

RESUMEN

Durante las últimas décadas, la agricultura moderna ha hecho un uso excesivo de los fertilizantes químicos lo que ha supuesto un daño medioambiental muy importante, principalmente con procesos de eutrofización de aguas y la consecuente pérdida de biodiversidad del entorno. Una de las alternativas más valoradas actualmente a la fertilización química es el uso de los biofertilizantes elaborados a base de microorganismos beneficiosos que consiguen aumentar la disponibilidad de nutrientes para las plantas mediante su actividad biológica y contribuyen a mejorar la salud del suelo. La biofertilización intenta satisfacer las necesidades nutricionales de los cultivos, sin tener que recurrir al uso excesivo de fertilizantes químicos, en aras de conseguir una agricultura más sostenible y respetuosa con el medioambiente. El objetivo de este estudio fue evaluar la eficacia de los biofertilizantes PROBITAL I y III, comercializados por Timac AGRO, elaborados a base de bacterias PGPR promotoras del desarrollo de plantas, sobre el crecimiento, desarrollo y asimilación de nitrógeno en plantas de olivo. Para llevar a cabo este estudio, se realizaron dos experimentos en condiciones ambientales controladas de cámara de crecimiento, utilizando plantas de olivo (*var. Picual*) cultivadas en macetas con suelo agrícola. Los resultados obtenidos han demostrado que los tratamientos con PROBITAL I y III han tenido un efecto positivo en varios aspectos del crecimiento de las plantas, especialmente en términos de longitud total de la planta, número de hojas, contenido de carbono y azufre en las hojas y biomasa. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas entre los tratamientos en términos de otros parámetros evaluados, como el contenido de nitrógeno en las hojas. En general, los resultados sugieren que el uso de biofertilizantes puede ser una alternativa sostenible muy eficaz de cara a mejorar el crecimiento y desarrollo del cultivo del olivo.

Palabras clave: biofertilizante, Timac AGRO, PROBITAL, cepas PGPR, bioestimulante, crecimiento, desarrollo.

ABSTRACT

Over the past decades, modern agriculture has excessively used chemical fertilizers, resulting in significant environmental damage, primarily through water eutrophication processes and the consequent loss of biodiversity in the surroundings. One of the most highly regarded alternatives to chemical fertilization currently is the use of biofertilizers made from beneficial microorganisms that increase nutrient availability to plants through their biological activity, contributing to soil health improvement. Biofertilization aims to meet the nutritional needs of crops without resorting to excessive use of chemical fertilizers, in order to achieve more sustainable and environmentally friendly agriculture. The objective of this study was to evaluate the effectiveness of the biofertilizers PROBITAL I and III, marketed by Timac AGRO and made from PGPR bacteria promoting plant development, on the growth, development, and nitrogen assimilation in olive plants. To carry out this study, two experiments were conducted under controlled environmental conditions in a growth chamber, using olive plants (var. Picual) cultivated in pots with agricultural soil. The results obtained have demonstrated that treatments with PROBITAL I and III have had a positive effect on various aspects of plant growth, especially in terms of total plant length, number of leaves, carbon and sulfur content in the leaves, and biomass. However, no significant differences were found between treatments in terms of other evaluated parameters, such as nitrogen content in the leaves. Overall, the results suggest that the use of biofertilizers can be a highly effective sustainable alternative for improving the growth and development of olive crops.

Keywords: biofertilizer, Timac AGRO, PROBITAL, PGPR strains, biostimulant, growth, development.