



Universidad de Concepción
Dirección de Postgrado
Facultad de Agronomía - Programa de Magister en Ciencias Agronómicas

Potencial del yeso sintético como enmienda y fertilizante en suelo agrícola

LUIS ALFREDO JOERGES TAULIS
CHILLAN-CHILE
2013

Profesor Guía: Marco Sandoval Estrada
Dpto. de Suelos y Recursos Naturales, Facultad de Agronomía
Universidad de Concepción

POTENCIAL DEL YESO SINTÉTICO COMO ENMIENDA Y FERTILIZANTE EN SUELO AGRÍCOLA

Potential of synthetic gypsum as amendment and fertilizer for agricultural soils

Palabras índice adicionales: yeso, desulfuración, FGD, y metales pesados.

RESUMEN

La generación de energía eléctrica a través de centrales termoeléctricas que usan carbón, representa una fuente importante de emisiones de gases contaminantes a la atmósfera como dióxido de sulfuro. Las centrales termoeléctricas deben tratar los gases producidos (CO_2 , NO_x y SO_2) mediante desulfuración de gases de combustión (flue gas desulfurization, FGD), que forma un nuevo producto conocido como sulfato de calcio o yeso sintético ($\text{CaSO}_4 \times 2\text{H}_2\text{O}$). El objetivo fue determinar el potencial de uso del yeso sintético en agricultura, como fuente de S y Ca, evaluarse contenido de metales pesados en comparación con un yeso natural. Se caracterizó física y químicamente el yeso sintético, para luego desarrollar ensayos de macetas como fertilizantes y enmienda. El yeso sintético fue comparado con el yeso natural, el que fue utilizado como control. Se usó un suelo Alfisol deficiente en azufre. Los ensayos fueron establecidos en la temporada 2011-2012 (primavera-verano) en invernadero, para ambos ensayos (evaluación de yeso sintético como fertilizante y efecto sobre el contenido de metales pesados en la biomasa y suelo), el diseño experimental utilizado fue completamente al azar, con cuatro repeticiones, con un total de 16 unidades experimentales para el primer ensayo y 32 para el segundo. El yeso sintético presenta características químicas similares al yeso natural y una granulometría más fina. La utilización de yeso sintético en la corrección de deficiencia de azufre, resultó equivalente a las correcciones hechas con yeso natural. El incremento de dosis de yeso sintético y yeso natural, desde $0,5 \text{ t ha}^{-1}$ hasta $22,8 \text{ t ha}^{-1}$ no presentaron efecto negativo sobre la producción de biomasa aérea, tampoco se incrementaron los niveles de concentración de metales pesados en las biomasa aérea, ni en la matriz del suelo. Esto potencializa al yeso sintético como un producto que puede suplir al yeso natural.