

## TÉCNICA DE BIOLOGÍA MOLECULAR PARA EL DIAGNÓSTICO DE FITOPLASMAS EN CHILE

### Fitoplasmosis, *Capsicum annuum*, amarillamientos

**1. DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA.** La innovación consiste en la implementación de técnicas de biología molecular para determinar la presencia de fitoplasmas en especial en el cultivo de Chile. Lo anterior permitirá establecer estrategias para controlar síntomas en este cultivo que van desde clorosis hasta amarillamiento severo.

**2. PROBLEMA, OPORTUNIDAD, NECESIDAD ATENDIDO.** El cultivo de Chile (*Capsicum annuum* L.) tiene importancia debido a las 40 mil hectáreas sembradas en el 2011 en el estado de Zacatecas, a la cantidad de empleos y a los recursos económicos que genera a lo largo del año. La sintomatología que provocan los fitoplasmas va de una clorosis ligera hasta un amarillamiento severo, lo cual reduce significativamente el rendimiento del cultivo desde un 30% hasta una posible pérdida total. Esta sintomatología se presenta en todas las variedades de Chile seco que se emplean en la región y las pérdidas que ocasiona son similares a las de pudrición de la raíz o secadera (del 30 al 100%). La identificación tradicional es visual mediante sintomatología, por lo que se requiere de métodos más confiables de identificación de fitoplasmas para poder establecer estrategias de manejo de vectores.

**3. RESULTADOS OBTENIDOS POR LOS PRODUCTORES AL UTILIZAR LA TECNOLOGÍA.** La aplicación de la tecnología garantiza un diagnóstico confiable de la presencia de fitoplasmas en el cultivo de Chile. Esto permite plantear estrategias de manejo para reducir el daño por fitoplasmas un 90% y sin afectar el rendimiento del cultivo, con lo cual los productores de Chile para secado pueden garantizar una producción mínima de 3.5 toneladas por hectárea.

**4. APOYOS RECIBIDOS DE LOS PRODUCTORES PARA PROMOVER SU ADOPCIÓN.** Al ser una tecnología de laboratorio, no hubo ningún tipo de apoyo sectorial.

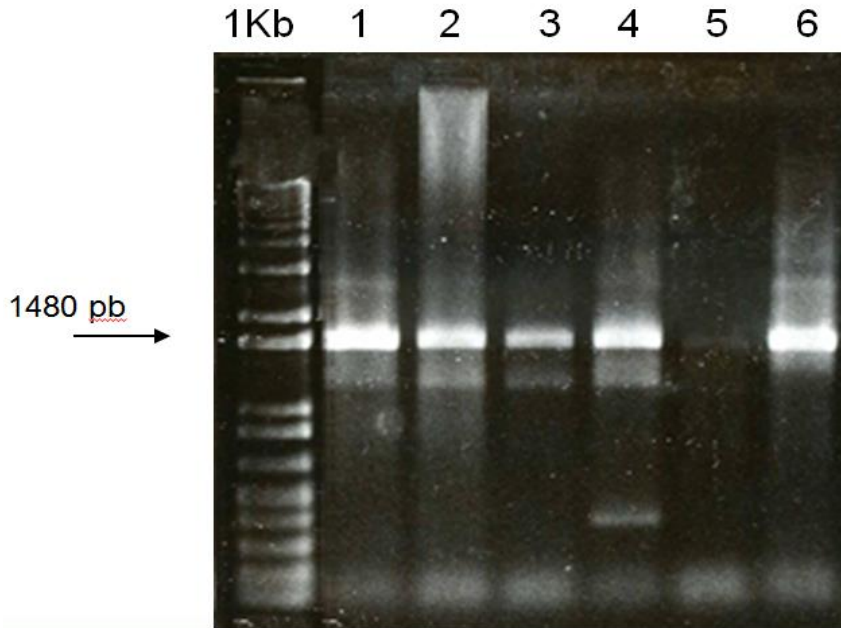
**5. SOPORTE DOCUMENTAL DE LA ADOPCIÓN.** La adopción fue hecha por el laboratorio de Biología Molecular de la Unidad Académica de Biología de la Universidad Autónoma de Zacatecas.

**6. VINCULACIÓN ACTUAL Y REQUERIDA.** Se tienen alianzas con la Unidad Académica de Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma de Zacatecas, así como en el Comité de Sanidad Vegetal del estado de Zacatecas apoyando la difusión y transferencia de esta tecnología.

**7. APLICACIÓN POTENCIAL A PROGRAMAS DE DESARROLLO.** Esta técnica puede ser utilizada en Laboratorios de investigación de Universidades, siendo además útil para Laboratorios de Fitopatología, de Diagnóstico, Centros de investigación, y Universidades, entre otros.

#### Mayor información

Para mayor información dirigirse a:  
**Dr. Luis Roberto Reveles Torres**  
**Dr. Rodolfo Velásquez Valle**  
INIFAP Campo Experimental Zacatecas  
Dirección: 24.5 Carretera Zac-Fresnillo  
Calera de V.R., Zacatecas; CP. 98500  
Tel 01 800 088 22 22 extensión 82309  
Correo-e: [reveles.roberto@inifap.gob.mx](mailto:reveles.roberto@inifap.gob.mx)  
[velazquez.rodolfo@inifap.gob.mx](mailto:velazquez.rodolfo@inifap.gob.mx)  
Fuente financiera: INIFAP  
[www.inifap.gob.mx](http://www.inifap.gob.mx)



Amplificación de ADN de muestras de plantas de Chile con síntomas de amarillamiento por PCR- Anidado, comprobando la presencia de fitoplasmas con una banda de 1,416 pares de bases (pb) en las muestras 1,2,3,4 y 6