

PRODUCCIÓN DE CHILE ORGÁNICO EN LA COSTA CENTRAL DE CALIFORNIA:

Una guía para agricultores principiantes de cultivos especializados



Introducción

Los chiles son una excelente adición a la mayoría de los sistemas de cultivo mixto ecológico que se enfocan en las ventas locales. Los chiles son altamente productivos y producirán fruto constantemente de julio a octubre sin tener que depender de tecnologías (como las cubiertas de plástico) para extender la temporada de producción. Son fáciles de cultivar y cosechar, y ofrecen diferentes opciones culinarias y de comercialización. Los chiles pueden ser cosechados en verde o se pueden dejar en la planta para que agarren color. Ofrecen muchas posibilidades de valor agregado a través de su procesamiento o secado. Las opciones de sabor varían de dulce (incluyendo el chile campana) a muy picante. La variedad de sus colores, formas, y tamaños permiten presentaciones excelentes en los mercados de productos frescos y en las canastas de Agricultura Apoyada por la Comunidad (CSA por sus siglas en inglés).

Esta guía del productor se ocupa de los pasos básicos de la producción orgánica del cultivo de chile en la región de la Costa Central de California y ofrece un panorama general de variedades para aquellos productores interesados en añadir producción de chile a sus cultivos especiales.

Características de la producción de chile

- Crece bien en la mayoría de los lugares de la Costa Central
- Relativamente libre de plagas y enfermedades
- Fácil y rápido de cosechar
- No se lastima ni se agrieta fácilmente
- Produce una cosecha continua durante un largo período
- Muy buscado por los chefs, minoristas, mayoristas y personas que cocinan en su propio hogar
- Es muy adaptable tanto para el mercado de productos frescos como para el mercado de procesamiento
- La temporada puede extenderse usando cubiertas de plástico (high tunnels)

PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN – VISTA GENERAL

Clima

- Es un cultivo de temporada calurosa.
- Se da mejor cuando las temperaturas diarias no pasen de 90°F; las temperaturas más altas limitan la polinización y aumentan el potencial de quemaduras solares del fruto.

Tipo de suelo

- Crece bien en tipos de suelos limo-arenosos y arcillosos.
- Da mejores resultados en suelos más pesados con niveles CIC (Capacidad de Intercambio Catiónico) mayores de 12.
- Puede requerir abono adicional a lo largo de la temporada de crecimiento en suelos de textura más liviana.
- Requiere un buen drenaje para limitar las enfermedades fúngicas (por hongos) en el suelo.

Requerimientos de fertilización

- El cultivo de chile requiere una fertilidad relativamente alta.
- Incorpore el cultivo de cobertura de leguminosas/cereales y de composta (5–7 toneladas/acre) antes de plantar.
- El cultivo de chile puede requerir abono adicional para mantener el crecimiento y una buena producción de frutos (ver página 6).

En el invernadero

- Compre semillas nuevas/frescas cada año.
- Inicie los almácigos en el invernadero a principios de febrero, de 8–10 semanas antes del trasplante.
- Utilice mantas térmicas debajo de las bandejas de almácigos para estimular la germinación de las semillas.

Temperatura del suelo

- Trasplante cuando la amenaza de las heladas ya ha pasado y cuando las temperaturas del suelo son mayores de 60°F a la profundidad de siembra (6" pulgadas) durante 5–7 días.
- La mejor época del año para trasplantar en la Costa Central de California es entre mediados de abril y mayo.

Plantas por acre

- 12,000–14,000. Varía según el espaciamiento y el hábito de crecimiento.

Técnica de plantación

- Haga el trasplante a mano, o con un trasplantador mecánico para bloques mayores de 0.25 acres.

Espaciamiento de camas

- Plante el chile en una sola hilera en camas espaciadas 36 pulgadas de centro a centro; la siembra de una hilera facilita la escarda.
- Plante en hileras dobles en camas espaciadas de 40 a 60 pulgadas de centro a centro (es el espaciamiento estándar en la

mayoría de los sistemas de producción). Las hileras dobles pueden ayudar a dar sombra a los frutos y protegerlos de las "quemaduras solares".

Espaciamiento entre plantas

- 1–2 pies (30–60 centímetros) entre las plantas, dependiendo del espaciamiento del surco o cama y el hábito de crecimiento de la variedad.
- Las poblaciones totales de plantas por acre son de 12,000–14,000, aunque varían dependiendo del espaciamiento y el hábito de crecimiento.

