

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE AGRONOMÍA**



**BIOENSAYOS DE TOXICIDAD CON ZINC Y EXTRACTOS DE LODO URBANO
DURANTE LA ETAPA DE GERMINACION EN DISTINTAS ESPECIES**



MARLENE SOLANGE ULLOA EWERT

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

**CHILLÁN – CHILE
2011**

BIOENSAYOS DE TOXICIDAD CON ZINC Y EXTRACTOS DE LODO URBANO DURANTE LA ETAPA DE GERMINACION EN DISTINTAS ESPECIES AGRÍCOLAS

TOXICITY BIOESSAYS WITH ZINC AND SEWAGE SLUDGE EXTRACTS DURING GERMINATION USING DIFFERENT AGRICULTURAL CROPS

Palabras adicionales: biosólidos, fitotoxicidad, semillas, recuperación de suelos, residuos orgánicos.

RESUMEN

Los bioensayos de toxicidad en semillas son fundamentales para determinar el potencial uso de distintos residuos orgánicos en suelos agrícolas, ya que permite suministrar nutrientes y recuperar suelos degradados. El objetivo de este trabajo fue determinar el efecto de distintas concentraciones de zinc (0,0001; 0,001; 0,01; 0,1; 1 M) y extractos de lodo urbano (preparados sobre la base de 15, 30, 60, 90 y 120 Mg ha⁻¹), sobre la germinación de semillas de *Lactuca sativa*, *Raphanus sativus*, *Ornithopus compressus*, *Triticum aestivum*, y *Lolium perenne*. Se evaluó el índice de germinación (IG) y la longitud radicular (LR), a través de un diseño experimental completamente al azar, en tres repeticiones, a un 95 % de confianza. Hubo un efecto negativo sobre el IG y LR a concentraciones iguales o superiores a 0,0001 M de Zinc (II), especialmente en *L. sativa* y *R. sativus*, demostrando con ello la alta sensibilidad de estas dos especies al zinc. Las semillas menos sensibles fueron *T. aestivum* y *L. perenne*. Los extractos de lodo urbano a distintas concentraciones no mostraron un efecto negativo sobre el IG y la LR en ninguna de las especies estudiadas. Por el contrario, hubo un efecto positivo en el IG de *R. sativus* en la solución correspondiente a 60 Mg ha⁻¹ de lodo urbano. La mayor LR se obtuvo a dosis entre 30 y 60 Mg ha⁻¹, especialmente en *L. sativa*, *R. sativus* y *L. perenne*.

SUMMARY

Toxicity bioassays in seeds are essential to determine the potential use of different