

PAQUETE 100% BIOLÓGICO PARA EL CONTROL DE LOS PRINCIPALES PATÓGENOS EN MANÍ

Vicario J., Kilmurray C., Benvenuto V., Fabbrini T., Righi D.
Ceres Demeter
vbenvenuto@ceresdemeter.com.ar

Introducción

La producción de maní (*Arachis hypogaea*) enfrenta limitaciones sanitarias importantes asociadas a patógenos fúngicos que afectan distintos estadios del cultivo, desde la implantación hasta la cosecha, con impactos relevantes sobre el rendimiento. Las prácticas tradicionales se basan en el uso de productos químicos los cuales impactan negativamente en el ambiente y la salud de las personas.

Para contrarrestar esta situación, Ceres Demeter desarrolló un paquete tecnológico 100% biológico compuesto por un biofungicida para semilla NT1 (*Bacillus subtilis* más metabolitos de *Streptomyces* sp.) y un bioinductor de la respuesta inmune de las plantas ISR 1 (*Bacillus velezensis*). Dicho paquete cuenta con validaciones de campo a lo largo de cuatro campañas agrícolas. Los resultados demostraron que NT1 alcanza niveles de eficacia similares a los fungicidas convencionales en la sanidad de semillas, promoviendo mejoras en la germinación. Por su parte, el bioestimulante ISR1 redujo significativamente la incidencia y severidad de *Thecaphora frezii* (-36%) y *Sclerotinia sclerotiorum* (-35%), resultando en incrementos de rendimiento de hasta el 14% en grano respecto a los testigo químicos.

Objetivos

- Desarrollar un biofungicida para semillas de Maní (NT1), a base de la combinación de bacterias biocontroladoras, capaz de mantener la sanidad de la semilla y el estado sanitario general del cultivo en las primeras fases de crecimiento
- Incorporar la tecnología de aplicación foliar ISR 1, bioinductor de SAR, que induce la resistencia sistémica de la planta para la prevención de enfermedades fúngicas, siendo el carbón de maní y la viruela el principal objetivo

Materiales y Métodos

1-Los ensayos de biocontrol del producto NT1 se realizaron mediante la técnica de blotter test y validaciones en campo comparando con testigo químico.

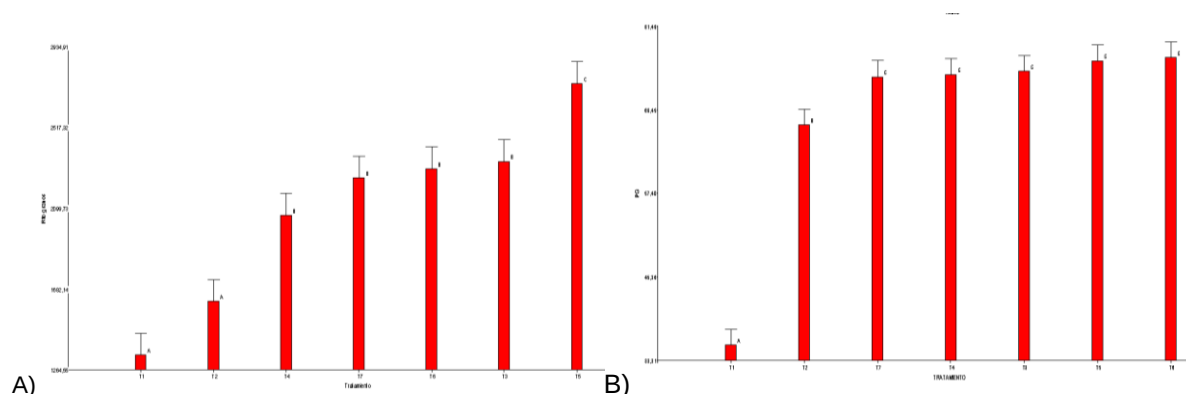
2-Los ensayos de bioinducción de SAR foliar de ISR1, se realizaron en campo durante 3 campañas en las localidades de Tosquita, Mackenna y Cabrera.

Resultados

- NT1 (Aplicación sobre semilla 4 L/tn): El producto NT1 mostró un desempeño destacado en la sanidad y vigor de la semilla de maní. El tratamiento T3: NT1 + Químico fue el de mejor comportamiento, alcanzando un Poder Germinativo de 76,5% frente a solo 35,5% en el T1: testigo sin tratar. Con el biofungicida NT1 se observa una reducción drástica de la incidencia total de patógenos de semilla (*Penicillium* spp., *Aspergillus* spp., *A. niger*, *Fusarium* spp. y *Rhizopus* spp.) del 62% en T2 y 75% en T3. (Figura 1.A)

En ensayos de campo realizados a lo largo de 3 campañas, NT1 mostró mejoras consistentes respecto al testigo, incluyendo un incremento en la biomasa radicular (+9,6%) y aérea (+6,1%), así como un aumento en el rendimiento de granos (+114 kg/ha) en comparación con el testigo químico.

