

## Efecto de nanopartículas de ZnO sobre el desarrollo de plantas de maíz

Gallo, Micaela B.<sup>1</sup>; Torres-Nicolini, Andres<sup>2</sup>; Covacevich, Fernanda<sup>3</sup>; Barbieri, Pablo A.<sup>3</sup>; Alvarez, Vera A.<sup>2</sup>; Consolo, V. Fabiana<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Biotecnología (INBIOTEC-CONICET) y Fundación para la Investigaciones Biológicas Aplicadas (FIBA) Vieytes 3103. CP 7600. Mar del Plata.

<sup>2</sup> Instituto de Investigaciones en Ciencia y Tecnología de Materiales (INTEMA- CONICET-UNMDP), Av. Colón 10850. CP 7600. Mar del Plata.

<sup>3</sup> Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Estación Experimental Agropecuaria Balcarce; Argentina. Universidad Nacional de Mar del Plata. Facultad de Ciencias Agrarias; Argentina.

micaelagallo96@gmail.com

Área temática: G. Aplicaciones de nanomateriales en ambiente, energía, agro, alimentos y catálisis

El maíz es un cultivo fundamental en el Sudeste Bonaerense (SEB) y la reciente introducción del maíz de segunda subraya la necesidad de optimizar el uso de nutrientes para mejorar la producción. Los requisitos nutricionales del maíz incluyen tanto macronutrientes (como nitrógeno y fósforo) como micronutrientes, siendo el zinc (Zn) crucial, especialmente durante la etapa reproductiva. En SEB, se ha observado una disminución significativa en el contenido de Zn disponible en los suelos agrícolas, lo que afecta negativamente la producción.

Los nanofertilizantes representan un abordaje reciente que tiene una gran potencialidad para mejorar la productividad de los cultivos debido a su tamaño reducido y alta relación superficie-volumen, permitiendo una administración y absorción más eficiente por las plantas y reduciendo el riesgo de excedentes ambientales. Este estudio evaluó el efecto de nanopartículas de óxido de Zinc (ZnO NPs) biosintetizadas al ser utilizadas como nanofertilizantes en plantas de maíz con deficiencia de Zn y comparó su impacto con un producto comercial de Zn. Se sembraron plantas de maíz en macetas con y sin deficiencia de Zn y se aplicaron ZnO NPs mediante spray foliar en dos dosis: 350 y 700 g/ha. Después de 28 días, se evaluó el peso fresco y seco de la parte aérea y radical. Las plantas tratadas con 700 g/ha de ZnO NPs lograron suplir la deficiencia de Zn, superando en peso radicular a aquellas plantas que fueron crecidas en sustrato con y sin déficit de dicho micronutriente en un 30% y 57%, respectivamente. Además, el peso seco de las raíces en las plantas sprayadas con ZnO NPs superó al de las fertilizadas con el producto comercial en un 16%. Estos resultados destacan la eficacia y el potencial de los ZnO NPs como nanofertilizantes para el maíz.