

SAG



Banco Interamericano
de Desarrollo



El Cultivo de la Calabacita

5

(Cucurbita spp.)

PRESENTACION

El Proyecto de Modernización de los Servicios de Transferencia de Tecnología Agrícola (PROMOSTA), dependiente de La Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (DICTA), institución oficial semi-autónoma de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, que desarrolla, promueve y facilita la investigación y transferencia de tecnología, con el fin de contribuir al incremento de la producción y productividad de la actividad agropecuaria en el país, pone a disposición la recopilación de información técnico-agrícola en el Documento *Guías Tecnológicas de Frutas y Vegetales*, con información básica, producto del intercambio realizado con Instituciones Especializadas que generan tecnologías agropecuarias y de la experiencia acumulada por personal técnico en las ciencias del agro, empresarios y productores líderes y de bibliografía consultada.

El Documento *Guías Tecnológicas de Frutas y Vegetales*, ha sido producido con el propósito de hacerlo accesible a los diferentes actores de la actividad agrícola, a estudiantes y profesionales, de tal manera que constituya una herramienta de investigación, aprendizaje y adopción de tecnologías; como un aporte al proceso de desarrollo tecnológico agropecuario de nuestro país.

Documento Técnico

Guías Tecnológicas de Frutas y Vegetales

Contenido

Ángel Daniel Casaca, Consultor individual, Ingeniero Agrónomo Zootecnista, egresado de la Escuela Centroamericana de Agricultura y Ganadería de Costa Rica, ECAG.
Email: angel_casaca@yahoo.com

Asesor de Empresas Pecuarias, Instructor Técnico Agrícola,
Coordinador de Proyectos de Desarrollo Rural.

Revisión, Validación y Diseño

Elena Sierra, Técnico Supervisor, PROMOSTA
Julia Cruz, Técnico Analista de Proyectos, DICTA
Roberto Arellano Donaire, Gerente del PROMOSTA

Secretario de Agricultura y Ganadería, SAG

Mariano Jiménez Talavera

Director Ejecutivo de La DICTA

Selim Flores

Gerente del PROMOSTA

Roberto Arellano Donaire

Redacción, Correcciones y fotografía

Elena Sierra, Técnico Supervisor, PROMOSTA
Julia Cruz, Técnico Analista de Proyectos, DICTA
Ángel Daniel Casaca, Consultor individual.

NÚMERO DE EJEMPLARES 2,000
(1,000 de frutas y 1,000 de vegetales)

PROYECTO DE MODERNIZACION DE LOS SERVICIOS DE
TECNOLOGIA AGRICOLA,
PROMOSTA.

Abril, 2005.

GENERALIDADES

La calabacita es considerada originaria de México y de América Central, de donde fue distribuida a América del Norte y del Sur. Cuyas especies más conocidas son *Cucúrbita pepo*, *Cucurbita máxima*, *Cucurbita moshata* y *Cucurbita mixta*; distinguiéndose por algunas características especiales que las diferencian como son: hábito de crecimiento, forma, tamaño de sus frutos y semillas. Su cultivo ha cobrado importancia por la creciente demanda de la población por esta hortaliza, debido a su alto contenido de fibra, calcio y fósforo.

El Calabacín se consume principalmente fresco, se recolecta tierno, sin haber alcanzado su tamaño definitivo, para consumir frito en aceite; aunque también se utiliza en cremas, confituras, sin embargo, del fruto maduro se obtienen las semillas que son procesadas y envasada para el consumo y además son utilizadas para preparar condimentos utilizados en la cocina tradicional.

El color del fruto es variable, desde el amarillo al verde oscuro, pasando por el verde claro, que es el tipo de calabacín más consumido en el mundo.

Composición nutritiva del calabacín (por 100g de producto)

- Agua: 93% - Proteínas: 1,8 gr. - Glúcidos: 2,1gr. - Grasas: 0,1gr. - Valor energético: 17 cal.

TAXONOMÍA Y MORFOLOGÍA

Nombre científico: *Cucurbita spp.*

Nombres vulgar en español: Zapallo, Calabacita, ayote, etc.

Nombres vulgares en otros idiomas: WINTER SQUASH (inglés), KÜRBIS (alemán), POIRÉE (francés), ZUCCA (italiano)

Son plantas anuales o perennes cultivadas comercialmente como anuales (alcayota), sensibles a heladas y daño por enfriamiento.

Tipo de Planta: La Cucúrbita es una planta herbácea, anual, monoica (flores con masculinas y femeninas separadas), erecta y después rastrera. Los tallos son erectos en sus primeras etapas de desarrollo (hasta antes del tercer corte de frutos) y después se tornan rastreros; son angulares (cinco bordes o filos), cubiertos de vellos.

Sistema radicular: Está constituido por una raíz principal, algunas raíces secundarias y una cantidad abundante de pelos absorbentes, de crecimiento prostrado guiadora, con vellosidades en tallos, ramas y hojas.

Hojas: Las hojas se sostienen por medio de pecíolos (tallos de las hojas) largos y huecos. Son grandes, moderadamente moduladas y generalmente con manchas blancas en su superficie.

Flores: Las flores masculinas siempre aparecen primero; tienen un pedúnculo ("tallo") muy largo y delgado, a diferencia de las femeninas, que lo tienen corto. Los pétalos de ambas flores son de color amarillo anaranjado.

Fruto: El fruto se consume todavía inmaduro, variable, de cáscara dura o blanda de diferentes colores; pulpa blanca o amarilla, textura gruesa, con fibras suaves, no gelatinosa. Semillas de color blanco o beige que se separan fácilmente de la pulpa, con la inserción funicular obtusa y ligeramente asimétricas, éstas germinan entre el cuarto y séptimo día, tardan un poco más cuando la temperatura es bajo los 20° centígrados.

Semillas: Las semillas son generalmente de color blanco, crema o ligeramente café.

REQUERIMIENTOS EDAFOCLIMÁTICOS

Clima

Temperaturas cálidas entre 21 y 32°C y entre 300 a 1,800 m.s.n.m. En temperaturas más bajas o mayores alturas (más de 2,000 m.s.n.m.) el ciclo se extiende mucho.

Temperaturas críticas para calabacín en las distintas fases de desarrollo:

Fases Del Cultivo	Óptima (T° suelo)	Mínima (T° suelo)	Máxima (T° suelo)
Germinación	20-25	15	40
Crecimiento Vegetativo	25-30	10	35
Floración	20-25	35	10

Precipitación: Se produce en zonas de precipitación anual de 0 a 1,800 mm./año sin ningún problema.

