

Efecto combinado de biochar de cacao y bacterias edáficas sobre la promoción de crecimiento vegetal, un ejemplo de aprovechamiento agroindustrial de los residuos de cosecha

Reyes Alejandro Garnica-Zapata¹; Leonardo A. Alonso-Gomez²; Ángela María Mogollón-Ortiz³

¹ Universidad de los Llanos – Km 12 vía Puerto López Villavicencio-Colombia–
reyes.garnica.zapata@unillanos.edu.co

² Universidad de los Llanos, Grupo de Investigación Ciencia, Tecnología e Innovación Agroindustrial (CITIA) – Km 12 vía Puerto López Villavicencio-Colombia– lalonso@unillanos.edu.co

³ Universidad de los Llanos – Km 12 vía Puerto López Villavicencio-Colombia–
amogollon@unillanos.edu.co

Resumen

El aprovechamiento agroindustrial de la cascara de cacao para la producción de biochar mediante pirólisis ha ganado interés científico en la última década, su aplicación como enmienda del suelo contribuye mejorando las características físicas, químicas y biológicas del suelo. Por otro lado, la microbiota del suelo, incluyendo las bacterias, juega un papel esencial en la disponibilidad de nutrientes, fitohormonas y enzimas que favorecen el crecimiento vegetal y garantizan la sanidad vegetal. Las bacterias filamentosas mejoran el rendimiento de los cultivos y la aplicación con biochar fomenta su proliferación y además favorece el desarrollo de las plantas. Esta investigación tuvo como objetivo evaluar el impacto de la aplicación combinada de biochar y bacterias filamentosas sobre el crecimiento de plantas de tomate. Previamente fueron aisladas tres bacterias del suelo. Por otra parte, el biochar fue obtenido a través de la pirólisis de cáscaras de cacao. Las pruebas in vivo se realizaron en macetas con plantas de tomate de la variedad Milano en condiciones de invernadero. Los tratamientos incluyeron cada bacteria y la combinación bacteria + biochar, además de los tratamientos biochar al 2% p/p, Rizofos® (*Pseudomonas fluorescens*) tratamiento comercial, la combinación de tratamiento comercial + biochar y un testigo. El biochar se incorporó al sustrato. Al momento del trasplante cada planta que recibió bacterias filamentosas fue inoculada con $2,2 \times 10^7$ esporas. A los 49 días del trasplante, los resultados indicaron que la coaplicación de biochar y bacterias aumentó significativamente el contenido de clorofila, el porcentaje de materia seca en la parte aérea, el diámetro del tallo y el número de flores, superando los resultados de las aplicaciones independientes de biochar o actinobacterias. Estos hallazgos demuestran la importancia del uso de enmiendas como el biochar que favorecen el desarrollo vegetal y mejoran la interacción microorganismos-planta.

Palabras clave:

Economía circular; Enmiendas orgánicas; biotecnología; Ecología del suelo; Biomasa; Pirólisis; Cáscara de cacao; captura de carbono



Universidade Federal
de São João del-Rei



Departamento de
Ciências Térmicas
e dos Fluidos



Área temática:

Exemplo: A2.3 - Aproveitamento de subprodutos agroindustriais

Preferência de apresentação:

Oral____ Pôster__x__

NO ESTAMOS INTERESADOS EN PUBLICAR LOS RESULTADOS EN LA REVISTA DE SPRINGER.