ISSN 0327-9286

Acta Toxicológica Argentina

Publicación de la Asociación Toxicológica Argentina
Buenos Aires - Argentina

Asociación Toxicológica Argentina

Volumen 21
Suplemento
Septiembre 2013

la mínima concentración se registró en un sitio de baja calidad de aire (según un índice de polución calculado previamente). Por tanto, se infiere que este compuesto es un potencial biomarcador de calidad de aire en el liquen *P. austrosinense* trasplantado a áreas urbanas.

Evaluación ecotoxicológica de cenizas del volcán Puyehue
Ecotoxicological evaluation of Puyehue volcanic ash

Planes, Estela; Bensignor, Judith; Samter, Paula; Storino, Alejandra; Parise, Claudia; Rojas, Adela; Romero, Marcela; Hernández, Ana; Luna, Fabio

Instituto Nacional de Tecnología Industrial. Av. General Paz 5445, San Martín (1650) Buenos Aires, Argentina. (5411)4753-5749.
biotec@inti.gob.ar

Luego de la erupción del volcán Puyehue, la caída de cenizas afectó la salud de las personas, la actividad ganadera y los ecosistemas de la región; el aumento de turbiedad de las aguas causó la disminución del ingreso de la luz en la columna de agua en ríos y lagos alterando la tasa de fotosíntesis. Las cenizas cubrieron amplias áreas de la región patagónica; debido a que este material se redistribuye por acción del agua y del viento, algunos sectores continuarán recibiendo nuevos aportes de cenizas.
El objetivo de este trabajo fue la evaluación ecotoxicológica de las cenizas del volcán Puyehue. Se trabajó con muestras de cenizas de tres localidades: Ing. Jacobacci, Bariloche y Villa La Angostura, extraídas durante el año 2011 después de dos meses de depositadas. Se realizaron ensayos de toxicidad con las cenizas utilizando *Lactuca sativa* (ISO 11269 – 2), y con extractos acuosos de las mismas (relación sólido/líquido de 1:2) utilizando *Vibrio fischeri* (ISO 11348-3) y *Pseudokirchneriella subcapitata* (IRAM 20111).
En los ensayos con *Lactuca sativa* la biomasa aérea de las tres muestras se incrementó respecto de los controles (Ing. Jacobacci 6%, Bariloche 54% y Villa La Angostura 15%). Los extractos acuosos de las muestras no causaron inhibición del crecimiento de algas ni de la emisión de luz en bacterias luminiscentes.
Según los resultados obtenidos, las sustancias químicas de las cenizas no causaron efectos perjudiciales a corto plazo sobre los organismos ensayados. Se observó además, un efecto beneficioso sobre la producción de biomasa en las plantas, que varía según la localidad de la cual provienen las cenizas; dado que la composición química de las cenizas es similar, se podría atribuir esta variación a su diferente granulometría según la localidad de origen.

Agua contaminada con glifosato: *Daphnia magna* y *Ceriodaphnia dubia* como modelos para la evaluación de procesos de remediación (PAO UV/H_2O_2)
Water contaminated with glyphosate: *Daphnia magna* and *Ceriodaphnia dubia* as models for the evaluation of remediation processes

Reno, Ulises[1]; Regaldo, Luciana[1]; Gutiérrez, Florencia[4]; Longo, Melisa[1]; Vidal, Eduardo[1,2]; Negro, Antonio[2]; Mariani, Melisa[2]; Zalazar, Cristina[2,3]; Gagneten, Ana María[1]

[1]Facultad de Humanidades y Ciencias (UNL). Ciudad Universitaria (3000) Santa Fe, Argentina. Tel. 0342-4575105 int. 128. [2]INTEC (UNL-CONICET) Ruta Nacional 168, Pje. El Pozo, (3000) Santa Fe, Argentina. [3]Departamento de Medio Ambiente, FICH-UNL. [4]INALI (UNL-CONICET). Ciudad Universitaria. (3000) Santa Fe, Argentina.
ulisesreno@hotmail.com

Los problemas de contaminación por glifosato (gly) se pueden reducir con el empleo de tecnologías limpias, entre éstas se encuentran los Procesos Avanzados de Oxidación (PAO). En especial, el proceso que combina radiación UV con H_2O_2 (UV/H_2O_2).
En este trabajo se seleccionaron dos formulados comerciales de gly (Roundup ULTRAMAX® y Panzer® Gold), con el objetivo de comparar la reactividad y evaluar la toxicidad de las muestras obtenidas con el proceso PAO UV/H_2O_2 a diferentes tiempos de reacción, utilizando a *Daphnia magna* y *Ceriodaphnia dubia* como modelos biológicos.
Para evaluar la eficiencia del PAO UV/H_2O_2, se realizaron ensayos estáticos de 48 hs. Las muestras ensayadas fueron: M0 o sin tratar (50 mg a.e. L^{-1} de gly); M1, M2 y M3: diferentes tiempos de reacción del proceso UV/H_2O_2: 120, 240 y 360 minutos respectivamente.
El proceso UV/H_2O_2 permitió reducir la concentración del principio activo, de 50 mg a.e. L-1 de gly a 9 y 13 mg a.e. L^{-1} de gly a los 360 minutos (M_3), para Roundup ULTRAMAX® y Panzer® Gold, respectivamente.
El test t del % de mortalidad de las dos especies de cladóceros, mostró valores no significativos (>0,05), lo que indica que respondie-

