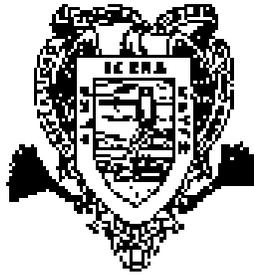


UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA  
“ANTONIO NARRO”  
DIVISION DE AGRONOMIA



Plagas y Enfermedades en la Calabacita (cucurbita  
pepo)

MONOGRAFIA

por:

JUAN CARLOS DOMINGUEZ ARRENCHE

Presentada como Requisito Parcial para Obtener el  
Titulo de:

Ingeniero Agrónomo Parasitólogo

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA

“ANTONIO NARRO”

DIVISION DE AGRONOMIA

DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGIA

Plagas y Enfermedades en la Calabacita (cucurbita pepo)

JUAN CARLOS DOMINGUEZ ARRENCU

MONOGRAFIA

QUE SE SOMETE A LA CONSIDERACION DEL H. JURADO EXAMINADOR  
PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TITULO DE :  
INGENIERO AGRONOMO PARASITOLOGO.

APROBADA

PRESIDENTE DEL JURADO

---

Ing. M.C. Carlos I. Suarez Flores

SINODAL

SINODAL

---

Ing. Edgar Guzmán Medrano

---

Ing.M.C. José Angel de la Cruz

COORDINADOR DE LA DIVISION DE AGRONOMIA

---

Ing. Mc. Mariano Flores Dávila

BUENAVISTA, SALTILLO, COAHUILA, MEXICO    MARZO DE 1998

## **DEDICATORIAS**

### **A MIS PADRES :**

Sr. DONATO DOMINGUEZ SALAZAR

Sra. OBDULIA ARRENCHU PAREDES

con cariño, respeto y admiración que con sus sabios consejos y enseñanzas, me han sabido guiar por el camino correcto, por eso y más siempre con amor.

### **A MIS HERMANOS:**

Por su gran constancia de motivación a seguir adelante

### **A MIS FAMILIARES.**

### **A MI “ALMA MATER”**

Por el enriquecimiento de conocimientos que de ella obtuve durante mi estancia de formación profesional.

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Ing. M.C. Carlos I. Suarez Flores por su invaluable ayuda a la realización del presente trabajo.

A los Ing. Edgar Gusman Medrano y Ing. M.C. Ing.M.C. José Angel de la Cruz por su colavoración y presentacion de este trabajo.

A mis compañeros de parasitología segunda sección de la generación LXXXIV por su compañía en las buenas y en las malas durante mi estancia en esta Universidad

**INDICE**

Origen -----	1
clasificación botanica -----	2
Características botanicas y taxonómicas -----	3
Requerimientos climaticos y edáficos -----	5
Manejo del cultivo -----	6
Practicas del cultivo -----	10
Otras labores -----	10
Cosecha -----	11
Embalaje -----	12
Almacenamiento -----	12
Usos -----	12
Valor nutritivo -----	15

#### ENFERMADADES DE LA CALABAZA

Pudrición del fruto y guia de la calabaza -----	16
Cenicilla polvorienta -----	17
Mildium -----	19
Mancha foliar -----	20
Tizón temprano -----	21
Podre de la semilla -----	22
Podredumbre de la raíz -----	24
Marchitamiento del verticillum -----	27
Marchitamiento bacteriano -----	28
Antracnosis -----	29
Lunar angular de la guía de la calabaza -----	31
Granulación de las cucurbitaceas -----	32
Mosaico comun del pepino -----	35

#### PLAGAS DE LA CALABAZA

Mayate rayado -----	37
---------------------	----

Mayate punteado -----	42
Pulgón de las hojas -----	44
Chinche de la calabaza -----	47
Barrenador de la guía de la calabaza -----	52
Gusano del pepino -----	56
Gusano del melón -----	60

#### HIBRIDOS Y VARIETADES DE LA CALABAZA

Calabacita dixine -----	63
Calabacita tala -----	63
Calabacita superzini -----	64
Calabacita gema -----	64
Ambassador -----	65
Aristocrat -----	65
Blackjack -----	65
Burpee´s Hybrid zucchini -----	66
Chenifi -----	66
Carimore -----	66
Classic -----	66
Commander -----	67
Embassy -----	67
Greizini -----	67
President -----	67
Richgreen Hybrid zucchini -----	68
Spacemicer -----	68
Storr´s green -----	68
Viseroy -----	68

#### SCALLOP HIBRIDA

Paty greentint -----	69
Peter pan -----	69
Scallopini -----	69

#### HIBRIDO INVERNAL

Butternut supreme -----	69
-------------------------	----

Early Butternut -----	70
Pasta -----	70
CALABAZA COMUN	
pS 11899 -----	70
Hibrido buckskin -----	70
Prizerwiner hibrid -----	71
Aphalachian ( ps 10200) -----	71
Spirit -----	71
Spooktacular -----	72
Trick of treat -----	72
VARIEDADES DE POLIINIZACION ABIERTA	
Bigmoon ( pup 7800069 ) -----	72
Ps 11899 -----	73
Tableace -----	73
Burpper´s butterbruush -----	73
Grey zucchini -----	73
HIBRIDO AMARILLO	
Amarillo -----	74
Butterstick hybrid -----	74
Goldrar -----	74
Goldie -----	74
Gold rush -----	75
Gold slice -----	75
Sunbar -----	75
Sundance -----	75

#### APENDICE DE CUADROS

Estados productores de la republica mexicana -----	3
Estracción de nutrientes del suelo -----	6
Formulas de fertilización -----	7

Dimensiones de la calabacita para exportación -----	13
Regiones y fechas de siembra -----	13
Valor nutritivo de la calabacita -----	15

#### INSECTICIDAS PARA EL CONTROL DE PLAGAS

Docofol -----	76
Naled -----	76
triclorfon -----	76
Carbofuran -----	76
Bacillus turingencis -----	79
Endosulfan -----	80
Fenvalerato -----	82
Parathion metilico -----	82
Malathion -----	82
Oxidemetol-metil -----	83
Carbaril -----	83

#### FUNGICIDAS PARA EL CONTROL DE ENFERMADADES

Clorotalonil -----	84
Fosetil- al -----	88
Triadimefon -----	88
Oleato cuprico -----	88
Hidroxido cuprico -----	88
Zineb -----	89
Thiram -----	89
Mancozeb -----	89
Oxicloruro de cobre -----	89
Folpet -----	90
Anilazina -----	90
Dietilenglicol -----	90
Benomil -----	90
Carbendazin -----	91
Sulfato de cobre pentahidratado -----	91

## INTRODUCCION

Dentro de la diversidad de los cultivos comprendido en la agricultura de nuestro país, cabe destacar la existencia de las hortalizas que representan cultivos de gran importancia para la economía de nuestro país, ya que además de ser una fuente de generación de divisas, contribuyen al aspecto social a dar solución a los problemas como el desempleo y la demanda de alimentos, dada la gran cantidad

de mano de obra utilizada en sus diferentes etapas de su explotación, y los altos volúmenes de producto que de ella se obtienen.

Dentro de este tipo de cultivos, la calabaza (*Cucurbita maxima*) es una especie que además de reunir las características anteriores, representa un alto potencial de explotación debido a la gran demanda y buena aceptación que tiene en la dieta alimenticia de los diferentes sectores poblacionales de nuestro país.

El factor de explotación, se ve afectado por las variaciones del rendimiento y la oferta y demanda de este producto, ya que estos impiden que varias regiones del país obtengan sus cosechas en épocas adecuadas y con la calidad requerida para abastecer este tipo de mercado.

Dado que esta hortaliza representa un renglón importante para la economía nacional, con este trabajo se pretende implementar o adoptar adecuadas técnicas de control de plagas y enfermedades mediante las cuales se brinde protección a los cultivos para reducir el efecto perjudicial de estos factores adversos y se puedan lograr buenas cosechas, además, de que se haga un buen uso de los recursos con que se cuanta y mejoren los rendimientos por unidad de superficie que permitan al productor tener mayores beneficios económicos, lo que hace de la agricultura una actividad menos riesgosa y más rentable.

## GENERALIDADES DEL CULTIVO

*Origen*

Las calabazas ( Cucurbita maxima, Cucurbita pepo, Cucurbita moshata y otras especies), Consideradas anteriormente originarias de Asia por algunos botánicos, se ha comprobado según Whitaker y Bemis ( 1975) que son eminentemente de origen americano, continente en el que ocupan ya un lugar muy importante entre las plantas útiles de sus habitantes, mucho antes de que los europeos llegaran a el, puesto que solo eran precedidas en importancia por los cultivos de maíz y frijol, junto con los cual formaban ya un complejo básico de las culturas precolombianas.

Registros arqueológicos, según Cutler y Whitaker 1967 indican que algunas de las especies de cucurbita empezaron a domesticarse aproximadamente 5000 año a.c.

#### *Clasificación botánica*

Según Weiz (1974). La calabacita esta comprendida dentro la clasificación siguiente:

Reino	vegetal
División	Tracheophita
Subdivisión	Pteropsida
Clase	Angiospermae
Subclase	Dicotyledonae
Orden	Cucurbitales

Familia Cucurbitáceae

Genero Cucurbita

Especie pepo

La calabacita es una especie muy importante en México, así como el país de Guatemala, Honduras y Costa Rica. La Calabacita se clasifica como una hortaliza de fruto inmaduro de acuerdo con la época de explotación o producción que se presenta.

Las Solanáceas y las Cucurbitaceas son las familias de hortalizas mas importantes en México por la superficie que se siembra de ella, reportándose una superficie sembrada de mas de 63000 hectáreas ( UNPH 1985).

La calabacita es un fruto que por su explotación se consume en un estado tierno, y en México se produce todo el año y por tanto se le encuentra todo el año en los mercados. La importancia con respecto a las cucurbitáceas , la Calabacita ocupa el primer lugar por la superficie sembrada , así como por su alta redituabilidad, fácil manejo y una gran demanda de mano de obra.

En la tabla 1.0 se presentan los principales estados productores de la república mexicana , superficie sembrada y promedio de producción por hectárea.

ESTADO	SUPERFICIE (HAS)	RENDIMIENTO X (TON/HA)
SINALOA	4108	12.0
SONORA	3288	12.3
HIDALGO	2445	7.2
MORELOS	1805	7.9

TAMAULIPAS	1020	4.2
B.C NORTE	890	10.4
PUEBLA	651	11.8
MICHOACAN	629	10.8
JALISCO	493	9.2
OTROS	682	10.8

### características botánicas y taxonómicas

Esta hortaliza es una planta herbácea, anual, monoica, erecta y después rastrera.

#### *raíz*

Con respecto a su sistema de raíces tanto la principal como las secundarias se desarrollan ampliamente. (Guenko 1983). Menciona que la raíz principal puede alcanzar profundidades de hasta dos metros y las laterales llegan a medir una distancia de cinco metros a partir de la raíz principal.

#### *tallo:*

Son erectos, flexibles, en sus primeras etapas de desarrollo para que posteriormente sean rastreros; son de tipo angular ( de cinco bordes o filos), cubiertos de pequeños pelos o protuberancias y además de pequeñas espinas puntiagudas de color blanco, pudiendo alcanzar una longitud de la planta de hasta seis o siete metros según la variedad.

#### *hojas:*

Estas se mantienen por peciolos largos, pelosos y huecos ; el limbo es grande ancho, uniforme mas o menos lobado o hendido y espinoso, representa muchas veces manchas blancas entre las nervaduras del limbo.

### flores:

Es una planta monoica por la característica de presentar flores masculinas y femeninas en una misma planta; de todas las plantas de la familia de las Cucurbitáceas , la calabacita es la planta que tiene las flores mas grandes.

#### *Flores masculinas:*

Son las que siempre aparecen primero; presentan un pedúnculo muy largo y delgado a diferencia de las flores femeninas, además el ovario es poco visible siendo este infertil por presentarlo estéril.

#### *Flores femeninas:*

Estas las se diferencian por presentar un pedúnculo corto y cuyo ovario lo presenta un poco ensanchado en la base de la flor y el pistilo esta dividido en tres partes.

Los pétalos de ambas flores son de un color amarillo anaranjado; su polinización es de tipo anemofila ( por el viento) y entomofila ( por insectos).

#### *Fruto:*

Se consume todavía inmaduro que por lo general es de un color verde claro, aunque existen variedades que presentan un color verde oscuro; los frutos alcanzan una longitud promedio de 12 a15 cm de longitud para consumo fresco que presenta unas semillas de un color blanco , crema o ligeramente cafés con un borde elevado.

### requerimientos climáticos y edaficos:

Es una hortaliza de clima cálido, por lo cual no tolera heladas; es una planta insensible al fotoperiodo.

#### *temperatura*

En general todos los cultivos de *Cucurbita maxima* son de menor exigencia a las temperaturas que las demás cucurbitáceas ( Maroto 1983)

Para la germinación de las semillas debe ser mayor a los quince grados centígrados, siendo un rango óptimo de veintidós a veinticinco grados centígrados; la temperatura para su desarrollo tiene un rango de dieciocho a treinta y cinco grados centígrados. Se ha comprobado que a temperaturas altas (35 °c) y la presencia de días largos con una alta luminosidad la planta tiende a formar flores masculinas y cuando la planta se encuentra en temperaturas frescas y días cortos, esta tiende a formar flores femeninas por ser las condiciones más favorables para su desarrollo ( Davis).

#### *Humedad*

En lo referente a la humedad relativa, sus exigencias pueden cifrarse entre los 65 y 80 por ciento ( Maroto, 1983).

En los cultivos establecidos bajo las condiciones de riego al aire libre, la planta puede ser muy perjudicada a consecuencia de las altas cantidades de humedad por las condiciones deficitarias del suelo. Además, el cultivo se sugiere que se realice en condiciones secas, ya que si se prolonga las condiciones de lluvia o temporadas de alta humedad relativa, se favorecerá la proliferación de enfermedades. ( Fernández 1975).

#### *suelo*

La Calabacita en este aspecto es una planta muy tolerante a diferentes tipos de suelo, prefiriendo los ricos en materia orgánica, buen drenaje y muy profundos por ser una planta de raíz de amplio desarrollo.

En cuanto al PH del suelo se considera una planta medianamente tolerante a la acidez, siendo un PH de 6.8 a 5.5 ; de lo que se refiere a la salinidad, se reporta como una planta medianamente tolerante alcanzando valores de 3840 a 2560 ppm ( 6 a 8 mm ho).

Con respecto a la extracción de nutrientes del suelo .La siguiente tabla 2.0 se reporta la siguiente información con relación a la parte de la planta y su requerimiento.

<b>PARTE DE LA PLANTA</b>	<b>RENDIMIENTO X ton/ha</b>	<b>N</b>	<b>P</b>	<b>K</b>	<b>Ca</b>	<b>Mg</b>
<b>FRUTO</b>	<b>19.71</b>	<b>20.16</b>	<b>7.84</b>	<b>34.72</b>	<b>6.72</b>	<b>3.36</b>
<b>HOJAS Y TALLOS</b>	<b>19.48</b>	<b>62.72</b>	<b>7.84</b>	<b>79.52</b>	<b>186.0</b>	<b>23.52</b>

#### manejo del cultivo

##### *practicas de siembra*

La calabacita puede sembrarse directamente en el terreno del cultivo o puede realizarse mediante la realización previa de semilleros en camas calientes o invernaderos para posteriormente transplantarse con sepellón.

##### *siembra directa*

Esta puede realizarse bien en surcos o en plano. En forma comercial, lo mas conveniente es la siembra en surcos. En lo concerniente a la densidad de siembra, comercialmente se aplica una dosis de cuatro a seis kilogramos por cada ha.

##### *siembra de trasplante*

En la actualidad se utiliza también la siembra a altas densidades para que posteriormente estas puedan ser utilizadas en el trasplante a el lugar definitivo de producción, esta practica ha sido realizada con mucho éxito en el campo, siempre y cuando se utilicen charolas de polietileno o de plástico de 200 cavidades, esto se hace debido a su gran sistema de raíces . Para mayor amarre de la plantula, se recomienda transplantar cuando la plantula alcance un desarrollo de dos a tres hojas verdaderas.(Lopez 1996)

En la calabacita se obtienen poblaciones de 10,000 a 14,000 plantas por hectárea con una distancia de 0.92 a 1.0 metros entre surco y surco y una distancia de entre planta y planta de 0.45 a 1.0 metros y a una hilera, presentando un ciclo de vida muy corto de tan solo 45 días del momento de la germinación a el inicio de la cosecha. ( Hernández, 1985)

*fertilización*

En lo referente a la fertilización comercial, la tabla 3.0, muestra las siguientes fórmulas.

INIFAP	80-60-00
SONORA	130-90-00
PUEBLA	120-80-00

entre otras tenemos:

a).- formula Escorias Thomas:

nitrate de sosa ----- 1.6kg

sulfato de potasio ----- 3.0 kg

b).-formula Escorias Thomas:

Nitrato de sosa ----- 2.6 kg.

Cloruro de potasio ----- 3.0 kg.

c).- el estiércol de composta bien descompuesto de 20 a 30 ton/ ha.

d).- 55 kilos de N/ha.

20 kilos de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha.

120 kilos de K<sub>2</sub>O/ha

e).- Antes de arar: 100 kilos de estiércol por hectárea

aparentemente esta hortaliza se mantiene con los macronutrientes necesarios, ya que en las fórmulas anteriores se observa que la calabacita no demanda mucha cantidad de dichos nutrientes.( Austheserre 1970)

*escardas:*

Se recomienda que esta labor se realice a los veinticinco días después de la germinación de el cultivo aproximadamente y una vez hecha esta labor es necesario dejar pasar un tiempo de tres días como mínimo para que el suelo pueda ventilarse y al mismo tiempo tenga una pérdida de humedad suficiente para que la maleza no pueda volver a seguir creciendo. (Casseres 1979)

*aporque:*

Una vez realizada la escarda y habiendo dejado pasar un mínimo de tres días, se lleva acabo la segunda fertilización nitrogenada después de la primera que se llevo acabo en el momento de la siembra, inmediatamente después de la aplicación de fertilizante, se lleva acabo el aporque, que consiste en remover la tierra hacia las plantulas con la finalidad de tapar el fertilizante que ha sido

depositado y que a la vez le servirá de apoyo a la planta para que pueda sostenerse y esta no sea derribada tan fácilmente por el viento.

Posteriormente de la escarda, se realiza un riego ligero con la finalidad de que se le proporcione agua suficiente a la planta y esta no sea quemada por la acción del fertilizante, además se realiza para proporcionar la humedad suficiente para que el fertilizante aplicado inicie su descomposición e incorporación al suelo.

(lopez, 1996)

*riegos:*

Se reporta que la calabacita requiere un promedio de seis a siete riegos en todo su ciclo vegetativo, esto es dependiendo de las temperaturas máximas registradas en la temporada. Algunos de los productores recomiendan aplicación de los riegos nocturnos para que la planta tenga una máxima absorción de agua a un menor gasto, además también recomiendan esto en el verano con la finalidad de disminuir la densidad de enfermedades, principalmente la de cenicilla vellosa ( *Pseudoperonospora cubensis* ), que por lo general se presenta en el envés de las hojas. Se reporta que las calabazas requieren menor humedad que la sandia, el melón y el pepino debido a la relación parte aérea/raíces (Guenko, 1983).

prácticas del cultivo.

