

Contenido de Cadmio en Arroz: relación suelo-planta en fincas de Daule y Nobol - Ecuador

PROBLEMA

El cadmio (Cd) es un metal presente en el suelo, el cual, en altas concentraciones compromete la calidad e inocuidad del grano de arroz. Este metal es absorbido por las raíces de la planta y puede trasladarse hasta el grano en concentraciones inferiores; representando un riesgo directo para la salud humana al ser consumido en cantidades importantes y de forma regular.

OBJETIVO GENERAL

Evaluar la relación entre el contenido de cadmio (Cd) en la planta de arroz y los suelos agrícolas donde es cultivado para la identificación de factores edáficos y de manejo agronómico que influyen en su absorción y acumulación, garantizando la inocuidad del grano.

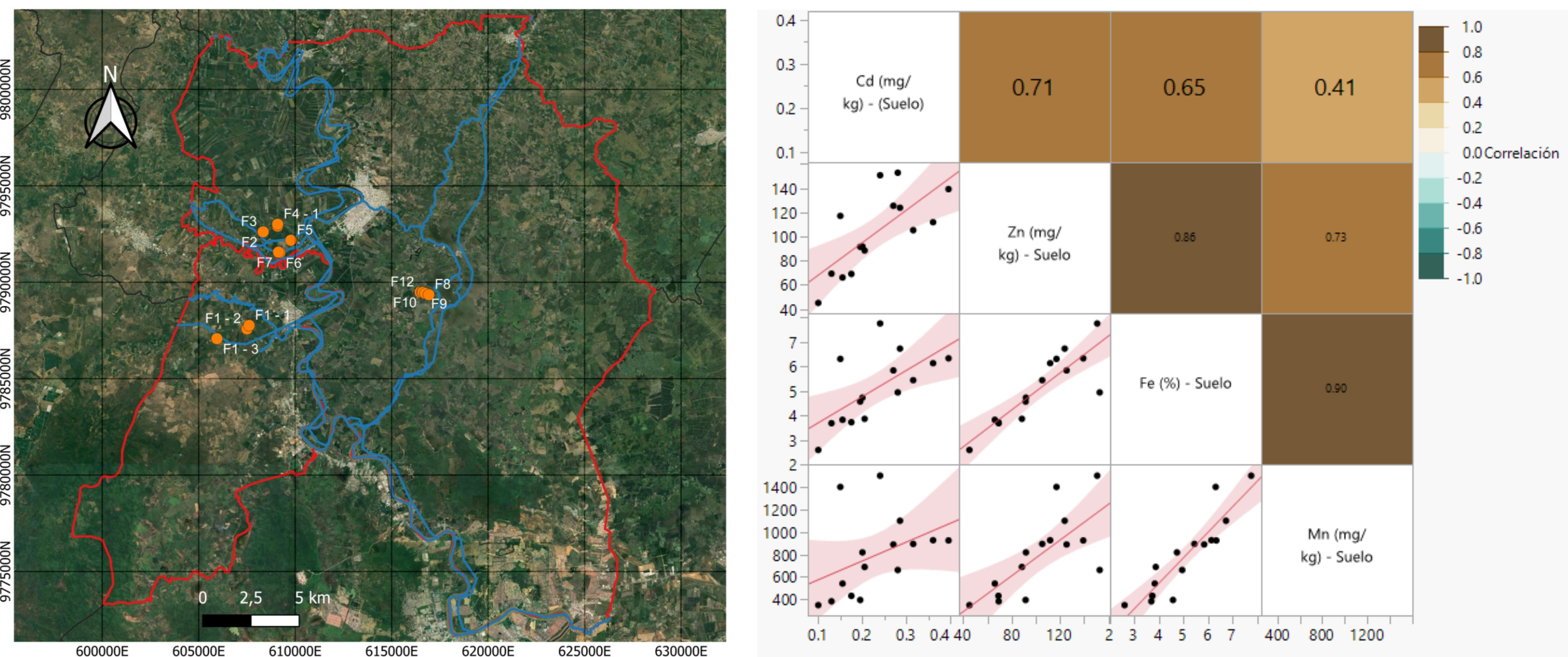
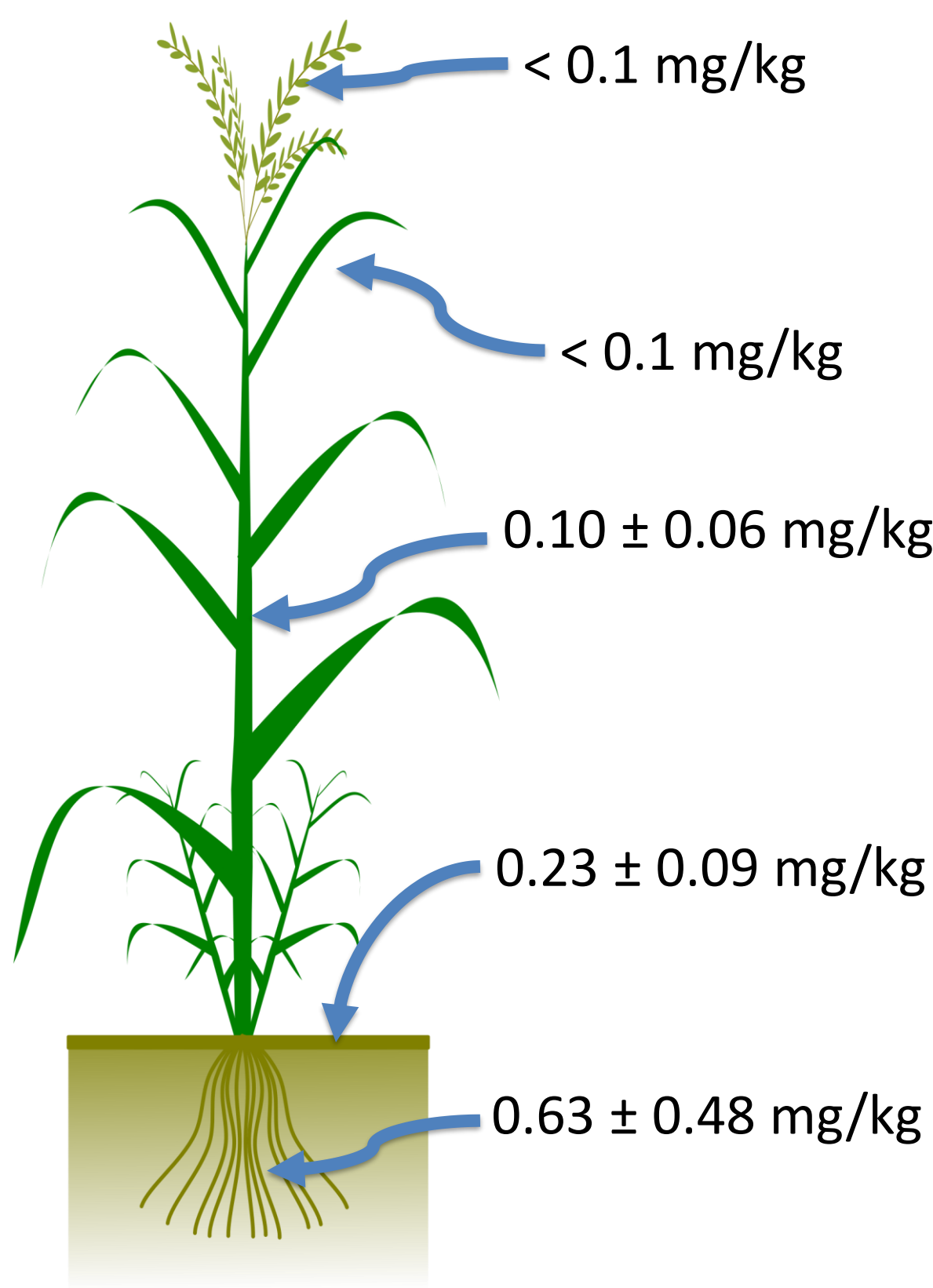
PROPUESTA

