



## **Zoophthora radicans, hongo entomopatógeno para el control biológico del psílido asiático de los cítricos**

### Sanidad vegetal, cítricos, control de plagas

#### **1. DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA.**

*Zoophthora radicans* es una especie de hongo entomopatógeno que fue obtenido en campo de especímenes de *Diaphorina citri* infectados naturalmente en plantas de cítricos en el noreste del país, durante el invierno en febrero de 2019, época en que se debe de utilizar para asegurar infección en los adultos de *D. citri* que lo reciban. El hongo es capaz de producir mortalidad en esta plaga en el rango de 46-100%. Este agente de control biológico constituye una alternativa para el control de *D. citri* en la citricultura del noreste del país, donde otras especies de hongos entomopatógenos han fracasado en el desarrollo de infecciones en el insecto debido principalmente a las condiciones ambientales que prevalecen en el área y que desfavorecen su desarrollo.

#### **2. PROBLEMA, OPORTUNIDAD, NECESIDAD A ATENDER.**

*Diaphorina citri* (Hemiptera: Liviidae), el psílido asiático de los cítricos, transmite las bacterias asociadas con el Huanglongbing (HLB), una enfermedad mortal que afecta a los cítricos en todo el mundo. Manejo exitoso de la enfermedad se ha logrado con uso intensivo de insecticidas que incluye de 36-52 aspersiones de plaguicidas/año para controlar al vector, programa de difícil adopción por el costo económico y ambiental alto que involucra. En México, el manejo de *D. citri* se realiza bajo un programa federal de apoyo a la citricultura nacional; éste ha incluido el uso extensivo de insecticidas y control biológico utilizando entre otros agentes a hongos entomopatógenos. Hasta el momento se carece de una especie efectiva de éstos en campo y sobre todo para su uso en el norte del país, donde las condiciones ambientales son más limitantes para el desarrollo de infecciones por hongos entomopatógenos.

**3. BENEFICIOS ESPERADOS.** Con el uso del hongo *Zoophthora radicans* para el control biológico de *D. citri* en la citricultura nacional, se obtendrán ahorros económicos con el uso de esta

tecnología barata en comparación con el uso de plaguicidas convencionales. Además, su uso seguro sin efectos colaterales en el ambiente, otorgará espacio a la recuperación de organismos benéficos diezmos por el uso extensivo de insecticidas. También, incrementará las alternativas de control del insecto durante la etapa invernal, época en que diversas especies de artrópodos benéficos invernan en la citricultura del noreste, los cuales son afectados irremediablemente por el control químico de plagas durante esta temporada.

**4. ÁMBITO DE APLICACIÓN.** Nacional, en la citricultura del país.

**5. USUARIOS POTENCIALES.** Citricultores, laboratorios de producción, Comités Estatales de Sanidad Vegetal, SENASICA-Dirección General de Sanidad Vegetal.

**6. COSTO ESTIMADO.** El costo estimado del producto generado para aplicaciones inoculativas será de \$350 por hectárea. Para producción masiva, la cepa pura se ofrecerá en \$20,000.

**7. SOPORTE DOCUMENTAL.** Trabajo en extenso "Primer registro de pruebas de patogenicidad de *Zoophthora radicans* sobre *Diaphorina citri*", publicado en la memoria de la XXXI Semana Internacional de Agronomía (No. SIGI: 010105179600135718).

**8. PROPIEDAD INTELECTUAL.** No Aplica.

#### **Mayor información:**

Dr. J. Isabel López Arroyo

Dr. Raúl Rodríguez Guerra

Campo Experimental General Terán

Carretera Montemorelos-China Km 31

C.P. 67400 General Terán, N. L.

Tel. 015538718700 y 018000882222 ext. 83605

Correo-e: [lopez.jose@inifap.gob.mx](mailto:lopez.jose@inifap.gob.mx)

Fuente financiera: INIFAP

[www.inifap.gob.mx](http://www.inifap.gob.mx)



**Tecnología tradicional.** Adultos sanos del psílido asiático de los cítricos, abundantes por falta de control de sus poblaciones o uso reducido de aspersiones de insecticidas para su manejo.



**Tecnología INIFAP.** Adulto del psílido asiático de los cítricos muerto por el ataque del hongo *Zoophthora radicans*.

### Ventajas comparativas

#### Tecnología generada INIFAP

Uso de *Zoophthora radicans* representa una alternativa específica para el control biológico del psílido asiático de los cítricos. Bajo condiciones ambientales que favorezcan el desarrollo de epidemias, este hongo causa mortalidad promedio de 70% en poblaciones del insecto. El costo económico y ambiental por el uso de este agente es menor al asociado a las aspersiones de insecticidas convencionales.

#### Tecnología del Productor

Sin prácticas de control del psílido asiático de los cítricos; poblaciones del insecto afectadas secundariamente por la aplicación de plaguicidas utilizados principalmente para el control del ácaro negrilla o arador de los cítricos.

