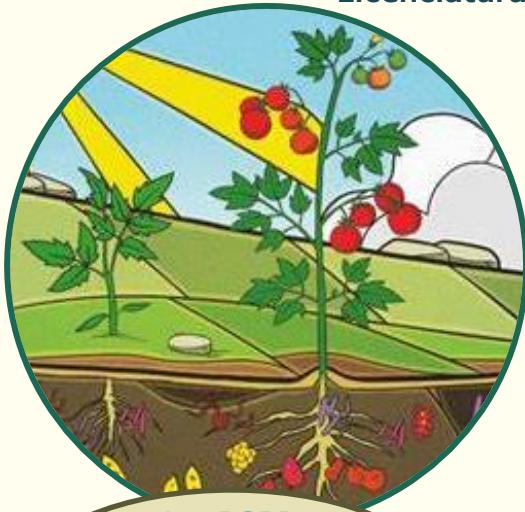


Las bacterias amigas de las plantas: Rizobacterias promotoras del crecimiento vegetal

Saida Griselda Muñiz Ramírez, Dra. Blanca Estela Gómez Luna
Licenciatura en Ingeniería en Biotecnología



Las PGPR representan alrededor del 2 al 5% de las bacterias rizosféricas



DIRECTOS

Estos mecanismos ocurren dentro de la planta y afectan directamente al metabolismo de esta a través de la modificación de la expresión de genes.

Como lo son la fijación de nitrógeno o la producción de fitohormonas



INDIRECTOS

Estos ocurren fuera de la planta, se caracterizan por causar la disminución o eliminación de microorganismos fitopatógenos, ya sea por la producción de antibiótico o competencia por los nutrientes



Algunas aplicaciones

- **Biofertilizantes que contienen rizobacterias:** son usados para sustituir a los fertilizantes químicos convencionales, con ello disminuyen el daño al suelo y aumentan la producción agrícola.
- **Fijación de nitrógeno:** El Nitrógeno es un factor limitante del crecimiento de las plantas, aumentan la cantidad de nitrógeno disponible y el rendimiento de las plantas.
- **Solubilización de fosfato:** El fosfato es un nutriente limitante de la planta y es abundante en el suelo, sin embargo, se encuentra en una forma que las plantas no pueden aprovechar, pero las PGPR pueden solubilizar el fosfato poniéndolo a la disposición de la planta.



Referencias:

- Moreno Reséndez, A., Carda Mendoza, V., Reyes Carrillo, J. L., Vásquez Arroyo, J., & Cano Ríos, P. (2018). Rizobacterias promotoras del crecimiento vegetal: una alternativa de biofertilización para la agricultura sustentable. *Revista Colombiana de Biotecnología*, 20(1), 68-83.
Benjumeda Muñoz, D. (2017). Bacterias promotoras del crecimiento vegetal: Mecanismos y aplicaciones.