

## ÍNDICE

	Pág.
ÍNDICE DE CUADROS	i
ÍNDICE DE FIGURAS	ii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA	3
2.1 El cocotero	3
2.2 El amarillamiento letal del cocotero	4
2.2.1 Distribución en México	7
2.2.2 Dispersión de la enfermedad	8
2.2.3 Diagnosis del amarillamiento letal	8
2.3 Agente causal	10
2.3.1 Características de los fitoplasmas	11
2.3.2 Características del fitoplasma del amarillamiento letal	11
2.4 Antecedentes del vector	12
2.4.1 Homópteros como vectores de fitoplasmas	13
2.4.2 Características del vector del amarillamiento letal	14
2.4.2.1 Taxonomía	14
2.4.2.2 Descripción de <i>Myndus crudus</i>	14
2.4.2.3 Distribución de <i>Myndus crudus</i>	16
2.4.3 Vectores potenciales	16
2.4.3.1 Experimentos del vector en Florida	17
2.4.3.2 Experimentos del vector en Jamaica y África	17
2.4.3.3 Experimentos del vector en México	18
III. OBJETIVOS	20
3.1 Objetivo general	20
3.2 Objetivos específicos	20
IV. HIPÓTESIS	21
V. MATERIALES Y MÉTODOS	22
5.1 Ubicación del área de estudio	22
5.1.1 Características de la plantación	23
5.2 Método de captura y muestreo de los insectos	23
5.2.1 Instalación y colecta de trampas	24
5.2.2 Identificación y clasificación de insectos	26

5.3 Efecto del ambiente físico	27
5.3.1 Registro de los datos ambientales	27
5.3.2 Análisis de los datos ambientales	28
5.4 Detección del fitoplasma en homópteros por PCR	28
5.4.1 Extracción de ADN	28
5.4.2 Detección del fitoplasma	29
5.4.3 Amplificación de los productos de PCR	31
5.5 Distribución espacial de insectos homópteros	31
5.5.1 Incidencia del AL en la plantación	32
5.5.2 Índices de agregación de los insectos	32
 VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	 33
6.1 Insectos asociados al cocotero	33
6.1.1 Órdenes más abundantes	33
6.1.2 Órdenes de menor abundancia	34
6.2 Fluctuación poblacional de homópteros	35
6.2.1 Familias de homópteros presentes	36
6.3 Relación incidencia-homópteros	37
6.4 Relación homópteros-gradientes ambientales	40
6.4.1 Relación con la temperatura	40
6.4.2 Relación con la precipitación	41
6.4.3 Relación con la humedad relativa	42
6.5 Distribución espacial de homópteros y de palmas con síntomas	43
6.5.1 Índice de Morisita	44
6.5.2 Distribución espacial de homópteros	45
6.6 Detección de fitoplasmas en homópteros	49
 VII. CONCLUSIONES	 52
 VIII. LITERATURA CITADA	 54
 IX. APÉNDICE	 63

## RESUMEN

El Amarillamiento Letal (AL) del cocotero es una enfermedad causada por un fitoplasma, transmitido por *Myndus crudus* Van Duzee (Homoptera: Cixiidae). La posibilidad de que el AL sea transmitido por más de un vector es alta, tomando en cuenta que la entomofauna asociada al cocotero debe ser diferente en cada región geográfica. El objetivo de este trabajo fue identificar las especies de homópteros asociados al fitoplasma del AL. El estudio se realizó en una plantación de cocotero (Alto del Atlántico) de 23 años en Sisal, Yucatán. Se seleccionó una parcela de 400 palmas (20 x 20) identificando el surco y el número de palma. Se determinó mensualmente la incidencia de la enfermedad por sintomatología visual. Para el muestreo de homópteros se emplearon 44 trampas adhesivas que se colocaron en el dosel de las palmas. Se realizaron muestreos quincenales durante el período de junio del 2001 a julio del 2002. Se correlacionó el incremento en la incidencia de la enfermedad con la fluctuación de insectos homópteros. Se detectó la presencia de fitoplasmas por PCR a todos los *Myndus crudus* colectados. Se colectaron 792 homópteros durante un año de muestreo, que equivale a; 0.69 homópteros plato<sup>-1</sup> mes<sup>-1</sup>. presentándose en el mes de marzo la mayor abundancia con 282 individuos y la menor abundancia fue en noviembre con 11 individuos. El incremento mensual de homópteros fue de 57.76 individuos. Ninguno de los homópteros colectados durante el año fueron positivos a la presencia del fitoplasma del AL. Los meses de crecimiento más activos de la enfermedad (noviembre 2001 a febrero del 2002) no coinciden con la tasa de crecimiento de homópteros (febrero a junio del 2002). El AL presenta un período de incubación de 3 a 6 meses en México, por lo que el crecimiento de los vectores debe estar desfasado en tiempo (2-3 meses) del crecimiento activo de la epidemia. La distribución espacial de homópteros y la distribución espacial de palmas sintomáticas del AL no es similar para un mismo mes. A diferencia de trabajos anteriores no se encontraron individuos positivos a fitoplasmas en este estudio.