Profundidad de plantación

- Coloque los trasplantes lo más profundo posible en camas previamente regadas que se hayan secado adecuadamente cuidando de mantener todo el follaje de la plántula sin que toque el suelo.

Riego

- El riego por goteo hace que la aplicación de agua sea uniforme, ahorre agua y gastos, y disminuya las malezas y enfermedades.
- Evite la humedad excesiva del suelo para prevenir al hongo *Phytophthora* spp. (podrición de la raíz).

Días hasta la madurez

- Depende de las variedades y las condiciones climáticas—la mayoría de los cultivos de chile están listos para ser cosechados aproximadamente 90–120 días después del trasplante.

Consejos sobre la cosecha

- Para la producción a pequeña escala (menos de 1 acre), coseche en cubetas de 5 galones; efectúe la selección del fruto y el empaque en la cabecera de la parcela.
- Separe los frutos no deseables mientras hace la cosecha: corte y tire los frutos quemados por el sol, los que presentan daños de insectos o los que han tenido contacto con el suelo lo cual causará la pudrición.

Manejo de postcosecha para conservar apariencia y calidad

- Los frutos de chile son de fácil manejo después de ser cosechados: son livianos para cargar, no se lastiman fácilmente, y no requieren lavado.
- Se puede almacenar los frutos en el frigorífico (cooler) durante 7–10 días.

Rotación de cultivos

- Lleve a cabo la rotación los cultivos de chile de los demás cultivos de solanáceas (papa, chile, tomate y berenjena) y también fresas (que son susceptibles a muchas de las mismas enfermedades) cada cuatro años, si es posible, para aminorar la acumulación de agentes patógenos que causan enfermedades de hongos que se inician en el suelo.



SECUENCIA DE PRODUCCIÓN – VISTA GENERAL

(día -25*) En primavera, corte el cultivo de cobertura para facilitar su descomposición.

(día -25) Incorpore los residuos del cultivo de cobertura.

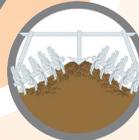


(día -11) Forme las camas con la cultivadora rotativa (rolling cultivator) o palas de listado (listing shovels).



(día -10) Riegue las camas antes de la plantación con riego por aspersión (1-1.5"). Espere a que el suelo se seque y emerja la hierba.

(día -1) Trabaje las cama ligeramente para acabar con las malezas.



(día -1) Forme las camas usando una cultivadora (rolling cultivator) o una combinación de rotatila/formador de camas. Marque los surcos para la plantación.



(día 0) Plante los trasplantes.



(días 0, 1, 4, 7) Realice un riego (por aspersión) para regar y establecer los trasplantes.



(día 11) Realice una cultivación para el manejo de malezas (use rejas y cuchillas de cultivadora).



(día 11) Con un azadón, saque las malezas pequeñas que crecen encima de la cama. Coloque las cintillas de goteo.



(día 12) Inicie el riego por goteo; realice el riego por goteo semanalmente.



(días 35, 65) Saque las malezas grandes según sea necesario o de una escarda con cinceles y rejas de escarda. Aplique fertilidad adicional según sea necesario a través de las líneas de goteo.



(día 120) Inicie la cosecha; coseche semanalmente de julio a octubre.

Siembre la semilla de cultivos de cobertura antes de las lluvias de otoño/invierno.

(día 175) Retire las cintas de goteo del terreno. Meta la chapeadora (segadora) después de la última cosecha. Prepare el terreno para la siembra de cultivos de cobertura.

Prácticas de producción — Detalles adicionales

Fertilidad inicial

Debido a que las plantas de Chile son de temporada larga, pueden estar en el suelo hasta 8 meses con un espacio de producción de hasta 4 meses, o hasta más si se usan técnicas para extender la producción; tienen un requerimiento de fertilidad más o menos alto comparado con otros cultivos.

Abonar la tierra adecuadamente al principio de la temprana es muy importante para ayudar a las plantas a desarrollar un tallo fuerte que apoye el peso de los frutos y una cobertura de follaje suficiente para proteger el fruto de las quemaduras solares. En los suelos más pesados (con niveles de Capacidad de Intercambio Catiónico o "CIC" superiores a 12), las necesidades de fertilidad del Chile durante toda su etapa se pueden satisfacer mediante la incorporación de un cultivo de cobertura de leguminosas y con 5–7 toneladas por acre de composta de buena calidad antes de la plantación.