- ISR1 (Bioestimulante foliar, con dosis de 1 L/ha en cada aplicación): El bioinductor aplicado en estadios R1 y R2, demostró su capacidad para inducir la respuesta inmune de la planta frente a *Thecaphora frezii* (-36% de incidencia y -33% de severidad) y *Sclerotinia sclerotiorum* (-35% de incidencia), superando el control químico de referencia. En el 100% de los campos evaluados, el tratamiento con ISR1 resultó en un incremento del rendimiento en promedio del 14% en granos frente a testigo químico. Además se observaron resultados positivos con una tercera aplicación de ISR 1, en el control de viruela, superando los valores de control observados con productos químicos.



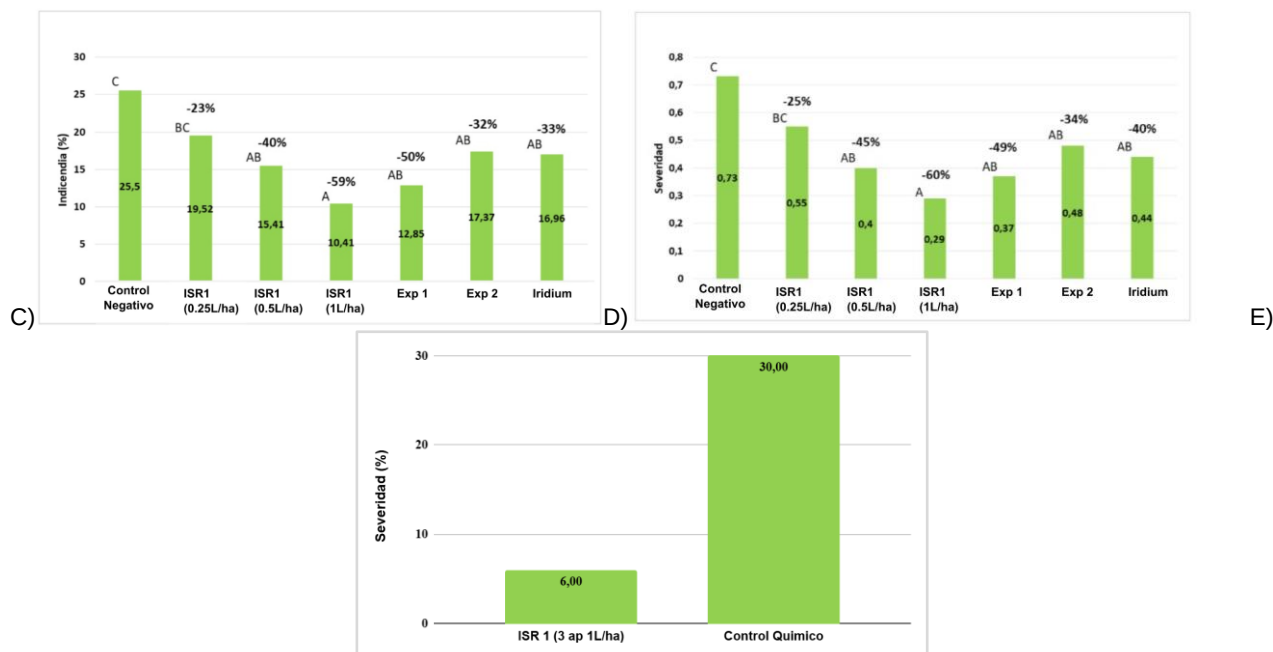


Figura 1. A) Rendimiento en grano de ensayo a campo en Chucul T1: Testigo T2: Experimental T3: NT1 T4 Experimental T5: NT1 + Químico T6: Control químico 1 T7: Control químico 2 **B)** Análisis de PG semillas de maní T1: Testigo T2: Experimental T3: NT1 T4 Experimental T5: NT1 + Químico T6: Control químico 1 T7: Control químico 2 **C)** Análisis de incidencia de *Thecaphora frezii* (Carbón del Maní) con el uso de ISR 1 comparado con un control químico **D)** Análisis de severidad de *Thecaphora frezii* (Carbón del Maní) con el uso de ISR 1 comparado con un control químico **E)** Evaluación de severidad de viruela con el uso de ISR 1 comparado con un control químico.

Conclusión

Los resultados obtenidos permiten presentar una opción de manejo 100% biológico para el cultivo de maní. Se demuestra que la combinación de productos no solo cumplen una función de protección fitosanitaria, sino que actúan como inductores de crecimiento y de resistencia sistémica A través de la acción conjunta del biofungicida NT1 y el bioinductor ISR1, se logra una protección integral que abarca desde la implantación hasta las etapas críticas de definición de rendimiento.

Bibliografía

Tonelli, M., Taurian, T., Ibáñez, F., Angelini, J., Fabra, A. (2010). *Selection and in vitro characterization of biocontrol agents with potential to protect peanut plants against fungal pathogens*. Journal of Plant Pathology, 92: 73-82.

Tonelli, M., Furlán, A., Taurian, T., Castro, S., Fabra, A. (2011). *Peanut priming induced by biocontrol agents. Physiological and Molecular Plant Pathology*, 75: 100-105.