



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Anexo II

TITULACIÓN: Grado en Ciencias Ambientales

MEMORIA INICIAL DEL TRABAJO FIN DE GRADO

CENTRO: Facultad de Ciencias Experimentales

CURSO ACADÉMICO: 2014-15



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Facultad de Ciencias Experimentales

Título del Trabajo Fin de Grado:

Actividad antifúngica de aceites esenciales y extractos de plantas

1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

NOMBRE: Trabajo Fin de Grado

CÓDIGO: 12

CARÁCTER: Obligatorio

Créditos ECTS:

CURSO: Cuarto

CUATRIMESTRE: Segundo

2. TUTOR/COTUTOR (en su caso)

Ana María Fernández Ocaña

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

(A) Experimental (Rubén Avila)

4. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias generales:

CT-1 Capacidad de análisis y síntesis;

CT-2 Capacidad de organización y planificación

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

CT-6 Capacidad de gestión de la información

CT-7 Ser capaz de resolver problemas

CT-8 Ser capaz de tomar decisiones

Competencias transversales:

CT-24 Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica

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

CT-28 Capacidad de entender el lenguaje y propuestas de otros especialistas

Competencias Específicas:

CE-5 Capacidad de interpretación cualitativa de datos

CE-6 Capacidad de interpretación cuantitativa de datos

CE-39 Capacidad de análisis e interpretación de datos

CE-44 Capacidad para aplicar técnicas avanzadas al estudio de los microorganismos en el medio ambiente

CE-60 Evaluar, interpretar y sintetizar datos e información química



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Resultados de aprendizaje	
X	Capacidad de integrar creativamente sus conocimientos para resolver un problema biológico real.
X	Capacidad para estructurar una defensa sólida de los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos bien fundados.
X	Destreza en la elaboración de informes científicos complejos, bien estructurados y bien redactados.
X	Destreza en la presentación oral de un trabajo, utilizando los medios audiovisuales más habituales.
5. ANTECEDENTES	
<p>La tendencia actual a reducir la cantidad de compuestos químicos usados en la producción agrícola, obliga al diseño de nuevas estrategias de control químico en Fitopatología. Esto incluye introducir innovaciones en el uso de materias activas fungicidas (Brent, 1996), con respecto a varios puntos: a) Que tengan mayor eficiencia a dosis reducidas, b) Que su mecanismo de acción explote la capacidad defensiva de la planta, c) Que reduzcan el desarrollo de estirpes de hongos resistentes, d) Que se trate de productos respetuosos con el medio ambiente.</p> <p>Se ha trabajado en esta línea sobre el control del mildiu de la patata (<i>Phytophthora infestans</i>) con fungicidas protectores, con los que se hace un pretratamiento con varias pulverizaciones sobre la planta, antes de su implantación en el campo y dos o tres dosis posteriores en intervalos periódicos de tiempo (Fry, 1977). Trabajos posteriores de similar metodología se suceden cada vez más: Trapero Casas, 1986; Shtienberg et al., 1994; Trapero Casas et al., 1996, etc...</p> <p>El uso antifúngico de aceites esenciales, supone una innovación desde distintos puntos de vista: a) Se usan nuevos compuestos químicos, respetuosos con el Medio Ambiente. b) Se trata de compuestos o mezclas de volátiles cuyo mecanismo de acción ya se sugiere que podría interferir induciendo la respuesta de la planta frente a patógenos, por activación de sus mecanismos de defensa (Bate, 1998). c) Las dosis empleadas para producir una excelente actividad antifúngica son muy bajas.</p>	
6. HIPÓTESIS DE TRABAJO	
<p>Se realizarán búsquedas bibliográficas en las bases de datos El trabajo de laboratorio abarca varios puntos a considerar: -Se llevará a cabo el cultivo de diferentes cepas de hongos . Se destilará el aceite o aceites esenciales cuya actividad queremos probar - Se elaborarán los medios de crecimiento de los hongos -Se realizará el estudio de la actividad antifúngica de los hongos in vitro</p> <p>A continuación se hará la toma de los resultados para redactar después el trabajo en el que se discutirán los resultados obtenidos y se elaborarán conclusiones</p>	



