

TÉCNICA DE BIOLOGÍA MOLECULAR PARA EL DIAGNOSTICO DE FITOPLASMAS EN CHILE

1. INNOVACIÓN TECNOLÓGICA. 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 el controlar síntomas en este cultivo que van desde clorosis hasta amarillamiento severo.

2. PROBLEMA A RESOLVER. La sintomatología que provocan los fitoplasmas va de una clorosis ligera hasta un amarillamiento severo que reducen marcadamente el rendimiento del cultivo que va desde un 30% hasta una posible pérdida total. La identificación tradicional es visual mediante sintomatología, por lo cual la confiabilidad de identificación de fitoplasmas es bajo, provocando pérdidas en la producción.

3. RESULTADOS ESPERADOS. Diagnóstico confiable de la presencia de fitoplasmas en el cultivo de Chile. Lo anterior permitirá llevar a cabo estrategias de manejo para reducir el daño hasta en un 90% y que el rendimiento del cultivo no se vea afectado.

4. RECOMENDACIÓN PARA SU USO. A tejido colectado de plantas Chile con síntomas de amarillamientos se les extrae ADN total, al que se le realiza una PCR-anidada, donde se utilizan cebadores específicos para la detección de fitoplasmas, con el fin de aumentar la especificidad y la sensibilidad del ensayo. En la primera amplificación de la PCR-anidada se utilizan los cebadores universales P1 y P7. Para la segunda amplificación, se utilizan 2 µl de una dilución 1:50 de la primera amplificación y se realizan paralelamente 3 PCRs, una con los cebadores específicos P1/P7, otra con los cebadores P1/Tint y la última con los cebadores R16mF2/R16mR1. El producto de amplificación de la PCR se analiza mediante electroforesis en un gel de agarosa al 1,5

%, con un tampón estándar TAE 1 X (EDTA Tris acetato). El ADN es teñido con bromuro de etidio y visualizado mediante luz ultravioleta.

5. ÁMBITO DE APLICACIÓN. Para cualquier ámbito ecológico donde se cultive Chile; principalmente en la región norte centro de México (Aguascalientes, Durango, Zacatecas y San Luis Potosí) donde se cultiva Chile seco (*Capsicum annum* L.).

6. USUARIOS Y MERCADO POTENCIAL. Esta técnica puede ser utilizada en Laboratorios de investigación de Universidades, Laboratorios de Fitopatología, de Diagnóstico, y Centros de investigación, entre otros.

7. COSTO ESTIMADO. Se estima que el costo de diagnóstico por muestra es de \$ 350.00

8. IMPACTO POTENCIAL. Al determinar la presencia de fitoplasmas en Chile, se crea la posibilidad de implementar estrategias de manejo para controlar los amarillamientos en el cultivo de Chile. El área potencial en la que se puede implementar es de 40 mil ha en el Edo. de Zacatecas, además de superficies en otros estados. Se evitan daños que ocasionan disminuciones del rendimiento del 30% al 100%, lo que equivale de 0.3 a 2 ton/ha.

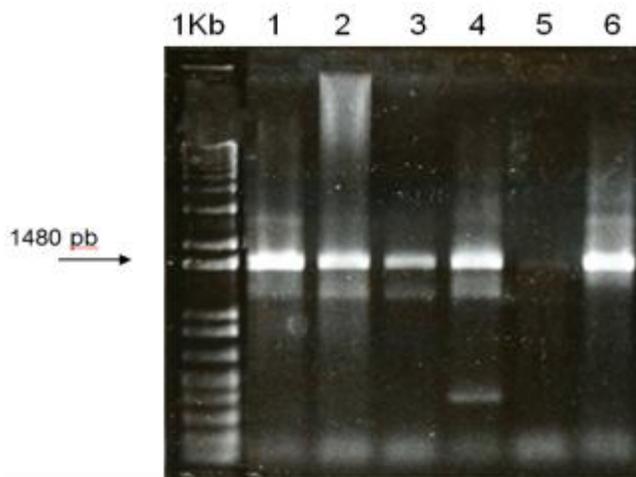
9. DISPONIBILIDAD. El INIFAP en Zacatecas cuenta con la tecnología disponible para aquellos laboratoristas, investigadores, agrónomos y/o docentes que estén interesados en la determinación de fitoplasmas en Chile por PCR-Anidado.

Mayor información:
Luis Roberto Reveles Torres
Campo Experimental Zacatecas

TÉCNICA DE BIOLOGÍA MOLECULAR PARA EL DIAGNOSTICO DE FITOPLASMAS EN CHILE



Planta de chile en campo con síntomas de amarillamiento



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 base (pb) para las muestras 1,2,3,4 y 6

DIAGNOSTICO DE FITOPLASMAS EN CHILE

Tecnología INIFAP de identificación de fitoplasmas en chile mediante biología molecular:

Identificación confiable para implementar estrategias de manejo para el control de amarillamientos en chile.
Reducción del daño hasta de 90% de la producción

Producción:
2.0 ton/ha

Fuga: 0.3 a 2.0 ton/ha

Diagnóstico tradicional de fitoplasmas en chile:

Sintomatología visual de plantas con amarillamientos y baja productividad.
Reducción en la producción desde un 30% hasta pérdida total

Producción:
0 a 1.7 ton/ha

