

Anexo II

TITULACIÓN: Grado en Biología

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:

Caracterización morfológica de aislados de *Verticillium dahliae* obtenidos de olivares en la provincia de Jaén.

1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

NOMBRE: Trabajo Fin de Grado

CÓDIGO: 10216001

CARÁCTER: Obligatorio

Créditos ECTS: 12

CURSO: Cuarto

CUATRIMESTRE: Segundo

2. TUTOR/COTUTOR(en su caso)

María Magdalena Herrera Mármol (Laboratorio de Producción y Sanidad Vegetal de Jaén. Junta de Andalucía.)/María del Pilar Cordovilla Palomares (Dpto. Biología Animal, B. Vegetal y Ecología. Universidad de Jaén)

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

Específico, experimental (Asignado a Enrique Ruiz Diaz; ofertado curso 2013-14)

Anexo II

TITULACIÓN: Grado en Biología

MEMORIA INICIAL DEL TRABAJO FIN DE GRADO

CENTRO: Facultad de Ciencias Experimentales

CURSO ACADÉMICO: 2014-15



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Facultad de Ciencias Experimentales

4. COMPETENCIAS (*) Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias generales:

CG1. Aprender a planificar e interpretar los resultados de los análisis experimentales desde el punto de vista de la significación estadística
CG5. Diseñar experimentos e interpretar los resultados
CG6. Realizar análisis crítico de trabajos científicos y familiarizarse con su estructura.
CG7. Utilizar las fuentes de información dentro del ámbito de las Ciencias de la Vida.
CG9. Aplicar los principios básicos del pensamiento y del método científico.
CG12. Manipular con seguridad materiales químicos y organismos y valorar los riesgos de su uso respetando los procedimientos de seguridad e impacto sobre el medioambiente

Competencias transversales:

CT1. Adquirir capacidad de gestión de la información, análisis y síntesis
CT3. Ser capaz de comunicarse correctamente de forma oral y escrita en la lengua materna
CT4. Conocer una lengua extranjera
CT6. Desarrollar actitudes críticas basadas en el conocimiento
CT7. Ser capaz de realizar aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional
CT8. Ser capaz de adaptarse a nuevas situaciones y de tomar decisiones
CT9. Tener sensibilidad hacia temas de índole social y medioambiental

Competencias Específicas:

CE27. Diseñar experimentos, analizar datos y resolver problemas planteados en la experimentación con plantas
CE33. Valorar los aspectos sociales en la investigación con plantas
CE34. Evaluar problemas asociados a las plantas y sugerir soluciones
CE35. Ser capaz de llevar a cabo asesoramiento científico y técnico sobre temas relacionados con el crecimiento y desarrollo de las plantas

Resultados de aprendizaje

Resultado 216001A	Capacidad de integrar creativamente sus conocimientos para resolver un problema biológico real.
Resultado 216001B	Capacidad para estructurar una defensa sólida de los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos bien fundados.
Resultado 216001C	Destreza en la elaboración de informes científicos complejos, bien estructurados y bien redactados.
Resultado 216001D	Destreza en la presentación oral de un trabajo, utilizando los medios audiovisuales más habituales.

Anexo II

TITULACIÓN: Grado en Biología

MEMORIA INICIAL DEL TRABAJO FIN DE GRADO

CENTRO: Facultad de Ciencias Experimentales

CURSO ACADÉMICO: 2014-15



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Facultad de Ciencias Experimentales

5. ANTECEDENTES

La Verticilosis del Olivo (VO) es una de las principales enfermedades que afectan a este cultivo en la Cuenca Mediterránea y en el resto de áreas por las que está extendido. Esta enfermedad, diagnosticada en España hace unas cuatro décadas, representa en la actualidad el problema más importante para las nuevas plantaciones de olivar. La enfermedad, relacionada con el establecimiento previo, colindante o intercalar de cultivos susceptibles a este patógeno, con el riego y con las nuevas plantaciones, cada vez se encuentra con mayor frecuencia en plantaciones de olivar en donde los factores citados no han estado presentes.

