



## **Efecto del selenio en el crecimiento inicial y el contenido de compuestos fenólicos en plantas de frijol (*Phaseolus vulgaris* L.)**

Maria Juventina Macias Garcia <sup>1</sup>, Soledad García-Morales<sup>2</sup>, Elba Montserrat Alcázar-Valle<sup>3</sup>, Araceli Barrera-Martínez<sup>3</sup> y Janet María León-Morales<sup>2</sup>

1 Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (CIATEJ), 2 CONACYT-Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, 3 Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco. juven\_mac@hotmail.com

El frijol es una de las leguminosas de mayor importancia en la alimentación humana, ya que contiene distintos compuestos con actividad antioxidante como los compuestos fenólicos, los cuales están asociados al color de la testa. Varios reportes indican que los frijoles de testa negra aportan el mayor contenido de fenoles, mientras que los de testa blanca se caracterizan por tener el menor contenido. Por otro lado, el selenio (Se) es un microelemento importante para el ser humano, ya que actúa como un antioxidante y puede ayudar a prevenir distintos tipos de cáncer, así como mantener un buen funcionamiento en el sistema inmunológico. Esta investigación tuvo como objetivo evaluar el efecto de diferentes concentraciones de selenio en la altura, el diámetro de tallo, el contenido de compuestos fenólicos totales y flavonoides en plantas de frijol blanco del estado de Oaxaca. Para lo cual, se utilizaron variedades de frijol blanco (*Phaseolus vulgaris* L.), identificadas como: OX-6, OX-7, OX-11, OX-12 y OX-14. Los tratamientos consistieron en cuatro concentraciones de selenito: 0, 2.5, 5 y 10  $\mu\text{M}$  y cinco variedades de frijol. Cada tratamiento tuvo 24 repeticiones, Las semillas de frijol se sembraron en charolas germinadoras con sustrato comercial. Las diferentes concentraciones de Se se aplicaron junto con el riego, tres veces por semana, desde la siembra hasta 18 días después del establecimiento del experimento. Se midió la altura de planta y el diámetro del tallo; con la parte aérea se cuantificó el contenido de fenoles totales y flavonoides. Para determinar el contenido de fenoles totales se siguió el método de Folin-Ciocalteu y se leyó a una absorbancia de 765 nm. Para la determinación de flavonoides se utilizó la reacción de cloruro de aluminio, leyendo a una absorbancia de 400 nm. Después de 18 días de crecimiento, se observó mayor crecimiento en las variedades OX-6 y OX-7 con 5 $\mu\text{M}$  y una disminución con la aplicación de 10 $\mu\text{M}$  en las variedades OX-6, OX-7 y OX-11. Mientras que, en la variedad OX-14, el mayor crecimiento se observó con 10 $\mu\text{M}$ . En la altura de la variedad OX-12 no se obtuvo diferencia entre los tratamientos con Se. En todas las variedades, se observó que a mayor concentración de selenito disminuyó el diámetro del tallo. En OX-6, OX-11 y OX-14 la aplicación de 2.5 $\mu\text{M}$  incrementó el contenido de fenoles totales; mientras que en OX-7 no se encontraron diferencias. Respecto al contenido de flavonoides, se observaron amplias diferencias entre variedades, destacando OX-11 con un menor contenido; mientras que no se observaron efectos por las diferentes dosis de Se. Durante la fase vegetativa, las variedades de frijol blanco respondieron diferencialmente a las concentraciones de Se. Por lo que el efecto benéfico del Se depende de la concentración, de la variedad y del estado de desarrollo de la planta.

Agradecimientos. Proyecto FORDECYT Núm. 292474 "Estrategias multidisciplinarias para incrementar el valor agregado de las cadenas productivas del café, frijol, mango, agave mezcalero y productos acuícolas (tilapia) en la región pacífico sur a través de la ciencia, la tecnología y la innovación"