

SEP



SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR

**SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA**

Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica



Dirección General de Educación Superior Tecnológica



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CONKAL

ACTIVIDAD NEMATOSTÁTICA *in vitro* DE EXTRACTOS FÚNGICOS CONTRA *Meloidogyne incognita*.

TESIS

Que presenta:

JAIME PÉREZ CRUZ

Como requisito parcial para obtener el título de :

INGENIERO EN AGRONOMÍA

Conkal, Yucatán, México
2007

CONTENIDO

DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
INDICE DE FIGURAS	V
INDICE DE CUADROS	VI
INDICE DE ANEXOS	VII
RESUMEN	XI
SUMMARY	XII
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA	3
2.1. Generalidades del <i>Phylum Nemata</i>	3
2.1.1. Características generales	3
2.1.2. Ecología	4
2.1.3. Evolución	4
2.1.4. <i>Meloidogyne incognita</i>	5
2.1.5. Ciclo de vida	6
2.2. Métodos de control de nematodos fitopatógenos	7
2.2.1. Químico	7
2.2.2. Orgánico	8
2.2.3. Cultural	9
2.2.4. Biológico	10
2.2.5. Genético	11

III. OBJETIVOS	13
3.1. General	13
3.2. Específicos	13
IV. HIPÓTESIS	14
V. MATERIALES Y MÉTODOS	15
5.1. Ubicación del área de investigación	15
5.1.1. Establecimiento del cultivo de <i>Meloidogyne incognita</i>	15
5.1.2. Obtención de J ₂ de <i>Meloidogyne incognita</i>	16
5.2. Obtención preliminar de hongos microscópicos	16
5.2.1 Crecimiento de los hongos en estudio	16
5.2.2. Preparación de filtrados fúngicos	17
5.3. Obtención de extractos	18
5.4. Bioensayos	18
5.5. Diseño experimental	19
5.6. Evaluación de los mejores filtrados	20
5.7. Evaluación de los mejores extractos	20
5.8. Cromatografía en capa delgada	21
VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	22
6.1. Bioensayo con filtrado	22
6.2. Bioensayo con extractos	23
6.3. Análisis factorial del filtrado	25
6.4. Concentración del filtrado	26
6.5. Determinación de la dosis letal con la mejor actividad nematostática	26

6.6. Comparación del rendimiento en cultivos Czapeck y arroz	27
6.7. Placas cromatográficas	28
VII. CONCLUSIONES	32
VIII. LITERATURA CITADA	33
ANEXOS	37

RESUMEN

En condiciones de laboratorio *in vitro* se evaluaron diez cepas fúngicas con antecedentes antimicrobianos y nematostáticos, filtrados y en extractos metanólicos, las cepas seleccionadas corresponden a: *Aspergillus* sp. (2XHA5) *Cylindrocladium* sp (MRH41), *Fusarium* sp. (TZH23), *Selenosporella* sp. (MRH26) y las cepas no identificadas TZA13, 2TZA7, TZA31, TZA34, 2TZA6, 2XHA7, para el control del nematodo *Meloidogyne incognita*. Los filtrados fúngicos y los extractos miceliares de cada cepa se evaluaron en el ensayo *in vitro* contra J₂ de *M. incognita* como variable de control resultó altamente significativo ($P=0.01$), posteriormente filtrados que por lo menos mató el 50% de mortalidad, se procedió a realizar diluciones de 100, 50, 25 y 0%. El análisis factorial de los filtrados y sus concentraciones indicaron altas diferencias estadísticas ($P=0.01$). Posteriormente extractos que por lo menos mató el 50% de mortalidad, se procedió a realizar el DL₅₀ Y DL₉₅ a concentraciones 500, 400, 300, 200, 100, 50, 25 ppm, Como variable de control resultó altamente significativo ($P=0.01$), los resultados señalaron a las cepas *Aspergillus* sp., *Fusarium* sp., y *Selenosporella* sp. , 2TZA7, y TZA34, cultivadas en el medio Czapeck-Dox producen filtrados de cultivo con propiedades nematostáticas del 100% contra J₂ de *M. incognita* en 48 h, En cuanto a los extractos miceliares se detectaron cuatro con actividad nematostática los cuales causaron al menos el 50% de mortalidad a las 48 h. La cepas *Aspergillus* sp., 2XHA7, *Fusarium* sp. y *Selenosporella* sp.