UNIVERSIDAD DE JAÉN

7. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

Se utilizará para la destilación de esencias un aparato tipo Clevenger modificado
Se utilizarán medios de cultivo idóneos para cada hongo, cultivados en placas de petri. Mediante la técnica adecuada se introducen las esencias en cada una de las placas para ver halos de inhibición. Se calculará además concentración mínima inhibitoria para cada una de las mezclas activas. Los experimentos se llevarán a cabo por triplicado realizando además tres experimentos distintos de cada dosis y esencia.

8. DOCUMENTACIÓN/BIBLIOGRAFÍA

Bate, N., Rothstein, S.J. 1998. c6-volatiles derived from the lypoxigenase pathway induce a subset of defense-related genes. *The Plant Journal*, 16 (5), 561-569.

Brent, K.J. 1996. Pathways to success in fungicide research and technology. 3-15 en: H. Lyrr, P.E. Russell, H.D. Sister eds.. *Modern Fungicides And Antifungal Compounds*. Intercep, Andover.

Camacho, A, Fernandez Ocaña, AM, Fernandez Lopez, C, Altarejos, J, Laurent, R.2001. Composition of the essential oil of *Dittrichia viscosa* (L.) W. Greuter. *Rivista Italiana EPPOS29*, 3-8.

Camacho, A.M, Fernández Ocaña, A.M., Fernandez, C, Perez, P., Altarejos, J. 1998. Componentes volátiles de *Cistus clusii* Dunal in DC. *Ars Pharmaceutica Supl*, 121-122.

Fernández Ocaña, AM, Camacho, A.M., Fernandez Lopez, C, Pérez, M.P., Altarejos Caballero, J. 2000. Composition of the essential oil from galls and aerial parts of *Pistacia lentiscus* L. *J. Essential Oil Research* 12, 19-23.

Fernández Ocaña, A. M., Camacho, A.M., Fernández Lopez, C, Altarejos, J, Pérez, P. 1998. Estudio preliminar del aceite esencial de *Pistacia terebinthus* L. *Ars Pharmaceutica* 39, 185-191.

Fry, W.E. 1977. Quantification of general resistance of potato cultivars and fungicide effects for integrated control of potato late blight. *Phytopathology* 67, 1650-1655.

Maloy, O.C. 1993. *Plant Disease Control. Principles and Practice*. John Wiley & Sons, New York.

Shtiemberg, D. Raposo, R., Bergeron, S.N., Legard, D.E., Ayer, A.T., Fry, W.E. 1994. Incorporation of cultivar resistance in a reduced-spray strategy to suppress early and late blights of potato. *Plant Dis.* 78, 23-26.

Trapero Casas, A., Navas-Cortés, J.A., Jiménez Díaz, R.M. 1996. Airborne ascospores of *Didymella rabiei* as a major primary inoculum for *Ascochyta* blight epidemics in chickpea crops in



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Spain. Eur. J. Plant Pathol. 102, 237-245.

Trapero Casas, A. 1986. Estrategias de lucha contra las enfermedades de las leguminosas de grano en Andalucía, con especial referencia a los garbanzos. 2º Syposium Nacional de Agroquímicos. Sevilla.

Velasco Negueruela, A., Perez Alonso, Mj, Palá Paúl, J, Camacho, A, Fernandez Ocaña, AM, Fernandez Lopez, C, Altarejos, J, Garcia Vallejo, C. 1998. Chemical composition of the essential oil from the aerial parts of *Bupleurum gibraltaricum* Lam. J. Essential Oil Research 10, 9-19.

9. CRONOGRAMA PROVISIONAL

Este trabajo se realizará en horario de mañana y/o tarde dependiendo de la disponibilidad del alumno y coordinando el trabajo de búsqueda bibliográfica con el trabajo en el laboratorio.