Suelos

La calabacita prospera en cualquier tipo de suelo, prefiriendo los profundos y ricos en materia orgánica. Catalogada como una hortaliza moderadamente tolerante a la acidez, con un pH preferible en el rango de 6.0 a 6.5, en lo que se refiere a la salinidad, se reporta como medianamente tolerante.

VARIETADES

La familia cucurbitácea comprende numerosas especies que poseen características distintivas:

- **Ambercup:** Alto potencial de rendimiento
- **Butternut Supreme:** Uniforme, cuello grueso
- **Chairman:** Se adapta a diversas temperaturas. Fácil de cosechar.
- **Tipo zucchini:** con extraordinario potencial de rendimiento, Ideal para transporte corto.
- **Commander:** Fruto verde oscuro. Recomendada para mercado fresco y proceso.
- **Fancycrook:** Gene de precocidad, resistencia a cenicilla vellosa.
- **Zucchini Grey FAX:** De ciclo muy breve y de alta adaptación a diversas regiones. Muy productiva. Fruto verde gris
- **Sunray:** Contiene gen de precocidad. Muy productiva. Resistencia media a cenicilla vellosa
- **Sunny Delight:** Precoz. Pequeña flor y cicatriz. De gran sabor.

ASPECTOS DE PRODUCCIÓN

Preparación del terreno

- El muestreo de suelo es indispensable hacerlo una vez al año.
- El suelo se debe preparar unos 30 días antes de la siembra. Esto nos ayuda a tener menos atrasos y realizar las siembras oportunamente.
- Como los suelos de La Esperanza son ácidos todos los suelos que se usen para este cultivo deben de ser encalados. Sin son suelos que no se han encalado en los últimos dos a tres años se debe realizar una aplicación inicial de 48 qq. de cal dolomítica por hectárea 1 a 2 meses antes de la siembra. Se debe de usar cal dolomítica, por lo general los suelos de la zona son bajos de magnesio.
- La preparación del terreno debe hacerse por lo menos de 25 a 30 cm. de profundidad.
- Primero arar y luego rastrear hasta dejar el suelo al mullido deseado. Dependiendo del tipo de suelo, y si existe pie de arado o una capa impermeable se deberá subsolar primero.
- Levantar las camas entre 25 y 40 cm. de altura por lo menos. Las camas altas tienen grandes ventajas agronómicas: mejor drenaje, mejor aireación (las raíces necesitan oxígeno), el suelo está suelto para que las raíces exploren mejor, etc.

Ventajas culturales

Aplicación de herbicidas de contacto, siembra, limpia a mano, limpia mecánica, fumigación, muestreo del cultivo, cosecha, etc. Estas ventajas culturales se deben a que el alto de la cama permite que el personal tenga que agacharse menos para realizar ciertas labores. Esto permite hacer un trabajo mejor y más rápido. También sumamente importante es que al cosechar en este tipo de cama es más fácil, requiere menos mano de obra y se daña menos. La otra ventaja del uso de camas altas es que las podemos reutilizar volviendo a pasar el bordeador para realizar la siembra de otro cultivo sin tener que volver arar, lo cual nos abarata los costos de preparación de suelo y conserva el suelo minimizando erosión, compactación, etc. Esto se puede repetir (dependiendo del manejo) durante unos 5 a 6 cultivos antes de volver a arar el suelo. La razón de no tener que arar es que como todo el tráfico del cultivo se realiza en el zanja de la cama no compactamos el suelo debajo de la cama y se mantiene una excelente estructura del suelo.

Distanciamiento, Densidad y Arreglo Espacial

La densidad de siembra deseada es de 22,220 plantas/ha. La distribución dependerá del ancho de sus camas.

Camas de 1.5 m. (60") es de una hilera por cama con postura de una semilla por postura cada 30 cms. (12"). Se recomienda usar un tubo de PVC de ½" con las perforaciones y alambre en las perforaciones a la distancia de siembra recomendada entre plantas para marcar y mantener la densidad deseada. Con esto logramos obtener la densidad recomendada para un excelente rendimiento.

Siembra

El pipián se cultiva en asocio generalmente con el maíz o sorgo, de igual manera se siembra en monocultivo de forma rastrera y se utiliza también el trasplante con mucha efectividad en prendimiento en campo, siempre y cuando se utilicen charolas de plástico o poliestireno de 72 a 128 cavidades debido a su amplio sistema de raíces. Se trasplanta cuando las plántulas tienen de dos a tres hojas verdaderas.

Para prevenir los problemas de hormiga poner 50 ml. de Furadan 480 SL en 20 lb. de semilla con 600 ml. de agua. **OJO los sembradores deben usar guantes para evitar intoxicaciones.**

Resiembra

Hay dos maneras de hacer la resiembra del cultivo:

- La resiembra utilizando semilla se realizara a los 6 días después de sembrando y se resembraran los espacios perdidos o plántulas deformes con una sola semilla.
- La segunda manera es realizar un vivero el mismo día de la siembra con 2,000 semillas por cada hectárea para tener suficientes plántulas para transplantar en los espacios perdidos.

Control de Malezas

Para el control de Maleza hay una serie de herbicidas:

- **PP (pre-siembra):**
 - Prefar 4E (Bensulide)
 - Gramoxone Super 20 SL (Paraquat)
 - Basta 15 SL (Glufosinato de Amonia)
 - Roundupmax 68 SG (Glifosato)
- **PRE (pre-emergencia):**
 - Prefar 4E (Bensulide)
 - Gramoxone Super 20 SL (Paraquat)
 - Basta 15 SL (Glufosinato de Amonia)
 - Roundupmax 68 SG (Glifosato)
- **POST (pos-emergencia):**
 - Fusilade 12.5 EC (Fluazifop-butyl)
 - Select 2 EC (Clethodim)
 - Poast Plus y Nadu-S 12.5 EC (sethoxydim)
 - Gramoxone Super 20 SL (Paraquat)-dirigido o con pantalla
 - Basta 15 SL (Glufosinato de Amonia)-dirigido o con pantalla

El tipo de herbicida dependerá de su tipo de técnica de cultivo (mulch o no) y el tipo de maleza predominante en su lote de cultivo. Seguir las indicaciones de la etiqueta si un herbicida va ser utilizado en su cultivo.

