



UNIVERSIDAD DE JAÉN

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 de la fotosíntesis en olivo

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 del Pilar Cordovilla Palomares

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

Específico, experimental (Asignado a: Javier Calabrús Bares; ofertado curso 2013-14)



UNIVERSIDAD DE JAÉN

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.

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
- CE28. Conocer la influencia de los factores ambientales sobre la fotosíntesis y la producción de los vegetales
- CE31. Diagnosticar el estado hídrico y nutricional de las 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

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

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.

5. ANTECEDENTES

El cultivo del olivo tiene un papel muy importante en la economía de la Unión Europea y especialmente en España, donde se concentra la mayor producción de aceite, por encima de otros países como Italia y Grecia (CAP-JA, 2002). Esta producción está ligada



UNIVERSIDAD DE JAÉN

a la actividad fotosintética del olivo. Diferentes factores afectan a la fotosíntesis, siendo uno de los principales la intensidad luminosa. Las hojas de olivo, muestran una máxima actividad fotosintética cuando captan el 30% de la intensidad luminosa a pleno sol, que equivale a $900 \mu\text{mol de quanta m}^{-2} \text{ s}^{-1}$ (punto de saturación). Cuando la intensidad luminosa disminuye por debajo de este valor, la fijación de dióxido de carbono disminuye hasta llegar a un punto en que el intercambio neto de dióxido de carbono se anula (punto de compensación). Únicamente las hojas en la superficie externa del árbol están sometidas a plena radiación solar y sólo durante el día. En las hojas del interior de la copa la intensidad de radiación solar puede ser un factor limitante que afecta negativamente a la floración, así como, al peso y rendimiento graso de los frutos formados. Por tanto, maximizar la eficiencia fotosintética de una plantación constituye un objetivo de las técnicas de cultivo en un olivar.

6. HIPÓTESIS DE TRABAJO

La producción de aceite en ramos fructíferos de olivo situados en zonas bien iluminadas puede cuadruplicar la obtenida en ramos pobremente iluminados, por lo que consideramos de gran importancia profundizar en el conocimiento de la actividad fotosintética del olivo y establecer una metodología actualizada para su determinación.

Además, la estructura anatómica de la hoja del olivo le permite adaptarse a ambientes de alta transpiración, por lo que se puede mantener activa durante más tiempo en condiciones adversas. En consecuencia estudiaremos el tiempo mínimo y máximo de asimilación de dióxido de carbono por la hoja a lo largo del día, en días nublados y soleados y en condiciones de estrés.

7. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

- Búsqueda de bibliografía relacionada con el tema de trabajo.
- Aprendizaje y manejo del analizador de fotosíntesis.
- Puesta a punto de la determinación de la actividad fotosintética en olivo.
- Determinación de la actividad fotosintética a distintas intensidades luminosas.
- Detectar los cambios de la actividad fotosintética en condiciones adversas.

8. DOCUMENTACIÓN/BIBLIOGRAFÍA

Bacelar, E., Santos, D., Moutinho, J., Gonçalves, B., Ferreira, H., Correia, C. 2006. Immediate responses and adaptative strategies of three olive cultivars under contrasting water availability regimes: Changes on structure and chemical composition of foliage and oxidative damage. *Plant Science* 170, 596-605.

Ben Ahmed, C., Ben Rouina, B., Sensoy, S. Boukhris, M., Ben Abdullah, F. 2009. Changes in gas exchange, proline accumulation and antioxidative enzyme activities in three olive cultivars under contrasting water availability regimes. *Environmental Experimental Botany* 67, 345-352.

Consejería de Agricultura y Pesca-Junta de Andalucía-Unidad de Prospectiva (CAP-JA). 2002. *El olivar andaluz*, Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía. Sevilla.

García, R., Ochoa, V., Hinojosa, M., Carreira, J. 2008. Suitability of enzyme activities for the monitoring of soil improvement in organic agricultural systems. *Soil Biology and Biochemistry* 40, 2137-2145.



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Gómez, J., Álvarez, S., Soriano, M. 2009. Development of a soil degradation assessment tool for organic olive groves in southern Spain. *Catena* 79, 9-17.

Lozano, B., Parras, L., Del Toro Carrillo de Albornoz, M. 2011. Effects of oil mill waste on surface soil properties, runoff and soil losses in traditional olive groves in southern Spain. *Catena* 85 (3), 187-193.

Saavedra, M., De Luna, E., Castro, J. 2003. Como Manejar el Suelo en Olivar. Consejería de Agricultura y Pesca-Junta de Andalucía. Andalucía. España, pp: 21.

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 llevarán a cabo las determinaciones.
- 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>