

## NUEVOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE ZINC EN NOGAL

**1. INNOVACIÓN TECNOLÓGICA.** Se evaluaron diversas formas de abastecimiento de zinc utilizando quelatos, sulfatos y productos tradicionales, se han obtenido nuevas alternativas que pueden ser utilizadas más fácilmente por productores para suprimir deficiencias o mantener niveles de zinc en el follaje de acuerdo a las características de cada huerta, para mantener la producción y calidad de la nuez obtenida

**2. PROBLEMA A RESOLVER.** En suelos alcalinos y calcáreos como los predominantes en el Norte de México, el nogal difícilmente puede adquirir micronutrientes como el zinc del suelo para satisfacer sus requerimientos. Por ello el abastecimiento foliar es necesario, pero problemas en la realización de aspersiones foliares, han resultado en la presencia frecuente de deficiencias de zinc que inducen a deterioro de la producción y calidad en el nogal.

**3. RECOMENDACIÓN PARA EL USO.** La tecnología contempla la realización de programas de aspersiones al follaje o aplicación al suelo diseñados según el nivel de concentración de zinc inicial en el follaje de la huerta. Programas anuales consecutivos de 4 o 5 aplicaciones al follaje o bien una sola aplicación al suelo, mostraron ser suficientes para mantener en nivel de concentración por arriba de 60 mg/kg de zinc durante el período de requerimiento. De 2000 a 3000 litros de solución fueron necesarios para cubrir árboles entre 24 y 28 años de edad. Dosis de los quelatos de zinc: 515 g del quelato (EDDHA) o 1010 g del quelato (EDDHMA) mostraron en cinco años ser efectivos. En el caso del sulfato de zinc, 1030 g más 840 g de urea libre de biuret también mostraron efecto similar al de los quelatos y al usar una dosis de 2325 ml del producto NZN. Las dosis sugeridas son para preparar una solución de 1000 litros de agua. Asimismo, el aplicar apropiadamente 50 g por árbol colocándolo una sola vez tres semanas antes de la brotación del árbol en bandas alrededor del mismo mostró su efectividad para evitar deficiencias de zinc en el follaje.

**4. ÁMBITO DE APLICACIÓN.** El uso de los programas de aplicaciones usando quelatos y sulfatos es aplicable en huertas de nogal con suelos alcalinos y calcáreos. Huertas predominantes en el Norte de México.

**5. DISPONIBILIDAD.** Esta tecnología se encuentra disponible en el Campo Experimental La Laguna. Para su uso se requiere tractor y equipo de aspersión que permita el cubrimiento del follaje o bien permita la colocación del producto en el suelo a quince centímetros de la superficie.

**6. COSTO ESTIMADO.** El costo de los quelatos es de 28 dólares el kilogramo, lo cual lo hace accesible a productores, sin embargo este costo es superior al de los productos NZN y sulfato de zinc con urea. Este último siendo el más económico. Hay que considerar que existe un costo al realizar un programa de aplicaciones causado por el movimiento del tractor similar en cualquier alternativa de abastecimiento de zinc elegida.

**7. RESULTADOS ESPERADOS.** El rendimiento medio en la Laguna detectado en muestreos de huertas regionales es de 1000 Kg/ha, los rendimientos obtenidos con la aplicación de la tecnología sugerida que se situaron entre 1874 y 4500 kg/ha de nuez de buena calidad durante las cosechas evaluadas.

**8. IMPACTO POTENCIAL.** Esta tecnología conduce a la obtención de árboles sanos lo cual permite la expresión del potencial de rendimiento y calidad.

Mayor información:

*Francisco J. Chávez González*

*Ma. Consuelo Medina Morales*

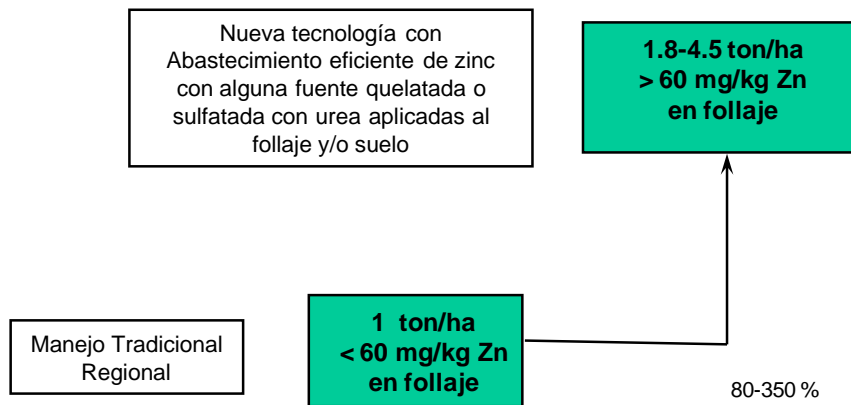
*Uriel Figueroa Viramontes*

*Campo Experimental La Laguna*

### NUEVOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE ZINC EN NOGAL



Incremento de Rendimiento y Concentración de Zinc en el follaje



### Ámbito principal de aplicación