Fertilización

Requerimientos de Fertilización de Zucchini

El cultivo de calabacita demanda grandes cantidades de Nitrógeno y Fósforo la cual se observa al analizar la cantidad de nutrientes que extrae al suelo/Mz.:

80 Kg. de Nitrógeno (N₂), 120 Kg. de Fósforo (P₂), 60 Kg. de Potasio (K).

Requerimientos nutricionales de la Calabacita / Manzana:

50 Kg de Nitrógeno (N₂), 50 Kg de Fósforo (P₂), 100 Kg. de Potasio (K).

Programa de Fertilización

Al momento de preparar el suelo	Se recomienda hacer una aplicación de materia orgánica y se puede usar 140 qq. de estiércol seco y/o gallinaza / Mz.
8 d.d.s.	Aplicar 4.5 qq. de la fórmula 12-24-12 / Mz.
15 d.d.s.	Aplicar 1 qq. de Urea más 1 qq. de cal / Mz.
30 d.d.s.	Aplicar 1.5 qq. de Urea más 1 qq. de cal / Mz.
45 d.d.s.	Aplicar 1 qq. de Urea más 1 qq. de cal / Mz.
Fertilización foliar	A los 10 días después de la siembra iniciar cada 8 o 10 días las aplicaciones de abono foliar usando Crecifol.

d.d.s. días después de siembra

Riego

Se efectuara un riego profundo en el cual se puede ver el hoyo perforado del mulch (cuando se usa el mulch) mojado para obtener una buena uniformidad de germinación. Este riego es preferible hacerlo después de la siembra para mayor facilidad de siembra. El tiempo de riego diario durante el cultivo dependerá del tipo de suelo, la evapotranspiración diaria (ETD) de la zona donde este ubicado el lote y el estado de desarrollo del cultivo.

Ejemplo: en La Esperanza el tiempo de riego para el cultivo es de 30 minutos diarios cuando tiene 2 semanas, Hasta 1.5 horas ya en cosecha durante los meses de febrero a abril. Para este mismo tiempo y edad del cultivo las horas de riego van hacer de 45 minutos diarios hasta 3.5 horas dependiendo de la zona y la época del año.

Polinización

Para obtener una buena polinización se deberá instalar como mínimo unas 6 colmenas fuertes por hectárea al momento de aparecer la primera flor. La ubicación de las mismas se harán contiguo a los lotes sin que interfiera con las labores diarias y distribuidas uniformemente alrededor de este.

Al momento de introducir las abejas al cultivo, las aplicaciones de los pesticidas se deberán hacer en las horas nocturnas para evitar la mortalidad de las abejas las cuales son muy sensibles a ciertos plaguicidas. Los plaguicidas son repelentes. Por ejemplo, si aplicamos un mancozeb en el día no va matar las abejas. Es cierto, no va matar las abejas pero si las va repeler. Las abejas tienden a irse tres días cuando les pasa esto. Significa que la fruta de esos tres días no va a cuajar o va ser deforme. Si se introducen colmenas débiles o unos días tarde, después de que empezó a florear, se pierden porcentajes de hasta 80% de fruta exportable.

Barreras Rompevientos

El daño del viento es el factor que mas nos roba rendimiento en este cultivo. El estimado es de hasta un 35% del rendimiento se pierde por daño de viento cuando el cultivo no tiene ninguna protección o barrera. Como bien sabemos en la época que se siembra (Octubre a Febrero) es cuando mas problemas de viento tenemos en las zonas de cultivo.

A las barreras rompevientos no tendemos a darle mucha importancia pero el daño (cicatriz) que se le hace al cultivo lo vuelve una fruta de desecho cuando hubiera sido exportable. Ese es un daño tangible fácil de ver y palpar pero también tenemos otros dos problemas; el daño físico que le causa a las hojas es muy significativo y la planta consume más agua, lo cual nos incrementa las horas de riego.

Se pueden usar barreras de maíz, las cuales se deben de sembrar con dos meses de anticipación. Esto es para que el maíz tenga unos 3 metros de alto cuando el cultivo tenga 1 mes de edad (3 meses el maíz). Esto solo cubre alrededor de 18 metros (6 metros de largo por cada metro de alto). Con el distanciamiento de camas de 1.50 metros debemos sembrar una cama con maíz cada 13. Se recomienda sembrar 4 surcos de maíz sobre la cama. Si no se puede sembrar el maíz se pueden usar barreras rompevientos físicas con saranda, sacos costurados o alguna otra tela. También se pueden hacer barreras permanentes de king grass o de árboles para este efecto. Recuerden que de cada metro de alto solo cubrimos 6 de largo así que la barrera debe de ser de 3 metros de alto o dependiendo de cuantas camas quieren proteger.

Tutorado

Los tutorados se realizan para reducir el daño mecánico que sufre la planta por el efecto del viento y de las cosecha.

El tutorado es sencillo. Se va estaquillar cada surco con estacas de 1.0 a 1.4 m. de altura. Se tira una sola línea de cabuya en la parte mas alta de la estacas. Luego se cortan pedazos de cabuya de 1.5 m. para poner una por planta y así enguiar individualmente cada planta.

PLAGAS Y ENFERMEDADES

Plagas y su control

<p>Mildió lanoso, Cenicilla (<i>Pseudopenosporo cubensis</i>) Manchas amarillas en el has de las hojas y manchas en el envés cubiertas por una lana grisácea</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sembrar en épocas apropiadas, evitar sembrar nuevos cultivos de cucurbitáceas cerca de los viejos, destruir rastrojos y
---	---

<p>negra en el envés, en el pepino las manchas son angulares y en el melón son claras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • viejos, destruir rastrojos y evitar riego por aspersión • Fungicidas protectantes (cubrir el envés) Clorotalonil lb. 1-2 / Mz. • Fungicidas sistémicos Mefalaxil Kg. 1.75 / Mz.
<p>Mildió polvorento (<i>Oidium Sphaerotheco fulligineae, Oidium sp.</i>) Marcas blanquecinas circulares con aspecto polvoriento en ambos lados de las hojas jóvenes y las yemas verdes se arrugan, se sacan y se desprenden.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar variedades con tolerancia (especialmente en melón) y distribuir las parcelas de acuerdo al viento • Fungicidas de contacto a base de azufre, Dimocap y cobre.
<p>Virus del Mosaico (Amarillo del Zuchine) (VMAZ) Grupo Polyvirus Es transmitido por áfidos Lesiones cloróticas, aclaración de venas, mosaico amarillento y deformación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sembrar variedades resistentes, alejar los lotes nuevos de los viejos, usar barreras vivas, alta densidad y evitar la siembra junto a cultivos hospederos • Insecticidas sistemáticos Oxamilo, Aceites, Agratexo Litro 1.5-4 / Mz.
<p>Virus del Mosaico del pepino ((VMP) Grupo Cucumovirus) se transmite por áfidos y semilla, Moteado, deformación de hojas, flores y frutos, aclaración de venas y acaparamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sembrar variedades resistentes, eliminar malezas hospederas y usar barreras vivas • Insecticidas sistemáticos Oxamilo, Aceites Agratex litro 1.5-4 / Mz.
<p>Virus del Mosaico de Zapallo (VMZ) Grupo Geminivirus) se transmite por mosca blanca, Mosaico moteado, arrugamiento de hojas, acaparamiento y lesiones cloróticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento optimo del cultivo, alta densidad de siembra, siembra sincronizada por zonas, usar plástico como Mulch, controlar malezas como hospederos alternos, barreras vivas y rotación de cultivos • Insecticidas sistemáticos, Pridamidozol • Usar equipo de aspersión de calidad que llegue al envés Agratex
<p>Áfidos o pulgones (Aphis spp. Myzus persicae) Ninfas y adultos chupan la savia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminar rastrojos y malezas, evitar cultivos escalonados, alta densidad de plantas, uso

