

Cuantificación de los herbicidas s-atrazinas por CL-EM en aguas superficiales (escorrentías)

Quantification of s-atrazine herbicides by LC-MS in surface waters (runoff)

Iván Aguilar-Ayala¹, Marisela Bernal-González^{1*}, María-del-Carmen Durán-Domínguez-de-Bazúa¹

¹Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Química. Departamento de Ingeniería Química. Laboratorios de Ingeniería Química Ambiental y de Química Ambiental. Conjunto E. Circuito de la Investigación Científica s/n, Ciudad Universitaria, 04510, Ciudad de México, México. Teléfono: 55 5622 5300 al 04.

*correo-electrónico: marisela_bernal2000@yahoo.com.mx

Resumen

Los plaguicidas provocan la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, sin embargo, existe falta de información acerca de la presencia de insecticidas y herbicidas, así como de sus metabolitos en aguas naturales. Por lo que, el objetivo de esta investigación es la implementación de la metodología para la cuantificación de la atrazina (ATZ) y sus metabolitos hidroxiatrazina (HAT), desetilatrazina (DEAT) y deisopropilatrazina (DIAT), por cromatografía de líquidos acoplada a un espectrofotómetro de masas (CL-EM). El diseño experimental utilizado fue factorial evaluando el efecto de la luz, temperatura y pH en los analitos de interés. Los resultados generados permitieron conocer la cinética de degradación y/o transformación de los compuestos, así como el tiempo de vida media. Este último permite evaluar la persistencia en aguas superficiales de los herbicidas.

Palabras claves: plaguicida, herbicida, atrazina (ATZ), espectrofotómetro de masas (CL-EM)

Abstract

Pesticides cause contamination of surface and groundwater, however, there is a lack of information about the presence of insecticides and herbicides, as well as their metabolites in natural waters. Therefore, the objective of this research is the implementation of the methodology for the quantification of atrazine (ATZ) and its metabolites hydroxytrazine (HAT), desethylatrazine (DEAT) and deisopropilatrazine (DIAT), by liquid chromatography coupled to a mass spectrophotometer (LC-MS). The experimental design used was factorial in assessing the effect of light, temperature and pH on analytes of interest. The results generated allowed to know the kinetics of degradation and / or transformation of the compounds, as well as the half-life time. The latter allows to evaluate the persistence in surface waters of herbicides.

Keywords: pesticide, herbicide, atrazine (ATZ), mass spectrophotometer (LC-MS)