



Becas colaboración curso 2017/2018

Fecha: 05 Julio 2017

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento QUIMICA

Núm Proyecto: 2017/31/00010

Responsable

Primo Millo, Jaime

E-mail

jprimo@ceqa.upv.es

Ext.

77817

Responsable

Marín García, M^a Luisa

E-mail

marmarin@qim.upv.es

Ext

73425

Título proyecto

Preparación eficiente de 2-metil 2-propen-1-ol a partir de ciclofosfatos para la síntesis de la feromona de agregación de *Diocalandra frumenti*

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

Diocalandra frumenti es un coleóptero que en los últimos años se ha convertido en una amenaza seria para la palmera canaria, endémica de estos archipiélagos. Recientemente en nuestro grupo de investigación se ha identificado el 61537;-multistratin como la feromona de agregación de estos insectos, común a otro coleóptero como es el escarabajo del olmo *Scolytus multistriatus*. De hecho, un desarrollo preliminar de trampas de captura cebadas con esta feromona indica que, dado el alto nivel de capturas por trampa (200 o 300 individuos por trampa y semana), este medio de lucha puede constituir una herramienta eficiente y respetuosa con el medio ambiente para esta plaga. Además, igual que ocurre con otras plagas de las palmeras de la península como el picudo rojo, el tratamiento con pesticidas convencionales resulta muy complicado dado el tipo de planta del que se trata. Así pues, resulta necesario para optimizar el tratamiento disponer de una cantidad elevada (escala multigramo) de esta feromona.

En nuestro grupo de investigación hemos puesto en marcha una ruta alternativa de síntesis para esta feromona que permita su posterior escalado al menos a planta piloto. Para ello, la síntesis eficiente del 2-metil 2-propen-1-ol 1 (Esquema 1) como sintón para la posterior obtención del 61537;-multistratin es clave puesto que no está disponible comercialmente.

En el grupo de investigación se ha desarrollado un método alternativo a partir de reactivos de bajo costo que permitiría la obtención de este alqueno de manera eficiente en pocos pasos de síntesis a partir de butanol diol y dicloro fenil etil fosfato. (Esquema 2). Esta reacción conduce al fosfato cíclico 4 que mediante apertura con el reactivo de Grignard adecuado seguido de hidrólisis básica conduce al alqueno 1 con buen rendimiento.

Actividades a realizar por el alumno



Becas colaboración curso 2017/2018

Fecha: 05 Julio 2017

El alumno se familiarizará con el montaje de reacciones de síntesis, tanto en condiciones normales como anhidras o bajo atmósfera inerte. Asimismo aprenderá el uso de reactivos comunes y con peligrosidad moderada para su correcto manejo (como organomagnesianos), a pequeña escala. Por último se trabajará con el alumno el ajuste de las diversas variables (disolventes, temperaturas, velocidades de adición) que intervienen en este tipo de reacciones para aumentar la eficiencia o rendimiento de las mismas, haciendo especial hincapié en aspectos importantes desde el punto de vista medioambiental como son el uso de disolventes y reactivos más respetuosos con el medio ambiente o fácilmente reciclables. Este aprendizaje es de especial importancia para aquellos alumnos provenientes de los grados de ingeniería ya que permite observar y desarrollar reacciones tipo que posteriormente pueden tener que parametrizar y escalar en su futura vida laboral.

Asimismo, el alumno puede adquirir un valioso conocimiento en las técnicas habituales de análisis manejadas habitualmente en el laboratorio para este tipo de compuestos como la cromatografía de gases, la cromatografía de gases acoplada a masas, cromatografía de líquida por gravedad o de alta presión y resonancia magnética nuclear.

Horario

Flexible, a convenir