

# Trabajos Libres: Toxicología de Alimentos



## Determinación de plaguicidas organoclorados en jitomate (*Lycopersicon esculentum*) cultivados en el municipio de Tixtla de Guerrero, Guerrero

Calderón-Radilla M.G.<sup>2</sup>, Moreno-Godínez M.E.<sup>2</sup>, Huerta-Beristain G.<sup>2</sup>, Návez-González D.<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Investigación Especializada en Microbiología, Av. Universidad, s/n, Col. Las Colinas, C.P. 39105, Petaquillas Gro. Tel. +52 (747)4725503.\*Correo electrónico: dawiyoy@yahoo.com <sup>2</sup>Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero.

Los plaguicidas organoclorados (POC's) son sustancias químicas consideradas peligrosas para la salud humana y el medio ambiente. Se han utilizado para el control de plagas que afectan la producción agrícola y el control de insectos vectores que transmiten enfermedades al hombre. La aplicación inadecuada puede ocasionar la presencia de residuos de estos plaguicidas en las frutas y hortalizas, siendo esta vía la principal fuente de exposición hacia la población, a partir de la ingesta de los alimentos. El objetivo del presente estudio, fue determinar la presencia de Aldrín, Hexaclorobenceno (HCB), Diclorodifeniltricloroetano (DDT) y sus metabolitos (DDD, DDE), y

Heptacloro, Endosulfán I y II, en muestras de jitomate (*Lycopersicon esculentum*) cultivados en el Municipio de Tixtla de Guerrero, Gro. Los POC's se determinaron por medio de cromatografía de gases con captura de electrones (CG-CE). Se analizó un total de 10 muestras de jitomate por duplicado, de 10 diferentes invernaderos, encontrando en el 100% de muestras de jitomate la presencia de Hexaclorobenceno y Heptacloro. Todas las muestras de jitomate analizadas excedieron el Límite Máximo de Residuos (LMR) para HCB (0.01 mg/kg) emitido por el *Codex alimentarius* y la Administración de Medicamentos y Alimentos (FDA, pos sus siglas en inglés).



**Cite this paper/Como citar este artículo:** Calderón-Radilla M.G., Moreno-Godínez M.E., Huerta-Beristain G., Návez-González D. (2016) Determinación de plaguicidas organoclorados en jitomate (*Lycopersicon esculentum*) cultivados en el municipio de Tixtla de Guerrero, Guerrero. *Revista Bio Ciencias* 3(4)(Supl): 61. <http://editorial.uan.edu.mx/BIOCIENCIAS/article/view/222/211>



## Evaluación de los datos de monitoreo sobre niveles de residuos de plaguicidas en frutos regionales de Colima, México

Aguilasocho-Leyva, G. N.<sup>1</sup>, Buenrostro-Nava, M. T.<sup>1</sup>, Guzmán-González, S.<sup>1</sup>,  
Infante-González, N.G.<sup>1</sup>, Leyva-Morales, J.B.<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Colima, Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Carretera Colima-Manzanillo km. 40, Colonia La Estación, Tecomán, Colima, México, C.P. 28930. Teléfono: +52 (313) 3229405  
Ext. 52258, \*Correo electrónico: neo1702@gmail.com

El Laboratorio de Agrobiotecnología (LAGRO) de la Universidad de Colima, cuenta con una sección dedicada a la determinación de residuos de plaguicidas en distintas matrices tanto ambientales (suelo y agua) como de alimentos de origen vegetal (principalmente frutas regionales). A partir de enero de 2016 se brindará el servicio de análisis de residuos de plaguicidas en frutos regionales, mediante extracción por método QuEChERS (Quick, Easy, Cheap, Effective, Rugged and Safe) y posterior cuantificación por cromatografía de gases-masas y líquidos-masas, específicamente en papaya, limón y plátano. Se analizará el número de muestras que se reciba durante el periodo de un año (2016), identificando cuáles son

los residuos de plaguicidas más frecuentes en las muestras y verificando se encuentren en niveles de concentración dentro de tolerancia según normativa tanto nacional como internacional. Además, se confirmará que no existan residuos ilegales (plaguicidas no autorizados para su uso en el cultivo dado) según el catálogo de plaguicidas de la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST). Lo anterior servirá para demostrar si los productos frutícolas generados en la región de Colima son inocuos respecto a contaminación por plaguicidas e identificar si existe un control adecuado en la aplicación de esta clase de compuestos.