de las hojas y brotes, se enrollan, se marchitan, se caen y son vectores de virus	de plástico y rotar cultivos Insecticidas sistemáticos Tiametoxan, gr. 73-280/Mz. Buprotesin, litro 0.5-1 / Mz. Diafenituron, litro 0.21-0.35/Mz.
Cortador terrero <i>(nochero Agrotis sp.)</i> Las larvas cortan los tallos o los atraviesan al ras del suelo y debilitan la planta	<ul style="list-style-type: none"> • Buena preparación de suelo, eliminar malezas y aumentar la densidad de plantas • Insecticidas de contacto e ingestión, cebos Metomil, Kg. 0.38-0.77/Mz. Clorpirifos, litro 0.7-1 /Mz. Clorfenapir, litro 0.30-1/Mz.
Gusano perforador del pepino y melón (<i>Diaphania nitidalis</i> <i>Diaphania hyalinata</i>) Las larvas se alimentan de tallos, yemas terminales, flores y frutos, disminuyen la producción, las dos especies perforan y dañan los frutos haciendo túneles.	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminar hospederos alternos, colocar cultivos trampa, evitar siembra escalonada, preparar bien el suelo, quemar rastrojos y rotar cultivos • Insecticidas de contacto e ingestión Spinosad, ml. 45-52 / Mz. Lamidacialotrina, ml. 250-350 / Mz. bacillus thuringiensis, Kg. 0.3-0.7 / Mz.
Minador serpentina de la hoja (<i>Liriornysa sativae</i>) Las larvas forman minas y galerías en las hojas, al alimentarse los adultos producen puntos en la superficie.	<ul style="list-style-type: none"> • Deshierbe y raleo, trampas amarillas, evitar siembras escalonadas y usar plásticos • Productos sistemáticos Ciromazina, gr. 70-105/Mz. Abamectina, Litro 0.2-0.84 / Mz. Acetamiprid, Kg.0.25-0.35/Mz.
Mosca blanca (<i>Bemisia tabasi</i>) Las ninfas succionan nutrientes del follaje, hojas amarillas, moteadas y encrespadas, trasmite el virus del mosaico dorado y ataque severos en época caliente y seca.	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminar hospederos alternos, rotación de cultivos, no sembrar en épocas secas, cercar lotes y fertilización eficiente, Jabón, aceite vegetal • Insecticidas sistemáticos Acetamiprid, Kg.0.25-0.35/Mz. Oxamilo, litro 1.5-4 / Mz.

Listado de Insectos y su Control Químico:

Nombre	Daño que Ocasiona	Control Químico
Mosca Blanca (Imidacloprid)	Transmisión de virus	Confidor 70 WG-Actara 25 WG-(Thiamethoxam) Thiodan 35 EC-(Endosulfan) Vydate 24 SL-(Oxamil) Danitol 2.4EC-(Fenpropathrin) Detergente, Aceite Agrícola.
Bemisia tabaci	Transmisión de virus	Thiodan 35 EC-(Endosulfan) Vydate 24 SL-(Oxamil) Danitol 2.4EC-(Fenpropathrin) Detergente, Aceite Agrícola.
Afido Alado (<i>Aphis gossypii</i>)	Fumagina y daño mecánico	Thiodan 35 EC-(Endosulfan) Vydate 24 SL-(Oxamil) Danitol 2.4EC-(Fenpropathrin), Detergente, Aceite Agrícola
Tortuguillas (<i>Diabrotica spp.</i>)	Transmisión de virus y daño mecánico	Thiodan 35 EC-(Endosulfan) Diazinon 60 EC-(Diazinon) Malathion 57 EC(Malathion)
Minador (<i>Liriomyza spp.</i>)	Túneles en el follaje	Danitol 2.4 EC-(Fenpropathrin) Trigard-(Cyromazine)
Barrenador (<i>Diaphania spp.</i>)	Barrena la fruta	Proclaim 5 SG-(Emamectina Benzoato) Danitol 2.4 EC-(Fenpropathrin) Lorsban 48EC-(Chlorpyrifos) Thiodan 35 EC-(Endosulfan) Dipel 6.4 WG-(Bacillus thuringiensis) Xentary, 10.3WG-(Bacillus thuringiensis) Tracer 48 SC-(Spinosad)
Lepidópteros	Daño mecánico al follaje, y la fruta.	Proclaim 5 SG-(Emamectina Benzoato) Danitol 2.4 EC-(Fenpropathrin) Lorsban 48 EC-(Chlorpyrifos) Thiodan 35 EC-(Endosulfan) Dipel 6.4 WG-(Bacillus thuringiensis) Xentary 10.3WG-(Bacillus thuringiensis) Tracer 48 SC-(Spinosad)

Enfermedades y su Control

Gomosis	<ul style="list-style-type: none"> • Semilla certificada, incorporar
----------------	---

(<i>Didymella bryoniae</i>, <i>Phoma cucurbitaceum</i>) Manchas irregulares café claro y oscuras rojizas amarillentas en el follaje, en el tallo las lesiones se agrandan y lo ahorcan con exudado color rojizo, manchas acuosas ovaladas color verde a café oscuro en los frutos.	rastreros y rotación de cultivos	<ul style="list-style-type: none"> Fungicidas protectantes Mancozeb, litro 1.2/Mz. Fungicidas curativos, Kg. 1.4/Mz. Benomil, Kg. 0.25-0.35/Mz.
Mildiú Polvoso (<i>Erysiphe spp.</i>) Se caracteriza por el tejido blanco que forma por el envés y haz de las hojas. Es una enfermedad destructiva difícil de poner bajo de control, especialmente cuando las condiciones climáticas le favorecen, las cuales son alta radiación, bajas humedades diurnas y sin precipitación, que son las que se presentan durante la temporada de producción.	<ul style="list-style-type: none"> excelente cobertura del envés de la hoja ya que el hongo esta en el haz y envés. El uso de fungicidas preventivos de forma calendarizada, así como el uso de las Strobilurinas como Amistar 50 WG (Azoxystrobin) y Stratego 250 EC (Trifloxystrobin y Propiconazole) de forma preventiva también. 	

