

GÓMEZ-ARROYO, Sandra; SÁNCHEZ-ESTRADA, Liliana; ANDRADE-MORALES, Selene;
CORTÉS-ESLAVA, Josefina; VILLALOBOS-PIETRINI, Rafael
GENOTOXIC EFFECT OF AZINPHOS METHYL IN BACTERIA AND IN HUMAN
LYMPHOCYTE CULTURES AFTER PLANT ACTIVATION

Revista Internacional de Contaminación Ambiental, vol. 31, núm. 3, 2015, pp. 227-236
Universidad Nacional Autónoma de México
Distrito Federal, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37041042002>

Resumen

Es conveniente y necesaria la evaluación del riesgo potencial de la aplicación de plaguicidas a los cultivos de consumo humano en México debido a que las plantas a través de la activación metabólica son capaces de transformar promutágenos en metabolitos tóxicos y su subsecuente incorporación involucra un riesgo para la salud cuando tales cosechas se ingieren. El metabolismo de insecticidas agrícolas produce compuestos que pueden introducirse en la cadena alimenticia, con lo que se incrementa la contaminación y el riesgo de envenenamiento por la transformación de los agroquímicos. En este estudio se evaluó el efecto del insecticida organofosforado azinfos metílico transformado por la fracción S10 del haba (*Vicia faba*). Se utilizó como indicador de daño la mutación reversa en las cepas TA98 y TA100 de *Salmonella typhimurium* y el intercambio de cromátidas hermanas (ICH) en cultivo de linfocitos humanos. Los resultados de mutagenicidad mostraron que cuando las cepas TA98 y TA100 de *Salmonella* fueron tratadas directamente con azinfos metílico se obtuvo una respuesta negativa, lo mismo ocurrió con los linfocitos humanos al aplicarles directamente este insecticida. Cuando se agregó la mezcla enzimática S10 de *Vicia faba* junto con el azinfos metílico, hubo respuesta positiva en ambas cepas. Este resultado sugiere que el mecanismo que induce mutaciones, lo hace por corrimiento del marco de lectura (cepa TA98), así como por sustitución de pares de bases (cepa TA100). Asimismo, la inducción de ICH fue significativa y se obtuvo una relación de concentración-respuesta en los linfocitos humanos en cultivo. Adicionalmente, se analizó la cinética de proliferación celular (células M1, M2 y M3), el índice de replicación y el índice mitótico. Únicamente en los tratamientos con S10 se observaron efectos y en la concentración más alta hubo inhibición de la mitosis.

Palabras clave

Azinfos metílico, *Salmonella typhimurium*, cultivo de linfocitos humanos, metabolismo de plantas, intercambio de cromátidas hermanas.