El proyecto busca cuantificar la concentración de Cd desde el suelo hacia diversas partes de la planta de arroz mediante la técnica analítica de fluorescencia monocromática de rayos X de bajo consumo (HDXRF), con la finalidad de determinar patrones de absorción y traslocación de este metal y, a su vez, relacionarlos con propiedades del suelo y prácticas agronómicas, además, de verificar si el grano cumple con los límites máximos establecidos por la UE y la FAO.



RESULTADOS

Los granos de las 12 fincas muestreadas presentaron concentraciones de Cd por debajo de 0.10 mg/kg, cumpliendo los límites establecidos por la FAO y la UE. Además, se evidenció una correlación positiva ($r=0.71$) entre el contenido total de Cd y Zinc (Zn) en el suelo, así como una disminución de Cd en raíces, asociada a la aplicación de encalados debido a su efecto en el pH del suelo.



CONCLUSIONES

- En este estudio, el Zn y Fe mostraron una alta correlación positiva con las concentraciones totales de Cd en el suelo, lo que evidencia la coincidencia en sus sitios de absorción y transportadores.
- La concentración de los granos de arroz fue inferior a 0.10 mg/kg, por lo cual, se infiere que estos cumplen con las normativas de la UE y FAO, respecto a los niveles máximos de este metal en arroz de consumo.
- El encalado, la aplicación de correctores de suelo y el manejo de desechos agrícolas aparecen como alternativas de manejo agronómico que pueden influir en la absorción de Cd al regular el pH hacia valores neutros y aportar carbono orgánico al suelo.