Listado de Enfermedades con su Control Químico

Nombre	Importancia	Control Químico
Mildiú Lanoso	De mayor peligro	Amistar 50 WG-(Azoxystrobin) Ridomil MZ 69 WP- Pseudoperonospora (Metalaxyl + Mancozeb) Acrobat MZ 69 WP- (Dimethomorph + Mancozeb).
Mildiú Polvoso	De mayor peligro	Amistar 50 WG-(Azoxystrobin) Silvacur 300 EC-Dorado 92 WP- (Azufre) Erysiphe spp.
(<i>Cercospora spp.</i>)	Esporádico	Mertec 50 SC-(Thiabendazole) Saprol 20 EC-(Triforine)
Gomosis (<i>Mycosphaella spp.</i>)	Esporádico	Bravo 82.5 WG-(Chlorothalonil)

COSECHA Y POSCOSECHA

Las calabacitas se consumen en diversos estados de madurez fisiológica pero se les define como frutos inmaduros dentro de la amplia familia de las Cucurbitáceas. La cosecha de Calabacita Amarilla se efectuara a los 45-50 días en verano y de 60 a 70 días en época de frió. Para la zona de La Esperanza durante la ventana de exportación es el tiempo de frió así que días a cosecha es de 60 días.

Estas frutas tienen una vida de almacenamiento corta. La fruta es suave y la cáscara es muy sensible al daño mecánico de cosecha y manejo de poscosecha así que requiere un manejo delicado para evitar daños y que la fruta pierda su calidad de exportación por apariencia física o por pudriciones de poscosecha.

La cosecha de estas frutas se efectuarán con cuchillo, no hay que dejar los peciolo muy largos porque estos dañan las frutas y se deben llevar envueltos en papel periódico a la planta de empaque. La envuelta en papel debe de ser rápida sin retorcer en los extremos ya que con la retorcida se causa daño mecánico en las puntas de la fruta.

La cosecha requiere de mucha mano de obra. Mínimo 15 personas por hectárea por día para realizar la cosecha de media hectárea diaria para poder estar dando la vuelta día de por medio y así no se nos pase la fruta. La cosecha de este cultivo es de 60 días por lo menos. Si se cuida y se ponen las barreras rompevientos la duración es hasta de 75 a 90 días en cosecha.

Índices de Calidad

La calidad de las calabacitas se basa en la uniformidad de forma, en lo tierno de la piel y del tejido interno, en la firmeza global, en el brillo de la piel y en la buena apariencia del tallo residual (bien cortado e intacto). La forma (característica de cada tipo o variedad) uniforme es un importante factor de calidad así como la ausencia de frutos retorcidos o con otros defectos por crecimiento desproporcionado. El tamaño no esta incluido en los grados de calidad de las normas estadounidenses pero en los contratos comerciales puede especificarse un diámetro o una longitud mínima, máxima o ambas. Otros factores de calidad son ausencia de defectos de crecimiento y manejo (manchado, cortaduras, magulladuras, abrasiones y picaduras), de pudriciones y de amarillamientos en las variedades verde oscuro. Los grados de calidad de los Estados Unidos son U.S. No. 1 y No. 2 (efectivos a partir de enero 6, 1984)

Clasificación de Calabacita Amarilla para Exportación

Sin daño cicatrices, mecánico frescos, hongos y materiales extrañas.

Largo	Ancho
Fancy 5-6" (12.70-15.24 cm.)	1.25-2" (3.18-5.08 cm.)bn.
Estándar 6-7" (15.24-17.78 cm.)	1.25-2" (3.18-5.08 cm.)

En ambos casos el largo del peciolo será entre 0.5-1" (1.27-2.54 cms.) Se exporta en cajas de 10 Kg. envueltas en papel. Lo que el mercado prefiere es la fruta Fancy a la Estándar pero el productor por lo general quiere entregar calidad Estándar por ser más grande y que le rinda más el empaque.

La manipulación de los calabacines, una vez recolectados, debe ser muy cuidadosa, puesto que la piel de los frutos es muy sensible a todo tipo de magulladuras.

Características mínimas de calidad para calabacines destinados al mercado interior:

Mercado interior: en todas las categorías los calabacines deben estar:

- Enteros y provistos de un pedúnculo que puede estar ligeramente dañado.
- De aspecto fresco y firmes
- Sanos. Se excluyen los productos afectados de podredumbres o alteraciones tales, que los hagan impropios para el consumo.
- Exentos de daños causados por insectos y otros parásitos.
- Exentos de cavidades y grietas.
- Limpios, prácticamente exentos de materias extrañas visibles.
- Con el desarrollo suficiente, antes de que las semillas hayan endurecido
- Exentos de humedad anormal exterior.
- Exentos de olor y/o sabor extraño.
- Así mismo, los calabacines deben presentar un desarrollo y un estado tales que les permitan:
- Soportar la manipulación y el transporte.
- Responder en el lugar de destino a las exigencias comerciales.

Clasificación: los calabacines se clasifican en las siguientes categorías:

Categoría I. Buena. Los calabacines clasificados en esta categoría deben ser de buena calidad y presentar las características de tipo varietal. Pueden presentar, no obstante, los defectos siguientes:

- Ligeros defectos de forma.
- Ligeros defectos de coloración.
- Ligeros defectos de epidermis cicatrizados.

- Los calabacines deben estar provistos de un pedúnculo cuya longitud no sea superior a 3 cm.

Categoría II. Corriente. Han de responder a las características mínimas de calidad definidas anteriormente, pudiendo presentar:

- Defectos de forma.
- Defectos de coloración.
- Ligeras quemaduras producidas por el sol.
- Defectos de epidermis cicatrizados, a condición de que no sean perjudiciales para su conservación.

Categoría III. Aceptable. Comprende los calabacines que no pueden clasificarse en la categoría I, pero responden a las características previstas para la categoría II. Pueden presentar:

- Semillas desarrolladas.
- Ligeras trazas de tierra.