*Aclareo del cultivo:*

Cuando las plantitas tienen un promedio de tres hojas verdaderas, se hace el aclareo dejando una planta por mata, y seleccionando como es natural la más sana y vigorosa , teniendo cuidado de no dañarla.

( Leñano, 1978).

### *Aporques y escardas*

Las escardas son mas necesarias al principio de desarrollo del cultivo, cuando las plantas son todavía pequeñas, para la eliminación de malezas y el rompimiento de la costra formada después del riego.

Al hacer escardas, también se aprovecha para la realización de aporques, con el fin de favorecer el crecimiento de su sistema radicular y su anclaje al suelo. La remoción del suelo debe de ser de una forma superficial, ya que si no se tiene cuidado con este aspecto se puede dañar su sistema radicular, lo que trae como consecuencia la detención del crecimiento y propiciar la entrada de patógenos por estas heridas ( Cásseres, 1983)

### otras labores

#### *eliminacion de brotes secundarios*

Esta practica se recomienda hacer en aquellas variedades de las cuales tienen esta característica, ya que los frutos que se originan de estos brotes, generalmente no alcanzan el tamaño comercial ( Maroto, 1983).

#### *poda de hojas*

Esta practica debe realizarse cuando estas al envejecer, entorpecen el desarrollo de la nueva generación y el aereamiento de la planta.

Dejando no menos de 4 hojas por debajo del meristemo apical para evitar que se originen desequilibrios en la planta.

El corte que se hace se realiza con navaja o tijeras en la unión del peciolo con el tallo. ( serrano, 1979).

### *Entutorado*

El entutorado, es una practica necesaria en el caso del cultivo en invernaderos, ya que mediante esta se logra aprovechar mejor el espacio, se facilita las labores de manejo y se facilita la cosecha evitando además la proliferación de plagas y enfermedades.

### *herbicidas:*

Cloramben ( metil- ester) aplicar de 1.5 a 2.0 kilogramos por hectárea en pre- emergencia , Dinoseb ( etanol- Isopropilamina) aplicar de 2 a 3 kilogramos por hectárea también en pre-emergencia. o aplicar teflan ( Trifluramina ) 1.5 kilogramos por hectárea incorporado al suelo.( fernandez 1977).

### *cosecha:*

Con respecto a el corte de la calabaza, los productores generalmente utilizan tres indicadores de cosecha siendo estos un físico y dos visuales; a continuación se describe cada uno de ellos:

\* *Tiempo:* En este factor se considera un tiempo determinado de días que se aproximan a la cosecha o al primer corte, que este va de 45 a 55 días después de la germinación llegándose a realizar hasta un promedio de 20 cortes cada ocho días realizando una aplicación de riego ligero después de cada corte.

\* *Tamaño:* En este aspecto, se toma como referencia el tamaño del fruto que este puede variar de 15 a 20 cm según la variedad.

\* *Visual:* En lo relacionado con este indicador, se afirma que el fruto puede cosecharse cuando este presenta una flor deshidratada o esta muestra un tinte de color café.

### *embalaje:*

en el caso de la calabaza se recomienda cortarla con un pedúnculo de mas o menos 2 a 3 cm de longitud, esto se hace con el objeto que la fruta dure un mayor tiempo posible con las mejores condiciones con las que esta fue cortada, de tal manera que se evite la deshidratación dándole una mayor presentación y calidad en el mercado.(Fersini, 1976 ).

### *almacenamiento*

Para almacenar el fruto cosechado se recomiendo hacerlo a una temperatura de el cuarto de siete a diez grados centígrados y a una humedad relativa de 85 a 90 %.

Las condiciones recomendadas para poder almacenar el producto en un cuarto frío, calor, respiración y perdida de peso de hortalizas cultivadas en los trópicos.

Para el caso de el almacenamiento de la calabacita requiere una temperatura de 12.8 a 15 °c ; y a una humedad relativa de 70 a 75 % para poder mantenerla en un tiempo promedio de 8 a 24 semanas con una perdida de peso de 4.0 a 15.0 %.

En la tabla 4.0 se muestran las dimensiones que requieren las calabacitas en el producto que se utiliza para la exportación considerando las medidas de longitud y diámetro.

TIPO	LONGITUD( cm)	DIÁMETRO(mm)
X	15.6-18.8	35.9-37.9

XX	18.7-22.8	43.3-44.3
XXX	22.0-27.8	49.6-51.6

La siguiente tabla 5.0 nos muestra las diferentes épocas que se realiza la siembra de acuerdo a las diferentes regiones del país así como la época en que se realiza la cosecha en las diferentes variedades existentes en cada uno de los estados de acuerdo a su adaptabilidad climática que presentan:

PRINCIPALES ESTADOS Y REGIONES QUE PRODUCEN CALABACITA.		
ESTADO Y REGIÓN	CULTIVARES	ÉPOCA DE COSECHA
AGUASCALIENTES * Pabellon	Zucchini, Caserta	de Mayo 20 a Oct. 31
BC. NORTE * Valle de mexicali	Zucchini, Dark Green	de Sept. 15 a Nov. 31
BC. SUR * Cd. Constitución	Zucchini, Gray	de Dic. 1 a Jul. 10
CAMPECHE * Edzná	Zucchini, Xmegén, Kuun	de Dic. 1 a Abril 15 de Agost. 1 a Marzo 15
ESTADO Y REGIÓN	CULTIVARES	ÉPOCA DE COSECHA
JALISCO * Valle de Autlan	Zucchini, Gray	de Dic 15 a Abril 15
MICHOACAN * Valle de Apatzingan	Zucchini, Gray	de Oct. 15 a Abril 15
MORELOS * Zacatepec	Zucchini, Gray	de Agosto 1 a Marzo 1
SINALOA * Valle de fuente de Culiacán	Zucchini, Zucchini dark-gray Caserta, Straight Neck.	de Nov. 1 a Abril 1 de Nov. 1 a Abril 31
SONORA * valles - del Mayo - Guaymas - Empalme	Caserta, Zucchini, Gray, Zucchini Dak, Greon, seneca, Dixie, Sensator, Table queen, acorni, Bennings	de Nov. 5 a Abril 20 de Dic. 10 a Jun. 25
SONORA * Costa Hermosillo	Caserta, Zucchini	de Abril 1 a Junio 30
TAMAULIPAS * Norte del estado	Zucchini, Dark green, Straight nerk, Totume	de Nov. 15 a febrero. 1

	( criolla)	
VERACRUZ * Piedras negras * Chacatianguis * Rodríguez clara	Caserta, Zucchini	de Enero 1 a Marzo 10.
YUCATAN * Nuna	Zucchini, Xmegenkuum	de Dic. 1 a Abril 30. de agosto 1 a Marzo 15

USOS:

Los frutos así como las flores sirven para la alimentación del hombre y en algunos de los países se hace de estos o productos un consumo extraordinario. Las calabazas madurarse conservan frescas o enteras o también lo hacen en pedazos secados al sol o preparados con salmuera, así como se practica en Hungría, para las necesidades de la economía domestica durante el invierno. Como los frutos alimenticios de las calabazas ocupan un lugar muy importante que las demás cucurbitaceas, siendo un ejemplo mas general en la población.

fitomejoramiento:

La calabacita es una planta monoica anual, con pares de cromosomas (  $2n = 40$ ). En cuanto al mejoramiento genético, se pretende obtener cultivares cuya principal característica sea que presenten resistencia o tolerancia a :

\* Virus.

\* Cenicilla polvorienta (*Ericiphe chicoracearum*)

\* Barrenador de la guía ( *Diphania nitidalis* ).

VALOR NUTRITIVO.

En lo referente al valor nutricional de la calabacita, en la siguiente tabla 6.0 se describe cada uno de los componentes así como la cantidad en la que se encuentran presentes cada uno de ellos, las concentraciones están dadas en base a 100 gramos de material ( fruto).

CONTENIDO	PORCENTAJE
Agua	90.6 %
Proteínas	0.8 %
Calcio ( Ca)	14.0 mg
Fósforo (P)	16.0 mg
Fierro (Fe)	0.4 mg
Sodio ( Na)	12.0 mg
Potasio (k)	251.0 mg
Ácido ascorbico	23.0 mg
Tiamina ( B1 )	0.04 mg
Rivoflavina ( B2 )	0.03 mg
Vitamina ( A )	23.0 VI *

\* = Una unidad internacional ( VI ) de la vitamina A, es equivalente a 0.3 microgramos de Vitamina A en Alcohol.

Las vitaminas contienen mucho mas proteínas que cualquier otra cucurbitacea como es el caso de pepino, sandia, melón. Comparando la calabacita con el pepino, ya que los dos productos se consumen de la misma forma ( como fruto inmaduro), se tiene en los resultados que la calabacita contiene mas del doble en cuanto al contenido de vitaminas ( B1, B2, y A ); en cuanto a minerales y contenido de agua , estas dos especies son casi similares.

DESCRIPCIÓN DE LAS ENFERMEDADES MAS IMPORTANTES EN EL CULTIVO DE LA CALABACITA.

# PUDRICIÓN DEL FRUTO Y GUÍA DE LA CALABAZA (*Phytophthora capsici*)

características de diagnóstico

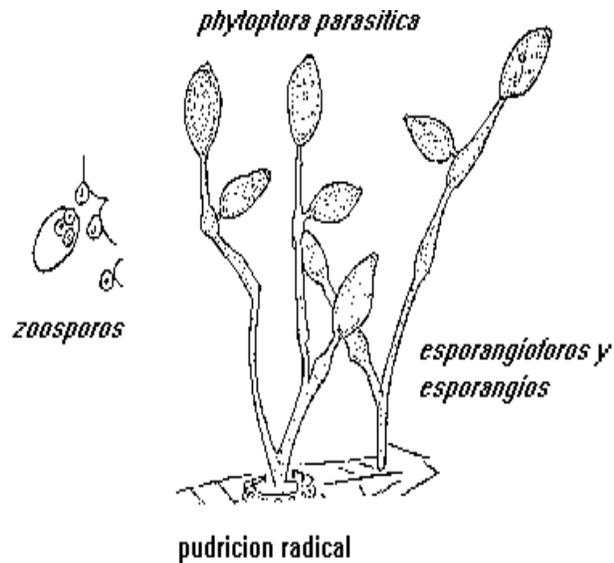
a)  *Sintomatología*: observar la pudrición suave que presentan los frutos y las guías de la calabaza,, esto es dependiendo de el estado de desarrollo en que se presente esta enfermedad, esta se caracteriza por presentar unas manchas pardas en la cual se conserva sobre de ella un moho blanco que corresponde a la esporulación del hongo

( esporangios).

b)  *Identificación*: Efectuar preparaciones de agua limpia o cinta adhesiva tomando como muestra el moho blanco que se presenta en la parte infectada ya sea en los frutos o en las guías. Para poder observar las características de  *P .*

*capsici* se requiere de el uso de un microscopio compuesto para poder observar las estructuras como: micelio cenocítico, esporangioforos con ramificaciones irregulares , esporangios de una forma variable ( Elípticos globosos, almidonados ) con la presencia de una o dos papilas bien desarrolladas.

Aislar en tomate agar, e inducir la esporulación transfiriendo discos con micelio del hongo a cajas petri con agua destilada.( agrios,1986).



CENICILLA POLVORIENTA: ( Erysiphe  
 cichoracearum)

a).- Sintomatología: Observar la presencia de cenicilla en la superficie de las hojas ( Micelio y conidios) en la superficie de las hojas mas viejas,, tallos y frutos ocasionando el secado de los tejidos atacados . Detectar la presencia de esclerocios que se pueden formar en el invierno por la presencia de condiciones adversas a su desarrollo o cuando el tejido donde se encuentra presente el hongo inicia a secarse.

En las hojas se observan manchas blanquecinas y polvorientas, en condiciones ambientales favorables, llegan a cubrir la mayor parte de las hojas ; posteriormente estas manchas se tornan de un color gris claro para que posteriormente la hoja muere, esto trae como consecuencia la reducción del tamaño de la planta y frutos. Los frutos son cada vez mas pequeñas, pierden sabor y la maduración de los frutos es muy prematura. En el caso del melón los

primeros síntomas se presenten en plantas de 16 a 23 días de edad cuando las condiciones son favorables para el desarrollo de la enfermedad como son alta humedad ambiental y altas temperaturas.

identificación:

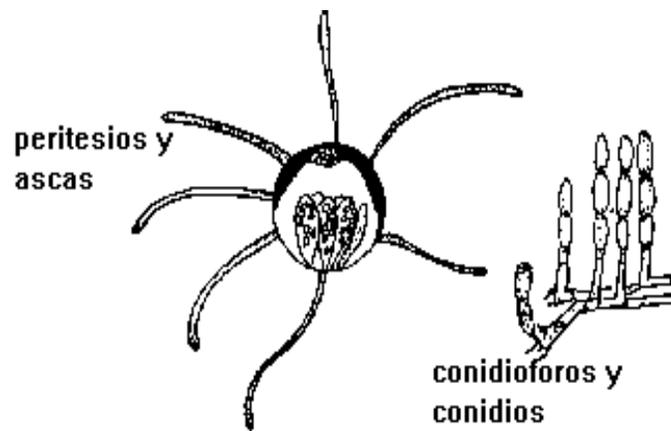
*b).- fase conidial:* Efectuar preparación directa con una cinta adhesiva o con la extracción de el polvo blanquecino con una aguja para poder observar las características del genero *oidium sp.*; presentando como características distintivas un micelio septado superficial

hialino, la presencia de una célula generatriz, cadenas basipetalas de conidios unicelulares, conidios hialinos en forma de barril.

*c).- fase perfecta:* En lugares donde se presentan inviernos extremos y cuando el tejido del hospedante se ha secado, detectar con ayuda del estéreo estereoscopico los cleistotecios que se originan a partir del micelio; transferirlos con agujas a un porta objetos para efectuar su preparación y poder observar las

características del genero *Erysiphe sp.* ; las cuales las principales

son: Cleistotecios pequeños de un color café - rojizo, con apéndices miceloides escasamente coloreadas, contiene de diez a quince ascas por cleistotecio, ascas ovals a globosos, hialinas que usualmente contienen dos ascosporas de oblongas a ovals unicelulares. (Mendoza 1996).



MILDIUM: (Pseudoperonospora cubensis. )

a).- *Síntomas*: En el haz de las hojas se observa la aparición de manchas irregulares , amarillas y por el envés de la hoja se nota un crecimiento veloso , diminuto, de un color púrpura que provoca el secado de las hojas. Las plantas que presentan hojas atacadas, su desarrollo es de tipo anormal y cuando la planta es atacada severamente, la planta puede llegar a morir. La infección generalmente se presenta primero en las partes inferiores. Los frutos pierden apariencia en cuanto a color ( presentación ) , sabor y además los frutos pueden quedar pequeños. En el caso del melón los frutos presentan manchas de color amarillo, las hojas muy dañadas se doblan hacia adentro y se secan aparentando una quemadura.

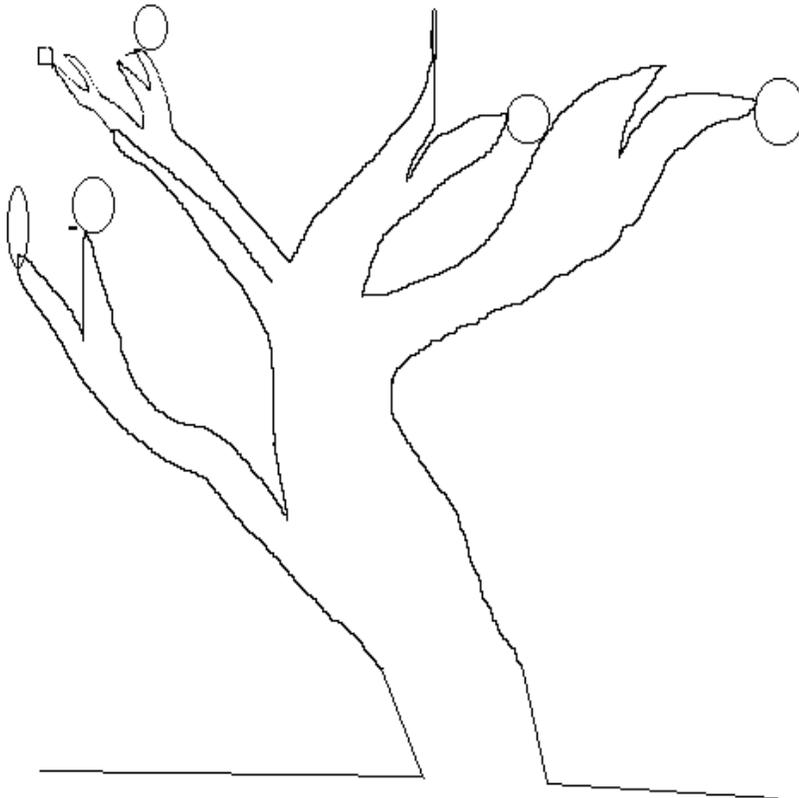
b).- *Identificación*: Se caracteriza por la presencia de esporangiforos ramificados dicotomicamente, formando ángulos sub-agudos, con ápices puntiagudo, esporangios de color grisáceo - púrpura, alimonados a ovalados y papilados.

## MANCHA FOLIAR: *Corinespora cassicola*.

Ataca preferentemente al pepino, pero también se presenta el calabacita, melón, Chayote, Sandía y otras cucurbitáceas.

a).- *Síntomas*: Ocasiona pequeñas lesiones en las hojas, son circulares, irregulares de centro color claro o canela y márgenes oscuros. En ataque severo provoca secado foliar. también ataca a peciolo y tallos.

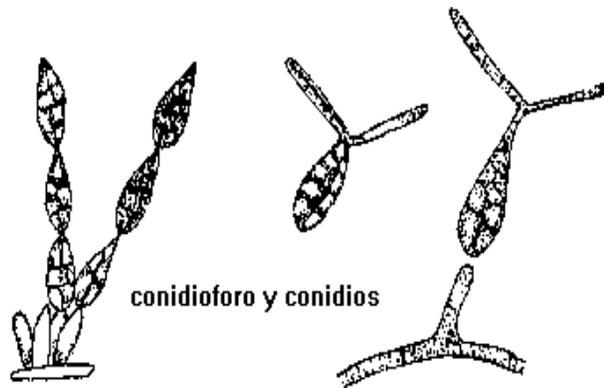
b).- *Identificación*: Se caracteriza por presentar conidioforos erectos, simples u ocasionalmente ramificados solitarios o en grupos rectos o ligeramente flexuosos, de un color pálido a café, lisos, septados, conidios solitarios o en cadena de dos a seis muy variables de forma, de obclevados a cilíndricos, de una forma recta a curvada, subhialinos o de color café, lisos, tienen de 3 a 20 pseudoceptas. (Holliday, 1980).



