Los suelos en la economía circular. Proyecto “Compsuelo”.

Jesús Aguilera Huertas[1], Beatriz Lozano García[1], F.J. Ruiz-Castilla[1], Claudia Perera, Laura Ferrer, Juan Romero, Mónica Poza, Numidia Mohamed, Alba Jiménez, Francisco Reifs, José Miguel Tamaral, Manuel González-Rosado[1]*

1 Departamento de Química Agrícola, Edafología y Microbiología. Universidad de Córdoba. * mgrosado@uco.es

Encuentro Nacional POR LA SALUD DEL SUELO

Introducción

El suelo es un recurso esencial para la sostenibilidad ambiental y económica, ya que desempeña un papel clave en el reciclaje de materia orgánica, la regulación del carbono y la mejora de la biodiversidad. En el contexto de la economía circular, los suelos agrícolas tienen la capacidad de actuar como sumideros de carbono, mitigando el impacto del cambio climático y mejorando la fertilidad del terreno mediante la reincorporación de residuos orgánicos transformados en compost y biochar. Además, el suelo facilita el cierre de ciclos de nutrientes, permitiendo que los materiales biodegradables regresen al ecosistema en forma de recursos útiles para la agricultura. A través de prácticas como el compostaje, se evita la contaminación por acumulación de desechos orgánicos, reduciendo la dependencia de fertilizantes sintéticos y promoviendo una agricultura regenerativa. Este enfoque no solo contribuye a la sostenibilidad ambiental, sino que también fortalece la resiliencia de los ecosistemas agrícolas ante condiciones climáticas adversas.

Caso de estudio

El caso de estudio consiste en un sistema de rotación de cultivos de dos años y dos cultivos de variedades tradicionales que consiste en: guisante (Pisum sativum var. Lágrima), tomate (Solanum lycopersicum var. Rosa), (Figura 1). Estas variedades fueron seleccionadas parar el estudio debido a la buena combinación que pueden existir entre ellas en la rotación y a su alto valor en el mercado, siendo un producto de alto valor.

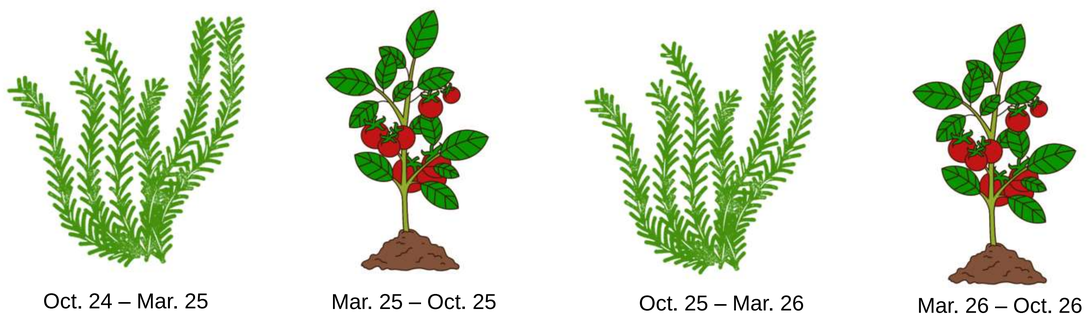

Figura 1. Sistema de rotación del caso de estudio.

Enmiendas orgánicas

En el estudio se ha aplicado dos tipos de enmiendas orgánicas (Figura 3):
I.**Compost** obtenido a partir de residuos agrícolas. Mediante el compostaje se transforma estos desechos en un abono orgánico de alta calidad. Este compost mejora la estructura del suelo, incrementa su capacidad de retención de agua y favorece la actividad microbiana beneficiosa.
II. **Biochar** producido a partir de pulpa de aceituna es un material obtenido mediante pirólisis (combustión sin oxígeno) de este residuo de la industria olivarera. Este material poroso y estable actúa como un mejorador del suelo a largo plazo, aumentando su capacidad de retención de agua y nutrientes. A partir de estas enmiendas orgánicas se establecieron cinco tratamientos con diferentes dosis:

1. Compost 100% aplicación de 150g de compost.
2. Compost 50% aplicación de 75g de compost.
3. Biochar y Compost 100% aplicación de150g compost y 50g de biochar.
4. Biochar y Compost 50% aplicación de 75g de compost y 25g de biochar.
5. Control sin tratamiento.

Figura 2. Parcela experimental. Plantación de guisantes.

Las parcelas se replicaron bajo un diseño de bloques. En cada ciclo de cultivo se controlan parámetros como el rendimiento de los cultivos, las nutrientes del suelo, agregados, retención de agua, infiltración, secuestro de carbono, actividad enzimática, entre otros (Figura 2).

Figura 3. Enmiendas orgánicas aplicadas a las parcelas experimentales.

Objetivo

El objetivo principal del proyecto COMPSUELO es promover la valorización de los residuos sólidos orgánicos mediante el compostaje y pirólisis, integrando esta práctica dentro de las estrategias de economía circular aplicadas a los suelos agrícolas. A través de esta iniciativa, se busca fomentar la sostenibilidad en la agricultura, mejorar la salud del suelo y reducir el impacto ambiental de la gestión de residuos. Además, el proyecto pretende sensibilizar y capacitar a los distintos actores del sector agroalimentario sobre el uso eficiente de los recursos y la importancia de adoptar prácticas regenerativas.

EXTIERCOL COMPSUELO
EXPERIENCIAS EN TIERRAS COLECTIVAS
UNIVERSIDAD D CÓRDOBA
PLAN PROPIO ALILEO