

Presencia de pesticidas orgánicos en suelos y aguas en la D.O.Ca. Rioja

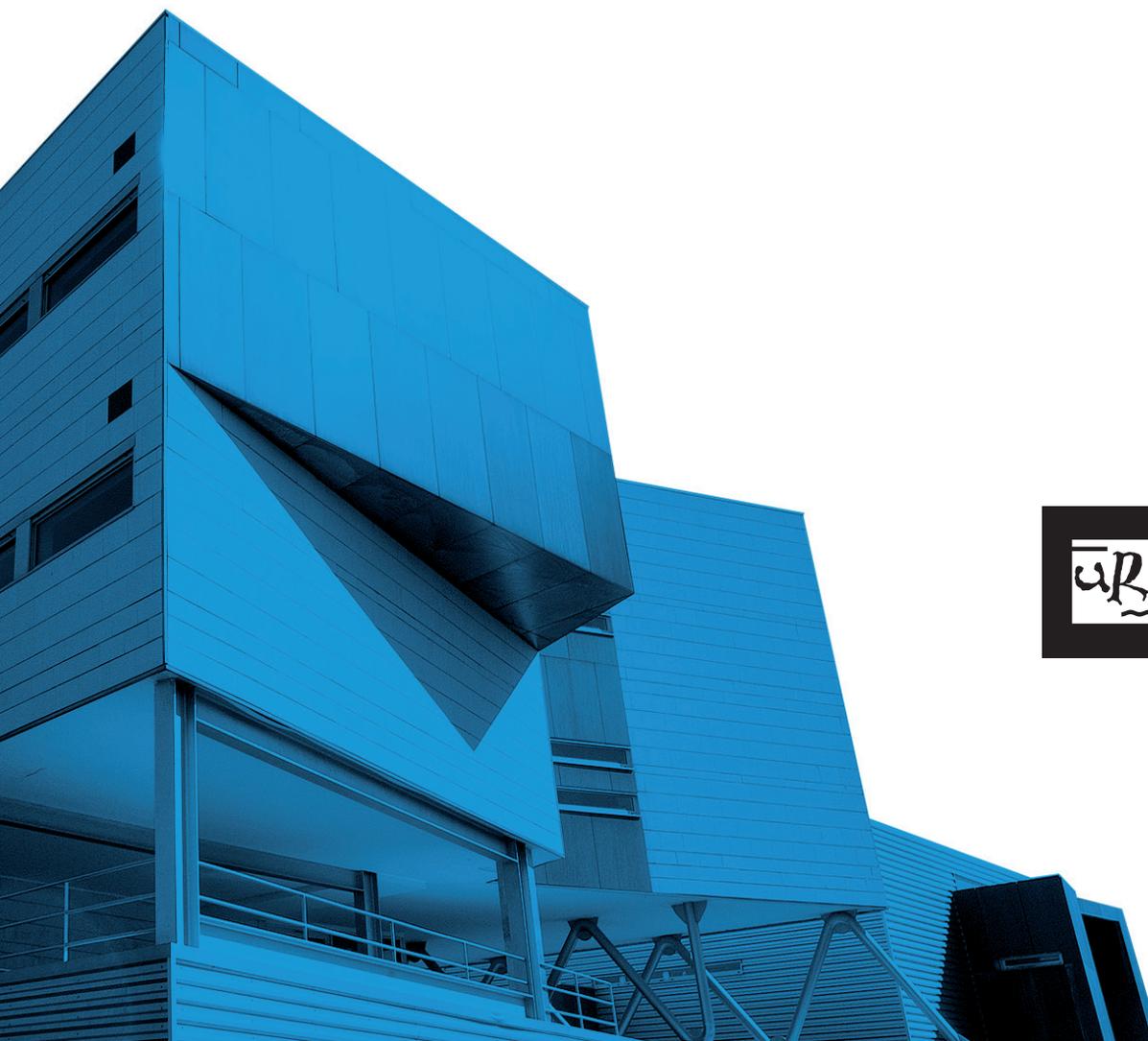
Estudio de su destino medioambiental mediante modelos matemáticos

.....
Martes 25 de octubre de 2016
.....

DR. D. ELISEO HERRERO HERNÁNDEZ
DR. D. JESÚS MARÍN BENITO
IRNASA-CSIC

.....

Universidad de la Rioja
Complejo Científico Tecnológico
Sala de Grados
C/ Madre de Dios, 51



**UNIVERSIDAD
DE LA RIOJA**

Más información:
Universidad de La Rioja
Facultad de Ciencia y Tecnología
Complejo Científico Tecnológico
Teléfono: 941 299 738

www.unirioja.es/actividades
www.unirioja.es/fct
@unirioja
unirioja

PROGRAMA

10.00 horas

Inauguración del Seminario

DRA. DOÑA ÁNGELA ATIENZA LÓPEZ,

Vicerrectora de Investigación de la Universidad de La Rioja

10.15–11.00 horas

Conferencia y turno de preguntas

Uso de pesticidas orgánicos en agricultura y su impacto en la contaminación de suelos y aguas. Evaluación de su presencia en la zona de la D.O.Ca. Rioja

