



Abstract Book

SETAC Latin America 14th Biennial Meeting
Latin America, Diversity of Knowledge for a Sustainable Future

26-29 SEPTEMBER 2021 • VIRTUAL

The preferential route of water loss in the blocks was runoff. Regardless of vegetation cover, runoff and leachate samples collected in the post-application scenario produced significant effects on *D. magna*. With vegetation, the initial toxicity of runoff was higher and decreased over the fractions, whereas in absence of cover this trend was reversed. In both cases, from the fourth fraction, no significant toxicity was observed. For leachate samples, no significant differences were observed between the treatments with and without vegetation. No significant effects were observed in soil samples for any of the conditions evaluated. These results indicate that the toxicity of the insecticide acetamiprid shows mobility in both surface runoff and leachates and, therefore, may pose a risk to aquatic ecosystems, mainly due to runoff transport.

12.10 Dinámica ambiental de la Ciprofloxacina en dos suelos de cultivo de la Provincia de Corrientes, Argentina

M.V. Garrafa, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste, CONICET, IQUIBA NEA / Química; M.I. Profeta, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura / Química; A.N. Pila, J.M. Romero, N. Jorge, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste / Química

Los contaminantes emergentes (CE) son un problema ambiental cada vez más notable, ya que su existencia en aguas residuales se debe a que las plantas de tratamiento de agua residuales no depuran este tipo de contaminante. Su presencia se considera una amenaza al ambiente, por su persistencia y su acelerada bioacumulación en los organismos del medio ambiente. Los fármacos son los contaminantes emergentes más encontrados en aguas residuales como la ciprofloxacina, por ello es importante conocer el destino ambiental de este compuesto ya que su presencia en las aguas de riego hace que puedan perdurar en el suelo y contaminar las aguas subterráneas. El objetivo de este trabajo fue realizar la adsorción y desorción de la ciprofloxacina en dos suelos agrícolas. El muestreo del suelo se realizó en la zona de Aguacero perteneciente al departamento de Mercedes (ME), de cultivo de arroz y de la localidad de Santa Rosa (SR) de cultivo de flores, de la capa arable (10 cm). Los suelos presentan características fisicoquímicas diferentes, sien el de ME franco arcillo limoso (2,5% MO) y del de SR franco arenoso (0,67% MO). La isoterma de adsorción se determinaron mediante ensayos de adsorción en lote. Se realizó un estudio cinético previo que muestra que el proceso de adsorción es relativamente rápido en una primera fase, alcanzando un pseudoequilibrio en pocas horas. Las isotermas se ajustaron a la forma logarítmica de la ecuación de Freundlich ($R^2 = 0,983$). En general, la magnitud de la adsorción fue baja, para ambos suelos, $K_{fa} = 0,59 \pm 0,007$ y $1/n_a = 0,89 \pm 0,06$ para ME y, $K_{fa} = 0,42 \pm 0,007$ y $1/n_a = 0,76 \pm 0,02$ para SR. Queda un 74% (ME) y 64% (SR) del CE retenido, indicando una irreversibilidad del proceso ($K_{fd} = 0,78 \pm 0,006$ y $1/n_d = 1,09 \pm 0,006$, $R^2 = 0,992$ (ME) y $K_{fd} = 0,81 \pm 0,008$ y $1/n_d = 0,89 \pm 0,009$, $R^2 = 0,959$ (SR)). Se puede observar que el suelo de ME con más contenido de materia orgánica retiene más al CE, pero el suelo de SR igual retiene un alto porcentaje de CE, se buscara otras características del suelo para justificar el comportamiento del CE. Los resultados obtenidos ponen en evidencia la importancia del fenómeno de adsorción-desorción como fase inicial en la regulación de residuos de CE en el suelo. Permite comprender que un valor reducido de recuperación de CE, permite considerar la posibilidad de lixiviación del CE hacia horizontes inferiores, con los subsiguientes riesgos de contaminación de aguas subterráneas.

12.12 Toxicokinetic-Toxicodynamic Modelling to Extrapolate From Standard Data to Real World Situation

T. Preuss, J. Witt, Bayer Ag / Environmental Safety; D. Heckmann, Bayer Crop Science / Environmental Safety; V. Roeben, Bayer AG / Environmental Safety; Y. Wolf, Bayer Ag; A. Gergs, Bayer Ag / Research & Development, Crop Science Effect Modelling

Current ecological risk assessments of pesticides are typically based on acute and chronic laboratory experiments with standard test species at constant conditions. As the environmental risk assessment of pesticides generally aims to determine the potential likelihood of adverse effects to non-target organisms, these standard testing regimes may not be appropriate. Natural ecosystems are characterized by a high spatial and temporal variability. For instance, exposure durations may be longer or shorter than in standard tests, and exposure will affect various species at varying size and developmental stages differently. During the last decade, the applicability of toxicokinetic-toxicodynamic (TKTD) modelling for the extrapolation of untested exposure situations has been demonstrated by an impressive number of studies. TKTD modelling allows to predict effects at time variable exposure as well as different environmental conditions like food situation or temperature. Also, extrapolation potential from one species to another is currently under investigation. For lethal effect the General Unified Threshold model of Survival (GUTS) Framework has unified all TKTD models to simulating survival. The Dynamic Energy Budget (DEB) model is used often with or without the combination of a TKTD module to simulate animals growth, reproduction and maturation. In a publicly available database called 'AddmyPet' more than 2800 species are already listed. For plants a combination of plant growth models with a TKTD component are used. We will demonstrate the use of these TKTD models for the environmental risk assessment in several case studies collected in the last decade for various insecticides, herbicides and fungicides. The use of a standardized modelling approach to apply to all these different questions will increase our scientific knowledge of the interaction of pesticides with non-target species. This knowledge reduce the uncertainty of the environmental risk assessment and help us to adapt the risk assessment to local conditions. Standardized TKTD modelling offers a new way of interpreting standard toxicity data based on OECD guidance. This allows a scientifically sound extrapolation from the constant laboratory condition to the local situation. This approach can be used for various species and allows to extrapolate to different food conditions, temperature and maybe even to untested species. Based on this approach a tiered risk assessment scheme might be established for the future in which the different tiers become more realistic, but also are more data and knowledge demanding.

12.13 Seasonal Variations in Arsenic Distributions and Mobility in a Shallow Pampean Lagoon

L.N. Chiodi Boudet, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMYC) CONICET, UNMDP; RSA-CONICET / Laboratorio de Toxicología Ambiental; A. Dolagaratz, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMYC) CONICET, UNMDP.; P.S. Polizzi, IIMyC, CONICET-UNMDP / Laboratorio de Toxicología Ambiental; M. Romero, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMYC) CONICET, UNMDP. / Laboratorio de Toxicología Ambiental; N.S. Buzzi, Instituto Argentino de Oceanografía (IADO, CONICET-UNS); A. Costas, Laboratorio de Análisis Fares Taie, Mar del Plata.; S. Medici, Instituto de Investigaciones en Producción Sanidad y Ambiente (IIPROSAM) CONICET, Instituto de Análisis Fares Taie.; E.