## TIZÓN TEMPRANO DE LAS YEMAS ( *Alternaria cucumarina* ) .

a).- *Síntomas*: En el caso de el melón primero aparecen pequeñas manchas de color café claro con la presencia de un halo amarillento, estas manchas crecen rápidamente, que en ataque severo llega a cubrir a toda la hoja. En el caso de Sandía y Melón adquiere un color negro. Con frecuencia se observan anillos concéntricos, las hojas se enrollan, se secan y se caen prematuramente. En los frutos de la calabaza y el melón, se presentan manchas hundidas con la presencia de anillos concéntricos y frecuentemente cubiertos por micelio del hongo que es de un color verde olivo a negro.

b).- *Identificación*: Presenta conidioforos solitarios o en pequeños grupos, erectos o fluctuosos. A veces geniculados, cilíndricos, septados de un color pálido a cafesusos. Además presenta cicatrices conidiales conidiales notables. Presenta conidios solitarios, raramente en cadenas de dos, obclavados, rostrados y de un pico largo, con frecuencia de mucho mayor tamaño que el pico de largo, con frecuencia mucho mas largo que el cuerpo de la espora, presenta de un color pálido a medio café dorado, puede tener diferentes presentaciones ya sea lisos o verrugosos, el cuerpo de seis a nueve septas transversales, además presenta varias septas longitudinales y oblicuas con un pico café pálido, septado y no ramificado. ( Consejo de agricultura, 1978)



## PODRE DE LA SEMILLA Y PLAGA DEL BROTE. *Phytium* sp

Son enfermedades que merman los plantíos de la calabaza tierna y de la sandia sembrándolas en terrenos húmedos y calientes en el caso de cuando se presentan las temperaturas calientes. Generalmente resultan plantíos pobres cuando se realiza la siembra de las semillas en terrenos con temperaturas frías, húmedas y con un tiempo con temperatura ambiental frío.

La podredumbre de la semilla y la muerte de los brotes causados por la acción de los hongos habitantes de la tierra pertenecientes principalmente al genero *Phytium* sp., este hongo principalmente ataca a plantíos pobres

La gravedad de la acción de la podredumbre de la semilla y de la plaga del brote se relaciona con las proporciones de crecimiento relativo de los hongos invasores y de las cucurbitáceas.

Las semillas de las cucurbitáceas germinan mejor y los brotes crecen mas rápidamente cuando las temperaturas de la tierra son aproximadamente de 85 a

90 °F y el contenido de la humedad en el suelo es moderada sin excederse . Las semillas sembradas en tierras frías y extremadamente húmedas y se deposita la semilla a mucha profundidad, estas germinan y brotan lentamente y pueden ser más fácilmente atacadas por este hongo antes de que logren romper la cubierta de la semilla. Si es que el brote llega a la superficie, su crecimiento es más lento y son susceptibles a el hongo *Phytlum* por un mayor número de días a comparación de los que se desarrollan con una mayor rapidez. Si la temperatura y la humedad de la tierra son las adecuadas, las cucurbitáceas crecen más rápidamente acortándose el tiempo de exposición a el ataque de este hongo y los brotes más robustos escapan de su infección o tienen más posibilidades de sobrevivir a sus efectos.

control.

La podredumbre de las cucurbitáceas puede reprimirse esporvireándose con un fungicida protector adecuado tal como el Cloranil (Spergon) en proporción de 6 onzas en 100 libras de semilla o el thiram ( Arasan ), en una proporción de 4 onzas para 100 libras. Las sustancias protectoras de la semilla no permite que el hongo ataque al brote después de que este rompe la testa de la semilla.

Se obtendrán mejores plantíos y se levantará mejores cosechas por reducir al mínimo las pérdidas ocasionadas por el hongo, protegiendo la semilla con un fungicida adecuado, sembrándola tan cerca de la superficie como sea posible para poder asegurar un adecuado suministro de humedad y plantándola durante la estación caliente cuando las temperaturas de la tierra sean aproximadamente de 80 °F. (pedro, 1971).

PODREDUMBRE DE LA RAÍZ: *Phytlum irregulare*

En este caso es ocasionado por el mismo tipo de hongo y generalmente los primeros síntomas se caracterizan por la presencia de reducción del crecimiento, en la producción de hojas pequeñas y ligeramente amarillas, en marchitamiento, falta de reproducción y maduración de los frutos y en ocasiones en la caída y muerte de las plantas.

Las raíces de las plantas infectadas pueden parecer flácidas y saturadas de agua con lesiones hundidas y oscuras en las raíces mas grandes y carnosas.

En ocasiones puede circundarse el tallo de la planta para posteriormente romperse en la parte superior.

Las dos especies de hongos mas comunes que ocasionan la podredumbre en la raíz son causadas por el hongo *Phytium* sp y *Fusarium* .

La enfermedad ocasionada por el hongo *Phytium* puede afectar todas las cucurbitáceas cultivadas pero la enfermedad solo tiene importancia en algunas estaciones y en cierras cosechas.

El pepino, la calabaza tierna y la sandia son las cucurbitáceas mas susceptibles a la podredumbre producida por el hongo *P. irregulare* y el *P. ultimum* . solo en las épocas de primavera y otoño cuando las temperaturas de la tierra son relativamente bajas y favorables por lo tanto para el desarrollo de los hongos y desfavorables para el crecimiento de las plantas. La podredumbre de las plantas causadas por el hongo

Phytium de la raíz son mas severas y perjudiciales en las tierras con un mal desahue y se han destinado para la producción de las cucurbitáceas y otras plantas tales como el Chicharo o Espinacas que son las plantas que permiten el desarrollo de el hongo en la tierra. La tierra destinada con anterioridad a alfalfa, zanahoria, cereales, crucíferas, lechuga y algunas otras plantas que son las que no permiten el desarrollo del hongo en grandes poblaciones generalmente son las que proporcionaran un rendimiento de la planta mas adecuado y habrá un a disminución de perdidas causadas por esta enfermedad .

La podredumbre del melón de castilla, producida por el hongo *Phytium aphanidermatum*, ocurre cuando se presenta la estación caliente y no cuando las temperaturas son frías, porque este hongo crece mejor a mucho mas altas temperaturas que a las que normalmente se desarrolla el melon de castilla lo que resulta en la aparición de la enfermedad, la que generalmente es muy grave en el melón de castilla es tierras destinadas previamente a la producción de alfalfa y remolacha, ya que el hongo se multiplica en esas cosechas, proporcionando una gran población del mismo que infecta la cosecha de el melón de castilla.

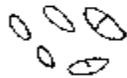
La podredumbre de la raíz causadas por el hongo *fusarium* afecta primordialmente la calabaza de castilla y la tierna. Ocasionalmente afecta a el melón de castilla, la sandia y el pepino. El hongo puede afectar las raíces fibrosas y carnosas, pero se encuentra mas comúnmente en lo que es la raíz principal y en el tronco de la planta, que generalmente se circunda al rededor de la planta ocasionando la caída de la misma. El hongo puede persistir en la tierra durante

varios años, pero solo puede atacar a la familia de las cucurbitáceas. Con frecuencia el hongo pudre a los frutos que se encuentran sobre la superficie de la tierra. La semilla que se recolecta de esos frutos infectados llevan el hongo en la superficie y constituyen un medio fácil de infección y transmisión de el hongo a las tierras sanas y libres de esta hongo.

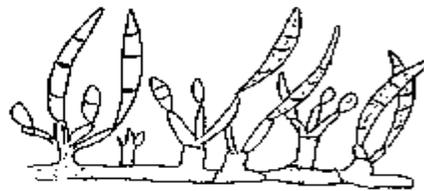
control:

Las semillas pueden ser desinfectadas sumergiendose por un tiempo de 5 minutos en una solución de cobre a porción de 1 kilogramo de cobre en 200 litros de agua, posteriormente se deposita en el lugar de la siembra. Una recomendación de prevención es no sembrar cucurbitáceas susceptibles en lugares donde se tiene conocimiento que la tierra esta infectada.

**macroconidios**



**microconidios**



**conidioforos y conidios**

## MARCHITAMIENTO DEL VERTICILLIUM *Verticillium* *albo-atrum*

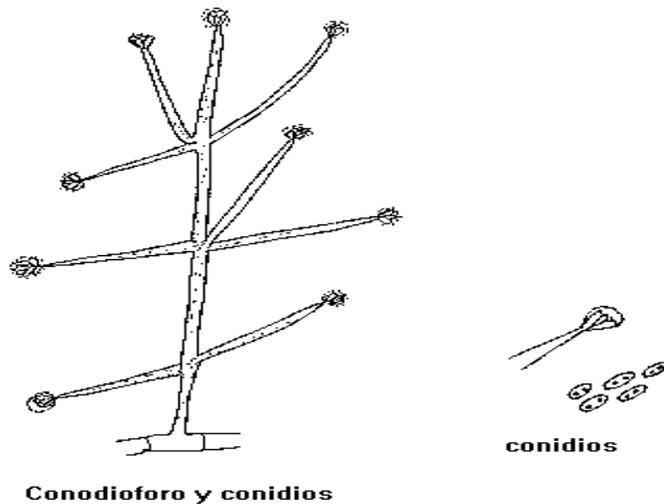
En muchas de las ocasiones esta enfermedad se asemeja a un ataque de *Fusarium* en muchos aspectos pero esta difiere por ser atacado por el hongo *Verticillium albo-atrum* y afecta no solo a la calabacita de castilla sino que también afecta a el melón, la sandía y el pepino.

El ataque de este hongo se observa más comúnmente en las zonas calientes así como en los estados del sureste y del suroeste. generalmente se vuelve grave el ataque de este hongo cuando las plantas son bastante grandes y los frutos se están madurando y cuando las temperaturas del suelo oscilan entre los 70 y 75 °F. Este hongo tiene la capacidad de atacar no solo a la familia de las cucurbitáceas sino que también ataca a una gran variedad de plantas tales como árboles frutales, de ornato, y muchas legumbres, lo anterior hace más difícil encontrar tierras que se encuentren libres de este hongo. La calabaza de castilla, la tierna y el melón con las cucurbitáceas más susceptibles a el ataque de este hongo. Como el ataque de el hongo *Fusarium* es muy parecido al ataque de *Verticillium*, solo podemos distinguir sus diferencias en un aislamiento e identificación de el hongo en los tejidos de las plantas infectadas.

control:

El marchitamiento del hongo en las cucurbitáceas puede reprimirse mejor cultivando estas cosechas en tierras libres de este hongo. En aquellos distritos en

que ocurre el marchitamiento del *Verticillium* pueden reducirse las pérdidas cultivando cucúrbitas del modo que las cosechas de estas se maduren durante el tiempo caliente o cuando las temperaturas de la tierra son elevadas. Hasta el momento no hay variedades disponibles de calabacita que se muestren resistentes a el ataque de esta enfermedad.



MARCHITAMIENTO

BACTERIANO:

*Erwinia*

*tracheiphila*

En este caso la calabaza de castilla y la tierna son susceptibles a el ataque de esta hongo pero rara vez se dañan seriamente. Las plantas infectadas por el organismo productor *Erwinia tracheiphila*, muestran primero el marchitamiento de una sola hoja que esta permanece verde.

Eventualmente las hojas se marchitan y posteriormente la planta muere. Si se cortan las partes marchitas se observa un escurrimiento bacteriano blanco y viscoso de consistencia filamentosa que pueden estirarse en fibras de una pulgada de largo o mas. Las plantas se ven afectadas después de que se les provoca una herida en la parte exterior de ellas. Las bacterias utilizan esta herida como medio de introducción para que posteriormente se reproduzcan y distribuyan en todo el sistema vascular.

Como la única forma de infección de las plantas es una herida, es necesario evitar los insectos que se alimentan de la planta con el empleo de insecticidas para destruirlos. Aunque las variedades de calabaza difieren en su susceptibilidad al marchitamiento bacteriano, aun no se reportan variedades altamente resistentes para uso comercial.

## ANTRACNOSIS: *Colletotrichum lagenarium*

La calabacita tierna y la de castilla es una de las cucurbitáceas que se ve severamente atacada por la antracnosis. Las infecciones causadas por esta enfermedad se presentan mas comúnmente en lugares donde las lluvias son muy frecuentes en el verano.

El hongo causante de esta enfermedad es llamado *Colletotrichum lagenarium*, que sobrevive al invierno en las partes infectadas de la planta y puede propagarse también en las semillas de los frutos enfermos. Este organismo se disemina por medio de las lluvias y de las aguas superficiales y es capaz de infectar no solo a las hojas y ramas sino que también a los frutos y las semillas los lunares que se forman en las

hojas al principio son de un color café claro y mas o menos circulares. Mas tarde las lesiones se vuelven de un color café oscuro o rojo y al ir creciendo pueden llegar a juntarse dándole un aspecto de quemadura a la hoja. En el caso de la sandia también es capaz de atacar a los tallos provocando lesiones alargadas y angostas, ligeramente hundidas y con un alto contenido de agua, que mas tarde se vuelven de un color amarillas o cafés. Los frutos infectados presentan lesiones hundidas y circulares u ovaladas en las que pueden verse las masas rosadas de los cuerpos fructíferos del hongo. En aquellos distritos donde la enfermedad es perjudicial debe utilizarse semilla sana y en caso de que no pudiera obtenerse, la semilla debe remojarse durante un tiempo de 5 minutos en una solución hecha por 1 kilo de cobre diluido en 100 litros de agua, para disminuir la infección que pudiera haber en el campo se debe realizar la siembra en terrenos donde no se haya sembrado alguna de las cucurbitáceas recientemente. Debe tener cuidado con los cultivos y emplear la rotación de ellos para poder evitar la aglomeración de grandes poblaciones del parásito en la tierra.

Pueden reducirse las infecciones en la planta y al mismo tiempo disminuir las perdidas causadas por Antracnosis mediante aspersiones de fungicidas de cobre, Zineb, Ziram, o mediante aspersiones de Nabam con sulfato de zinc.



Conidioforos y conidio  
(seta)



Acervulo con conidioforos y  
conidios

LUNAR ANGULAR DE LA GUIA Pseudomonas

lachrymans

Esta enfermedad se caracteriza por presentar lunares saturados de agua en las hojas y en los frutos. Los lunares de las hojas presentan una forma angular ( porque presentan los márgenes quedando confinados por las venas), estos se vuelven de un color gris o amarillo pálido y producen un exudado en la superficie inferior de las hojas. Finalmente muchos de los lunares infectados, se aflojan para que posteriormente se caigan. Los frutos que han sido infectados muestran una apariencia de podredumbre firme de un color café que se extiende en el interior de la pulpa.

El organismo que produce esta enfermedad es una bacteria llamada Pseudomonas lachrymans, que al igual que el agente productor de la antracnosis sobrevive al invierno en los desperdicios de pedazos

infectados, se propaga en la semilla y su vinculo de traslado de un lugar a otro principalmente lo hace atravez del agua corriente ( en movimiento). Aunque las probabilidades de infecci3n de la semilla se reduce enormemente d1ndole un tratamiento a la semilla sumergiéndose por 5 minutos en una soluci3n de 1 kilogramo de cobre diluido en 100 litros de agua limpia, posteriormente se pone a secar y se siembra r1pidamente, este tratamiento puede ser muy importante para detener un brote de infecci3n de la enfermedad si es que las condiciones son favorables para su desarrollo.

## GRANULACION DE LAS CUCURBIT1CEAS. Erysiphe cichoracearum

Esta enfermedad ataca principalmente las hojas y tallos de las cucurbit1ceas, principalmente a la calabaza de castilla y la tierna, el pepino, el mel3n de castilla y la sandia. esta enfermedad causa un mayor numero de da1os en las zonas donde se tienen las temperaturas calientes, secas y exentas de lluvia.

La enfermedad de la granulacion aparece primero en forma de lunares redondos y blancos en la superficie inferior de las hojas mas viejas. los lunares crecen, aumentan el numero, al ir creciendo se van juntando y aparecen en la superficie superior de las hojas y eventualmente cubren las dos superficies de la

hoja con un crecimiento blanquecino y granulado. Las hojas que se ven severamente atacadas pierden su color normal de verde oscuro y se vuelven de un color verde amarillento pálido para que posteriormente se vuelvan de un color café y se enjutan. Cuando el hongo ataca los tallos y las partes tiernas de las plantas, las partes infectadas se vuelven cloróticos, tienen un crecimiento anormal y pueden llegar a morir. Los frutos en las partes infectadas, se maduran prematuramente y carecen de la textura, sabor y el contenido de azúcar no es el deseado. Los frutos que se producen más tarde son a menudo más pequeños, irregulares y presentan quemaduras causadas por el sol.

El hongo que produce la lima granulada es el *Erysiphe cichoracearum* este hongo es un parásito obligado, esto nos indica que está obligado a vivir en los tejidos vivos de las plantas y que no se concreta a las especies de las cucurbitáceas cultivadas y naturales. Se encuentra en muchas clases de plantas tales como la lechuga y el girasol. Aunque los hongos que ocurren en estos diversos huéspedes son semejantes y están incluidos en la sola especie morfológica de *P. cichoracearum*, no son idénticos biológicamente y se dividen en numerosas formas biológicas que se distinguen una de otra por su capacidad para atacar determinadas especies de plantas.

T. W. Whitaker y sus asociados han demostrado que en el melón de Castilla ocurren dos diferentes razas del hongo y que una de ellas infecta 18 especies de 9 géneros de cucurbitáceas, pero que no puede infectar tres en géneros de la misma familia.

El crecimiento blanco granuloso en las hojas y tallos de las cucurbitáceas susceptibles se compone de una masa enredada de filamentos del mismo hongo, algunos de los cuales permanecen verticales y forman cadenas con un número de esporos ovalados o de una forma de barril. Las masas de esporos dan al lunar un aspecto granuloso y a la enfermedad su nombre. Las cadenas de esporos se rompen y las unidades individuales se transportan por los vientos a otras hojas ya sea de la misma y de diferente planta en las que se pueden producir nuevas infecciones. Los esporos pueden germinar en ausencia del agua y en humedades relativas de un 20 % o menores, diferenciándose marcadamente en este aspecto de los esporos del *Pseudoperonospora cubensis*, que estos germinan mejor en el agua y solo rara vez cuando la humedad relativa es de un 80 % o menor. Los esporos de la lama granulada quedan viables solo por unas cuantas horas cuando las temperaturas del medio ambiente son de aproximadamente de 80 °F o superiores y perduran por mucho más tiempo cuando la temperatura ambiente es mucho menor a los 40 °F y muriendo a temperaturas menores de 30 °F .

El hongo *Erysiphe cichoracearum* produce peritesios y ascosporos en algunas plantas que permiten que la estructura del hongo sobreviva al invierno en los climas fríos, pero estas estructuras fructificantes rara vez se producen en las cucurbitáceas y nunca se han observado la presencia de ellas en el sureste . Las estructuras del hongo solo sobreviven en los lugares donde presentan los inviernos cálidos. El hongo sobrevive en etapas miceladas y en forma de conidios en localidades abrigadas en una gran variedad d

plantas voluntarias y de las cucúrbitas cultivadas, así como en un gran número de plantas perennes siempre verdes y susceptibles al ataque de este hongo.

