

990

Análisis del Acrilamido Residual en Cultivos de Campo

Loren S. Bologna, Fikry F. Andrawes*, y Frank W. Bravenik
Cytex Industries, Inc., 1937 West Main Street, Stamford, CT 06902

Rodrick D. Lentz y Robert E. Sojka
Northwest Irrigation and Soils Research Laboratory, USDA-ARS, 3793 N 3600 E.,
Kimberly, ID 83341

Resumen

El poliacrilamido (PAM) es un producto ampliamente usado para un gran número de aplicaciones. Muchas de las aplicaciones emergentes están en el área de la agricultura. PAM se combina con pesticidas como un agente engrosador, adicionado al agua de irrigación para minimizar la erosión del suelo, y usado como medio para los cultivos crecidos hidropónicamente. A pesar de que PAM es estable y se considera seguro, el monómero de acrilamido residual (AMD) es una neurotoxina y un carcinogénico animal. En este trabajo, se analiza el AMD residual en una variedad de cultivos que fueron cultivados bajo el tratamiento de PAM para estabilizar la erosión del suelo. El maíz, las papas, remolachas, y los frijoles fueron analizados para AMD. Una muestra del grupo es homogenizada con agua, y la capa de agua es filtrada y derivatizada con bromino para formar 2,3-dibromopropionamido. El derivativo es luego extraído con acetato etil y convertido el más estable 2-propenamido antes del análisis cromatográfico utilizando un detector de captura del electrón. Se usaron columnas de carbonera capilar. Todos los cultivos examinados muestran < 10 ppb de AMD. Además, parece que el AMD no es estable cuando está en contacto con los tejidos del cultivo. En la presencia de tejidos de planta, el AMD desaparecerá como una función del tiempo. Los frijoles se combinaron con 100 ppb de AMD para una producción de 10 min una recuperación de únicamente un 22%. Para una muestra de frijol que fue remojada con 50 ppb de solución AMD por 18 h, la recuperación es de 7%. Otros cultivos muestran recuperaciones diferentes de AMD.

*Autor al que debe de remitir la correspondencia

Journal of Chromatographic Science, Vol. 37, Julio de 1999.