Calibrado: el calibre de los calabacines se determinará:

Por su longitud y por su masa.

En el caso de calibrado por la longitud, ésta se medirá entre el punto de unión con el pedúnculo y el extremo apical del fruto, de acuerdo con la escala siguiente:

- De 7 cm. a 14 cm., incluidos.
- De 14 cm., excluidos, a 21 cm. incluidos.
- De 21 cm., excluidos, a 30 cm.
- En el caso de calibrado por masa, se respetará la escala siguiente:
- De 50 gramos a 100 gramos, incluidos.
- De 100 gramos, excluidos a 225 gramos, incluidos.
- De 225 gramos, excluidos a 450 gramos.

El respeto de las escalas de calibre no es obligatorio para la categoría III.

Presentación y envasado: el contenido de cada envase debe ser homogéneo y no incluirá más que calabacines del mismo origen, categoría comercial y calibre (en su caso) y sean sensiblemente del mismo estado de desarrollo y coloración. La parte visible del contenido del envase debe ser representativa del conjunto.

Los calabacines deben acondicionarse de forma que se asegure una protección del producto. Los materiales utilizados en el interior del envase deben ser nuevos, limpios y de naturaleza tal que no puedan causar a los frutos alteraciones externas o internas. Se autoriza el empleo de materiales y, en particular, de papeles y sellos con indicaciones comerciales, siempre que la impresión o el etiquetado se realicen con tintas o colas no tóxicas.

Los envases estarán exentos de cualquier cuerpo extraño y se presentarán limpios y en perfectas condiciones higiénicas sanitarias.

Etiquetado: cada envase llevará, obligatoriamente, al exterior las siguientes indicaciones:

- Calabacines (si el interior no es visible).
- Categoría comercial.
- Calibre (en caso de calibrado).
- Identificación de empresa.
- Zona de producción o país de origen para los productos importados.
- Masa neta en kilogramos (en envases que constituyan una sola unidad de venta destinada al consumidor final).

Rotulación: se hará constar en los rótulos de los embalajes (si no es legible el etiquetado de los envases):

- Denominación del producto.
- Número de envases.
- Nombre o razón social o denominación de la empresa.

Mercado exterior

Para el comercio exterior, la Norma Técnica en calabacín, es similar a la indicada para el mercado interior a excepción de la clasificación en categorías. El mercado exterior solo admite dos tipos de categorías en calabacín: categoría I y categoría II.

Fisiopatías

Daño Físico

No se debe tirar o jalar de los frutos para desprenderlos de la planta sino cortarlos. Un tallo mal cortado es un defecto de calidad debido a que promueve las pudriciones.

Cuando la cosecha se hace con descuido y no se siguen prácticas de manejo apropiadas, es frecuente encontrar daños por compresión, magullado y roce (abrasión).

Deshidratación

La pérdida de agua en calabacitas es un problema serio y común en poscosecha. Una vez cosechadas de la planta, la pérdida de firmeza y el marchitamiento progresan rápidamente a menos que se les enfríe de inmediato a las temperaturas para el almacenamiento de corto plazo recomendadas.

Enfermedades

Las enfermedades son una fuente importante de pérdidas poscosecha, particularmente en combinación con el daño físico y el estrés por frío. Una larga lista de bacterias y hongos causan pérdidas durante la transportación y el almacenamiento, así como al consumidor. *Alternaria alternata*, *Colletotrichum spp.(antracnosis-anthracnose)*, pudriciones bacterianas, roña (scab) por *Cladosporium*, exudado algodonoso (cottony leak) por *Pythium*, pudrición negra (black rot) por *Didymella* y pudrición blanda (soft rot) por *Rhizopus* son enfermedades comunes en las calabacitas.

Consideraciones Especiales

A menudo las calabacitas se tratan con ceras o aceites autorizados para reducir la pérdida de agua, el daño por abrasión y para mejorar la apariencia.

En el amplio grupo de calabacitas se encuentran Zucchini, Cizelle, chayote, escalopa, calabacitas de cuello recto (yellow straightneck) y curvo (crookneck), Cucuza, Patty Pan, Cocozelle y calabacita de médula (marrow squash). Las calabacitas Zucchini están consideradas como las más tolerantes al frío. Otros tipos pueden mantener una mejor calidad durante períodos de almacenamiento de 10 a 14 días y a temperaturas ligeramente mayores (7.2°C/45°F); 95% HR.

PLAN DE INVERSIÓN

Zapallo o Calabacita				
Plan de inversion para una hectarea de Zapallo, Feb/2005				
(CIFRAS EN LEMPIRAS)				
Concepto	Unidad	Cantidad	Lps/Und	Total/Lps
Mano de Obra				
Corteros	d/h	53.0	60.00	3,180.00
Fertilizador	d/h	13.0	60.00	780.00
Fumigador	d/h	31.0	60.00	1,860.00
Instalar Sistema de riego	d/h	8.0	60.00	480.00
Limpia a mano	d/h	15.0	60.00	900.00
Muestreador	d/h	12.0	60.00	720.00
Recoger cinta	d/h	4.0	60.00	240.00
Regador	d/h	12.0	60.00	720.00
Instalacion de trampas sembradores	d/h	40.0	60.00	2,400.00
		9.0	60.00	540.00
SUB-TOTAL		197.0		11,820.00
Mecanizacion				
Acamado	Hr/Ha	2.5	350.00	875.00
Arado	Hr/Ha	3.0	400.00	1,200.00
Bomba de motor	Hr/Mz	240.0	15.00	3,600.00
Bomba Diesel	Hr/Mz	40.0	100.00	4,000.00
Romplow	Hr/Ha	3.5	300.00	1,050.00
Transporte	unidades	12.0	300.00	3,600.00
SUB-TOTAL				14,325.00
Insumos				
Semilla	libra	6.0	930.00	5,580.00
18-46-0	QQ	4.6	275.00	1,265.00
Acido Fosforico	Lt	1.0	29.00	29.00
Acido Salicilico	Kg	2.5	200.00	500.00
Amistar	Kg	0.5	3,518.00	1,759.00
Azucar	Lb	3.5	4.00	14.00
Biotac	Gl	1.5	420.00	630.00
Cloro	Kg	4.0	44.00	176.00
Danitol	Lt	1.6	613.00	980.80
Dipel 6.4 WG	Kg	5.0	511.00	2,555.00
Dorado 92 WP	Kg	6.0	67.00	402.00
Humifert (N,P,K y menores)	Lt	6.0	123.00	738.00
Inex-A	Lt	1.5	102.00	153.00
KCL	QQ	5.2	225.00	1,170.00
MAP	QQ	1.1	4.00	4.40