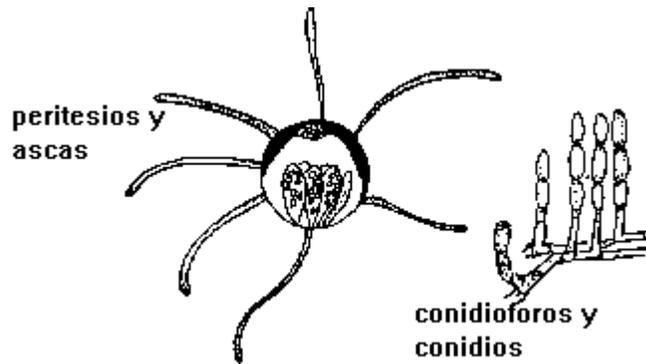
CONTROL: La lima que se presenta puede ser reprimida mediante aspersiones de una mezcla de azufre en 200 litros de agua sobre las cucúrbitas resistentes a este mineral tales como la calabacita tierna y de castilla y la sandía. En la actualidad el azufre es uno de los elementos más efectivos para el control de este hongo, además de la cantidad antes mencionada puede también reprimirse la enfermedad con solo 10 libras por cada acre. Este elemento puede ser utilizado solo en las variedades antes mencionadas y en las que no se mencionan puede ocasionar intoxicación de la planta representándose por quemaduras sobre las hojas.

Norton descubrió la resistencia a daños ocasionados por el azufre en variedades susceptibles.

Para el combate de el hongo en las variedades susceptibles puede reprimirse la lima granulada con una solución líquida de cal y azufre en una proporción de 38 onzas por cada 100 galones de agua, añadiéndole un agente remojante adecuado y aplicándola en la proporción de 200 a 400 galones por cada hectárea cuando la temperatura ambiente no se exceda de los 95 °F cuando menos durante tres días después de la aplicación. dos semanas más tarde debe hacerse una aplicación de óxido cúprico en una proporción de 1.5 libras por 100 galones más el agente remojante a las mismas dosis.

los demás fungicidas que contienen cobre como ingrediente activo, hasta la fecha son menos efectivos para el combate de esta enfermedad. Ninguno de los fungicidas de cobre es especialmente efectivo cuando se aplican en forma de

polvo. Pueden acerse aplicaciones con mucho éxito contra la lama granulada pero asegurando que le caiga sobre donde se desarrolla el hongo.



MOSAICO COMÚN DEL PEPINO:(Cucumis virus 1)

SINÓNIMOS:

- \* marmor cucumeris variedad vulgare.
- \* Murialva cucumeris.
- \* Virus del mosaico amarillo del pepino.
- \* Virus del moteado amarillo del pepino.
- \* Virus de la inchazon del tabaco.
- \* Virus de la marchitez de la espinaca.
- \* Virus del apio numero 1.

SÍNTOMAS:

Los primeros síntomas que se presentan en las cucurbitáceas, son la presencia de unas manchas diminutas en las hojas de aproximadamente 1 a 2 mm., estas manchas solo se distinguen mirando las hojas infectadas a trasluz .

En las hojas enrolladas despues de la infecci3n aparecen las manchas amarillas que son las que ocasionan su distorsi3n y dificultan el crecimiento de la

planta. Los bordes se curvan hacia abajo, y en la superficie aparecen unas arrugas, resaltando hacia afuera de las áreas del limbo comprendidas entre las nervaduras.

Los entrenudos y los peciolos se acortan y las hojas se reducen a la mitad.

En el pedúnculo del fruto aparecen manchas de un color verde - amarillentas que se extienden hacia el y lo salpican por completo. En el fruto aparecen manchas de un color verde oscuro que crecen hacia afuera creando unas verrugas, que estas a su vez pueden deformarlo totalmente.

Las flores en cambio no son atacadas .

Ataca a muchas de las cucurbitáceas y los síntomas en todos los casos son parecidos.

#### ETIOLOGÍA:

Este virus se transmite muy fácilmente por medio de jugo de prensa. Por medio de la semilla aun no se ha comprobado, siendo esto un tema muy discutido.

Hay varios de los insectos que son transmisores y realizan la infección, entre ellas tenemos a los pulgones que son los principales.

Su punto térmico de inactivación es de 60 a 67 °c durante un tiempo de 10 min., presenta resistencia a la dilución hasta de 1:10000.

La longevidad es de 72 a 96 horas a una temperatura ambiente.

La resistencia al alcohol es de hasta 50 por 100 de alcohol durante una hora.

La forma del virus es de bacillus rígidos de un tamaño variable.

#### TRATAMIENTO:

En la actualidad aun no se conocen medidas preventivas, y por tanto, hay que disminuir los efectos de la enfermedad procurando las mejores condiciones de la vegetación de las plantas.

Actualmente se estudia la posibilidad de obtener variedades resistentes a este virus pero aun no se a obtenido resultados favorables.

## PLAGAS DE LA CALABAZA

MAYATE RAYADO: (*Diabrotica vitatta*)

Orden: Coleoptera

Familia: Chrysomelidae

Importancia y tipo de daño : esta es una de las plagas mas serias de la familia de las cucurbitaceas. Los mayates se alimentan de las plantas desde el momento en que aparecen fuera de la tierra en la primavera , asta los últimos remanentes de la cosecha cuando estos han sido eliminados por el frío. Uno de sus hábitos de atacar a las plantas es la introducción de el mayate a la tierra en busca de las pequeñas plantulas que están en germinación antes de que estas lleguen a la superficie del suelo. Mastican las hojas y los brotes tiernos , especialmente el tallo cerca o abajo de la superficie, sircundandolo parcial o totalmente. Cuando esta plaga a llegado después de que a germinado completamente la planta, este se alimenta de las flores y especialmente en el otoño, roen agujeros en la corteza de los frutos. Son conocidos como los portadores de la marchitez bacteriana de las cucurbitáceas, el bacilo es el agente causal de la enfermedad, este para el invierno centro del intestino de esta catarinita. En la primavera este insecto inocular la enfermedad en el interior de los tejidos de las plantas nuevas a medida que este insecto se alimenta y tiene la

capacidad de trasladar la enfermedad de una planta a otra y de un plantío a otro por su alta capacidad para dispersarse en cualquier parte que las catarinitas van y se alimentan. este insecto es también uno de los agentes mas importantes transmisores de el mosaico de las cucurbitáceas . Además las larvas de la catarinita dañan las guías de la calabaza devorándolas durante el verano, además devora las raíces y forma túneles a traves de las partes subterráneas de los tallos. Muchas de las plantas son muertas al inicio del ataque de esta catarinita y la enfermedad de la marchitez es extendida, por lo tanto las guías que alcanzan a sobrevivir el primer ataque, estas resultan muy reducidas en su rendimiento, por la acción tanto de los adultos como de las larvas.

#### PLANTAS ATACADAS :

Ataca a un gran numero de cucurbitáceas tales como calabacita común, calabacita de invierno, de verano, melón, pepino y sandia. estas plantas resultan dañadas mas o menos en el orden en que se nombraron. asta donde se sabe, las larvas solo se pueden desarrollar en las cucurbitáceas mencionadas y otras de ellas muy similares en su desarrollo. Las catarinitas, sin embargo, también se alimentan del frijol, chícharo y el maíz y en las flores de muchas plantas cultivadas y silvestres. esta plaga no es muy dañina en plantas que se encuentran en suelos arenosos

#### DISTRIBUCIÓN:

Es un insecto nativo de México y varia en su distribución desde México hasta Canadá y en la porción del este de las montañas rocosas de los EE.UU.

#### CICLO DE VIDA, APARIENCIA Y HÁBITOS.

Solo los adultos que no se han apareado, viven durante el invierno, comúnmente no son encontrados en los cultivos antiguos de las cucurbitáceas.

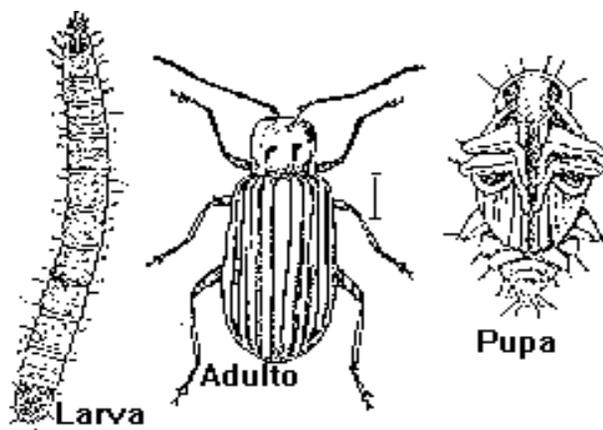
Sino en los montes cercanos o en los lugares poco transitados, en las hojas caídas, pedazos de cortezas o troncos podridos de los arboles, lo mismo que debajo de la basura protegida por la copa de los arboles, setos vivos o en las hileras enhierbadas de las cercas, que prácticamente siempre se encuentra en contacto directo con el suelo, cerca se la cosecha anterior o por donde están sus plantas de alimentos silvestres tales como el vástago dorado y los esterres. Las catarinitas emergen de sus escondites de invierno desde los principios del mes de abril o cuando las temperaturas ambientales exceden de los 13 °c, pero estas no empiezan el vuelo asta que las temperaturas rebasen los 15 °c . Antes de que las cucurbitáceas estén a su disposición para que se alimente de ellas, estos insectos subsisten del polen, pétalos y hojas de las plantas hospedantes como son: sauce, manzano, ciruelo silvestre, lila silvestre, etc. esto lo hace durante varias semanas. Tan pronto como las guías del pepino aparecen sobre la tierra, estos insectos van a esas plantas reuniéndose en las guías jóvenes y devorando las hojas de la plantula y los tallos de la misma. Las catarinitas son conocidas por la mayoría de los productores de las calabazas. Miden mas o menos de 0.5 a 0.7 mm de largo por 0-25 cm de ancho. La superficie del insecto es casi o igualmente la cantidad de rayas negras que amarillas.

El apareo y la puesta de los huevecillos se efectúa después de que las catarinitas se encuentran en los plantíos de la calabaza. Los huevecillos son de un color amarillo anaranjado, son depositados mas o menos por la base de las plantas, generalmente bajo la superficie de el suelo o en las grietas del mismo. La larva que nace de ellos, se abre paso en el suelo y se alimenta por una o dos semanas de las raíces y de las partes subterráneas del tallo, frecuentemente destruye por completo el sistema radicular. Cuando esta completamente

desarrollada mide mas o menos de 0.8 cm de largo por 0.25 cm de ancho. El ultimo segmento del abdomen el mas aplanado en comparación con los gusanos de las raíces reaccionadas con esta planta.

El estado pupal es de un color blanquecino y también la encontramos en el suelo, su periodo de encubacion es de aproximadamente una semana . los adultos de esta primera generación aparecen a mediados de el verano, durante un periodo de seis semanas o mas y se alimentan extensamente de los tallos, hijas y flores de las cucurbitáceas al igual que de las leguminosas. En los lugares mas cálidos, estas catarinitas se reproducen mas rápido formando otra generación a finales de el verano y a principios del otoño .

Los adultos de esta y de aun de una tercera o cuarta generación parcial, son los que se encuentran en el final del otoño hospedándose en el vástago dorado, girasol y el Éster, en sus flores y en los frutos de las cucurbitáceas. En la parte norte de su radio de acción, se presenta solo una generación por año por tener las condiciones favorables para su desarrollo por un tiempo corto.



#### MEDIDAS DE COMBATE:

Las catarinitas del genero *Diabrotica* son fácilmente de combatidas por la espolvoreación o aspersion con metoxicloro con 1.25 a 2.5 Kilogramos por cada

hectárea asperjada, Paration etílico con 0.300 kg a 0.650 kg., o Malation con 1.250 a 2.100 kg. por ha. La rotenona en la proporción de 0.125 a 0.250 kg. por ha es lo mas adecuado cuando las siembras a tratar son del tipo casero o en pequeñas porciones. En el caso de no controlar adecuadamente es necesario hacer repeticiones de aplicación por intervalos de 8 a 10 días, para suprimir las catarinitas que están volando hacia el cultivo, de las áreas circundantes.

Cuando la superficie es suficientemente pequeña para que resulte mas practico, las plantas deben ser cubiertas, desde el momento en que se abren paso a travez del suelo, con mallas protectoras de alambre o de tela, hechas en una forma de cono y hemisferio. Tales protectores mantienen alejadas a las catarinitas asta que la planta ha tenido un buen principio, y entonces es cuando se les debe quitar. Resulta bien realizar la siembra con un exceso de semilla para que posteriormente se realicen aclareos de las plantas que se muestren mas vigorosas.

MAYATE PUNTEADO: (*Diabrotica undecimpunctata*)

Orden: Coleoptera

Familia: Chysomelidae

Esta especie, que esta cercanamente relacionada con el mayate punteado y el gusano de la raíz es de alimentación mas general de cualquiera de ellos. Mientras el daño total hecho por el debido a que también ataca a las plantas que se encuentran en el campo, la diferencia de los demás es de que se encuentra de un mayor tamaño en comparación de los demás, el daño que les ocasiona a las cucurbitáceas es mucho menos notable. este es similar al ataque del gusano rayado .

La larva del gusano punteado es mayormente conocido como gusano de la raíz del maíz debido a que es su hospedante principal. El adulto es una de las plagas que ataca principalmente al fruto de las cucurbitáceas, pero también se ha encontrado atacando a los frutos de ejote, haba, chícharo, papa, betabel, espárrago, berenjena, jitomate, col y muchas de las demás hortalizas cultivadas.

Las larvas se alimentan principalmente de las raíces de las plantas antes mencionadas, además que también se encuentra atacando a raíces de plantas silvestres utilizadas como sus hospederos alternantes.

El cuerpo de la larva es de un color amarillento un tanto arrugado, presenta seis patas pequeñas y una cabeza de color café. El último margen del abdomen es casi circular y es de color café, además el daño de las raíces, en la parte inferior del tallo generalmente está totalmente dañado por este insecto.

Plantas atacadas:

Este insecto ha sido capturado en una gran cantidad de plantas, incluyendo más de 200 plantas silvestres, pastos y plantas cultivadas. Recibe varios nombres de acuerdo a la planta que se encuentra como huésped; sin embargo este es mayormente conocido como el mayate del pepino. También es frecuentemente llamado como el gusano del pepino y gusano de la yema.

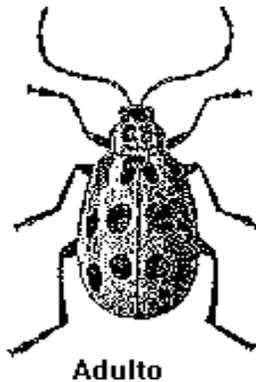
Distribución:

Este insecto se encuentra desde México, EE, UU y el sur de Canadá.

Ciclo de vida, apariencia y hábitos:

Este insecto se encuentra en hibernación en estado de catarinita amarilla o verde amarillento; más o menos alcanza a medir de 0.6 cm de largo, con 12 manchas conspicuas en la cubierta de sus alas. La cabeza es de un color negro, las antenas miden más o menos de la mitad de su cuerpo, son de color obscuro

casi negro. Las catarinitas no mueren por las heladas, estas se abrigan en los tallos de las plantas, y se ponen activas muy temprano en la primavera volando en los primeros días que alcanzan una temperatura de 21 °c o mas. Las hembras depositan los huevecillos en el suelo, alrededor de las bases de las plantas. Las larvas al nacer se alimentan de las raíces de las plantas donde fueron nacidos, este insecto tiene dos generaciones en el sur de México.



métodos de control

Uno de los métodos mas efectivos en el caso de larvas es el cultural, esto se hace haciendo una siembra tardía que al realizar el barbecho, estas larvas son expuestas al sol para posteriormente deshidratadas y eliminadas. Para el caso de que se presente cuando la planta esta presente, hacer un tratamiento al suelo con lardin o heptacloro a razón de 0.650 a 1.125 kg, o clordano a 1.125 hasta 1.875 kg/ha como aspersion, la esporvoreación o la mezcla con fertilizante, ha sido mas efectivo cuando la larva aun no penetra la planta.

PULGON DE LAS HOJAS: (*Aphis gossipi*)

orden: Homoptera

Familia: Aphidae

## IMPORTANCIA Y TIPO DE DAÑO:

después de que las guías de las cucurbitáceas empiezan a tenderse por el suelo, un montículo aquí y otro ahí se encontraron con las orillas de las raíces rizadas hacia arriba o alguna de ellas marchitas o arrugadas y tomando una coloración café. En el envés de dichas hojas dentro de la parte rizada, generalmente están aglomerados muchos pulgones muy pequeños, de un color amarillo, verde y negro; algunos alados, otros abteros y de diversos tamaños. estos insectos chupan la savia de las hojas , debilitando ha la planta y reducen tanto la cantidad como la calidad del fruto. en altas poblaciones estos llegan a matar a la planta y arruinan los cultivos sobre áreas extensas. estos insectos son especialmente destructores en veranos secos y cálidos, siguientes a primaveras frescas y húmedas, que han reducido la eficiencia de sus enemigos naturales. este ha sido considerado como uno de los pulgones que afectan y son muy destructivos en este país.

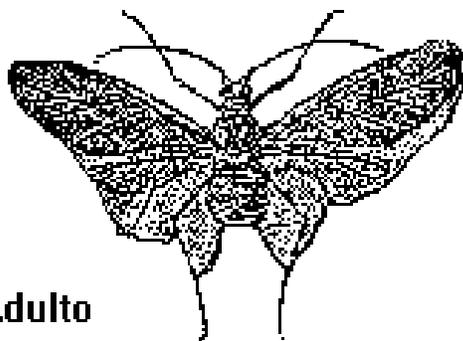
## PLANTAS ATACADAS:

Este insecto se alimenta sobre una gran variedad de plantas, pero de las mas de importancia económica son las cucurbitáceas, Algodonero ( la cual es una de las plagas mas seria ), Okra y plantas cítricas. También se alimenta de fresa, betabel, espinaca, berenjena, esparrago y un gran numero de plantas ornamentales, así como un gran numero de plantas silvestres como el bolsa de pasto, lepidio, verdolaga de puerco, y muchas otras. Se las plantas cultivadas, también presentan esta plaga en el invernadero.

## DISTRIBUCIÓN:

Se distribuye desde los EE. UU. hasta la América central, y América del sur. Sin embargo, este insecto se presenta de una forma más destructible en América central y sur.

**CICLO DE VIDA, APARIENCIA Y HÁBITOS:** En el norte de nuestro país el insecto inverna en la siempre viva, en su estado de huevecillo, en los lugares que existe esta planta, si no es así, lo hace en los lugares menos transitados bajo de las malas hierbas. Estos huevecillos son fertilizados en el otoño por los machos que habitan en la misma planta. En el extremo sur, donde las temperaturas son más cálidas, el insecto sigue alimentándose y reproduciendo en forma ovípara a través del invierno. Este insecto aparece en las cucurbitáceas a finalizar el invierno y a principios del verano y si la temperatura le es favorable y si no es eliminado por la aplicación de insecticidas o por los enemigos naturales, se incrementan y se diseminan con rapidez asombrosa. 51 generaciones fueron registradas en el estado de Texas en las zonas calurosas de este estado siendo el número de pulgoncitos por cada hembra de un promedio de 80. Muchos individuos se producen y cuando estos vuelan o son llevados por el viento se inicia una nueva colonia donde estos son establecidos.



