



***Pseudomonas* sp. UW4 protege a las plantas de jitomate frente a estrés salino**

Alejandra Bernabé Allende* 

Estudiante de Doctorado en Ciencias (Microbiología),
Centro de Investigaciones en Ciencias Microbiológicas,
Instituto de Ciencias (ICUAP), Benemérita Universidad
Autónoma de Puebla, Puebla, México.

*Email: alejandra.bernabeallende@viep.com.mx

03 de diciembre de 2023

DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.10253513>

Editado por: Yolanda Elizabeth Morales-García (Facultad de Ciencias Biológicas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla).

Revisado por: Jesús Muñoz-Rojas (Instituto de Ciencias, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla).

Colección de ESMOS

Resumen

La productividad de los cultivos puede mejorarse mediante la aplicación de microorganismos benéficos (PGPB; por sus siglas en inglés, Plant Growth Promoting Bacteria) aún en condiciones de estrés. Las sales

solubles disminuyen la fertilidad de los suelos, produciendo estrés osmótico, afectando la homeostasis de los iones, esto altera el estado hormonal de la planta perturbando la asimilación de nutrientes y la fotosíntesis [1]. El compuesto ACC (amino ciclopropano) es un precursor del etileno en las plantas y estos aumentan frente al estrés, en consecuencia, las PGPB utilizan a la ACC desaminasa para disminuir los niveles de etileno en condiciones de estrés [2]. Otro mecanismo utilizado por las PGPB para disminuir el estrés y promover el crecimiento de la planta es mediante la producción de trehalosa [3]. Este es un disacárido que se utiliza como molécula de señalización, reserva de carbohidratos y protector frente a estrés como la sequía, frío y estrés salino [4]. En este trabajo se evaluó la actividad de la ACC desaminasa y la acumulación de trehalosa por la PGPB *Pseudomonas* sp. UW4, en donde la inoculación de esta cepa y sus mutantes defectivas en trehalosa y ACC desaminasa, mostraron una disminución significativa en la acumulación de trehalosa en las mutantes; afectando la longitud de raíces y brotes de las plantas inoculadas. La cepa que sobre produce trehalosa protegió a las plantas inoculadas de las condiciones de estrés salino. Estos resultados son consistentes con la acción sinérgica de la ACC desaminasa y trehalosa en *Pseudomonas* sp. UW4 en la protección de plantas de tomate frente al estrés salino [5].

Palabras clave: Estrés salino; PGPB; *Pseudomonas* sp. UW4; fitoestimulación, protección de las plantas.

<https://sites.google.com/view/esmosbuap/esmos-2023/esmos-63>

Referencias

- [1]. Khan AR, Mustafa A, Hyder S, Valipour M, Rizvi ZF, Gondal AS, *et al.* *Bacillus* spp. as Bioagents: Uses and Application for Sustainable Agriculture. *Biology* (Basel). 2022;11(12):1-21. Available from: <https://www.mdpi.com/2079-7737/11/12/1763>
- [2]. Tsoetsi T, Nephali L, Malebe M, Tugizimana F. *Bacillus* for Plant Growth Promotion and Stress Resilience: What Have We Learned?

Plants. 2022;11(19). Available from: <https://www.mdpi.com/2223-7747/11/19/2482>

[3]. Mosa KA, Ismail A, Helmy M. SPRINGER BRIEFS IN SYSTEMS BIOLOGY. Plant Stress Tolerance. An Integrated Omics Approach. 2017. 81 p. Available from: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-59379-1>

[4]. Choudhary DK. Microbial rescue to plant under habitat-imposed abiotic and biotic stresses. Appl Microbiol Biotechnol. 2012;96(5):1137–55. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00253-012-4429-x>

Esmos 63