

<file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Escritorio/Trabajo/Eduardo/nuevo/index.html>

Estudio de metales pesados en suelos agrícolas con cultivos hortícolas de la provincia de Alicante.

[Veure els fitxers associats amb aquesta Tesi](#)

Autor	Micó Llopis, Carolina
URL	http://www.tdx.cat/TDX-1011106-095246
Títol	Estudio de metales pesados en suelos agrícolas con cultivos hortícolas de la provincia de Alicante.
Llengua	Castellà
Universitat	UV
Departament /Institut	BIOLOGIA VEGETAL
Àrea de coneixement	F. Farmacia
Matèries	<ul style="list-style-type: none">• 502 - Natura. Estudi, conservació i protecció de la natura• 549 - Mineralogia
Dipòsit legal/ISBN	V-3989-2006 / 84-370-6367-1
Direcció de la tesi	<ul style="list-style-type: none">• Recatalá Boix, Luís. Director/a de la Tesi• Sánchez Díaz, Juan. Director/a de la Tesi
Paraules clau	No hi ha paraules clau.
Data de defensa	21-07-2005
Resum	<p>RESUMEN</p> <p>Los metales pesados aparecen en los suelos agrícolas de forma natural procedentes, mayoritariamente, de la meteorización del material originario. Sin embargo, el sistema agrario puede verse afectado por las actividades antrópicas desarrolladas en las proximidades de estos suelos y por las mismas prácticas agrícolas que incorporan diversos contaminantes al suelo. Debido a la diversidad de fuentes que pueden</p>

incrementar el contenido de metales pesados en los suelos agrícolas, se requieren estudios que evalúen el contenido y la distribución de estos elementos, para estimar la calidad ambiental y productiva de estos suelos y evitar su continuo deterioro. Además, a la hora de abordar un estudio para la caracterización de la contaminación del suelo por metales pesados, resulta también necesario establecer estándares de calidad de suelo, es decir, niveles de fondo y valores de referencia, con el fin de discernir entre suelos con contenidos normales y suelos contaminados.

El objetivo general de esta Tesis Doctoral consiste en caracterizar el estado actual de los suelos agrícolas con cultivos hortícolas de la provincia de Alicante (Comunidad Valenciana). Para alcanzar este objetivo, se han planteado diferentes objetivos específicos: (1) analizar las propiedades y características edáficas de estos suelos agrícolas; (2) determinar el contenido total y extraíble de nueve metales pesados (Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb y Zn) en 54 muestras de suelos seleccionadas aleatoriamente; (3) determinar el contenido de los metales pesados anteriormente mencionados en algunos cultivos hortícolas, especialmente en aquellas parcelas que presentan altos contenidos en suelo; (4) estudiar las relaciones estadísticas (correlaciones, regresiones, análisis factorial y análisis clúster) entre las diferentes variables analizadas; y (5) realizar una propuesta de niveles de fondo y valores de referencia para metales pesados en este tipo de suelos.

Los resultados indican que los contenidos totales y extraíbles de metales pesados son similares a los encontrados en la bibliografía consultada, a excepción de algunas parcelas que presentan altos contenidos totales de Cr, Cu y Pb, y una elevada fracción extraíble para el Cd, Cu y Pb. En cuanto a los contenidos de metales pesados en los cultivos hortícolas, la mayoría de las muestras analizadas no superan los contenidos máximos admisibles establecidos por la legislación vigente, a excepción de algunas muestras que presentan altos contenidos de Cd. Estos resultados recomiendan llevar a cabo estudios adicionales para evaluar el riesgo que supone la presencia de estas concentraciones sobre la salud humana y el medio ambiente, especialmente en el caso del Cd. Finalmente, se han propuesto niveles de fondo y valores de referencia para metales pesados que son de utilidad para la aplicación de la Ley 10/1998 y el Real Decreto 9/2005 para la declaración de suelos contaminados bajo un uso hortícola de regadío. El estudio comparativo de las parcelas analizadas con los valores propuestos indica que no existen suelos fuertemente contaminados por actividades humanas contaminantes, mientras que el 37% de las parcelas superan los valores de referencia propuestos, por lo que sería recomendable llevar a cabo investigaciones adicionales. Finalmente, el 63% de las parcelas presentan contenidos de metales pesados por debajo de los valores de referencia establecidos y, por tanto, reflejan una calidad aceptable.

ABSTRACT

Heavy metals appear naturally in agricultural soils according to both the parent rock and pedogenic processes. However, the agroecosystem can be affected by human activities developed in the proximities of these soils and agricultural practices, which can release contaminants such as heavy metals to the environment. Scientific studies are required to assess the content and distribution of heavy metals in soils due to the diversity of sources that can increase the heavy metal content, particularly in agricultural soils, and

avoid their degradation. In addition, it is also necessary to establish soil quality standards to distinguish between soils with normal levels of heavy metals and contaminated soils.

The general aim of this Doctoral Thesis is to characterise the present condition of agricultural soils with vegetable crops in the province of Alicante (Valencian Community). To achieve this purpose, different specific objectives have been proposed: (1) to analyse properties and characteristics of these agricultural soils; (2) to determine the total and extractable content of nine heavy metals (Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb and Zn) in soil samples; (3) to determine heavy metal content in some vegetable crops, specially in those crops cultivated in soils with high content; (4) to study statistical relations (correlation, regression, factorial analysis and cluster analysis) between different variables; and (5) to establish background and reference values of heavy metals for agricultural soils within the Valencian Mediterranean region.

The total and extractable content of heavy metals in agricultural soils are similar to other Mediterranean soils, with the exception of some plots that present high total levels of Cr, Cu and Pb, and a high extractable fraction for the Cd, Cu and Pb. On the other hand, the heavy metal content in vegetable crops do not exceed the permissible maximum level established by the European legislation, with the exception of some samples that show high Cd content. Finally, background and reference values for heavy metals have been proposed. The comparative study indicates the 37% of soils exceed the reference values proposed, whereas the 63% of soils show heavy metal content below the reference value and, therefore, they reflect an acceptable quality.

Documents

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús.

La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel.lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing).

Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

- [mico.pdf](#)