**Adulto**

**MEDIDAS DE CONTROL:**

puesto que el ataque de las cucurbitáceas empieza en manchones pequeños esporádicos sobre el campo, dichos manchones deben ser vigilados cuando estos se inician a presentar y tratar de destruirlos ahí antes de que inicien la incrementación de su población y se vuelva una seria plaga y establecida en una forma general sobre todo el cultivo. además de la marchitez y el rizado de las hojas, la atención puede ser atraída por los pulgones al principio, por las visitas de las hormigas, abejas, avispas y moscas, en las colonias en busca de la mielecilla y por las pieles blancas mudadas de los pulgones se encuentran adheridas a las hojas. Se deben de hacer los esfuerzos posibles uno de los métodos de control antes de que los brotes de las hojas terminales se ricen demasiado y nos afecten seriamente en la producción.

CHINCHE DE LA CALABAZA: (*Anasa tristis*)

orden: Hemiptera

Familia: Coreidae

IMPORTANCIA Y TIPO DE DAÑO:

Una de las plagas mas molestas en el huerto de las cucurbitáceas es seta plaga. Las hojas atacadas por esta plaga se marchitan muy rápidamente, tal como si la fluidez de la sabia hubiese sido detenida o envenenada esta, y pronto resultan ennegrecidas, quebradizas y posteriormente mueren. Cuando esta plaga ataca a plantas pequeñas, estas pueden morir enteramente; en el caso de las plantas mayores, generalmente resultan algunas hojas o algunas guías afectadas. En muchas localidades, resulta prácticamente imposible cultivar ciertas variedades de calabacita por ser estas muy susceptibles al ataque de esta plaga y puesto que las plantas son muertas por estas chinches antes de que maduren ningún fruto.

Esta chinche posee una notable vitalidad y tenacidad de vida, para fastidio del productor. Las plantas que ataca tanto de los huertos como de las ciudades, sufren mas severamente aun cuando las plantaciones grandes también son dañadas fuerte mente.

El ataque de esta plaga puede ser identificado hallando a las chinches adultas, aplanadas y de un color café negruzco mas o menos de 1.5 cm de largo y sus numerosas ninfas blanquiscas, de patas negras que varían en su tamaño desde 0.9 asta 1.5 cm de largo, generalmente están mas o menos escondidas al rededor de el tallo o de la base de las plantas, debajo de las hojas muertas o de los terrones y cuando se les acercan, se esconden por debajo de las guías o caminan rápido a cubrirse.

#### PLANTAS ATACADAS:

Todas las cucurbitáceas o lo cultivos de guía son atacados, pero las chinches muestran una marcada preferencia por los cultivos de las calabacitas tanto la tierna como de la de castilla. Dentro de las calabazas, las variedades de invierno generalmente son las mas susceptibles por lo que se ven mas severamente atacadas y sufren un mayor daño.

#### DISTRIBUCIÓN:

Esta plaga se distribuye desde la América central asta el norte del Canadá.

#### CICLO DE VIDA, APARIENCIA Y HÁBITOS:

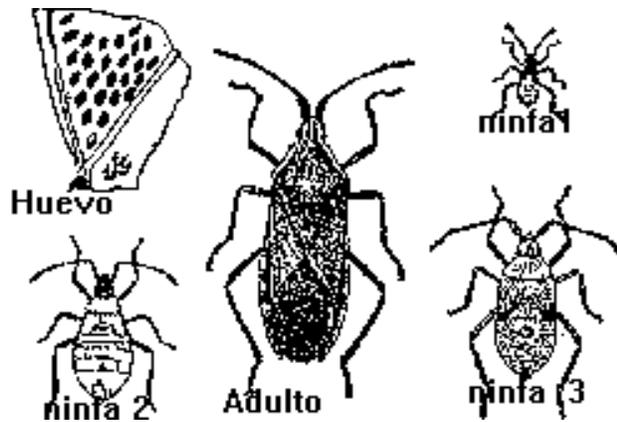
Solo las chinches no apareadas son las que soportan el invierno. Estas son las que se ivernan en todo tipo de abrigos que le ayuden a soportar el frío, bajo la protección de las guías muertas, hojas, terrones, piedras, trozos de tablas, cuando los edificios se encuentran cercanos, se abrigan en el exterior de ellos, en donde entran el otoño. son mas o menos lentas para la aparición de ellas en la primavera

y se alimentan solo de las cucurbitáceas. por la época en que las guías empiezan a crecer y a extenderse sobre la tierra, los adultos vuelan en los campos y huertos donde la planta ya ha sido establecida, y aparentemente localizan a las plantas por medio del olor de ellas. El apareo inicia en a primavera y la postura de los huevecillos inicia poca después. los racimos de los huevecillos generalmente los encontraremos en el envés de las hojas en el ángulo que ha sido formado por las nervaduras. los huevecillos son de un color café amarillento a un café bronceado y oscuro, de acuerdo con su edad, de una forma elíptica y miden mas o menos de 0.15 cm de largo. estos huevecillos son puestos en grupos que generalmente llegan a unas cuantas docenas. los huevecillos descansan a los lados algunas veces acompañados unos de otros otras masas de ellos están separados por mas de la distancia de su diámetro de ellos. generalmente están colocadas en hileras de dos direcciones, dichas hileras se unen formando un ángulo agudo. los adultos sobrevivientes viven y siguen colocando sus huevecillos hasta mas o menos la mitad del verano.

Una semana o dos después de que los huevecillos son colocados, nacen las pequeñas ninfas. Al principio se encuentran fuertemente coloreadas, siendo el abdomen de un color verde, la cabeza, tórax, antenas y patas de un color carmesí, que pronto es oscurecido pasando a un color café rojizo, las ninfas que presentan una edad avanzada, se distinguen por la presencia de su cuerpo de un color blanco grisáceo, presentando las patas y las antenas de un color casi negro. cuenta con cinco estadios ninfales. Cuando estos insectos son aplastados, estos despiden un olor desagradable en dos puntos ovales que tienen en la mitad de la parte superior del abdomen; o en los adultos cerca de la base de las patas . Esto ha dado lugar a su nombre vulgar “chinchas apestosas”, que con frecuencia se

aplica equivocadamente a estos insectos. las ninfas y los adultos en su totalidad se alimentan chupando la savia de las hojas de la planta. Las ninfas mas jóvenes son gregarias, las que producen de un racimo de huevecillos se alimentan agrupadas .

Después de 1 ½ a dos meses después de que los huevecillos fueron depositados , las chinches nuevas inician la transformación de ninfa a adulto, habiendo generalmente un periodo de escasez de chinches adultas después de la desaparición de sus progenitores, antes de que las chinches jóvenes sean transformadas en adultos. los nuevos adultos no se aparean ni ponen huevecillos, sino que lo hacen hasta la siguiente primavera, cuando menos en la parte norte de nuestro país, debido a las temperaturas desfavorables para su desarrollo. Y es probable que solo se presenta una generación al año. Estos adultos y las ninfas de los huevecillos puestos después, generalmente están presentes en grandes números, cuando las primeras heladas matan a las hojas y guías. las chinches se reúnen entonces en grupos densos sobre las caras protegidas o soleadas de los frutos sin madurar en donde continúan su alimentación chupando la savia de los frutos donde se encuentran instalados. Vuelan gradualmente y se alejan caminando también en busca de un abrigo invernal y esas ninfas como no alcanzan la condición adulta, estas mueren a causa de el frío invernal.



#### MEDIDAS DE CONTROL.

Las chinches de la calabaza es una de las plagas mas difíciles de combatir. La aspersion o espolvoreacion con Parathion metílico con 0.625 Kg. por cada ha., es efectiva. La aspersion con sulfato de nicotina al 40 % a razón de 1-875 Lt por cada ha, este ultimo tiene el defecto que solo mata a las cinches o ninfas jóvenes pero no a las adultas. en el caso que el plantío de calabaza sea pequeña, la espolvoreación con Savadilla al 20% con 25 a 30 Kg. por cada ha., proporcionara una suspensión satisfactoria. Puede ser necesario que estos tratamientos sean repetitivos a intervalos medianamente cortos de acuerdo al control obtenido. Un método mas efectivo del combate de las chinches es la recolección de estas a mano y aplastar las masas se los huevecillos presentes o tan pronto como aparezcan en las plantas jóvenes durante la primavera; algunas de las ocasiones se colectan pedazos de tablas, tajas y otros objetos planos similares, para que se reúnan las chinches. Las chinches se juntan por debajo de estos por las noches y si son examinados por cada mañana, muchas de ellas pueden ser destruidas y también resulta un control muy efectivo a la vez que sirve también de muestreo de la población existente. Durante el otoño grandes cantidades de chinches pueden ser capturadas sobre los frutos y destruirlas antes de que las guías sean muertas

por la subción de su savia. Tan pronto como se eleva la cosecha, todos los residuos de cosecha deben ser sacados del terreno de producción para que posteriormente sean quemados, o poder utilizarse como abono verde. los márgenes de los campos y los terrenos circundantes a los terrenos de producción deben ser librados de la basura existente por ser posible refugio de las chinches cuando han sido molestadas de su lugar de hibernación, así como la eliminación de tablas, bolsas y otro tipo desperdicios.

BARRENADOR DE LA GUÍA DE LA CALABAZA: (*Melittia cucurbitae*)

Orden: Lepidoptera

Familia: Aegeridae

IMPORTANCIA Y TIPO DE DAÑO:

Este barrenador pernicioso, es muy destructor como plaga de la calabaza y de la calabacita en muchas de las regiones de nuestro país. Alguna de las veces destruye el 25 % o mas de los plantíos. Llamara primeramente la atención hacia el, el repentino marchitamiento de una guía larga o de la planta entera. el examen de la guía marchita, revelara la presencia de masas gruesas de color amarillo verdoso, que el barrenador ha empujado hacia afuera de la guía a travez de agujeros en los lados de ella. Si tal guía se encuentra partida o abierta, se le encontrara ahuecada y parcialmente llena con una masa babosa similar a la que esta echando la larva fuera, hacia la tierra. En medio de este material se encuentra un gusano medidor grueso , de un color blanco, arrugado, de cabeza café, midiendo los de mayor tamaño de 2.5 cm de largo por caso 0.6 cm de grueso. Las plantas dañadas asta el punto de marchitamiento, generalmente

contienen un gran numero de barrenadores. su excremento puede ser buscado especialmente por las bases de las plantas cerca de las raíces. Las guías infestadas aveces están casi completamente circundadas por la acción de este insecto y generalmente pudren y posteriormente muere la parte de la guía que se encuentra mas allá del punto de ataque.

#### PLANTAS ATACADAS:

generalmente ataca a las plantas de calabacitas que se siembran tarde ( tardías), a calabazas de castilla, pepino y melón. estas plantas son dañadas en el orden nombrado. Dentro de las plantas silvestres solo ataca al pepinillo silvestre por no tener las mismas defensas que las otras cucurbitáceas silvestres.

#### DISTRIBUCIÓN:

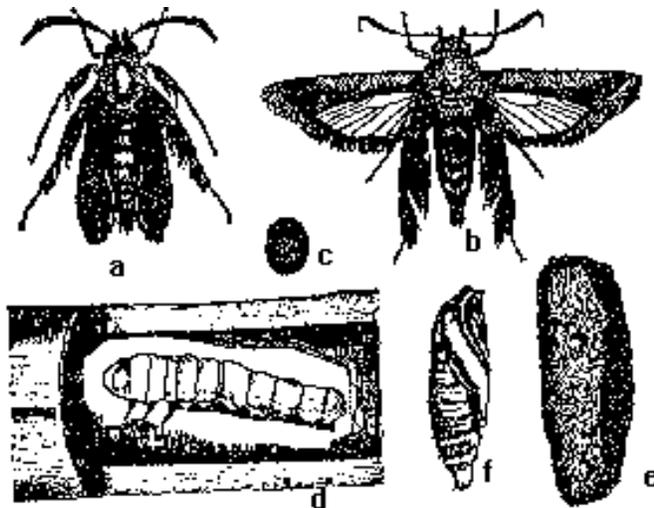
esta plaga se distribuye desde el este de las montañas rocosas del Canadá, hasta la América del Sur.

#### CICLO DE VIDA, APARIENCIA Y HÁBITOS:

Este insecto iverna de 2.5 a 3.75 cm bajo la superficie del suelo, dentro de cocones negros, fuertes, cubiertos de tierra y recubiertos de ceda, de mas o menos 1.8 cm de largo, ya sea en el estado larvario o pupal. Si lo hace en forma de larva, el cambio de pupa de color caoba, ocurre en la primavera. De dos a tres semanas después, mas o menos en los cultivos de guía han iniciado su crecimiento de esta, la pupa rompe el extremo de este cocon para que posteriormente retorciéndose se abra paso a la superficie de la tierra. su piel entonces se parte por el dorso y aparece una hermosa palomilla en forma de avispa, que mide de 2.5 a 3.75 cm de punta a punta de las alas extendidas, las alas anteriores se encuentran cubiertas por pequeñas escamas con un brillo metálico de un color café olivo. Pero las alas posteriores son de un color

transparente. El abdomen se encuentra anillado de un color rojo, negro y cobrizo; la palomilla vuela rápida y ruidosamente por las plantas durante el día, pareciendo mas una avispa que una palomilla. Los huevecillos son de un tamaño pequeño y ovales, mas o menos aplanados y de un color café, miden 1 mm de largo, son pegados en un lugar aislado de las ramitas y los tallos de las hojas, especialmente en aquellas que se acercan a la base de la planta, los pequeños barrenadores nacen una o dos semanas después de que han sido depositados los huevecillos y forman túneles, comiendo el tejido interior mas o menos por intervalo de un mes.

Estas larvas se caracterizan por tener la cabeza de un color café, seis patas cortas y delgadas en el tórax y cinco pares de falsas patas. Cada falsa pata lleva dos hileras transversales de chochets. los pequeños barrenadores pueden a menudo encontrarse en los tallos de las hojas, pero la mayor parte de ellos se encuentran en la base de la planta, al final de la temporada se les encuentra por el tallo y aun en los frutos las larvas alcanzan su completo desarrollo en intervalos de cuatro a seis semanas de acuerdo a las temperaturas ambientales. entonces hacen galerías y hacen sus cocones en el suelo. en los estados del norte de la república, las larvas permanecen en los cocones hasta la primavera siguiente antes de pupar, habiendo así solo una generación por año. Mas al sur, cuando menos una parte de las larvas pupan poco después de que estas dejan las plantas y algunas de estas se transforman en adultos, dando lugar a una segunda generación durante los meses de Agosto y septiembre. En los estados del golfo se cree que la máxima de generaciones que se tienen por año son solamente dos.



a, macho b, hembra c, huevecillo d, larva dentro del tallo e, cocon cubierto de tierra f, pupa

#### MEDIDAS DE COMBATE:

Así como la mayoría de los barrenadores, este insecto presenta una gran dificultad para que pueda ser combatido, esto es debido a que ningún tipo de insecticida puede alcanzarlo en su punto de alimentación.

Los siguientes tratamientos en polvo o aspersion, aplicados una o dos veces por semana a los tallos y a las guías de la base de la planta, son efectivos tomando muchos de los insectos jóvenes antes de que se introduzcan a la planta.

Para su control se recomiendan aplicaciones de Malathion a razón de 2.125 Kg., Parathion etílico a razón de 0.625 Kg., o Lindano con 0.250 a 0.375 Kg. por cada hectarea de aplicación.

Lo mejor que se puede hacer en los tallos infestados es abrir los tallos de una forma longitudinal en el punto de ataque de este gusano, posteriormente se procede a sacarlo y aplastarlo, inmediatamente cubrir los tallos con tierra húmeda, puesto que la acción circundante de este insecto, al alimentarse, lo mas probable es que este ataque ocurra en la base de la planta, resulta bien cubrir las guías a

razón de un paso de donde se le hizo el daño, de tal manera de que pueda formar raíces suplementarias y salvar en el caso de que las guías sean cortadas de la base. Para poder reducir los daños provocados por este barrenador en el año siguiente, todas las guías deben reunirse y quemarse tan pronto como el cultivo se a terminado de cosechar. El suelo debe de ser barbechado en el otoño y arado profundamente en la primavera , esto se hace con el fin de evitar la emergencia de los adultos en los cocones.

GUSANO DEL PEPINO:( *Diaphania nitidalis* )

Orden: Lepidoptera

Familia: Pyralididae

IMPORTANCIA Y TIPO DE DAÑO:

por todos los estados del Golfo los frutos que se están madurando de calabacita, melón, y pepino, estos son perforados en la parte mas cercana que se encuentra en el suelo por un gusano medidor de un color blanquizco a verdoso, este mide mas o menos de 1.8 cm de largo, con el extremo de la cabeza de color café y en el caso de los mas pequeños presentan una hilera transversal de puntos negros en la parte superior de cada uno del abdomen.

Las larvas hacen afuera de los frutos, pequeñas masas de excremento de un color verdoso parecido a aserrín. Los frutos de pudren, agrian y ahogan pronto, después de que el interior del fruto a sido expuesto al aire por estas barrenas. Al principio de la temporada las larvas perforan los tallos, yemas terminales y

especialmente en las flores de la calabacita. Los cultivos de maduración tardía son frecuentemente destruidos casi en su totalidad por estos gusanos.

#### PLANTAS ATACADAS:

Calabacitas, melón, pepino.

#### DISTRIBUCIÓN:

Este insecto se encuentra bien distribuido desde el Canadá hasta la América del sur.

#### CICLO DE VIDA, APARIENCIA Y HÁBITOS:

El insecto iverna en su estado pupal rodeado por un cocon rodeado de seda y generalmente enrollado por una hoja de la planta de la que se alimenta. Los cocones generalmente yacen en el suelo, en o cerca de las plantas alimento antiguas, pero algunas de las veces se encuentra suspendido en las ramitas de las malas hierbas y otras plantas cercanas. este tipo de plaga sobrevive en las zonas tropicales de nuestro país con una mayor facilidad y los adultos son los que se extienden hacia el norte cada primavera. Su apariencia es de palomillas muy llamativas que miden un poco mas de 2.5 cm de punta a punta con las alas extendidas. los dos pares de las alas tienen un margen consistente en una banda de color café amarillento de unos 0.3 cm de largo y la parte de arriba del cuerpo del mismo color con reflejos tonos morados en ciertos tonos de luz; en tanto de un punto mediano en las partes anteriores y los dos tercios de las alas posteriores son de un color transparente en blanco amarillento. La punta del abdomen tiene una brocha redonda prominente de pelos largos como escamas. Las palomillas vuelan ya por la tarde y noche y los huevecillos son depositados en racimos de dos a siete en las yemas tiernas, hojas nuevas y parte de abajo de los frutos o tallos. Las larvas perforan al principio en las yemas, flores y las terminales tiernas

y algunas de ellas completan su desarrollo en las partes vegetales de las plantas. Muchas, sin embargo empiezan a aventurarse por todos lados cuando están parcialmente crecidas y entran a los frutos. Alguno de los frutos de las cucurbitáceas especialmente el del melón con un solo gusano de esta plaga es suficiente para arruinar todo el fruto, antes de que complete su desarrollo. La larva ya desarrollada es de un color verdoso a cobrizo en todo su cuerpo, excepto la cabeza y una área detrás de ella que son de un color café., aun cuando las larvas jóvenes se encuentran marcadas conspicuamente con mas o menos 100 puntos negros distribuidos uniformemente sobre el cuerpo. Después de alimentarse durante un tiempo de dos semanas y pasar por cinco mudas, abandonan las galerías, enrollan una hoja sobre su cuerpo y pasan los siguientes cinco días o diez días en su estado pupal dentro de un cocon delgado.