ron de forma similar al tratamiento.
Las correlaciones entre la mortalidad (%) y la concentración de glifosato en las muestras a los diferentes tiempos del tratamiento, resultaron significativas ($p<0,01$) y negativas. Indicando que la mortalidad de los microcrustáceos disminuyó de forma lineal, al aumentar el tiempo del proceso. Además, se pudo observar que en ambos formulados, *D. magna* siempre presentó menor % de mortalidad que *C. dubia* en M_3, siendo esta última la especie más sensible. Los resultados obtenidos aportan información relevante sobre la efectividad del proceso UV/H_2O_2 para reducir los efectos de contaminación del agua provocada por glifosato. Además, destaca la relevancia de utilizar especies nativas, como *C. dubia*, para la evaluación de un proceso de descontaminación aplicado en nuestra región.

Inhibición y recuperación de B-esterasas durante un bioensayo de reproducción de exposición aguda a clorpirifos en *Planorbarius corneus*
Inhibition and recovery of B-esterases during a bioassay of reproduction of acute exposure to chlorpyrifos in *Planorbarius corneus*

Rivadeneira, Pamela R.[1]; Kristoff, Gisela[1,2]

[1]Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA, Dto. Química Biológica, 4 ° piso, Pab. 2 Int. Güiraldes 2160. Capital Federal, Buenos Aires, Argentina. Tel: 45763301. [2]IQUIBICEN-CONICET. 4° piso, Pab. 2. Int. Güiraldes 2160. Capital Federal, Buenos Aires, Argentina

pamer28@hotmail.com, gkristoff@qb.fcen.uba.ar

El clorpirifos (CP) es un insecticida organofosforado (OP) capaz de unirse irrevesiblemente a las colinesterasas (ChEs) y a las carboxilesterasas (CEs). En un trabajo anterior demostramos que la exposición subcrónica a bajas concentraciones de (CP) causan severas alteraciones en la reproducción del gasterópodo acuático *Planorbarius corneus*. El objetivo de este trabajo consistió en estudiar si la exposición aguda a CP podía producir alteraciones en la reproducción de *P. corneus* y evaluar la inhibición y recuperación de B-esterasas (ChEs y CEs). Para esto se expuso a los organismos por 2 días a 0,4 y 5 µg/L de CP y luego se los transfirió a agua por 14 días. Durante los 14 días se separó cada puesta en un recipiente individual y se evaluó en cada una el número de huevos, el número de huevos sin embrión, el número de puestas sin huevos, el tiempo de eclosión, el número de crías eclosionadas y la supervivencia al mes. El día 2 de exposición y el día 14 de recuperación, se determinaron en tejido blando total (T) y en gónadas (G) ChEs con acetiltiocolina y CEs con p-nitrofenilacetato (p-NFA) y p-nitrofenilbutirato (p-NFB). La exposición a 0,4 µg/L de CP no causó ningún efecto en la reproducción coincidiendo con ninguna variación en las B-esterasas. Con 5 µg/L aumentó el número de puestas sin huevos y el tiempo de eclosión. Además, ChE disminuyó un 50% en (T) y (G), CEs determinada con p-NFA disminuyó un 33 y un 26 % respectivamente y con p-NFB un 40 % en ambas regiones. Luego de 14 días en agua ChE en ambas regiones y CEs en (T) continuaron inhibidas. En cambio, las CEs de (G) se recuperaron a valores similares al control. Los resultados muestran que la exposición por 2 días a 5 µg/L de CP causa efectos leves en la reproducción e inhibiciones similares o menores de ChEs que de CEs. Las CEs han sido relacionadas con la reproducción, el hecho de que esta actividad se recupere en (G) podría relacionarse con los leves efectos observados en la reproducción.

Estudio toxicológico y bioquímico de poblaciones de *Blattella germanica* resistentes a deltametrina
Toxicological and biochemical study of deltamethrin-resistant populations of *Blattella germanica*

Santo Orihuela, Pablo; Seccacini, Emilia; Juan, Laura; Zerba, Eduardo

Centro de Investigaciones de Plagas e Insecticidas (CIPEIN) (UNIDEF/CITEDEF/CONICET). J.B. de La Salle 4397 B1603ALO Villa Martelli Buenos Aires Tel/Fax: 114709-5334

porihuela@citedef.gob.ar

La cucaracha alemana o *Blattella germanica* (L.) constituye una de las más importantes plagas sanitarias cosmopolitas. Este insecto convive con el ser humano compartiendo alimentos, agua, refugio y calor lo que posibilita su acción como vector mecánico de diversos agentes patógenos (virus, bacterias y hongos) en hogares, hospitales y áreas residenciales e industriales. Existe además evidencia, de su participación en la transmisión de parásitos intestinales e inducción de asma. En la actualidad, el desarrollo de resistencia a los insecticidas empleados en su control (piretroides,