



*Instituto Tecnológico Superior de Calkiní, en el Estado de
Campeche*

ITESCAM

**MANEJO DE PLAGAS Y DE ENFERMEDADES
DEL CHILE HABANERO EN CALKINÍ, CAMPECHE**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

INGENIERO EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

PRESENTA

ADDY ALICIA TZEK HUCHIN

**Calkiní, Campeche, México
2007**



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
DE CALKINÍ EN EL ESTADO
DE CAMPECHE
ORGANISMO DESCENTRALIZADO
DE LA ADMINISTRACIÓN
PÚBLICA ESTATAL
Clave: 04MSU0013P
Calkiní, Camp

ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIAS	i
AGRADECIMIENTOS	ii
ÍNDICE DE CUADROS	iii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
ÍNDICE DE CUADROS DE ANEXO	x
RESUMEN	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA.....	3
2.1. Descripción botánica.....	3
2.2. Clasificación taxonómica.....	3
2.3. Importancia del cultivo del chile habanero.....	4
2.3.1. Importancia nacional.....	4
2.3.2. Importancia en el estado de Campeche.....	4
2.3.3. Usos.....	4
2.4. Problemática fitosanitaria.....	5
2.5. Manejo Integrado de plagas.....	5
2.5.1. Concepto.....	5
2.5.2. Monitoreo.....	6
2.5.3. Tipos de control.....	7
2.6. Plagas del chile habanero.....	8
2.6.1. Mosca blanca (<i>Bemisia tabaci</i> Genn).....	9
2.6.1.1. Importancia económica.....	9
2.6.1.2. Biología, hábitos y daños.....	9
2.6.1.3. Monitoreo.....	10
2.6.1.4. Medidas de control.....	10
2.6.2. Minador de la hoja (<i>Liriomyza sativae</i> Frick).....	11
2.6.2.1. Importancia económica.....	11

2.6.2.2. Biología, hábitos y daños.....	11
2.6.2.3. Monitoreo.....	12
2.6.2.4. Medidas de control.....	12
2.6.3. Gusano del fruto (<i>Heliothis zea</i> Boddie).....	13
2.6.3.1. Importancia económica.....	13
2.6.3.2. Biología, hábitos y daños.....	13
2.6.3.3. Monitoreo.....	14
2.6.3.4. Medidas de Control.....	14
2.6.4. Acaro blanco (<i>Polyphagotarsonemus latus</i> Bank.).....	15
2.6.4.1. Importancia económica.....	15
2.6.4.2. Biología, hábitos y daños.....	15
2.6.4.3. Monitoreo.....	16
2.6.4.4. Medidas de control.....	16
2.6.5. Picudo (<i>Anthonomus eugenii</i> Cano).....	16
2.6.5.2. Biología, hábitos y daños.....	17
2.6.5.3. Monitoreo.....	17
2.6.5.4. Medidas de Control.....	17
2.6.6 Pulgones (<i>Myzus persicae</i> Sulzer).....	18
2.6.6.1. Importancia económica.....	18
2.6.6.2. Biología, hábitos y daños.....	18
2.6.6.3. Monitoreo.....	19
2.6.6.4. Medidas de control.....	19
2.7. Principales enfermedades del chile habanero.....	20
2.7.1. El diagnostico.....	20
2.7.2. Pudrición de la raíz (<i>Fusarium oxysporum</i>).....	20
2.7.2.1. Importancia y distribución.....	20
2.7.2.2. Síntomas.....	20
2.7.2.3. Ciclo de la enfermedad.....	21
2.7.2.4. Control.....	21
2.7.3. Tizón temprano (<i>Alternaria solani</i>).....	22
2.7.3.1. Importancia y distribución.....	22

2.7.3.2. Síntomas.....	22
2.7.3.3. Ciclo de la enfermedad.....	22
2.7.3.4. Control.....	23
2.7.4. Antracnosis (<i>Colletotrichum</i> sp.).....	23
2.7.4.1. Importancia y distribución.....	23
2.7.4.2. Síntomas.....	24
2.7.4.3. Ciclo de la enfermedad.....	24
2.7.4.4. Control.....	24
2.7.5. Bacteriosis (<i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>vesicatoria</i>).....	24
2.7.5.1. Importancia y distribución.....	24
2.7.5.2. Síntomas.....	25
2.7.5.3. Ciclo de la enfermedad.....	25
2.7.5.4. Control.....	26
2.7.6. Virosis.....	26
2.7.6.1. Importancia y distribución.....	26
2.7.6.2. Síntomas.....	27
2.7.6.4. Control.....	27
III. BJETIVOS	28
3.1. Objetivo general.....	28
3.2. Objetivos específicos.....	28
IV. HIPÓTESIS	29
V. MATERIALES Y MÉTODOS	30
5.1. Localización del experimento.....	31
5.2. Material vegetal.....	32
5.3. Manejo del cultivo.....	32
5.4 Medición de condiciones ambientales de la parcela.....	31
5.5. Monitoreo e identificación de plagas.....	31
5.5.1. Mosca blanca.....	32
5.5.2. Minador.....	32
5.5.3. Picudo.....	32
5.5.4 Acaro blanco.....	32

5.6. Diagnostico de enfermedades.....	32
5.7. Manejo integrado de plagas.....	33
5.7.1. Practicas culturales.....	33
5.7.2. Control biológico.....	33
5.7.3. Control biorracional.....	33
5.7.4. Control químico.....	33
5.8. Manejo integrado de enfermedades.....	34
5.8.1. Practicas culturales.....	34
5.8.2. Control químico.....	34
5.9. Rendimiento.....	34
VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	35
6.1. Plagas.....	35
6.1.1. Mosca blanca.....	35
6.1.2. Minado de la hoja.....	36
6.1.3. Ácaro blanco.....	37
6.1.4. Picudo del chile.....	38
6.2. Enfermedades.....	39
6.2.1. Antracnosis.....	39
6.2.2. Virosis.....	40
6.3. Rendimiento.....	41
VII. CONCLUSIONES.....	42
VIII. LITERATURA CITADA.....	43
IX. ANEXOS.....	47

RESUMEN

En la actualidad la demanda del chile habanero (*Capsicum chinense*) ha crecido de forma importante, este aumento se debe a las propiedades y usos que se han encontrado y al alto valor de la producción, lo que permite obtener mejores ingresos económicos. Sin embargo dentro de los factores más importantes que afectan a la producción están las plagas y enfermedades. Por lo que la finalidad de este trabajo fue realizar un monitoreo y diagnóstico de plagas y enfermedades, para posteriormente realizar un manejo integrado. El experimento se desarrolló en una plantación de chile habanero en Calkiní, Campeche de julio a noviembre del 2006, las condiciones de manejo del cultivo fueron las recomendadas para la región. Los monitoreos se hicieron dos veces por semana tomando al azar 90 plantas. El minador de la hoja fue una plaga de menor importancia ya que solo se presentó en el mes de agosto y la población más alta de la plaga fue 13% de las plantas muestreadas y generalmente fue controlada por sus enemigos naturales. La mosca blanca fue la que ocasionó mayor daño por ser vector de virus desde las etapas tempranas del cultivo, al final del ciclo del cultivo en el mes de noviembre la máxima población fue de 1.48 adultos por hoja. El picudo fue la segunda plaga principal que se presentó en el cultivo de chile habanero por los daños que ocasionó en los frutos que fue del 3% del rendimiento total de la plantación que fue de 24.4 t ha⁻¹. La virosis tuvo una incidencia de 24.7% de la plantación.

Palabras claves: chile habanero *Capsicum chinense*, plagas y enfermedades.