El ciclo de vida requiere de 22 a 28 días a temperaturas medias de 23 a 25 °c. La primera generación es relativamente escasa en numero, pero las palomillas que emergen de estas pupas al principio del mes de Julio, ponen los suficientes huevecillos como para que la segunda generación `pueda hacer algo de daño a los frutos tempranos. Sin embargo durante los meses que tienen temperaturas relativamente templadas es cuando realmente el insecto presenta una mayor actividad y por lo tanto el daño causado es mas severo.



MEDIDAS DE COMBATE:

La aspersión o el espolvoreamiento del follaje, cuando los gusanos aparecen en las flores, aplicar Parathion metilico a razón de 0.300 a 0.625 Kg., malathion a razón de 1.425 Kg., lindano a razón de 0.250 a 0.500 Kg. por cada hectárea de tratamiento son altamente efectivos. En el caso de que se trate de plantas del huerto casero aplicar rotenona a razón de 0.250 a 0.500 Kg. por cada hectárea resulta satisfactorio.

Varias aplicaciones pueden ser necesarias después de la floración. Llevando las siguientes medidas protectoras durante el otoño y la primavera anteriores . Estas actividades ayudara a la reducción de la incidencia de la plaga durante la próxima cosecha. Tan pronto como el cultivo sea cosechado, las guías y los frutos de desecho, lo mismo que la basura y la hierba adyacente, estas se deben de juntar y quemar o convertirlas en abono verde para destruir los gusanos que aun se hospeden en ellos. Al principio del otoño, los campos deben ser barbechados con la finalidad de eliminar o enterrar las pupas que han caido al suelo. Se deben hacer los esfuerzos para que la cosecha dure temprano, puesto que las plantas de calabacita que son precoces siempre escapan de este daño, pero para evitar al máximo los daños causados por esta plaga, también debe de sembrarse en fechas tempranas.

Otra medida de control es la utilización de la misma calabacita como un cultivo trampa, para ello se recomienda la siembra de esta de 10 a 20 hileras de calabacita por cada hectárea, a intervalo de dos semanas ; cuando la primera cosecha principal se siembra, con el fin de que aya abundancia de flores frescas de la calabacita durante toda la temporada. Las palomillas prefieren poner sus huevecillos en las flores de las calabacitas y los gusanos que se alimentan de ella no se aventuran de andar de un sitio a otro como lo hacen en otros cultivos.

Antes de que los gusanos alcancen su completo desarrollo dentro de las flores de las calabacitas, tanto las guías infestadas como las flores deben ser destruidas a medida de que las otras plantas sembradas entren en la floración .

## GUSANO DEL MELÓN: (*Diaphania hyalinata*)

Orden : Lepidoptera

Familia: Pyralidae

El gusano del melón es un pariente cercano al gusano del pepino y su ciclo de vida al igual que sus hábitos, son muy similares, excepto que esta especie se alimenta mas extensamente del follaje en comparación del gusano del pepino, este insecto rara vez penetra en los peciolos de las guías y de las hojas, este aparece poco después de que ataca a otras de las cucurbitáceas, pero este es raro que llegue a atacar a la sandia. este insecto rara vez es perjudicial en los estados del norte del golfo, aunque los adultos son encontrados desde América del sur hasta el Canadá.

### CARACTERÍSTICAS:

El adulto del gusano del melón es una bella palomilla con una extensión de alas mas o menos de 4.40 cm. Las alas son de un color blanco aperlado con una banda de color café oscuro mas o menos de 1.5 mm por todo alrededor de la parte exterior y al frente. El cuerpo que queda al frente de las alas es de un color café oscuro, mientras que la parte posterior del tórax y el abdomen es de un color blanco plateado, con un penacho de pelos mas oscuros y en forma de escamas en

la punta del cuerpo, los gusanos medidores de color verdoso, se pueden distinguir del gusano del melón en todos, excepto en los estadios menor y mayor por tener dos rayas delgadas separadas en toda la longitud del cuerpo en la parte superior y por carecer puntos oscuros. Son algo mas delgados que los gusanos del pepino y además son mas activos.



#### MEDIDAS DE COMBATE:

Puesto que las larvas se alimentan en gran medida del follaje, son fácilmente controladas con las siguientes medidas:

La aspersion o el espolvoreamiento del follaje, cuando los gusanos aparecen en las flores, aplicar Parathion metilico a razón de 0.300 a 0.625 Kg., malathion a razón de 1.425 Kg., o lindano a razón de 0.250 a 0.500 Kg. por cada hectárea de tratamiento son altamente efectivos. En el caso de que se trate de plantas del huerto casero aplicar retozona a razón de 0.250 a 0.500 Kg. por cada hectárea resulta satisfactorio.

Varias aplicaciones pueden ser necesarias después de la floración. Llevando las siguientes medidas protectoras durante el otoño y la primavera anteriores. Estas actividades ayudara a la reducción de la incidencia de la plaga durante la próxima cosecha. Tan pronto como el cultivo sea cosechado, las guías

y los frutos de desecho, lo mismo que la basura y la hierba adyacente, estas se deben de juntar y quemar o convertirlas en abono verde para destruir los gusanos que aun se hospeden en ellos. Al principio del otoño, los campos deben ser barbechados con la finalidad de eliminar o enterrar las pupas que han caído al suelo. Se deben hacer los esfuerzos para que la cosecha dure temprano, puesto que las plantas de calabacita que son precoces siempre escapan de este daño, pero para evitar al máximo los daños causados por esta plaga, también debe de sembrarse en fechas tempranas.

Otra medida de control es la utilización de la misma calabacita como un cultivo trampa, para ello se recomienda la siembra de esta de 10 a 20 hileras de calabacita por cada hectárea, a intervalo de dos semanas ; cuando la primera cosecha principal se siembra, con el fin de que aya abundancia de flores frescas de la calabacita durante toda la temporada. Las palomillas prefieren poner sus huevecillos en las flores de las calabacitas y los gusanos que se alimentan de allá no se aventuran de andar de un sitio a otro como lo hacen en otros cultivos.

Antes de que los gusanos alcancen su completo desarrollo dentro de las flores de las calabacitas, tanto las guías infestadas como las flores deben ser destruidas a medida de que las otras plantas sembradas entren en la floración .

Las aplicaciones deben hacerse mientras las larvas se encuentran aun pequeñas y dirigir la aplicación en el envés de las hojas.

En el caso del espolvoreo el mismo polvo sube hacia el envés de las hojas y las áreas de crecimiento.

**HÍBRIDOS Y VARIEDADES DE LA CALABACITA.**

#### CALABACITA DIXIE:

El rendimiento consistente y alta calidad hacen de Dixie la líder de las calabazas de cuello curvo. Su fruto es de precoz madurez, uniforme y de color amarillo limón lustroso que se conserva bien después de la cosecha. Estas características del fruto, se dan también en los tamaños grandes. DIXIE, recomendada para una siembra durante su estación principal, ofrece a los cultivadores, un método programado del cultivo de la calabaza de cuello curvo para toda la estación.

#### CALABACITA TALA:

Es un híbrido de tipo de calabacita gris uniforme y altamente productivo, desarrollada por Asgrow para el mercado mexicano.

Sus plantas son de un tamaño entre mediano y grande y de un habito abierto para su mas fácil recolección. Su fluctuación es muy productiva durante un periodo largo de cosecha, TALA tiene una madurez mas precoz que la de Zucchini Gray. Sus frutos tienen la forma típica de una calabacita gris y un color un poco mas cremoso.

#### CALABACITA SUPERZINI:

Es un híbrido con las características de una calabacita gris. Sus plantas son relativamente grandes y de un habito abierto, sus frutos son de una forma bulbosa.

#### CALABACITA GEMMA:

Es una fruta de un color verde oscuro para el mercado de calabazas oscuras a negras. El fruto conserva las características de su color bajo las condiciones de cultivo caluroso.

La planta es de habito desplegado que facilita la cosecha; su posición del mercado es de que es un fruto largo y cilíndrico, mide un promedio de 7 pulgadas

de largo, y es de un color verde lustroso. El fruto mantiene su color aun en los estados del Oeste de México donde bajo las condiciones de cultivo otros híbridos de volvieron de un color mas claro en su color bajo las condiciones de calor.

Su apariencia lustruosa la retiene después de haberse cosechado y la planta es de un tamaño grande y de habito desplegado para facilitar la cosecha; su madurez es mediana temprana.

opciones técnicas de la semilla:

Gemma esta disponible con la capa filmica para semilla ongard de Asgrow. El comportamiento de la semilla puede ser adversamente afectado por las condiciones del medio ambiente, practicas culturales, plagas de insectos y enfermedades y otros factores fuera del control de la compania.

HÍBRIDOS Y VARIEDADES PRODUCIDOS POR PETOSSED

PETO MÉXICO INTERNACIONAL S.A. de C.V.

AMBASSADOR:

Tiene una duracion de 51 dias a la maduracion, el tamaño de la fruta es de 18 a 20 cm, es de un color verde a medio oscuro, con una apariencia encerada, es de forma cilindrica, extrem,adamente suave, el tipo de planta es de un tipo matorral compacto, es de un habito habierto que facilita la recoleccion de la fruta. Sus características son de superficies fuertes, pulpa firme ideal para su uso comercial y casera.

ARISTOCRAT:

Tarda de aproximadamente 53 dias para el primer corte, la fruta tiene un tamaño de aproximadamente 18 a 22 cm, de un color verde oscuro y de una

apariciencia brillante, presenta una forma suave, delgada y cilíndrica, presenta un tipo de planta abierta y erguida, su característica principal es que tiene una planta ampliamente adaptada a las diferentes zonas de la República Mexicana.

#### BLACKJACK

Presenta 54 días a la madurez, el tamaño de la fruta es de aproximadamente 18 a 22 cm, la fruta es de un color verde oscuro y su forma es cilíndrica y suave. La planta tiene un crecimiento erguido, vigoroso y además presenta una buena cobertura.

Este material presenta una de las frutas más oscuras del mercado.

#### BURPEE'S HYBRID ZUCCHINI:

Es una planta que presenta aproximadamente 50 días a el primer corte, el fruto presenta un tamaño aproximado de 15 a 23 cm, con un color verde medio claro con la presencia de manchas, su forma es ligeramente estrecho. La planta es un matorral abierto, de un tamaño mediano y compacto. Su característica principal es de que se adapta a un amplio tipo de temperaturas dentro de su rango de desarrollo.

#### CHENIFI:

Presenta una duración de 53 días de la germinación a la cosecha, el tamaño de la fruta es de aproximadamente 18 a 20 cm, la fruta es de un color verde brillante a medio oscuro, su forma de desarrollo es cilíndrica, la planta es un matorral fuerte, tiene buena cobertura; su característica principal es que es una

planta muy vigorosa y proporciona buena cobertura, suficiente para recibir bien las hojas a los rayos solares.

#### CARIMORE:

Presenta 51 días a la cosecha, el tamaño de la fruta es aproximadamente 12 a 16 cm. La fruta es de un color verde claro moteado, su forma es ligeramente estrecha. La planta presenta un crecimiento largo, abierto pero extenso, es una planta muy productiva.

#### CLASSIC:

Dura de 50 a 51 días de la germinación al primer corte del fruto y tiene un tamaño de aproximadamente 15 a 20 cm, es de color verde mediano a una forma derecha. La planta es un matorral abierto y compacto, tiene una buena presentación al igual que el fruto para el mercado nacional y de exportación.

#### COMMANDER:

Presenta 53 días de la germinación a la cosecha, el tamaño de la fruta es de aproximadamente 18 a 20 cm, el color es de verde oscuro y con una apariencia encerada, de una forma cilíndrica. El tipo de crecimiento de la planta es de un matorral vigoroso. Su característica principal es de una fruta de alta calidad y una planta muy fuerte.

#### EMBASSY:

Presenta 49 días de la germinación a la cosecha, el tamaño del fruto es de aproximadamente 20 cm con un color de la fruta de verde mediano, y de una forma cilíndrica. La parte vegetativa es muy fuerte y de una forma abierta. Sus características es que es una planta con la presencia de pocas espinas y sus frutos se encuentran en una posición fácil de colectar.

#### GREIZINI:

Es un híbrido de los más ideales, ya que este tarda aproximadamente 47 días desde la germinación hasta la última cosecha, tiene un fruto que mide aproximadamente de 13 a 15 cm, su color es de un verde claro, con rejillas moteadas y franjas débiles, su forma es estrecha, lujera y su producción se presenta en racimos. La planta es un matorral compacto y de hábito abierto. Su característica principal es que tiene una alta producción y por un largo tiempo.

#### PRESIDENT:

Presenta 49 días de el momento de la germinación a la cosecha, el fruto mide aproximadamente de 18 a 20 cm. de largo, su forma es cilíndrica, alargada y de una textura suave, es erguida y con un hábito abierto. Este híbrido es ideal para la utilización de acolchado e invernadero.

#### RICHGREEN HYBRID ZUCCHINI:

Este híbrido presenta solo 50 días de la germinación a la cosecha. La fruta mide solo de 15 a 20 cm de largo, es de un color verde oscuro y con la presencia de una pequeña película de cera ( encerado), además es de una forma muy atractiva por ser tipo cilíndrica. La planta tiene un hábito abierto y con un crecimiento de un matorral mediano y vigoroso.

#### SPACEMISER ( PSX 16190 )

Esta planta presenta tan solo 49 días de la germinación a la madurez, el fruto mide aproximadamente de 15 a 18 cm de largo, tiene un color verde y con la presencia de manchas de un color verde claro, es de una forma cilíndrica y ligeramente estrecha. La planta tiene un crecimiento en una forma de matorral compacto ideal para las siembras comerciales.

#### STORR'SGREEN:

La planta presenta un tiempo de 50 días de la germinación a la maduración. El fruto alcanza a medir de 18 a 20 cm de longitud, tiene un color verde medio y al final con un manchado de un color verde más claro de una forma cilíndrica y al tacto es suave. La planta tiene un crecimiento de hábito abierto y de un matorral compacto que ayuda a la recolección del fruto. La presencia de la fruta en el mercado es de una forma muy atractiva.

#### VISEROY:

La planta tiene tiempo de 52 días de la germinación hasta el momento de la cosecha. El fruto alcanza a medir un tamaño de aproximadamente 18 a 22 cm. La planta es de hábito abierto y un poco extendida.

#### SCALLOP HIBRIDA:

#### PATY GREENTINT:

Esta planta presenta un tiempo de 52 días desde el momento de la germinación hasta el momento de la cosecha. La fruta mide un promedio de 6 a 8 cm. de un color verde claro, la forma es común con la presencia de una pequeña cicatriz al final causada por la caída de la flor. La planta presenta un crecimiento de matorral de crecimiento mediano con hábito abierto.

#### PETER PAN:

Presenta 52 días del momento de la germinación al momento de la madurez. El tamaño de la fruta varía de 6 a 8 cm., es de un color verde claro de una forma scallop mediano. La planta tiene un crecimiento mediano largo y con un hábito abierto.

#### SCALLOPINI:

Presenta 52 días a la maduración. El fruto mide de 6 a 8 cm., es de un color verde medio oscuro, su forma es de scallop profundo con un alechugado

mediano. la planta es muy sabrosa y con un sabor a nuez. la planta es un matorral mediano, largo y con un habito abierto.

HIBRIDO INVERNAL:

BUTTERNUT SUPREME:

Presenta 90 días de el momento de la germinacion al momento de la maduracion. el tamaño de la fruta es de aproximadamente de 30 a 33 cm, es de un color canela, se da en racimos, la viña es mediana, tiene un crecimiento uniforme y cuello grueso.

EARLY BUTTERNUT:

Presenta 82 días a la maduracion. La fruta tiene un tamaño de la fruta de aproximadamente 25 a 30 cm., es de un color canela y de un crecimiento bastante arracimada. La planta es un semimatorral compacto y su rendimiento es exelente.

PASTA:

Presenta 90días de la germinacion a la cosecha. La fruta presenta un tamaño de aproximadamente 30 cm., de un color crema y de uns forma cilindrica.La viña es de un tamaño mediano y la característica principal es que presenta uns fruta uniforme, grupo cremoso, al igual que su pulpa.

VARIETADES E HIBRIDOS PRODUCIDOS POR PETOSEED

( PETO MEXICO INTERNACIONAL S.A de C.V.)

CALABAZA COMUN:

PS 11899:

la planta presenta un periodo de 75 dias de la germinacion al momento de la maduracion de la fruta. El tamaño de la fruta es aproximadamente de 30 cm., el color de ella es crema y de una forma cilindrica, el color de la pulpa es de un color naranja. La planta tiene un crecimiento de semimatorral pequeño.

#### HIBRIDO BUCKSKIN:

Es un hibrido que presenta 115 dias de el momento de la germinacion al momento de la cosecha, la fruta posee un tamaño de 18 por 25 cm con un peso aproximado de 5 kilñogramos. la pulpa es de un color naranja oscuro, la corteza presenta un color naranja, pulido y fina, ademas la viña es de un tamaño grande. Sus características principales es que presenta su produccion a una temprana edad.

#### PRIZERWINNER HYBRID.:

La planta presenta un tiempo de 120 dias del momento de la germinacion al momento de la cosecha. El tamaño de la fruta es de aproximadamente 75 por 100 cm y un peso de 100 a 300 kg. La piel es de un color naranja y al igual que la pulpa. la piel de la misma presenta un aspecto aspero y una textura brillante, la viña es de un tamaño muy grande. La característica principal es de que tiene un crecimiento extragrande ideal para las exhibiciones.

#### APHALACHIAN ( PS 10200)

La planta presenta 110 dias de la madurez de la fruta, esta presenta un tamaño aproximadamente de 35 por 40 cm, con un peso aproximado de 9 a 12.5 kilos, la pulpa es de un color naranja al igual que la cascara, su textura es suave, la viña es de un tamaño grande a matorral.

Sus características es de que se presta a un buen manejo, además una excelente forma y tamaño.

#### SPIRIT:

Es una planta que presenta 98 días de el momento de la germinación a la maduración del fruto, la fruta presenta un tamaño de 30 por 36 cm. y un peso de 4 a 5 kilos, la pulpa es de un color naranja y la piel presenta un color medianamente naranja, su textura es bastante suave, la vid es de una forma semimatorral. Su característica principal es que es una planta con una fruta muy uniforme y produce un poco después del amarre de la fruta.

