

Anexo II

TITULACIÓN: Grado en Biología

MEMORIA INICIAL DEL TRABAJO FIN DE GRADO

CENTRO: Facultad de Ciencias Experimentales

CURSO ACADÉMICO: 2015-16



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Facultad de Ciencias Experimentales

Título del Trabajo Fin de Grado:

Evaluación toxicológica de un fungicida (fosfonato) en organismos planctónicos.

1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

NOMBRE: Trabajo Fin de Grado

CÓDIGO: 10416001

CARÁCTER: Obligatorio

Créditos ECTS:

CURSO: Cuarto

CUATRIMESTRE: Segundo

2. TUTOR/COTUTOR (en su caso)

M^a Gema Parra Anguita

3. VARIANTE Y TIPO DE TRABAJO FIN DE GRADO (Artículo 8 del Reglamento de los Trabajos Fin de Grado)

Específico Experimental (M^a Eugenia López Valcárcel , Biología) PREASIGNADO

4. COMPETENCIAS (*) Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias transversales:

CT-2 Capacidad de organización y planificación

CT-3 Ser capaz de comunicarse correctamente de forma oral y escrita

CT-7 Ser capaz de resolver problemas

CT-14 Razonamiento crítico

CT-16 Ser capaz de aprender de forma autónoma

CT-18 Creatividad

CT-25 Ser capaz de usar internet como medio de comunicación y como fuente de información

CT-30 Capacidad de autoevaluación

Competencias Específicas:

* Estas son las competencias mínimas. Añadir las competencias necesarias para cada Trabajo Fin de Grado propuesto

Resultados de aprendizaje

Resultado 416001A	Capacidad de integrar creativamente sus conocimientos para resolver un problema ambiental real.
Resultado 416001B	Capacidad para estructurar una defensa sólida de los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos bien fundados.
Resultado 416001C	Destreza en la elaboración de informes científicos complejos, bien estructurados y bien redactados.
Resultado 416001D	Destreza en la presentación oral de un trabajo, utilizando los medios audiovisuales más habituales.

5. ANTECEDENTES

La ecotoxicología es la parte de la toxicología que intenta conocer los efectos que generan las sustancias tóxicas cuando son liberadas en los ecosistemas, incluidos los ecosistemas acuáticos.

Uno de los principios de la ecotoxicología es que los organismos vivos son herramientas esenciales para la evaluación de la calidad ambiental, puesto que ellos son los que están expuestos a los efectos combinados de los tóxicos. Los experimentos de laboratorio a pequeña escala y los experimentos de microcosmos tienen falta de realismo ecológico, pero a su favor tienen, que son fáciles de replicar y proporcionan un control estricto sobre las variables experimentales. La respuesta de los organismos planctónicos frente a sustancias artificiales utilizadas en agricultura puede servir para evaluar los efectos negativos que la agricultura intensiva genera sobre los ecosistemas acuáticos. Las nuevas sustancias deben ser evaluadas desde el punto de vista de la toxicología ambiental para determinar el nivel de riesgo de su utilización en el medio natural.

El fosfito sirve, además de como nutriente, como fungicida (especialmente para controlar infecciones por Oomycetes) en agricultura (Thao and Yamakawa, 2009). En sistemas acuáticos, la adición de fosfito no mejora el crecimiento celular de microalgas, pero sí aumenta la concentración de clorofila estimulando el proceso de la fotosíntesis. Pero sólo la adición de fosfito no redundará en crecimiento celular, ni genera toxicidad (Loera-Quezada et al 2015). Sin embargo no se han encontrado referencias de estudios sobre la toxicidad de este producto en invertebrados acuáticos.

6. HIPÓTESIS DE TRABAJO

La exposición a productos tóxicos produce alteraciones en la supervivencia, el desarrollo, crecimiento y/o comportamiento de los organismos expuestos, lo que puede ser utilizado para determinar el nivel de riesgo del uso de productos agroquímicos en agricultura. Para confirmar esta hipótesis se utilizarán invertebrados acuáticos tomados de una laguna cercana en ensayos de microcosmos para poder evaluar los efectos de la exposición a un agroquímico (fungicida).

7. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

Tarea a) Recogida de información básica relativa a ecotoxicología de sistemas acuáticos.
Diseño de los experimentos
Tarea b) Muestreo de organismos y realización de ensayos agudos de exposición que permita determinar el efecto en términos de supervivencia, desarrollo-crecimiento y/o comportamiento
Tarea c) Recogida de datos y elaboración de los mismos
Tarea d) Redacción del informe final

8. DOCUMENTACIÓN/BIBLIOGRAFÍA

- Loera-Quezada MM, MA Leyva-González, D López-Arredondo, L Herrera-Estrella (2015) Phosphite cannot be used as a phosphorus source but is non-toxic for microalgae. Plant Science 231 124–130
- Zhang et al. 2011. Physiological and biochemical responses of *Microcystis aeruginosa* to phosphite. Chemosphere 85. 1325–1330
- Jorgensen Erik 2010 Ecotoxicology. Editorial: Elsevier Science & Technology ISBN 10:



UNIVERSIDAD DE JAÉN

0444536280 / ISBN 13: 9780444536280

- Thao, H.T.B., Yamakawa, T., 2009. Phosphite (phosphorous acid): fungicide, fertilizer or bio-stimulator? Soil Sci. Plant Nutr. 5, 228–234
- Bliss Cl. (1934). «The method of probits». Science 79 (2037): pp. 38–39. doi:10.1126/science.79.2037.38. PMID 17813446.

9. CRONOGRAMA PROVISIONAL

Semanas 1-4: búsqueda de documentación, realización de experiencias

Semanas 4-8: análisis de datos.

Semanas 8- 16: tratamiento estadístico, redacción de informe.

10. IMPLICACIONES ÉTICAS

El TFG requiere autorización de la Comisión de Ética: Sí No

En caso afirmativo, es preceptivo adjuntar la autorización del Comité de Bioética de la Universidad de Jaén o, en su defecto, la solicitud realizada a dicha Comisión.

Nota informativa: Para completar este Anexo II se recomienda consultar la guía docente de la asignatura del Trabajo Fin de Grado que está disponible en el siguiente

enlace: https://uvirtual.ujaen.es/pub/es/informacionacademica/catalogoguiasdocentes/p/2014-15/2/104A/10416001/es/2014-15-10416001_es.html

Más información:

<http://www10.ujaen.es/conocenos/centros/facexp/trabajofingrado>