GUÍA 5: Boletín cadmio #5: Mitigación del nivel de cadmio (Cd) en los productos del cacao: revisión de la transferencia de Cd del suelo a la barra de chocolate

Boletín #5: Mitigación del nivel de cadmio (Cd) en los productos del cacao

Boletín #5: Mitigación del nivel de cadmio (Cd) en los productos del cacao

BOLETÍN CADMIO #5

RESUMEN INTERPRETATIVOS DE INVESTIGACIONES RECIENTES

Mitigación del nivel de cadmio (Cd) en los productos del cacao: revisión de la transferencia de Cd del suelo a la barra de chocolate

Las concentraciones de Cd del grano de cacao son típicamente dos veces mayores en comparación con la concentración de Cd del suelo en el que crece el árbol de cacao, esto es alto pero no lo suficientemente alto como para clasificarlo como un “hiperacumulador” de Cd. Los niveles medios de Cd en los granos de cacao oscilan entre 0.02-12 mg Cd/kg y son marcadamente más altas en América Latina, donde más de la mitad de las muestras de granos de cacao exceden el límite comúnmente aplicado para la exportación a la Unión Europea (0.60 mg Cd/kg). A nivel regional, estos niveles de Cd a nivel regional están relacionados con concentraciones relativamente altas de Cd en los suelos jóvenes de América Latina. La fuente de Cd es, en general, probablemente originada en el suelo (geogénica), más que de los fertilizantes fosfatados o fuentes de contaminación cercanas. Un estudio llamado meta-análisis (que combina datos de múltiples estudios) de 780 datos suelo-planta muestra que el Cd del suelo, el pH del suelo y el carbono orgánico del suelo explican en gran medida las concentraciones de Cd del grano de cacao, lo que ayuda a diagnosticar las principales causas de la

absorción de Cd en la planta de cacao para determinar estrategias de mitigación apropiadas. La identificación de los efectos de los clones/cultivares, los tratamientos del suelo o las prácticas agronómicas se ven fuertemente limitadas por la variabilidad espacial en las concentraciones de Cd disponibles para la planta en el suelo. La aplicación de cal o biocarbón pueden reducir el Cd de los granos en suelos ácidos. A largo plazo, el mejoramiento de clones/cultivares con bajo contenido de Cd tiene el mayor potencial de mitigación, pero la investigación genética y de mejoramiento está actualmente limitada por la falta de comprensión de cómo se transporta el Cd en los frutos de cacao en desarrollo. Las prácticas de postcosecha, como la fermentación, pueden reducir ligeramente las concentraciones de Cd en el producto final. A corto plazo, la mezcla de cacao de diferentes orígenes puede ser la estrategia más factible para cumplir con los límites de Cd de la UE.
Para más información: https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.146779

MATERIALES DE REFERENCIA CERTIFICADOS PARA LA DETERMINACIÓN DE CADMIO (CD) EN CACAO

Desde 2019, las regulaciones de la UE estipulan un límite máximo permitido de 0,6-1.0 mg/kg de cadmio (Cd) en el cacao en polvo. El seguimiento del cumplimiento del valor límite especificado requiere métodos de medición analíticos

y materiales de referencia para el control de calidad. Por lo tanto, el Instituto Federal Alemán de Investigación y Ensayo de Materiales (BAM) lanzó tres Materiales de Referencia Certificados (CRM) (ERM-BD513- 15) con contenidos de Cd entre 0,18 y 0,69 mg/kg. Se utilizó como materia prima cacao en polvo comercialmente disponible comprado a minoristas de alimentos. Se llevaron a cabo investigaciones sobre la homogeneidad y estabilidad del material, las cuales demostraron que el material era suficientemente homogéneo y, en relación con el contenido de Cd, era estable. La producción de los CRM se realizó de conformidad con los procedimientos aceptados internacionalmente establecidos en la Guía ISO 35 e ISO 17034, realizando una comparación entre 19 laboratorios experimentados para el análisis de alimentos. La determinación de Cd se realizó usando espectrometría de masas ICP o espectrometría de absorción atómica después de la disolución del cacao en polvo con ácido nítrico en digestión por microondas. Los tres CRM están disponibles en BAM en bolsas de plástico aluminizado que contienen apróx. 8 g de cacao en polvo (www.bam.de). Además, éstas CRM proporcionan las herramientas necesarias para garantizar que los métodos analíticos utilizados para determinar el Cd en muestras de cacao dentro de los laboratorios tengan un control de calidad para producir resultados precisos y confiables y que al mismo tiempo se pueden cumplir con los límites de seguridad alimentaria de Cd requeridos.

Para más información: https://doi.org/10.1007/s00216-020-02719-0

Contáctanos

Si tiene información de eventos relevantes que quisiera compartir en la próxima edición del boletín, por favor contáctenos:

PROF. PATHMANATHAN UMAHARAN
Director, Cocoa Research Centre
The University of the West Indies, St. Augustine
T: 1 (868) 662 2002 ext. 82115 or 83332
T/F: 1 (868) 662 8788
E: PUmaharan@sta.uwi.edu

GIDEON RAMTAHAL, Ph.D.
Postdoctoral Researcher, Cocoa Research Centre
The University of the West Indies, St. Augustine
T: 1 (868) 662 2002 ext. 82115 T/F: 1 (868) 662 8788
E: gideonramtahal@gmail.com

CAROLINA AGUILAR.
Directora Cacao.
Programa MOCCA
Lutheran World Relief caguilar@corusinternational.org
facebook.com/CacaoMOvilLWR