Match 5 ES	Lt	1.0	1,547.00	1,547.00
Melaza	Lt	120.0	5.20	624.00
Nitrato de Amonio	QQ	6.6	205.00	1,353.00
Nitrato de Calcio	QQ	4.0	545.00	2,180.00
Nitrato de Potasio	QQ	0.7	460.00	322.00
Sal Epson	Lb	0.2	450.00	90.00
Silvacur combi	lt	1.5	978.00	1,467.00
Sulfato de magnesio	QQ	5.0	360.00	1,800.00
Thiodan	Litro	3.0	175.00	525.00
Tracer	Litro	0.1	7,160.00	716.00
Vitamina	Kg	2.5	750.00	1,875.00
Vondozeb 80 WP	Kg	12.0	67.00	804.00
SUB-TOTAL				29,259.20
Materiales				
Plastico amarillo trampas	Yarda	5.0	9.50	47.50
SUB-TOTAL				47.50
SUB-TOTAL				55,451.70
Imprevistos	%	1	0.05	2,772.59
Supervision (Capataz)	%	1	0.05	2,772.59
GRAN TOTAL				60,996.87
INDICADORES DE RENTABILIDAD				
Costos de produccion			60,996.87	
Produccion promedio		2,000.00		Cajas/Ha.
Precio Venta		50.00		Lps/Caja
Ingreso Bruto		100,000.00		
Ganancia Neta		39,003.13		
Rentabilidad		39.00%		
Inversiones				
Opcion 1				
Bomba de 2 para succionar agua	unidad	1	8,500.00	8,500.00
Bomba de Mochila	unidad	2	900.00	1,800.00
Bomba de Palanca	unidad	10	10.00	100.00
Bomba de Motor	unidad	1	4,500.00	4,500.00
TOTAL				14,900.00
Opcion 2				
Sistema de Riego por goteo				
Bomba, tuberia, aspersores	Sistema	1	30,000.00	30,000.00
TOTAL				30,000.00

BIBLIOGRAFIA

FHIA, (Fundación Hondureña de Investigación Agrícola, HN). 1994. Buchner, E; Ramírez, T. Programa de Diversificación. Guía sobre Producción de Cítricos: Importancia de los Portainjertos en Cítricos, p. 125-144, La Lima, Cortes, Honduras.

_____. 1994. **Guía sobre la Producción de Mango, La Lima, Cortes, Honduras.**

_____. 1995. Manual de Plátano: Características de la producción de Plátano en el área, Enfermedades principales del plátano, La Lima, Cortes, Honduras.

_____. 1995. Siembra y Manejo agronómico del plátano, La Lima, Cortes, Honduras.

_____. 1996. Alfonso, JA. El cultivo del chile tabasco para procesamiento, La Lima, Cortes, Honduras.

_____. 2000. Picha, DH. Manejo Poscosecha de Mora, La Lima, Cortes, Honduras.

_____. 2001. Carvajal, P; Medlicott, A; Guía Sobre producción y Manejo Poscosecha de Arveja China para Exportación, La Lima, Cortes, Honduras.

_____. 2002a. Romero, A. Guía sobre el Cultivo del Manzano en Honduras, La Esperanza, Intibuca, Honduras.

_____. 2002b. Romero, A. Guía de Producción de Durazno en Honduras, La Lima, Cortes, Honduras.

_____. 2003. Picha, DH. Guía para la producción de mora en Centroamérica, La Lima, Cortes, Honduras.

_____. 2003. Toledo, M. Guía para la Producción de Fresa en Honduras, La Esperanza, Intibuca, Honduras.

Fintrac CDA (Centro de Desarrollo de Agronegocios), 2003. Wates, R; Lardizabal, R; Medlicott, A. Producción y Manejo de Papaya Solo, La Lima, Cortes, Honduras.

_____. 2004a. Lardizabal, R. Manual de Producción de Camote, La Lima, Cortes, Honduras.

_____. 2004b. Lardizabal, R. Manual de Producción de Chile Jalapeño, La Lima, Cortes, Honduras.

_____. 2004c. Lardizabal, R. Manual de Producción de Zucchini, La Lima, Cortes, Honduras.

_____. 2004. Costos de Producción: Chile Tabasco. Boletín de Producción no.35:1-3. La Lima, Cortes, Honduras.

Fintrac CDA (Centro de Desarrollo de Agronegocios), 2004. Costos de Producción: Chile Jalapeño. Boletín de Producción no.36, Cebolla. Boletín de Producción no.37, Camote. Boletín de Producción no.39, Lechuga. Boletín de Producción no.43, Calabacita. Boletín de Producción no.45, Tomate. Boletín de Producción no.46, Yuca Valencia. Boletín de Producción no.47, Papa. Boletín de Producción no.48, Pepino. Boletín de Producción no.54, Berenjena. Boletín de Producción no.56, Brócoli. Boletín de Producción no.57, Zanahoria. Boletín de Producción no.60, Chile Dulce, tipo Morrón y Nathali. Boletín de Producción no.64, La Lima, Cortes, Honduras.

SAG, (Secretaria de Agricultura y Ganadería, HN), ER, (ERAZO CONSULTOR, HN). 2004. Plan de Negocio para Plátano en la Región Oriental (El Paraíso y Francisco Morazán), Tegucigalpa, Honduras.

DICTA (Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria, HN). 2004. Guerrero, JA; Fajardo, M. Información de Producción sobre Frutas y Vegetales Varios. Tegucigalpa, HN.

_____. 2004. Oliva, D. Proyecto Papa: Producción de Papa en Honduras, Tegucigalpa, HN.

_____. 2004. Misión Técnica de Taiwán, Sabillon, W; Quan, S. Producción de Papaya, Producción de Guayaba Taiwanesa, Producción de Berenjena, Costos de producción de Guayaba. Comayagua, Comayagua, Honduras.

