

RESUMEN

La presente investigación se llevó a cabo en el vivero del campus universitario, ubicado detrás del laboratorio de suelos, y tuvo como objetivo evaluar la fertilización orgánica del cultivo del rábano (*Raphanus sativus*) utilizando lodos residuales provenientes de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) de San Blas, con el fin de mejorar la fertilidad del suelo.

Para alcanzar este objetivo, se empleó una metodología que incluyó la medición de parámetros de crecimiento y desarrollo de las plantas, tales como altura, número de hojas, longitud, diámetro y peso de los rábanos. Los datos obtenidos fueron analizados estadísticamente mediante cálculos de medias, análisis de varianza (ANOVA) y pruebas de comparación de medias de Tukey al 0.05 y 0.01 de significancia.

Los resultados obtenidos indican que el uso de lodos residuales como enmienda en el sustrato afecta significativamente el rendimiento del cultivo de rábano. Los tratamientos con concentraciones de 5% y 10% de lodo no mostraron diferencias significativas en comparación con el testigo (sin lodo), lo que sugiere que estas proporciones pueden emplearse de manera efectiva sin comprometer el rendimiento de las plantas. Por el contrario, al aumentar la concentración a 20% y 30%, se observó una notable disminución en el rendimiento, posiblemente debido a alteraciones en la estructura o la fertilidad del sustrato ocasionadas por el exceso de lodo.

El tratamiento testigo sigue siendo el más efectivo; sin embargo, el uso moderado de lodo (entre 5% y 10%) podría representar una alternativa sostenible, ya que permite aprovechar este residuo como fertilizante orgánico sin afectar negativamente la productividad. Estos hallazgos son esenciales para fomentar el uso equilibrado de enmiendas orgánicas en la agricultura, optimizando la producción y contribuyendo al manejo responsable de residuos.

En términos cualitativos, se observó que el uso moderado de lodo mejora la textura y apariencia del suelo, facilitando la germinación y el desarrollo inicial del cultivo. Desde un enfoque cuantitativo, los datos confirman que concentraciones de lodo superiores al 10% impactan negativamente en parámetros clave como peso y tamaño del rábano, reduciendo la eficiencia del sistema agrícola. En conclusión, se recomienda utilizar lodo en proporciones del 5% al 10% para maximizar el rendimiento y la sostenibilidad en cultivos de rábano.