

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. MARCO TEÓRICO.	4
2.1 Género Musa	4
2. Clasificación taxonómica de <i>Musa acuminata</i> .	4
2.2 Origen y botánica del plátano.	5
2.3 Cultivo y economía	7
2.4 Importancia del plátano en México	9
2.5 Usos del plátano	10
2.6 Enfermedades del plátano	12
2.6. Sigatoka negra <i>Mycosphaerella fijiensis</i>	12
2.6.2 Sigatoka negra en México	16
2.6.3 Estrategias de control ..	17
2.7 Mecanismos moleculares de resistencia a enfermedades....	17
2.7.1 Gen <i>NPR1</i>	20
2.7.1 Estructura de NPR1	22
2.7. .2 Función de <i>NPR1</i> .	22
2.8 NPR1 en plátano.	24
3. JUSTIFICACIÓN	26
4. HIPÓTESIS	27
5. OBJETIVOS	27
5.1 Objetivo general	27
5.2 Objetivos particulares.	27
6. MATERIALES Y MÉTODOS.	28

6.1 Material biológico	28
6.2 Clonación in silico de secuencias tipo NPR1 de plátano y de otras especies de plantas	
6.3 Alineamiento de secuencias de aminoácidos tipo NPR1 y análisis filogenético ...	29
6.4 Extracción de ARN vegetal	
6.4. Electroforesis en gel de agarosa	31
6.4.2 Cuantificación del ARN total por espectrofotometría.....	32
6.5 Síntesis de ADN complementario	32
6.6 Análisis de la expresión del gen <i>MNPR1A</i> en una de planta <i>in vitro</i> del cultivar Enano Gigante de plátano por medio de RT-PCR	33
7. RESULTADOS	37
7.1 Secuencias tipo NPR1 en plátano.....	37
7.2 Alineamiento de las secuencias tipo NPR1 de plátano mediante el programa ClustalX....	39
7.3 Análisis filogenético de las secuencias tipo NPR1 de plátano.....	42
7.4 Aislamiento de ácidos nucleicos de plátano: RNA total	46
7.5 Análisis de la calidad del ADNc mediante la amplificación por RT-PCR de un fragmento del gen de <i>Actina 1</i> de plátano.	
7.6 Evaluación de la expresión del gen <i>MNPR1A</i> en una planta de plátano cv. Enano Gigante crecida en condiciones <i>in vitro</i>	47
8. DISCUSIÓN	
9. CONCLUSIONES	53
10. PERSPECTIVAS.	
11. BIBLIOGRAFÍA	55

