



BIOINDICADORES RIZOSFERICOS DE TOMATEIRO CULTIVADO COM NANO OXÍDOS E BIOINOCULANTES COMO ATENUANTES DO DÉFICIT HÍDRICO.

Lindinês Lima da Costa ¹, Adriana Silva Lima²

RESUMO

Os bioindicadores podem ser influenciados pelo uso intensivo e manejo, sua sensibilidade mostra-se bastante eficientes no monitoramento da qualidade do solo, principalmente da rizosfera. Objetivou avaliar os bioindicadores da rizosfera do tomateiro cultivado com nanofertilizantes, bioinoculantes e déficit hídrico. O experimento foi instalado em parcelas subdivididas no espaço, onde as parcelas compreenderam dois níveis de irrigação (50% e 100% da evapotranspiração de referência - Eto) e as subparcelas por seis tratamentos: T1= controle; T2 = nanopartículas de óxido de zinco via foliar (NZnO); T3 = nanopartículas de óxido de ferro via foliar (NPFe₂O), T4 = sulfato de zinco via foliar (ZnSO₄.7H₂O); T5 = sulfato de ferro via foliar (FeSO₄.7H₂O) e T6: bioinoculantes contendo bactérias benéficas, com quatro blocos (repetições). O bioindicador da rizosfera avaliado foi a respiração microbiana do solo mensurada pela captura do C-CO₂ pelo NaOH, em ambiente hermeticamente fechado. Durante a condução do experimento foram realizadas quatro coletas de solo na área experimental para comparativo da respiração microbiana. O cultivo do tomateiro utilizando o bioinoculante (T6) para a lâmina de 50% da ETo, estimulou a respiração microbiana da rizosfera que superou os demais tratamentos. Por outro lado, para a lâmina de 100% da ETo, o tratamento que se destacou foi o com as nanopartículas de óxido de zinco (T2), sugerindo um aumento da atividade microbiana da rizosfera. No entanto, houve uma redução da atividade microbiana mensurada pela respiração das áreas dos blocos, quando comparados pelas quatro coletas, devido aos controles fitossanitários necessários, desenvolvimento da cultura e condições ambientais.

Palavras-chave: nanotecnologia, bactérias promotoras do crescimento vegetal, olericultura, eficiência hídrica.

¹Aluno do curso de agronomia, UAGRA/CCTA>, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: lindines.lima@estudante.ufcg.edu.br

² Doutorado, Professora, UAGRA/CCTA, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: adriana.silva@professor.ufcg.edu.br



RHIZOSPHERE BIOINDICATORS OF TOMATO PLANT CULTIVATED WITH NANO OXIDES AND BIOINOCULANTS AS WATER DEFICIT MITIGATIONS.

ABSTRACT

Bioindicators can be influenced by intensive use and management, and their sensitivity is quite efficient in monitoring soil quality, especially in the rhizosphere. The aim of this study was to evaluate the bioindicators of the rhizosphere of tomato plants cultivated with nanofertilizers, bioinoculants and water deficit. The experiment was installed in plots subdivided in space, where the plots comprised two irrigation levels (50% and 100% of the reference evapotranspiration - E_{To}) and the subplots by six treatments: T₁ = control; T₂ = zinc oxide nanoparticles via foliar (NZnO); T₃ = iron oxide nanoparticles via foliar (NPFe₂O); T₄ = zinc sulfate via foliar (ZnSO₄.7H₂O); T₅ = iron sulfate via foliar (FeSO₄.7H₂O) and T₆: bioinoculants containing beneficial bacteria, with four blocks (replicates). The bioindicator of the rhizosphere evaluated was the soil microbial respiration measured by the capture of C-CO₂ by NaOH, in a hermetically sealed environment. During the experiment, four soil samples were collected in the experimental area to compare microbial respiration. Tomato cultivation using the bioinoculant (T₆) for the 50% E_{To} layer stimulated microbial respiration of the rhizosphere that surpassed the other treatments. On the other hand, for the 100% E_{To} layer, the treatment that stood out was the one with zinc oxide nanoparticles (T₂), suggesting an increase in microbial activity of the rhizosphere. However, there was a reduction in microbial activity measured by the respiration of the block areas, when compared by the four samples, due to the necessary phytosanitary controls, crop development and environmental conditions.

Keywords: nanotechnology, plant growth promoting bacteria, vegetable farming, water efficiency.