



## 1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

**Título:** Evaluación del efecto de la biosolarización sobre *Eisenia fetida* en suelo de invernadero mediterráneo

### **Descripción general** (resumen y metodología):

La biosolarización es un método de desinfección de suelos que consiste en la incorporación de materia orgánica al suelo previamente a la realización de una solarización (García-Raya et al., 2019; Giagnocavo et al., 2022). Son muchos los beneficios de esta práctica frente a patógenos del suelo en cultivos agrícolas (Marín-Guirao et al., 2023). Por otra parte, la incorporación de lombrices al suelo mejora su estructura y ayuda en la degradación de materia orgánica, lo que favorece la asimilación de nutrientes por parte de las plantas (Xiao & Edwards, 2011). En el presente proyecto se pretende evaluar la compatibilidad de ambas prácticas en suelos agrícolas de invernaderos mediterráneos.

El ensayo se realizará en un invernadero experimental con certificación ecológica, ubicado en el centro IFAPA La Mojonera (Almería).

Se llevarán a cabo muestreos pre biosolarización y post biosolarización, en los cuales se cuantificarán el número de individuos de *E. fetida* distribuidos en cada una de las doce parcelas experimentales empleadas. Estas doce parcelas, están divididas en cuatro tratamientos con tres repeticiones cada uno. Los tratamientos consisten en el aporte de materia orgánica perteneciente a cuatro especies vegetales diferentes:

1. *Brassica carinata* A. Brown
2. *Raphanus sativus* L.
3. *Sorghum bicolor* L. x *Sorghum sudanense* Piper cv. 'Bovital'
4. *Crotalaria juncea* L.

Para la cuantificación de *E. fetida* se extraerán muestras de suelo de 20x20x15cm de profundidad y se realizará un conteo 'in situ' de individuos (Schuldt et al., 2005; Zaller, 2019). Este proceso se realizará en cada uno de los goteros de la línea central de las gomas de riego de cada parcela, con un total de 22 goteros por parcela.

**Tipología:** Trabajos experimentales, de toma de datos de campo o de laboratorio.

### **Objetivos planteados:**

El objetivo principal consiste en la evaluación de la compatibilidad de la técnica de biosolarización con la supervivencia de poblaciones de *Eisenia fetida* previamente establecidas en suelos agrícolas de invernaderos mediterráneos. Además, se evaluará el efecto que puede tener sobre estas poblaciones de lombrices cada una de las 4 especies vegetales utilizadas como restos orgánicos para la biosolarización.

### **Bibliografía básica:**

1. García-Raya, P., Ruiz-Olmos, C., Marín-Guirao, J.I., Asensio-Grima, C., Tello-Marquina, J. C., de Cara-García, M. (2019). Greenhouse Soil Biosolarization with Tomato Plant Debris as a Unique Fertilizer for Tomato Crops. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(2), 279.

2. Giagnocavo, C., de Cara-García, M., González, M., Juan, M.L., Marín-Guirao, J.I., Mehrabi, S., Rodríguez, E., van der Blom, J., Crisol-Martínez, E. (2022). Reconnecting farmers with nature through agroecological transitions: Interacting niches and experimentation and the role of agricultural knowledge and innovation systems. *Agriculture*, 12(2): 137.
3. Marín-Guirao J.I., García-García M.C., Martín-Expósito E., de Cara-García M. (2023). Continued organic fertigation after basal manure application does not impact soil fungal communities, tomato yield or soil fertility. *Microorganisms*, 11, 1715.
4. Schuldt, M., Rumi, A., & Gregoric, D. E. G. (2005). Determinación de edades (clases) en poblaciones de *Eisenia fetida* (Annelida: Lumbricidae) y sus implicancias reprobológicas. *Revista del Museo de La Plata*, 17(170), 1-10.
5. Xiao, N., Ge, F., & Edwards, C. A. (2011). The regeneration capacity of an earthworm, *Eisenia fetida*, in relation to the site of amputation along the body. *Acta Ecologica Sinica*, 31(4), 197-204.
6. Zaller J.G. (2019). Soil biota survey of macrofauna. *SeCBivit*, Task 3.1.

**Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:**

**Plazas:** 1

**2. DATOS DEL TUTOR/A:**

**Nombre y apellidos:** JESUS DIONISIO FERNANDEZ BAYO

**Ámbito de conocimiento/Departamento:** EDAFOLOGÍA Y QUÍMICA AGRÍCOLA

**Correo electrónico:** jdfbayo@ugr.es

**3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):**

**Nombre y apellidos:**

**Ámbito de conocimiento/Departamento:**

**Correo electrónico:**

**4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):**

**Nombre y apellidos:** Miguel de Cara García

**Correo electrónico:** franciscom.cara@juntadeandalucia.es

**Nombre de la empresa o institución:** CENTRO IFAPA LA MOJONERA

**Dirección postal:** Autovía del Mediterráneo, salida 809. Paraje San Nicolás. C.P. 04745

**Puesto del tutor en la empresa o institución:** Investigador Titular

**Centro de convenio Externo:**

**5. DATOS DEL ESTUDIANTE:**

**Nombre y apellidos:** DAVID ARRESCURRENAGA SANCHEZ

**Correo electrónico:** davidarrescu@correo.ugr.es