Fecha de plantación

Plante tan temprano en la primavera como sea razonable basándose en la fecha estimada de las últimas heladas y las temperaturas del suelo. El cultivo de Chile continúa produciendo fruto siempre y cuando las temperaturas permitan la polinización (menos de 90°F), y la fertilidad y la humedad sean adecuadas. Coseche semanalmente desde los primeros frutos en julio hasta finales del otoño. Debido a que una sola plantación tiene una larga temporada de cosecha, no hay necesidad de escalonar las plantaciones.

CUBIERTAS DE POLIETILENO (HIGH TUNNELS) PARA EXTENDER LA TEMPORADA DE PRODUCCIÓN

Los productores de Chile a nivel comercial en el área de Hollister, California (Condado de San Benito) han logrado aumentar los rendimientos y extender la cosecha de Chile usando cubiertas de polietileno (high tunnels). Las temperaturas en cubiertas de polietileno alargan bastante la temporada de producción y permiten que los frutos de Chile desarrollen todo su color (rojo, amarillo, "chocolate", etc.). Estos frutos de Chile totalmente maduros suelen venderse por un precio adicional en los mercados de especialidad y en los de venta al por mayor.

Plantación

En un sistema de una sola hilera trasplantado a mano, forme una zanja de aproximadamente 4 pulgadas de profundidad en el centro de cada cama usando una pequeña pala o herramienta similar, y trasplante en la zanja. Esta zanja poco profunda mejorará la retención de humedad en el suelo en el momento de la plantación, permitirá una fácil colocación de la cinta de goteo y facilitará enormemente el control de malezas.

Plante los trasplantes que son altos, con un sistema de raíces bien establecido y bien aclimatados (Figura 1). Humedezca las charolas del vivero antes de plantar para asegurar una buena humedad en el momento del trasplante. Plante lo más profundo posible (mantener el follaje por encima del suelo) para asegurar un buen contacto de la raíz con el suelo húmedo y un buen desarrollo de las raíces que brotan del tallo enterrado; Figura 2.



FIGURA 1. Use trasplantes altos con sistemas de raíces bien desarrollados. Foto: Elizabeth Birnbaum



FIGURA 2. La plantación profunda asegura un buen contacto de la raíz con el suelo húmedo y alienta el enraizamiento natural. Foto: Elizabeth Birnbaum

Riego

Riegue (por aspersión o por goteo) tan pronto como sea posible después del trasplante para asegurar un buen crecimiento inicial y disminuir el estrés de la planta. Mantenga las plantas húmedas hasta que se establezcan raíces más profundas (aprox. 10 días; Figura 3). Asumiendo que hay humedad profunda en el suelo debido a las lluvias invernales o a un riego previo a la siembra, los riegos iniciales pueden ser ligeros (2–3 pulgadas en las primeras 2 semanas). Si está usando el sistema de aspersión para riegos iniciales, cambie a cintas de goteo después de 2 semanas.

Una vez que las plantas tienen raíces extendidas que salen debajo de la bola de raíz, disminuya la frecuencia de riego hasta que se establezca una buena espesura del follaje. A medida que el clima se hace más caluroso, riegue semanalmente en suelos más pesados (como los arcillosos), y 2–3 veces a la semana en suelos más ligeros (como los arenosos).



FIGURA 3. I. Un riego inicial por aspersión en trasplantes de Chile ayuda a establecer las plantas. Foto: Elizabeth Birnbaum

Calcule las cantidades de riego basadas en pérdidas estimadas de evapotranspiración (Et) utilizando datos de estaciones meteorológicas CIMIS* locales (cimis.water.ca.gov) u otra fuente. (La evapotranspiración o "Et" es la cantidad total de agua que se evapora del suelo y también que pasa por las plantas (desde las raíces y a través del follaje.) Para programar los riegos durante las etapas iniciales de crecimiento del cultivo, multiplique las pérdidas de agua estimadas de evapotranspiración (Et) por el porcentaje de la espesura del follaje de la planta. Por ejemplo, cuando el follaje de la planta llega a un 25% de frondosidad y espesura, quiere decir que debe reemplazar con un 25% de la pérdida de evapotranspiración estimada diariamente. Aumente proporcionalmente el agua de riego hasta que la planta ha logrado la espesura total de follaje y las cantidades de riego son iguales a la pérdida de Et estimada por CIMIS. Evite regar de más para reducir el crecimiento de malezas y la pérdida de nutrientes por la lixiviación.