#### SPOOKTACULAR:

Es un híbrido que dura aproximadamente 85 días en llegar a la madurez; la fruta tiene un tamaño aproximado de 10 por 15 cm y un peso de 1.4 a 1.8 kg, la fruta es de color naranja y de una textura suave, la vid es de un tamaño pequeño. es un híbrido temprano y excelente para los pays.

#### TRICK OF TREAT:

La planta presenta 105 días del momento de la germinación al momento de la cosecha. La fruta mide aproximadamente 28 por 35 cm, pesa aproximadamente de 4 a 5 kilos. su coloración es normal de naranja oscuro. La textura que presenta este fruto es bastante suave. La vid tiene un crecimiento de semimatorral. Sus características son que es un buen tallista, la semilla es semidesnuda y produce un poco después del primer amarre de la fruta.

#### VARIEDAD DE POLINIZACIÓN ABIERTA.

#### BIG MOON ( PUP 7800067 )

Esta variedad tarda de aproximadamente 120 días en que el fruto llega a la madurez, la fruta alcanza a medir un tamaño de 60 por 90 cm. con un peso

aproximado de 18 a 91 kilos segun el desarrollo de la planta, la pulpa es de un color naranja, la piel que esta presenta es bastante suave, la viña que tiene es de un tamaño muy grande. Una de las características es que es una de las calabazas mas grandes de la polinizacion abierta.

PS 11899:

Tiene una duracion de 75 dias de el momento de la germinacion a la maduracion del fruto. El tamaño de la fruta es aproximadamente de 30 cm, el color de la fruta es crema y de una forma cilindrica, la pulpa es de un color naranja. La planta es de un crecimiento matorral pequeño.

TABLEACE:

Presenta un tiempo de 70 dias de el momento dela germinacion a la cosecha. El tamaño de la fruta es de un promedio de 13 a 15 cm , el color de la fruta es de un color oscuro ( verde a negro), la forma de esta es de una vellota entera, y su funto de fucion con la flor es despuntado. La planta es de crecimiento semimatorral. la característica principal es de que tarda un buen tiempo en almacen a las condiciones ambientales.

VARIETADES DE POLINIZACION ABIERTA:

BURPPE´SBUTTERBRUSH:

Esta variedad presenta un tiempo de 75 dias del momento de la germinacion al momento de la cosecha. El fruto tiene una longitud de aproximadamente 6 a 8 pulgadas, es de un color canela y su tamaño es de Butternut. La planta tiene un crecimiento de semi- matorral.

#### GREY ZUCCHINI:

Presenta solo 56 días de el momento de la germinación al momento de la maduración del fruto. el tamaño de la fruta es de aproximadamente de 17 a 18 cm, su color es verde con unas rejillas matizadas y su forma característica es que se presenta en racimos, al tacto es suave y de una forma vulvada. La planta presenta un crecimiento en muy poco tiempo, es de un hábito abierto.

#### HIBRIDO AMARILLO

##### AMARILLO:

Este es un híbrido que tan solo presenta 45 días del momento de la germinación al momento de la cosecha, el tamaño de la fruta es aproximadamente 15 cm de longitud, su color característico es de un amarillo brillante y de un cuello semicurvo. Es una planta muy vigorosa y de un hábito abierto, además es tolerante al P.M.

##### BUTTERSTICK HYBRID:

Esta planta presenta 48 días de la germinación al momento de la cosecha con un crecimiento de la fruta de aproximadamente 13 a 15 cm., su color es un amarillo limón y su forma es uniforme además la fruta es uniforme y resistente a la cicatriz causada por la caída de la flor. La planta es de hábito semi abierto, tiene un crecimiento vigoroso y es muy fuerte.

##### GOLDRAR:

es una planta que presenta 43 días de el momento de la germinación a el momento de su corte, el tamaño de la fruta es de aproximadamente 13 a 145 días,

su color es de un amarillo brillante, su forma es cilindrica, uniforme y de textura suave. La planta es de habito abierto, rigida que facilita mayor el corte de el fruto.

#### GOLDIE:

Tiene aproximadamente 43 dias al momento de la maduracion del fruto, este mide aproximadamente 14 cm, es de un color amarillo brillante, su cuello es grueso y curvo, la planta tiene un habito abierto, es muy vigorosa y su crecimiento es de un semi matorral.

#### GOLD RUSH :

Presenta mas o menos 49 dias al momento de la madurez y el crecimiento de la fruta es de aproximadamente 18 a 20 cm., presenta un color dorado profundo sobre un tallo verde, su forma es recta, uniforme y cilindrica. La planta presenta un crecimiento abierto que facilita la cosecha.

#### GLD SLICE:

Presenta 45 dias al momento de la cosecha, el fruto tiene un crecimiento aproximado de 18 a 25 cm., la fruta es de un color amarillo brillante, su forma es recta, ligeramente estrechada al final de la flor. la planta es vigirosa, recta y con habito abierto.

#### SUNBAR:

Es una planta que presenta 43 dias de que el fruto alcance la madurez. la fruta presenta un tamaño entre los 13 a 15 cm., su color caracteristico es un amarillo brillante y la forma es cilindrica. La planta tiene un crecimiento recto y fuerte, su característica principal es de que lleva un gen productor del prolífico. Excelente mini calabacita.

SUNDANCE:

Presenta solo 45 días al momento de la cosecha , el tamaño de la fruta es aproximadamente de 13 a 14 cm., la fruta es de un color amarillo brillante, su forma es curva, la planta es un matorral abierto y compacto.

TABLA 07. DE INSECTICIDAS PARA EL CONTROL DE LAS PLAGAS QUE ATACAN A LAS CUCURBITACEAS:

TECNICO	NOMBRE COMERCIAL NOMBRE	PLAGA	DOSIS	INTERVALO SEGURIDAD
DICOFOL	Aacarín 18.5 C:E.	araña roja (Olygonichus mexicanus) (Tetranychus telarius)	1 a 2 L/ha	3 días
NALED	BROMHUIIL 960 NALED	G.falso medidor (Trichoplusia ni) Mosca blanca (Trialeurodes pakardi)	1.5 -2.0 L/ha	0 días
TRICLORFON	Clorrhuil 401	Doradilla ( Diabrotica sp) G. falso medidor ( trichoplusia ni ) minador de la hoja ( Liriomyza sp)	de 2 a 2.7 L / Ha.	21 días

NOMBRE TECNICO	NOMBRE COMERCIAL	PLAGAS QUE CONTROLA	DOSIS	INTERVALO DE SEGURIDAD
----------------	------------------	---------------------	-------	------------------------

CARBOFURAN.	Cufaran 5 % G	pulgones ( myndus persicae) minadores (Liriomyza sp) Doradilla ( Diabrotica sp) Nematodos ( meloidogine , Xiphinema) (Gallina ciega Phyllophaga sp) Gusano de alambre ( Etateridae) Chicharrita (Empoasca sp )	30 a 40 k/Ha.  2 a 5 g/planta	0 dias
CARBOFURAN.	CUFARAN L360	minadores (Liriomyza sp) Gallina ciega (Phyllophag a sp) pulgones ( myndus persicae) Pulga saltona Epitrix sp	de 4 a 5 L/Ha	0 dias

		G. trozador Agrotis sp		
	CURATER 4F	pulgones ( myndus persicae) minadores (Liriomyza sp) Doradilla ( Diabrotica sp) Nematodos ( meloidogine , Xiphinema) Gallina ciega (Phyllophag a sp) Gusano de alambre ( Etateridae) Chicharrita (Empoasca sp ) Pulga saltona (Agrotis sp)	3 a 5 L/Ha en banda	17 dias
	FURADAN 5% Gr	Gallina ciega (Phyllophag a sp) Gusano de alambre ( Etateridae) Chicharrita	25 a 30 L/Ha	60 dias

		(Empoasca sp ) Pulga saltona (Agrotis sp)		
CARBOFURAN.	FURADAN 10 G	minadores (Liriomyza sp) Doradilla ( Diabrotica sp) Nematodos ( meloidogine , Xiphinema) Gallina ciega (Phyllophag a sp) Pulga saltona (Agrotis sp) G. trozador (Agrotis sp)	15 a 20 K/Ha	21 dias
	FURADAN 350 L	minadores (Liriomyza sp) Doradilla ( Diabrotica sp) (Gallina ciega Phyllophaga	4 A 5 L/HA EN BANDA 400 cc/100 L DE AGUA	21 DIAS

		sp) G. trozador (Agrotis sp)		
	FURADAN 5 G	minadores (Liriomyza sp) Doradilla ( Diabrotica sp) Nematodos ( meloidogine , Xiphinema) (Gallina ciega Phyllophaga sp) Pulga saltona Epitrix sp G. trozador Agrotis sp Barrenador Diatraea sp	30 A 40 K/HA EN BANDA	21 DIAS
CARBOFURAN.	iINTERFURAN 350	pulgonos ( myndus persicae) minadores (Liriomyza sp) Doradilla (	4 a 5 L/HA  O 400 CC/100 L DE AGUA	21 DIAS

		Diabrotica sp) Nematodos ( meloidogine , Xiphinema)		
	MASTIN 350 SC	pulgonos ( myndus persicae) minadores (Liriomyza sp) Doradilla ( Diabrotica sp) Nematodos ( meloidogine , Xiphinema)	4 a 5 L/HA  0 400 CC/100 L DE AGUA	21 DIAS
	MASTIN 5 G	pulgonos ( myndus persicae) minadores (Liriomyza sp) Doradilla ( Diabrotica sp) Nematodos (	30 A 40 K/Ha	21 DIAS

		meloidogine , (Xiphinema)		

Bacillus thuringensis	gusano del fruto (Heliothis sp) Barrenador (diabrotica sp)	de 1 a 2.5 K/Ha
-----------------------	---	-----------------

NOMBRE TECNICO	NOMBRE COMERCIAL	PLAGAS	DOSIS	INTERVALO DE SEGURIDAD
ENDOSULFAN	ENDOSULFAN	barrenador Melittia saturiniformis falso medidor Trichoplusia nigra mosca blanca Trialeurodes sp pulgon Aphis gossypii	1 a 2.5 l/ha	0 dias
	sevidan 70 P.H	gusano del fruto Heliothis sp Diabrotica Diabrotica sp Pulga negra Epitrix sp	3 - 5 k/ha	sin limite

		<p>masca blanca Bemicia tabaci</p>		
	Tiodan 35 C.E.	<p>barrenador Melittia saturinifor mis falso medidor Trichoplusi a ni mosca blanca Trialeurode s sp pulgon Aphis gossiipy Diabrotica Diabrotica sp Pulga negra Epitrix sp masca blanca Bemicia tabaci Gusano peludo Estigmene acraea Chicharrita Empoasca sp</p>	<p>1.5 a 2.5 l/ha</p>	0 dias
ENDOSULFAN	Thiodan 50 PM	<p>barrenador Melittia saturinifor mis falso medidor Trichoplusi a ni</p>	<p>0.7 a 1.0 l/Ha</p>	0 dias

		mosca blanca Trialeurode s sp pulgon Aphis gossiipy Diabrotica Diabrotica sp Pulga negra Epitrix sp masca blanca Bemicia tabaci Gusano peludo Estigmene acraea Chicharrita Empoasca sp		
	Thiofixan	barrenador Melittia saturinifor mis pulgon Aphis gossiipy pulga negra Ephitrix sp masca blanca Bemicia tabaci	1.5 a 2.0 l/Ha	sin limite
	Thiomnet 35	barrenador Melittia saturinifor mis	1.0 a 1.5 l/ha	sin limite

		falso medidor Trichoplusia ani pulgon Aphis gossipy masca blanca Bemisia tabaci		
--	--	---	--	--

NOMBRE TECNICO	NOMBRE COMERCIAL	PLAGAS	DOSIS	DIAS DE SEGURIDAD
Fenvalerato	Fenval 100	barrenador Melittia saturiniformis Gusano del fruto Heliothis sp	1 a 1.5 L/ha	3 dias
	fenval 100 tridente	barrenador Melittia saturiniformis	1a 1.5 L/ha	3 dias

NOMBRE TECNICO	NOMBRE COMERCIAL	PLAGAS	DOSIS	INTERVALO DE SEGURIDAD
Parathion metilico	Foley 72 E Folidol M-50 Folidol M 72	G. trozador Agrotis sp Trips Cariiothrips rhaseoli	0.7 a 1.5 L/ha	21 dias

	Paration metilico720	phaseoli Pulgones Aphis gosiipy Pulga saltona Epitrix cucumeris Doradilla Diabrotica sp Chicharritas Empoasca sp Chinches Anasa tritis Barrenador de la guia Melitia satiriniform es		
	Parmet 500			

NOMBRE TECNICO	NOMBRE COMERCIAL	PLAGAS	DOSIS	INTERVALO DE SEGURIDAD
MALATHION MALATHION	Mark 1000	Chicharrita Empoasca sp Diabrotica Diabrotica sp Pulgon Aphis gossipi i Barrenador del fruto Diaphan	0.5 a 1.0 L/ha	3 dias

		ia sp		
	Mark 500	Chicharrita Empoasc a sp Diabrotica Diabrotica sp Pulgon Aphys gossipi i Barrenador del fruto Diaphan ia sp	1 a 2 L/ha	3 dias
	Metralla 500	Barrenador del fruto Diaphan ia sp	1 a 2 L/HA	3 DIAS
	Metralla 8.4	Barrenador del fruto Diaphan ia sp	1 a 2 L/HA	3 DIAS

NOMBRE TECNICO	NOMBRE COMERCIAL	PLAGAS	DOSIS	INTERVALO DE SEGURIDAD
oxidemeton-metil	Metasistox R-25	Chicharrita Empoasc a sp Pulgon Aphys gossipi i	0.7 a 1.5 L/ha	14 dias
CARBARIL	Sevimol 300 sa Sevin XLR 480 SA	Diabrotica Diabrot .	de 1.5 a 2.5 L/ha	0 dias

		ica sp Pulga saltona Epitrix sp Barrenador del fruto Diatraea sp Gusano del fruto		
--	--	--	--	--

FUNGICIDAS UTILIZADOS PARA EL CONTROL DE ENFERMADADES EN LA CALABAZA.

NOMBRE TECNICO	NOMBRE COMERCIAL	ENFERMADAD	DOSIS	INTERVALO DE SEGURIDAD
CLOROTALONIL	Bala 500 s	Antracnosis Colletotrichum sp Cenicilla Erisiphe cichoracearum Tizon Alternaria cucumerina Mildiu Pseudoperonospora cubensis	2.5 a 3.5 L/ha	sin limite
	Bala 750 PH.	Antracnosis	1.5 a 2.5 L/ha	sin limite

		<p>Colletotrichum sp</p> <p>Cenicilla</p> <p>Erisiphe cichoracearum</p> <p>Tizon</p> <p>Alternaria cucumerina</p> <p>Mildiu</p> <p>Pseudoperonospora cubensis</p> <p>Mancha foliar</p> <p>Corinnespora asiicola</p> <p>Roña</p> <p>Cladosporium sp</p>		
CLOTALONIL	<p>Bala 720 s</p> <p>Bala 720 s</p>	<p>Antracnosis</p> <p>Colletotrichum sp</p> <p>Cenicilla</p> <p>Erisiphe cichoracearum</p> <p>Tizon</p>	1.7 a 2.5 L/ha	sin limite

		<p>Alternaria cucumerina</p> <p>Mildiu</p> <p>Pseudoperonospora cubensis</p>		
	Bravo 500	<p>Antracnosis</p> <p>Colletotrichum sp</p> <p>Cenicilla</p> <p>Erisiphe cichoracearum</p> <p>Tizon</p> <p>Alternaria cucumerina</p> <p>Mildiu</p> <p>Pseudoperonospora cubensis</p> <p>Mancha foliar</p> <p>Corinnespora casicola</p> <p>Roña</p> <p>Cladospora</p>	1.7 a 2.5 L/ha	sin limite

		rium sp Gomosis de tallo Micospha erella citrulin a		
CLOROTALONIL	Bravo 720	Antracnosis Colletot richum sp Cenicilla Erisiphe cichorac earum Tizon Alternar ia cucumeri na Mildiu Pseudope ronospor a cubensis Mancha foliar Corinesp ora casiicol a Roña Cladospo rium sp Gomosis de tallo Micospha erella	2.5 a 5 L/ha	sin limite

		citrulina		
	Cloropol	Antracnosis Colletotrichum sp Cenicilla Erisiphe cichoracearum Tizon Alternaria cucumerina Mildiu Pseudoperonospor a cubensis Mancha foliar Corinnespora casiicola Roña Cladosporium sp	1.7 a 3.5 L/ha	sin limite
	Daconil 2787 W-75	Antracnosis Colletotrichum sp Cenicilla Erisiphe cichorac	1.5 a 3.5 L/ha	sin limite

CLOROTALONIL		cichorac earum Tizon Alternar ia cucumeri na Mildiu Pseudope ronospor a cubensis Mancha foliar Corinesp ora casiicol a Roña Cladospo rium sp		
	Eco 75 GD	Antracnosis Colletot richum sp Cenicilla Erisiphe cichorac earum Tizon Alternar ia cucumeri na Mildiu	2.5 a 3.5 L/ha	7 dias

		Pseudope ronospor a cubensis Mancha foliar Corinesp ora casiicol a Roña Cladospo rium sp Gomosis de tallo Micospha erella citrulin a Mancha foliar Cercospo ra sp		
--	--	--	--	--

NOMBRE TECNICO	NOMBRE COMERCIAL	ENFERMADAD	DOSIS	INTERVALO DE SEGURIDAD
CAPTAN	Captan 50	Antracnosis Colletotrichum sp	2.5 a 3 L/ha	sin limite
	Captan 50 PH.	Antracnosis Colletotrichum sp	2.5 a 3 L/ha	sin limite
	Captan WP	Antracnosis Colletotri	2.5 a 3 L/ha	sin limite

		chum sp		
CAPTAN	Funcap %0 PH.	Antracnosis Colletotri chum sp	2.5 a 3 L/ha	sin limite
	Intercaptan 360 F	Antracnosis Colletotri chum sp	100 kilos/ha	sin limite
	Intercaptan 50 PH	Antracnosis Colletotri chum sp Mancha foliar Corinespor a cassiicola Tizon Alternaria cucumerina	2.5 a 3 L/ha	sin limite
	Intercaptan Fluable	Antracnosis Colletotri chum sp	2.5 a 3 L/ha	sin limite

