

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN  
FACULTAD DE AGRONOMÍA**



**ESTUDIO DEL EFECTO DE INHIBIDORES DE LA NITRIFICACIÓN SOBRE  
EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO Y ACTIVIDAD  
BIOLÓGICA EN SUELOS AGRÍCOLAS**

**POR**

**CRISTIAN ANDRÉS BAEZA DAZA**

**MEMORIA PRESENTADA A LA  
FACULTAD DE AGRONOMÍA DE LA  
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN  
PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
INGENIERO AGRÓNOMO.**

**CHILLÁN – CHILE  
2011**

## **ESTUDIO DEL EFECTO DE INHIBIDORES DE LA NITRIFICACIÓN SOBRE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO Y ACTIVIDAD BIOLÓGICA EN SUELOS AGRÍCOLAS**

STUDY OF EFFECT OF NITRIFICATION INHIBITORS ON EMISSION OF GREENHOUSE GASES AND BIOLOGICAL ACTIVITY IN AGRICULTURAL SOILS

**Palabras índice adicionales: extractos vegetales, mineralización del nitrógeno, biomasa microbiana, calentamiento global.**

### **RESUMEN**

Una de las estrategias de mitigación de las emisiones gaseosas desde suelos agrícolas, es el uso de inhibidores de la nitrificación. Es por ello que se determinó el efecto de extractos vegetales (con probado efecto inhibitorio de la nitrificación a nivel de laboratorio) y un inhibidor comercial sobre las poblaciones microbianas y emisiones de CO<sub>2</sub> y N<sub>2</sub>O desde un sistema agrícola. Se colectó un suelo Andisol y otro Alfisol bajo pradera, obteniéndose muestras inalteradas de 4.562 cm<sup>3</sup>, y se llevaron a cámaras de incubación (60 % WFPS) y fertilizados con 50 Kg N ha<sup>-1</sup> en forma de urea. Los tratamientos consistieron en un suelo control (T1) y aplicaciones de Diciandiamida (T2), extracto de raíz de *Cryptocarya alba* (Molina) lossen (T3) y extracto de corteza de *Pinus radiata* D. Don (T4). Las muestras gaseosas fueron colectadas desde las cámaras de incubación en forma periódica durante 3 semanas, obteniéndose los flujos de N<sub>2</sub>O y CO<sub>2</sub> (mg m<sup>-2</sup> hr<sup>-1</sup>), entre otros indicadores biológicos y de productividad. No se obtuvieron diferencias entre los tratamientos en los flujos de CO<sub>2</sub>, en cambio los flujos de N<sub>2</sub>O para Andisol fueron diferentes al día 13 de incubación, determinándose también diferencias en el contenido de NH<sub>4</sub><sup>+</sup> en el Andisol, además hubo incremento en la biomasa microbiana, pero sin evidenciarse diferencias en la actividad ureasa de los suelos, ni en el rendimiento de la pradera en ambos suelos.

### **SUMMARY**

One strategy to mitigate gaseous emissions from agricultural soils is the use of