

DE LA BIOPROSPECCIÓN A LA FORMULACIÓN, PASOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE UN BIOINSUMO

Masucci F.¹, Cejas M.¹, Monteleone E.¹, y Yacobino M.¹ ¹ Koppert Argentina fmasucci@koppert.com.ar

Koppert

Planteo y objetivo

El objetivo de este trabajo fue el desarrollo de un biofertilizante de base bacteriana de aplicación foliar. Con foco en la selección de una cepa con alta capacidad de fijación de nitrógeno y promoción de crecimiento; y una formulación que proteja a la bacteria, mejorando la compatibilidad con fitosanitarios.

¿Qué probamos?

Se caracterizó genéticamente la cepa elegida, se buscó la presencia de genes de promoción del crecimiento y se desarrolló una formulación orientada a mejorar su estabilidad y funcionalidad.

Resultados

A partir de una bioprospección en caña de azúcar en conjunto con la EEAO, se obtuvieron 15 cepas bacterianas endófitas, y a partir de ellas:

1. Se secuenció el genoma completo para caracterizarlas y buscar genes de interés.
2. Se comprobó bioquímicamente la expresión de algunos de esos genes de interés.
3. Se seleccionó la cepa candidata.
4. Se desarrolló una formulación específica para la cepa, que otorgue protección para mejorar su compatibilidad con fitosanitarios.
5. Se realizaron ensayos de invernadero para comprobar su eficiencia.
6. Se realizaron ensayos a campo para comprobar su eficiencia.
7. Biofertilizante.

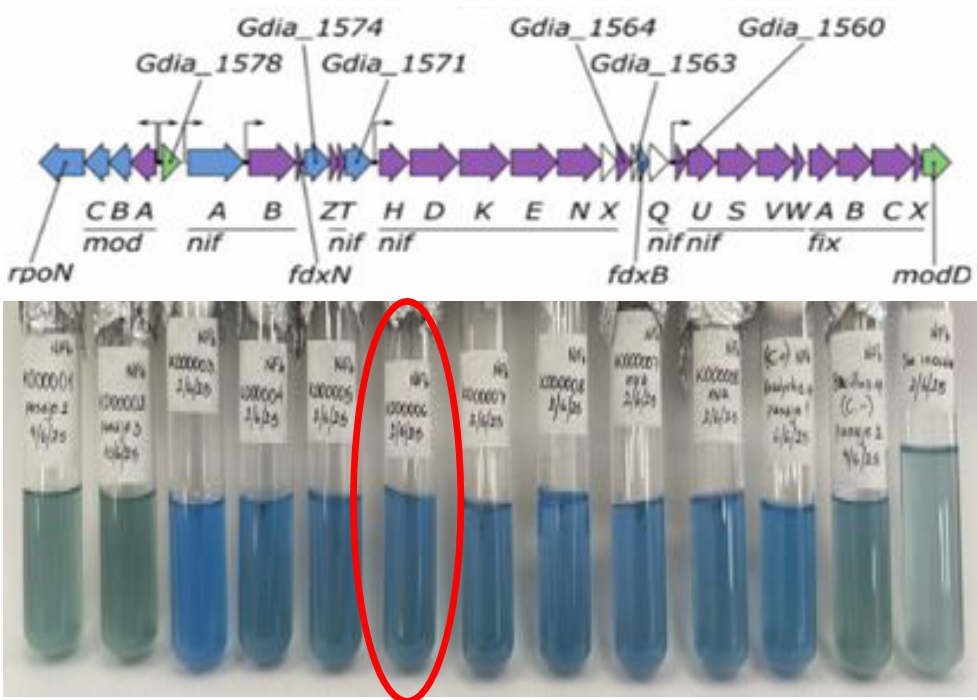


Imagen 1:

Búsqueda del operón Nif, genes necesarios para la fijación biológica de nitrógeno, y comprobación de la expresión del mismo.

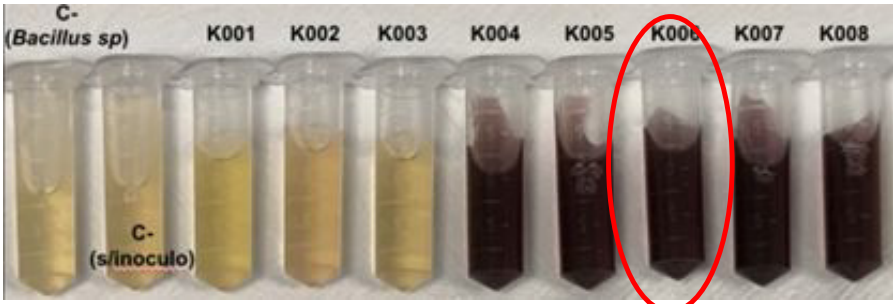


Imagen 2:

Ensayo de producción de ácido indol acético mediante el método colorimétrico de Salkowsky

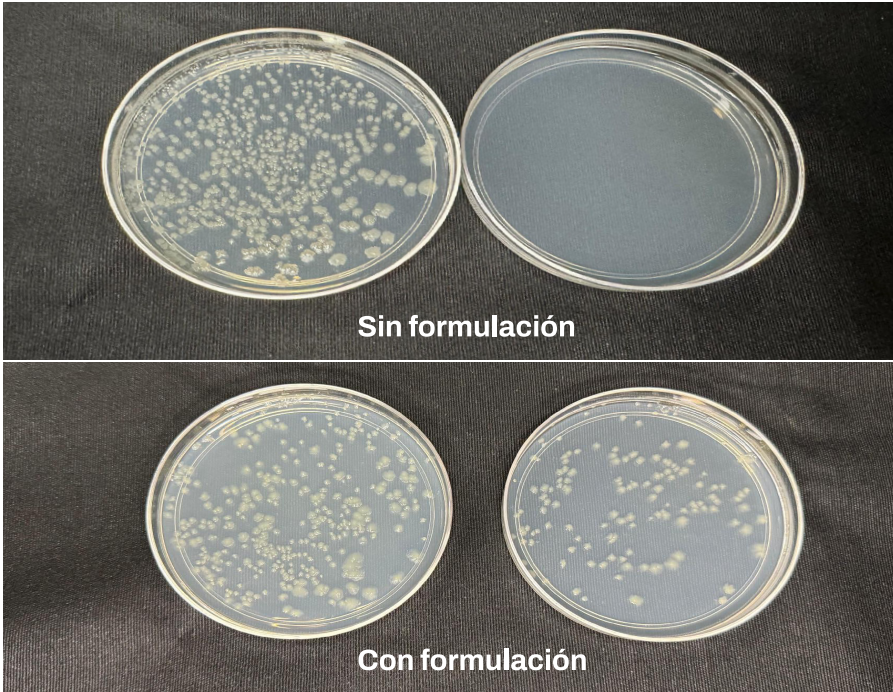


Imagen 3:

Evaluación de la compatibilidad de la bacteria sin formulación protectora luego de 3 horas de exposición a 2,4D (arriba), vs con formulación protectora (abajo)



Imagen 4:

Ensayos de invernadero probando las diferentes cepas obtenidas de la bioprospección en cultivo de soja.



¿Qué aprendimos?

El desarrollo de un bioinsumo exitoso requiere un enfoque multidisciplinario que integre la selección del microorganismo adecuado, su caracterización, la validación en condiciones reales y una formulación que garantice estabilidad y eficacia.