NOMBRE TECNICO	NOMBRE COMERCIAL	ENFERMADA D	DOSIS	INTERVALO DE SEGURIDAD
FOSETIL-AL	Aliette WDG	Mildiu Pseudop eronosp ora cubensi s	2 a 3 K/ha	0 dias
TRIADIMEFON	Bayleton 25% PH.	cenicilla polvorienta Erisiph e sichora	2 a 3 k/ha	0 dias

		cearum		
--	--	--------	--	--

NOMBRE TECNICO	NOMBRE COMERCIAL	ENFERMADAD	DOSIS	INTERVALO DE SEGURIDAD
OLEATO CUPRICO	Cosmosel 200	Antracnosis Colletotric hum sp Mancha de la hoja Cercospora sp	1 a 2.5 l/ha	0 dias
HIDROXIDO CUPRICO	Cuperhidro Hidrocap 77 Hidroflow Hidromet-F10	Mildiu Pseudoperonospora sp Mancha de la hoja Alternaria cucumerina Antracnosis Colletotric hum sp	2 a 2.5 L/ha	0 dias
ZINEB	Flonex z 400	Tizon temprano alternaria cucumerina Mildiu Pseudoperonospora sp Antracnosis Colletotric hum sp	3 a 5 L/ha	5 dias
THIRAM	Fluram 480 SA. Metacid 400 TS	tratamiento a la semilla	2 L/ton. de semilla	

NOMBRE TECNICO	NOMBRE COMERCIAL	ENFERMEDAD	DOSIS	INTERVALO DE SEGURIDAD
MANCOZEB	Flonex MZ 400	Tizon temprano	3 a 5 L/ha	5 dias

	Fumanzeb 480 Fungicel Mancosol 400 Mancosol 80 Mancozeb 80 Mancus Manet Manzate 200 Manzate 200 DF. Manzate L Vonlozeb 80	Alternaria a cucumerina a Antracnosis Colletotrichum Lagenarium Mildiu Pseudoperonospora sp Tizon comun Cercospora a sp		
--	--	---	--	--

NOMBRE TECNICO	NOMBRE COMERCIAL	ENFERMADAD	DOSIS	INTERVALO DE SEGURIDAD
OXICLORURO DE COBRE	Cupravit Cupravit mix Fungisan Mixcu ph. Oxicop 85 Oxicop mix Oxicu DF. Oxicu PH. Oxipol Oxivel 85 PH. Sulfocop F	Mildiu Pseudoperonospora cubensis Antracnosis Colletotrichum lagenarium Mancha de la hoja Alternaria cucumerina	2 a 4 L/ha	7 dias

NOMBRE TECNICO	NOMBRE COMERCIAL	ENFERMADAD	DOSIS	INTERVALO DE SEGURIDAD
FOLPET	Folpan 48	Antracnoisis	2.5 a 3.5 L/ha	sin limite

	Folpan 48 c Folpan 50 PH Folpan 80 Folpan PH Folpan WDG	Colleto trichum sp		
--	---	--------------------------	--	--

NOMBRE TECNICO	NOMBRE COMERCIAL	ENFERMADAD	DOSIS	INTERVAL O DE SEGURIDA D
Anilazina	Interene fluable interene 50% PH	Mancha foliar Corinespor a casiicola mildiu Pseudopero nospora cubensis Tizon Alternaria cucumerina	2 a 4 k/ha	sin limite
DIETILENGLICOL	Oximel-flo	mildiu Pseudopero nospora cubensis Tizon Alternaria cucumerina	2 a 3 L/ha	sin limite

NOMBRE TECNICO	NOMBRE COMERCIAL	ENFERMADA D	DOSIS	INTERVALO DE SEGURIDAD
BENOMIL	Promil 50 %	Antracnosis Colleto trichum legonar ium	400a 500 G/ha	sin limite

BENOMIL		cenicilla Epyciph e cichora cearum Mancha de la hoja Cercosp ora sp Tizon gomoso Micosph aerella citroli na Botritis Botriti s sp		
CARBENDAZIN	Prosicar 50%	Antracnosis Colleto trichum legenar ium cenicilla Epyciph e cichora cearum Mancha de la hoja Cercosp ora sp Tizon gomoso Micosph aerella citroli na	300a 500 G/ha	sin limite

		Botritis Botriti s sp Pudricion Phytopt hora sp		
SULFATO DE COBRE PENTA HIDRATADO		Antracnosis Colleto trichum legenar ium cenicilla Epyciph e cichora cearum Mancha de la hoja Cercosp ora sp Tizon gomoso Micosph aerella citroli na Botritis Botriti s sp Pudricion Phytopt hora sp	3 A 5 k/HA	SIN LIMITE
COBRE MONOHIDRATADO	Sultricotop 53	Antracnosis Colleto trichum legenar ium	2 a 4 l/ha	sin limite

		cenicilla Epyciph e cichora cearum Mancha de la hoja Cercosp ora sp		
--	--	---	--	--

#### BIBLIOGRAFIA

Casseres.produccion de hortalizas. IICA. Lima Perú. 1979.

Denna, D.W. The Fisiological genetics of the bush and vine habit in Cucurbita pepo. Americ. Soc. Hort.Sci.

Hurst,-PL; Corrigan,-VK; Hannan,-PJ; Lill,-RE. Storage rots, compositional analysis, and sensory quality of three cultivars of buttercup squash. : New-Zealand-Journal-of-Crop-and-Horticultural-Science. 1995, 23: 1, 89-95.

Wieneke,-J. Altered influx/efflux relations of nitrate in roots due to nutrient stress. II. Effect of calcium limitations. Institute of Radioagronomy, Forschungszentrum Julich GmbH, 52425 Julich, Germany. Journal-of-Plant-Nutrition. 1995, 18: 8, 1563-1576

Van,-H-le; Kuraishi,-S; Sakurai,-N; Le-Van,-H. Aluminum-induced rapid root inhibition and changes in cell-wall components of squash seedlings. Department of Environmental Studies, Faculty of Integrated Arts and Sciences, Hiroshima University, Higashi-Hiroshima 724, Japan. Plant-Physiology. 1994, 106: 3, 971-976

Edmon, J.B. Principios de Horticultura. Editorial CECSA. 1984. México.

Fernandez, A.C. Horticultura intensiva. Editorial Ferreiro. 1975. México.

Fernandez A.C. Diez temas sobre huretra; invernaderos económicos para hortalizas. Ministerio de horticultura. 1977. España.

Ozores-Hampton,-M; Schaffer,-B; Bryan,-HH; Hanlon,-EA. Nutrient concentrations, growth, and yield of tomato and squash in municipal solid-waste-amended soil. Tropical Research and Education Center, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida, Homestead, FL 33031, USA. HortScience. 1994, 29: 7, 785-788

Queiroz-Neto. Toxicologic evaluation of acute and subacute oral administration of Cucurbita maxima seed extracts to rats and swine. Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal, Faculdade de Ciencias Agrarias e Veterinarias de Jaboticabal, 14870-000 Jaboticabal, Sao Paulo, Brazil. Journal-of-Ethnopharmacology. 1994, 43: 1, 45-51

Fersini,A. Horticultura practica, Segunda edición. Editorial Diana. 1976. México.

Hernández, B.G. Calabacita y ejote; novedades horticolas. Vol 3(4) SAGAR.

1958. México.

Leñano, F. Hortalizas de fruto; como, como, cuando. Manual de cultivo moderno.

Devecchi, S.A. 1978. Barcelona España.

Wheeler,-DM. Effect of aluminium on the growth of 34 plant species: a summary of results obtained in low ionic strength solution culture. Ruakura Agricultural Centre, Ministry of Agriculture and Fisheries, Hamilton, New Zealand. Plant-and-Soil. 1992, 146: 1-2, 61-66; 22 ref., Proceedings of the fourth international symposium on genetic aspects of plant mineral nutrition, Canberra, Australia 30 Sep.-4 Oct. 1991.

Wheeler,-DM. Effects of aluminium on onions, asparagus and squash. Ruakura Agriculture Centre, Ministry of Agriculture and Fisheries, Private Bag, Hamilton, New Zealand. Journal-of-Plant-Nutrition. 1991, 14: 9, 897-912

Maroto, B.J. Horticultura herbacea especial. Editorial mundi-prensa. 1983. Madrid España.

Memoria del primer congreso nacional de ciencias horticolas. Valencia España.

Scott,G.W. Sex. ratios an fruit produccion studes in bah pumkis. American Society Horticultural Science. 1953.

Schery, W.R. Plantas utiles al hombre. Salvat editores. 1956. Barcelona España.

Secretaria de educacion publica ( SEP) Cucurbitaceas; Manual para la educacion agropecuaria. Editorial Trillas, 1985. México.

Schery, W.R. Cultivo de hortalizas en invernaderos. Primera edición. Editorial Aedo. 1979. Barcelona España.

Sganzerla, E. Nova agricultura: A facinante arte de cultivar con os plasticos.

Primera edicion. 1987. Porto alegre Brazil.

Teucher, H. y R. Adler. El suelo y su fertilidad. Cuarta edición. Editorial CECSA.

1979. México.

Singh,-YP. Efficacy of some plant extracts against mustard sawfly (*Athalia proxima* Klug). Department of Entomology, C.S.A. University of Agriculture and Technology, Kanpur 208 002, India. Plant-Protection-Bulletin-Faridabad. 1991, 43: 3-4, 26-30; 7 ref.

Hawthorne,-BT. Wound repair processes in fruit of the *Cucurbita maxima* hybrid 'Delica' and the role of scar tissue in the development of fungal rots on stored fruit. DSIR Plant Protection Private Bag, Auckland, New Zealand. New-Zealand-Journal-of-Crop-and-Horticultural-Science. 1991, 19: 1, 53-60; 12 ref.

Sharrock,-KR. Involvement of bacterial endophytes in storage rots of buttercup squash (*Cucurbita maxima* D. hybrid 'Delica'). DSIR Plant Protection, Private Bag, Auckland, New Zealand. New-Zealand-Journal-of-Crop-and-Horticultural-Science. 1991, 19: 2, 157-165; 36 ref.

. Union nacional de organismos productores de hortalizas y frutas( UNPH).

Programacion de siembre y explotación del cultivo de la calabacita para el periodo 1987-1988. Boletin bimestral No. 85 Julio- Agosto. 1987.México.

Valencia, F.S. Efectos de diferentes espaciamientos en el desarrollo y explotacion del cultivo de la calabacita en el campo agropecuario experimental de la FAUANL. 1974. México.

Weis, P.B. tratado de botanica. Tercera edición. editorial CECSA. 1974. México.

Whitaker, T. W. Origin and evolution of the cultivared cucurbita. Torrey bot club.Bull. 1975.

Anonimo, Manual de proteccion de hortalizas, Bayer de México. 1985. México, anonimo. Huerto familiar en las zonas forestales de Chihuahua, poderosa industria, SARH, 1985. México,

Agrios, G.N. Fitopatologia. editorial Limusa. 1986. México.

Naisbitt,-GH. Properties of a small basic peptide from pumpkin seeds. Chemistry Department, Brigham Young University, Provo, Utah 84602, USA. Plant-Physiology. 1988, 88: 3, 770-773

Hawthorne,-BT. Effects of cultural practices on the incidence of storage rots in Cucurbita spp. Pl. Diseases Div., Dep. Sci. and Industrial Res., Private Bag, Auckland, New Zealand. New-Zealand-Journal-of-Crop-and-Horticultural-Science. 1989, 17: 1, 49-54

Hawthorne,-BT. Fungi causing storage rots on fruit of Cucurbita spp. Plant Diseases Division, Department of Scientific and Industrial Research, Private Bag, Auckland, New Zealand. New-Zealand-Journal-of-Experimental-Agriculture. 1988, 16: 2, 151-157

Casseres, E. Produccion de hortalizas. IICA, 1980. San José Costa Rica.

de la I.M.de L. Fitopatologia. Colegio de posgraduados. 1984. México.

Fersini, A. Horticultura practica, primera edición. Editorial Diana. 1984. Mexico.

Garcia,M. Patologia vegetal practica, Editorial Limusa. 1985. México.

Juscafresca, B. Lucha contra los paracitos vegetales: corrección de enfermidades carenciales Fisiologicas-patogenas, sintesis fisiologica. 1973. Barcelona España.

Pantastico, B. Fisiologia de la post-recolección, manejo y utilizacion de frutas y hortalizas tropicales y sub-tropicales. editorial CECSA. 1984. México.

Porson, D. Cucurbitaceas, Manuales para la educación agropecuaria. Editorial trillas. 1981. México.

Tamaro,D. Manual de horticultura. Editorial G Gili. 1984. México.

Juscafresca,B. Lucha contra los paracitos vegetales. Editorial Sintesis. 1973. Barcelona España.

Mendoza,Z.C. Diagnostico de enfermedades fungosas. UACH. primera edicion. 1973. Mexico.

Valdez, L.A. Produccion de hortalizas. Quinta edicion. Editorial Limusa. 1996. México.

Tominaga,-R. Brassinolide-induced elongation of inner tissues of segments of squash (*Curcubita maxima* Duch.) hypocotyls. *Plant-and-cell-physiol.* Kyoto, Japan : Japanese Society of Plant Physiologists. Oct 1994. v. 35 (7) p. 1103-1106.

Wieneke,-J. Use of a radio-labelled chloric anion ( $^{36}\text{ClO}_3^-$ ) as an analogue for tracking the nitrate ( $\text{NO}_3^-$ ) transport in higher plants. *J-plant-nutr.* Monticello, N.Y. : Marcel Dekker Inc. 1994. v. 17 (10) p. 1671-1685.

Lange,-T. Expression cloning of a gibberellin 20-oxidase, a multifunctional enzyme involved in gibberellin biosynthesis. *Proc-Natl-Acad-Sci-U-S-A.* Washington, D.C. : National Academy of Sciences,. Aug 30, 1994. v. 91 (18) p. 8552-8556.

Queiroz-Neto,-A.-de. Toxicologic evaluation of acute and subacute oral administration of *Cucurbita maxima* seed extracts to rats and swine. *J-ethnopharmacol.* Ireland : Elsevier Science Ireland Ltd. June 1994. v. 43 (1) p. 45-51.

Hisamatsu,-S.  $\text{NO}_2$  suppression of light-induced nitrate reductase in squash cotyledons. Graduate Sch. Environmental Sci., Univ. Tsukuba, Tsukuba, Ibaraki 305, Japan. *Plant-and-Cell-Physiology.* 1988, 29: 3, 395-401

Loy,-SJW Productivity in a strip tillage vegetable production system. University of New Hampshire, Durham, NH 03824, USA. *HortScience.* 1987, 22: 3, 415-417

Scheffer,-JJC. Re-evaluation of three pre-emergence herbicides for buttercup squash at Pukekohe. *Hort. Res. Sta., MAF, Pukekohe, New Zealand.* Proceedings, New Zealand Weed and Pest Control Conference. 1985, 139-141; 1 ref. Hastings, New Zealand; New Zealand Weed and Pest Control Society.

Pedrosa,-JF. Variation in the physical characteristics of squash and pumpkins during storage. Escola Superior de Agricultura, 59600 Mossoro, RN, Brazil. *Revista-Ceres.* 1985, 32: 180, 93-101; 10 ref.

Lopez,T.M. Horticultura. Editorial trillas. Primera edicion. 1994. México.

Consejo de horticultura. Desarrollo y control de las enfermedades de las plantas.Vol.1 Editorial limusa. 1978. México.

Sarasola, A.A. Fitopatologia: Curso moderno tomo II. Primera edicion. Editorial emisferio sur. 1975. Argentina.

The Yearbook of agriculture. Enfermadades de las plantas. segunda edicion. Editorial errero. Sa. 1965. USA.

Le-Van,-H. Aluminum-induced rapid root inhibition and changes in cell-wall components of squash seedlings. Plant-physiol. Rockville, MD : American Society of Plant Physiologists, 1926-. Nov 1994. v. 106 (3) p. 971-976.

Wu,-Y. Root growth maintenance at low water potentials. Increased activity of xyloglucan endotransglycosylase and its possible regulation by abscisic acid. Plant-physiol. Rockville, MD : American Society of Plant Physiologists, 1926-. Oct 1994. v. 106 (2) p. 607-615.

Bostwick,-D.E. Organization and characterization of Cucurbita phloem lectin genes. Plant-mol-biol. Dordrecht : Kluwer Academic Publishers. Nov 1994. v. 26 (3) p. 887-897.

Paris,-H.S. Genetic analysis and breeding of pumpkins and squash for high carotene content. Mod-methods-plant-anal. Berlin ; New York : Springer-Verlag, 1956-. 1994. v. 16 p. 93-115.

Roberts, D.A. Fundamentos de patologia vegetal. primera edicion. Editorial ACRIBA. 1978. España.

Hector,M.L. Enfermadades de cultivos en el estado de sinaloa. SARH. 1978. México.

Murata,-N. Molecular species of phosphatidylglycerols associated with the chilling sensitivity of higher plants. Dep. of Biol.; Tokyo Univ., Tokyo 153, Japan. Effects of stress on photosynthesis. 1983, 285-293

Xu,-Y.L . The GA5 locus of *Arabidopsis thaliana* encodes a multifunctional gibberellin 20-oxidase: molecular cloning and functional expression. Proc-Natl-Acad-Sci-U-S-A. Washington, D.C. : National Academy of Sciences,. July 3, 1995. v. 92 (14) p. 6640-6644.

Fenner,-G.P. Growth of *Cucurbita maxima* L. plants in the presence of the cycloartenol synthase inhibitor U18666A. Lipids. Champaign, Ill. : American Oil Chemists' Society, 1966-. May 1995. v. 30 (3) p. 253-256.

Ingham,-D.J.; Pascal,-E.; Lazarowitz,-S.G. Both bipartite geminivirus movement proteins define viral host range, but only BL1 determines viral pathogenicity. Virology. Orlando, Fla. : Academic Press. Feb 20, 1995. v. 207 (1) p. 191-204.

Zhang,-H.B. Preparation of megabase-size DNA from plant nuclei. Plant-j. Oxford : Blackwell Scientific Publishers and BIOS Scientific Publishers in association with the Society for Experimental Biology, c1991-. Jan 1995. v. 7 (1) p. 175-184.

Autheserre,M. La química y sus aplicaciones agrícolas. Primera edición. Editorial Mundi prensa. 1970. España.

Pedro, U.L. Patología Vegetal agrícola ( enfermedades de las plantas) Primera edición. Editorial Mundi-prensa. España. 1971.

Hawthorne,-BT. Age of fruit at harvest influences incidence of fungal storage rots on fruit of *Cucurbita maxima* D. hybrid 'Delica'. DSIR Plant Protection, Private Bag, Auckland, New Zealand. New-Zealand-Journal-of-Crop-and-Horticultural-Science. 1990, 18: 2-3, 141-145

Takeuchi,-Y. Change in nitrate-reducing activity in squash seedlings with NO<sub>2</sub> fumigation. The National Institute for Environmental Studies, Yatabe-machi, Tsukuba, Ibaraki 305, Japan. Plant-and-Cell-Physiology. 1985, 26: 6, 1027-1035

Lee,-I.; Chen,-G. Changing the inhibitory specificity and function of Cucurbita maxima trypsin inhibitor-V by site-directed mutagenesis. Biochem-biophys-res-commun. Orlando, Fla. : Academic Press. Feb 27, 1995. v. 207 (3) p. 897-902.

Mannion,-C.M. Nematode population dynamics in municipal solid waste-amended soil during tomato and squash cultivation. Nematropica. Auburn, Ala. : Organization of Nematologists of Tropical America. June 1994. v. 24 (1) p. 17-24.