**Cite this paper/Como citar este artículo:** Aguilasocho-Leyva, G. N., Buenrostro-Nava, M. T., Guzmán-González, S., Infante-González, N.G., Leyva-Morales, J.B. (2016) Evaluación de los datos de monitoreo sobre niveles de residuos de plaguicidas en frutos regionales de Colima, México. *Revista Bio Ciencias* 3(4)(Supl): 62. <http://editorial.uan.edu.mx/BIOCIENCIAS/article/view/222/211>



## La importancia de los residuos de plaguicidas organoclorados y organofosforados en frutas y hortalizas cultivadas en campos sonorenses para mercados internacionales

Gutiérrez-Coronado, M.L.<sup>1\*</sup>, Valenzuela-Quintanar, A. I.<sup>1</sup>, Grajeda-Cota P.<sup>1</sup>, Ortega-Vélez, M.I.<sup>2</sup>, Portillo-Abril G.E.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. Coordinación de Ciencia de los Alimentos. Carretera a la Victoria Km. 0.6. CP 83000, Hermosillo, Sonora, México. Tel. +52 (662) 289 24 00 Ext. 292. \*Correo electrónico: [lulu@ciad.mx](mailto:lulu@ciad.mx) <sup>2</sup>CIAD (Hermosillo) Coordinación de Nutrición.

El estado de Sonora ha sido históricamente una región altamente agrícola y productiva, motivo que ha provocado el uso indiscriminado de agroquímicos, para mantener los niveles de mercado demandados por el consumo nacional y el de exportación, este último enfocado principalmente a los alimentos hortofrutícolas. La determinación de los residuos de plaguicidas permitirá identificar a los alimentos hortofrutícolas que puedan competir en el mercado internacional,

cumpliendo con los estándares e inocuidad alimentaria, incluyendo normas de protección humana y ambiental. Así como promover los cambios necesarios en las técnicas productivas que se adecuen a la producción de alimentos de calidad e inocuos. Además, la información generada permitirá establecer programas de intervención para el buen manejo y uso de plaguicidas en las zonas agrícolas, lo cual repercutirá en la disminución de niveles de contaminación de los alimentos.



**Cite this paper/Como citar este artículo:** Gutiérrez-Coronado, M.L., Valenzuela-Quintanar, A. I., Grajeda-Cota P., Ortega-Vélez, M.I., Portillo-Abril G.E. (2016) La importancia de los residuos de plaguicidas organoclorados y organofosforados en frutas y hortalizas cultivadas en campos sonorenses para mercados internacionales. *Revista Bio Ciencias* 3(4)(Supl): 63. <http://editorial.uan.edu.mx/BIOCIENCIAS/article/view/222/211>



## Determinación de plaguicidas organoclorados en rabano (*Raphanus sativus*) y suelos provenientes del valle de Tixtla de Guerrero, Guerrero

Návez González D.<sup>1</sup>, Bermúdez García G.<sup>2</sup>, Ramírez Encarnación L.<sup>2</sup>, Moreno-Godínez M.E.<sup>2</sup>, Sierra-Martínez P.<sup>1</sup>, Huerta-Beristain G.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Investigación Especializada en Microbiología, Av. Universidad, s/n, Col. Las Colinas, C.P. 39105, Petaquillas Gro., <sup>2</sup>Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas, Universidad Autónoma de Guerrero, Av. Lázaro Cárdenas s/n, Ciudad Universitaria, C.P. 30970, Chilpancingo, Gro. Tel. +52 (747)4725503.

\*Correo electrónico: dawiyoy@yahoo.com

Los plaguicidas organoclorados son un conjunto de sustancias químicas que comparten ciertas características, son bioacumulables, biomagnificables y altamente liposolubles, lo que los hace persistentes en el ambiente, siendo un factor de contaminación en algunos alimentos. El objetivo de este estudio fue determinar la presencia de plaguicidas organoclorados entre ellos el Aldrín, Hexaclorobenceno (HCB), Dieldrin (DDD, DDE), Heptacloro, Endosulfán I y II en muestras de rabano (*Raphanus sativus*) y suelos pertenecientes al valle de Tixtla de Guerrero, Guerrero, utilizando la técnica de

dispersión de matriz en fase sólida (DMFS) y determinados por cromatografía de gases con captura de electrones (CGCE), donde se analizó un total de 20 muestras (10 muestras de rabano y 10 muestras de suelo), encontrando aldrín, Heptacloro, DDE y Hexaclorobenceno en ambas matrices. Determinando en el rabano que el HCB rebasó el LMR establecido (0.01mg/kg) y para el caso del DDE solo se encontró que una muestra rebasó el LMR. En suelo se observó que el 40% de las muestras donde se detectó el aldrín rebasan el nivel genérico de referencia (NGR) establecido por la Agencia de Protección Ambiental (EPA) que es de 2.9 mg/kg.



**Cite this paper/Como citar este artículo:** Návez González D., Bermúdez García G., Ramírez Encarnación L., Moreno-Godínez M.E., Sierra-Martínez P., Huerta-Beristain G. (2016) Determinación de plaguicidas organoclorados en rabano (*Raphanus sativus*) y suelos provenientes del valle de Tixtla de Guerrero, Guerrero. *Revista Bio Ciencias* 3(4)(Supl): 64. <http://editorial.uan.edu.mx/BIOCIENCIAS/article/view/222/211>