Esta enfermedad del olivar, es causada por *Verticillium dahliae*, que es un hongo de suelo que produce estructuras multicelulares microscópicas denominadas microesclerocios que infectan la raíz y acceden al interior de los haces vasculares, coloniza el xilema, produciendo micelio y esporas por medio de las cuales coloniza nuevos haces vasculares hasta un momento tal que por medio del taponamiento de los haces y sustancias asociada comienzan a producirse el marchitamiento de las plantas infectadas. En los tejidos de plantas enfermas, se forman nuevos microesclerocios, que son liberados al suelo una vez que los tejidos mueren y se descomponen, quedando disponibles en la tierra y en el agua para causar nuevas infecciones, dispersándose dentro de la plantación y en campos vecinos.

El control de la VO es difícil debido a las características específicas del patógeno y su ciclo de patogénesis y de su biología se puede deducir el importante papel que los microesclerocios tienen en la epidemiología de la enfermedad, siendo éstos los que le proporcionan al patógeno la supervivencia prolongada en el suelo, fuerte de dispersión, extensa gama de especies huéspedes y una amplia variabilidad morfológica.

Estudios realizados indican que las características morfológicas de los microesclerocios podrían estar relacionadas con el patotipo de *V. dahliae* (López-Escudero et al. 2003). El estudio morfológico de aislados de *V. dahliae* obtenidos de diferentes olivares de la provincia de Jaén y puestos a disposición por el Laboratorio de Producción y Sanidad Vegetal de Jaén, podría facilitar en el futuro estudios de ecología y virulencia del patógeno y aportar información de interés para el actual manejo de la enfermedad y servir de base para estudios predictivos de evolución de la misma.

6. HIPÓTESIS DE TRABAJO

En el Laboratorio de Producción y Sanidad Vegetal de Jaén se dispone de distintos aislados de *V. dahliae* obtenidos de distintos olivares de la provincia de Jaén, sin caracterizar morfológicamente. El desarrollo del presente Trabajo Fin de Grado permitiría aplicar técnicas para la obtención de cultivos monospóricos de distintos aislados y establecer la metodología y parámetros para establecer la caracterización morfológica de los aislados seleccionados. La información obtenida se puede contrastar con los síntomas observados en campo y otra información disponible que permita relacionarlos con el tipo de patotipo. Además, nos permitirá estudiar posible relaciones entre tipos de esclerocios y sistemas de cultivo.

Anexo II

TITULACIÓN: Grado en Biología

MEMORIA INICIAL DEL TRABAJO FIN DE GRADO

CENTRO: Facultad de Ciencias Experimentales

CURSO ACADÉMICO: 2014-15



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Facultad de Ciencias Experimentales

7. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

Las actividades que se realizará el alumno serán:

- Revisión bibliográfica
- Determinación de los aislados a ensayar.
- Aplicación de técnicas de laboratorio para la obtención de cultivos monospóricos de *V. dahliae*.
- Elaboración de una metodología para evaluar los parámetros que permitan caracterizar morfológicamente y de forma sencilla los aislados seleccionados.
- Análisis de los resultados obtenidos.

8. DOCUMENTACIÓN/BIBLIOGRAFÍA

Bejarano-Alcázar, J. 1990. Virulencia de *Verticillium dahliae* Kleb. y densidad de sus propágulos en el suelo, en relación con la epidemiología de la Verticilosis del Algodonero en el Valle del Guadalquivir. Tesis Doctoral. ETSIA. Universidad de Córdoba. 382 pp.

Caballero J.M. et al. 1980. Olive a new host of *Verticillium dahliae* in Spain. Proc. 5th. Congr. Medit. Phytopath. Union. pp 50-52

López-Escudero, F. J. , Núñez-Santos, D. Y Blanco-López, M. A. 2003. Aislamiento de *Verticillium dahliae* de suelo y caracterización morfológica de sus microesclerocios. Bol. San. Veg. Plagas, 29: 613-626.

Qin, Q.-M., Vallad, G. E., and Subbarao, K. V. 2008. Characterization of *Verticillium dahliae* and *V. tricornutum* isolates from lettuce and artichoke. Plant Dis. 92:69-77.

9. CRONOGRAMA PROVISIONAL

- Este trabajo será realizado acorde con la disponibilidad del alumno.
- Durante el periodo dedicado al proyecto fin de grado, y según la normativa vigente, se realizarán los trabajos de laboratorio.
- El resto de tiempo se dedicará a recopilación y lectura de bibliografía y análisis de los resultados obtenidos.

Al final del trabajo experimental, el alumno redactará los resultados y conclusiones del mismo.

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/srv/es/informacionacademica/catalogoguiasdocentes/p/2014-15/2/102A/10216001/es/2014-15-10216001_es.html

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