DR. D. ELISEO HERRERO HERNÁNDEZ

Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca IRNASA-CSIC

El uso de plaguicidas en agricultura juega un papel importante en la calidad de las cosechas y la protección de los cultivos, proporcionando un aumento de la producción. Como consecuencia de su utilización masiva a nivel mundial, estos compuestos se extienden a través del medio ambiente pudiendo llegar a contaminar los recursos hídricos. La presencia de plaguicidas en los cursos de agua es un tema de gran interés ambiental debido al creciente número de compuestos detectados, y ha exigido a la Comisión Europea (CE) el establecimiento de directrices estrictas para minimizar su impacto en el ambiente. Un programa de monitorización de las aguas y suelos se llevó a cabo para evaluar la presencia de diferentes plaguicidas ampliamente utilizados en la región de La Rioja. La red de muestreo espacial incluyó un número considerable de puntos de muestreo distribuidos por las diferentes zonas de la D.O.Ca. Rioja.

Para la determinación y cuantificación de los plaguicidas en este programa de monitorización se desarrollaron y optimizaron diferentes métodos multiresiduo que permitieron la determinación de los compuestos de interés por debajo del nivel establecido por la Unión Europea para el caso de las aguas de consumo humano.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto la presencia de muchos de los compuestos analizados siendo los compuestos detectados con mayor frecuencia: los herbicidas terbutilazina, su metabolito desetilterbutilazina (DET) y fluometuron; los fungicidas pirimetanil, tebuconazol, y metalaxil, detectándose también dos de sus productos de degradación. Los insecticidas se encontraron en un número mucho menor de muestras.

Fueron escasos los puntos de muestreo en los que no se detectó ninguno de los compuestos estudiados, correspondiéndose estos puntos con pozos de más de 10 metros profundidad o manantiales naturales. Alrededor de una tercera parte de las muestras registraron un contenido total de plaguicidas por debajo de $0,5 \mu\text{g L}^{-1}$, que es el estándar de calidad para la presencia total de plaguicidas establecidos por la legislación de la UE.

A pesar de la gran cantidad de plaguicidas detectados en las aguas analizadas en La Rioja, la cantidad total de plaguicidas detectada en la entrada del río Ebro en La Rioja es superior a la cantidad de plaguicidas detectados en la salida, lo que se debe al gran aumento del caudal del río en esta región y el efecto de dilución subsiguiente.

11.30–12.15 horas

Conferencia y turno de preguntas

Estudio del destino medioambiental de pesticidas aplicados en suelos mediante modelos matemáticos

DR. D. JESÚS MARÍN BENITO

Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca IRNASA-CSIC.

La necesidad de incrementar el rendimiento de los cultivos y preservar la salud de los suelos convierte a la adición simultánea de pesticidas y enmiendas orgánicas a los mismos en una práctica agrícola habitual dentro de la agricultura actual. Sin embargo, la materia orgánica sólida y líquida de los residuos orgánicos puede modificar el comportamiento fisicoquímico de los pesticidas en suelos (adsorción-desorción, movilidad, degradación, etc.) afectando a la calidad de los suelos, de las aguas superficiales y subterráneas. Un incremento en la aparición de estos compuestos en cuerpos de agua se está observando en áreas agrícolas de todo el mundo, incluida España. La recuperación de la calidad del agua es un serio problema medioambiental cuya solución aún está por determinar, por lo que la predicción del comportamiento de los pesticidas es crucial para evitar la contaminación de las aguas por este tipo de compuestos.

Desde este punto de vista, los modelos matemáticos que incluyen los principales procesos involucrados en el destino medioambiental de los pesticidas (adsorción, degradación, volatilización, asimilación por las plantas, lixiviación, escorrentía superficial, erosión y lavado foliar) son una eficiente y económica herramienta para evaluar el riesgo de contaminación de aguas subterráneas por pesticidas. Consecuentemente, este tipo de modelos es también utilizado con fines de registro de pesticidas aunque siempre son aplicados a suelos sin enmendar ya que los protocolos de autorización de pesticidas no incluyen los cambios de su comportamiento en suelos enmendados. Por esta razón, el modelo PRZM, que es uno de los cuatro modelos empleados en el proceso de registro de pesticidas a nivel europeo, fue empleado para evaluar su capacidad para predecir el comportamiento observado de los fungicidas metalaxil y penconazol en columnas sin alterar de suelo de viñedo enmendado con sustratos post-cultivo de hongos. El modelo predijo satisfactoriamente la lixiviación y distribución vertical en el perfil de suelo de ambos fungicidas los cuales son aplicados en grandes cantidades en el cultivo de la vid. Por tanto, este modelo matemático puede ser usado con el fin de predecir el impacto de estas prácticas agrícolas sobre la sostenibilidad del suelo y la calidad de las aguas subterráneas a largo plazo.

Más información:

Universidad de La Rioja

Facultad de Ciencia y Tecnología

Complejo Científico Tecnológico

Teléfono: 941 299 738

www.unirioja.es/actividades

www.unirioja.es/fct

[@unirioja](https://twitter.com/unirioja)

[unirioja](https://www.facebook.com/unirioja)