detector de nitrógeno y fósforo. Se determinó la presencia de especies tales como Endosulfan sulfato, alfa-HCH, beta-HCH, Endrin y Clorbenzilato, entre otros.

Debido a que los datos obtenidos poseen estructura multidimensional, se realizó un análisis multivariado que permite una mejor visualización e interpretación de la información subyacente en los mismos. Se presentan los resultados obtenidos al aplicar un método de múltiples vías (específicamente, Tucker3) [5].

Referencias

- [1] Oesterheld, M. *Ecología Austral* 18,(2008) 337-364.
- [2] Plumlee, G. S.; Ziegler, T. L. *The medical geochemistry of dusts, soils, and other earth materials*. en *Treatise on Geochemistry*, vol. 9, cap. 7, Lollar, B.S.; Holland, H.D.; Turekian, K.K. (Eds.), Ed. Elsevier, Oxford (2007)
- [3] Dean, J.R. *Bioavailability, Bioaccessibility and Mobility of Environmental Contaminants*, Ed. John Wiley & Sons, Ltd. (2007)
- [4] *Methods 3550B and 8081B*, U.S. Environmental Protection Agency, Environmental Monitoring and Support Laboratory, Cincinnati
- [5] Smilde, A.; Bro, R.; Geladi, P. *Multi-way analysis with applications in the chemical sciences*, Ed. John Wiley & Sons, Chichester, (2004)

Agradecimientos

Los autores agradecen a la Universidad Nacional de Córdoba, a la Universidad Nacional del Sur y al CONICET.