CENTA (Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria, SV). 2002. Programa de Innovación en frutales: Producción de Guayabas Taiwanesas, Boletín Técnico no.5, Guía Técnica Cultivo del Limón Pérsico, El Cultivo de la Mandarina, Guía Técnica del Cultivo del Mango, Guía Técnica Cultivo del Maracuya amarillo, Cultivo del Melón, Guía Técnica Cultivo de la Mora, Guía Técnica Cultivo de la Sandía, Guía Técnica de Aguacate, La Carambola Dulce, Guía Técnica Cultivo del Maraño, Guía Técnica Cultivo del Papayo, (en línea). Disponibles en <http://www.centa.gob.sv/html/ciencia/frutales.html>

CENTA (Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria, SV). 2002. Programa de Innovación en Hortalizas: Guía Técnica Cultivo del Chile Dulce, Guía Técnica Cultivo del Plátano, Guía Técnica Cultivo de Cebolla, Guía Técnica Cultivo del Guisquil, Guía Técnica Cultivo de la Lechuga,

Guía Técnica Cultivo de la Papa, Guía Técnica Cultivo de la Zanahoria, Guía Técnica Cultivo del Chile Dulce, Guía Técnica Cultivo del Pepino, Guía Técnica Cultivo del Tomate, (en línea). Disponible en <http://www.centa.gob.sv/html/ciencia/hortalizas.html>

AGRONEGOCIOS (Ministerio de Agricultura y Ganadería, Gobierno de El Salvador). 2004. Como Producir: Guías Técnicas para la mejor forma de producción de los rubros de su interés: Hortalizas: Tomate, Cebolla, Chile Picante, Chile Verde, Lechuga, Papa, Pepino, Güisquil, Zanahoria, Camote, Frutas: Papaya, Marañón, Limón Pérsico, Plátano, Aguacate, Tamarindo, Maracuyá, Naranja, Mango, Mandarina, Sandía, Melón, Carambola Dulce, Guayaba Taiwanesa, Mora, (en línea). San Salvador, SV. Disponibles en <http://www.agronegocios.gob.sv/comoproducir/ComoProd.htm>

INFOAGRO (Toda la Agricultura en Internet, ES). 2002. Frutas: El Cultivo de la manzana, Albaricoque, fresa o fresón, melocotón, melón, membrillero, sandía, aguacate, mango, papaya, (en línea). Disponible en <http://www.infoagro.com/frutas/frutas.asp>. Hortalizas: El cultivo del pepino, plátano, Berenjena, camote (Boniato, Batata), Brócoli, Calabacín, Cebolla, Coliflor, Lechuga, Patata, Pimiento, Tomate, Zanahoria, (en línea). Madrid, ES. Disponible en http://www.infoagro.com/hortalizas/index_hortalizas.asp

MERCANET (Consejo Nacional de Producción, CR). 2004a. Villalobos, H. Calidad Agrícola: Buenas Prácticas para el Manejo de Productos Agrícolas, (en línea). Disponible en <http://www.mercanet.cnp.go.cr/Calidad/NormasyCertificación/Inocuidad/buenaspracticah.htm>

_____. 2004b. Villalobos, H. Calidad Agrícola: Enfermedades transmitidas en los alimentos, Riesgos químicos, Agua: un riesgo de contaminación microbiológica en frutas y hortalizas, (en línea). Disponibles en <http://www.mercanet.cnp.go.cr/Calidad/NormasyCertificación/inocuidad/riesgos.htm#Agua:unriesgodecontaminacionmicrobiologicaenfrutasyhortalizas>

_____. Manejo de Poscosecha: Resúmenes de Investigación varios cultivos, (en línea). Disponible en <http://www.mercanet.cnp.go.cr/Calidad/Poscosecha/Investigaciones/Investigaciones.htm>

POSTHARVES TECHNOLOGY (Research and Information Center, USA). Indicadores Básicos: Recomendaciones para Mantener la Calidad Poscosecha en Aguacate (Palta), Carambola, Durazno (Melocotón) y Nectarín, Fresa (Fruetilla), Guayaba, Limón, Mandarina/Tangerina, Mango, Manzana 'Fuji', Manzana 'Gala', Manzana 'Golden Delicious', Manzana 'Granny Smith', Manzana 'Red', Maracuyá (Ganada China, Granadilla), Melón Cantaloupe (chino o de Red), Melón Honeydew, Membrillo,

Naranja, Papaya, Pepino Dulce, Plátano, Sandía, Toronja (Pomelo), Apio, Berenjena, Brócoli, Calabacita, Cebolla, Coliflor, Guisante (arveja) de vaina comestible, Lechuga, Papa, Pepino, Pimiento, Tomate (Jitomate), Zanahoria, (en línea). Disponible en <http://postharvest.ucdavis.edu/Produce/Producefacts/Espanol/ProduceFacts-espanol.shtml>

Marco Antonio Vásquez, 2004. Proyecto de Desarrollo de Agroempresas Rurales, Negociación de Productos Agropecuarios con Supermercados, CIAT-DICTA <http://www.ciat.cgiar.org/agroempresas/espanol/inicio.htm>.

Ángel A. Castro Moreno, 2004. E.T.A., Buenas prácticas para el manejo de productos agrícolas, Enfermedades Transmitidas por los Alimentos: el caso de frutas y hortalizas, (en línea). Disponible en Consejo nacional de Producción de Costa Rica, <http://www.mercanet.cnp.go.cr>

Charla del Ing. Marco Vinicio Sáenz de la Universidad de Costa Rica; realizada en Liberia Guanacaste en el Curso de Calidad e Inocuidad de Frutas y Hortalizas; setiembre de 1999. Riesgos químicos en alimentos: El caso de frutas y vegetales, Recopiló: Ángel A. Castro Moreno, (en línea). Disponible en Consejo nacional de Producción de Costa Rica, <http://www.mercanet.cnp.go.cr>

José Joaquín Rodríguez Rodríguez. Agua: un riesgo de contaminación microbiológica en frutas y hortalizas, (en línea). Disponible en Consejo nacional de Producción de Costa Rica, <http://www.mercanet.cnp.go.cr> Plaguicidas en una comunidad agrícola, (en línea). Disponible en <http://www.cescco.gob.hn/informes/Manejo%20de%20plaguicidas%20en%20la%20comunidad%20de%20lepaterique.pdf>

Otras Fuentes disponibles en línea

Cámara Agropecuaria y Agroindustrial de El Salvador, <http://www.camagro.com>,

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación de Guatemala, <http://www.maga.gob.gt>

Consejo nacional de Producción de Costa Rica, <http://www.mercanet.cnp.go.cr>

Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola de Guatemala, <http://www.icta.gob.gt>

Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador,

<http://www.mag.go.cr>

Comisión Veracruzana de Comercialización Agropecuaria,

<http://www.coveca.gob.mx>,

<http://www.infojardin.com>

<http://www.oirsa.org/DTSV/Manuales>

<http://www.sakata.com.mx>

<http://www.angelfire.com>

<http://frutas.consumer.es>

<http://www.faxsa.com.mx>

<http://www.redepapa.org>