

RESUMEN

El cadmio es un metal pesado que provoca serios daños a la salud humana. Su presencia natural o antropogénica en agua y suelo es motivo de preocupación debido, en gran medida, a la posibilidad de acumularse en alimentos, entre ellos el cacao, uno de los principales productos de exportación ecuatorianos. Con el objetivo de conocer las concentraciones de cadmio en suelos de zonas donde se produce cacao, se muestrearon y analizaron tierras de terrenos agrícolas de seis organizaciones que conforman la asociación Unión de Organizaciones Campesinas Cacaoteras (UNOCACE), en la provincia de Guayas. Se analizaron las características fisicoquímicas más relevantes a distintos rangos de profundidad y se determinó su contenido de cadmio. En total, se tomaron y analizaron 897 muestras compuestas de suelo. Casi la totalidad presentaron concentraciones de cadmio total por debajo de 0,4 mg/kg, cumpliendo con el criterio establecido por la legislación ambiental ecuatoriana (0,5 mg/kg). Solo en una organización, ubicada en el cantón Naranjal, se observó un valor promedio por encima del mismo criterio (0,62 mg/kg). Se observó que las concentraciones más altas de cadmio estaban en las muestras en rango de profundidades más superficial (0-20 y 20-40 cm), lo que hace presumir que el metal se encuentra asociado a la materia orgánica. La información obtenida servirá de base para futuros estudios de evaluación de la biodisponibilidad del cadmio presente en el suelo junto a plantas y a parámetros de exportación.

PALABRAS CLAVE:

- **BIODISPONIBILIDAD.**
- **METALES PESADOS.**
- **PRODUCCIÓN DE CACAO.**
- **CONTAMINACIÓN.**
- **TULAS.**
- **CODEX ALIMENTARIUS.**

ABSTRACT

Cadmium is a heavy metal that produces serious damage to human health. Its natural or anthropogenic occurrence in water and soil is subject of concern due to the possibility of accumulation in foodstuffs, among them, cacao, which is one of the main Ecuadorian products of exportation. With the goal of knowing the concentration of cadmium in soil of farmlands destined to cacao production, soil samples were collected and analyzed. Farmlands of six organizations of cocoa producers in the Guayas province, which are associated to the "Unión de Organizaciones Campesinas Cacaoteras" (UNOCACE) were considered in this study. The most relevant physicochemical characteristics of the soil samples (at different deep levels) and its cadmium content were determined. In total, 897 composite soil samples were taken and analyzed. Nearly all samples showed cadmium total concentration below to 0,4 mg/kg, therefore fulfilling the quality criteria established by the Ecuadorian environmental legislation (0,5 mg/kg). Only in one organization located in the Naranjal County, an average concentration above the legal criteria (0,62 mg/kg) was observed. It was also observed that the highest cadmium concentrations were in the samples taken in the lower range of deep (0 – 20 and 20 – 40 cm). This may be explained by the possible association of the metal to the organic matter. The information obtained could be used as a background data for future studies. Future studies should also evaluate the bioavailability of cadmium in soil, plants and export parameters.

KEYWORDS:

- **BIODISPONIBILITY.**
- **HEAVY METALS.**
- **COCOA PRODUCTION.**
- **CONTAMINATION.**
- **TULAS.**
- **CODEX ALIMENTARIUS.**