Control de maleza

El buen manejo de malezas en el cultivo de chile comienza con una cuidadosa selección del terreno. Evite la presencia de malezas como las de zacates y malezas perennes ya que estas son difíciles y costosas de manejar una vez que las plantas de chile se establecen. Esto es muy importante para la producción de chile orgánico, ya que el cultivo de chile estará en el suelo por hasta 8 meses.

Utilice la opción del riego antes de la plantación siempre que sea práctico; esto puede ahorrar costos importantes derivados por el control de malezas y asegurar la humedad profunda para facilitar el buen crecimiento y establecimiento inicial del cultivo. Forme las camas de siembra, luego aplique 1.5 pulgadas de agua por riego de aspersión. Después de que germinan las malezas, vuelva a darle forma a las camas con una cultivadora rotativa (rolling cultivator) u otro implemento para destruir las malezas recién germinadas antes de la plantación. Para detalles adicionales, vea la publicación *Labranza, Formación de cama y Siembra en humedad* en esta serie de **Guía del Agricultor** para obtener más detalles.

Una vez que las plantas se establecen, arrime suelo hacia la base de la planta usando una cultivadora rotativa para sofocar las malezas recién emergidas dentro de la hilera; esta práctica dará soporte a las plantas y cubrirá la cinta de goteo. Sin embargo, en climas más templados, donde la planta de chile no crece alta antes de comenzar a dar frutos, es mejor solo arrimar poco o nada de suelo hacia la base de la planta para evitar que los frutos se pongan en contacto con el suelo.

* CIMIS = Sistema de Información de Manejo de Riegos de California, cimis.water.ca.gov



Pimientos (chile campana) en la granja de Everett Family Farm, Soquel, California.

DESCRIPCIÓN DE VARIEDADES

Seleccione las variedades que están "de moda" para las ventas directas. A los consumidores les llama mucho la atención las variedades de chile grandes y los de tamaño pequeño o "mini". Las variedades de chile que son muy picantes en la escala de Scoville no se venden muy bien en los mercados de agricultores. (La escala de Scoville se usa para medir el nivel picante, véase en wikipedia.org/wiki/Scoville_scale). Plante variedades de chile picante en pequeñas cantidades, si es que decide plantarlos, y asegúrese que tenga una opción de venta ya identificada.

Variedades populares de chile:

PIMIENTOS CAMPANA MÁS GRANDES

Lamuyo (tipo campana alargada) fuente: Semillas Reimer

Reina	Mama Mia Giallo
Géminis (Gemini)	Lido Lamuyo

Variedades Bullhorn

TAMAÑO NATURAL

Corno Di Toro	Cornito Rosso (rojo)
Carmen (rojo)	Cornito Giallo (amarillo)
Escomillo (amarillo)	

TAMAÑO "MINIS"

Campanas de forma cuadrada (Blocky Bells)

Flamingo (naranja/rojo)	Admiral (yellow)
Gourmet (amarillo/temprano)	Quadrato D'Asti Giallo/
Doble arriba/Double up (rojo)	Rosso
Aristotle (rojo)	

Tipos vaina de Nuevo México (rojo o verde) también conocidas como 'Anaheim', 'Hatch', etc.

Anaheim (tardío)	Highlander (grande, de al
Joe E. Parker (heirloom)	rendimiento)

Minis: pimientos, para bocadillo: del tipo *Johnny's seeds lunch box varieties*

Eros	Cupid
------	-------

Tipo étnico para freír

Jimmy Nardello	Shishito
Cubanelle/Biscayne	Banana types (sweet and hot)
Padron	

Tenga en cuenta que tanto el padrón como el chile shishito son buenas variedades "de nicho" (para mercados especializados) que se han convertido en variedades que generan buenas entradas de dinero para las granjas pequeñas.

Otras variedades de frutos pequeños

Tipos pimiento (Round of Hungary)
 Aura, Lipstick, Glow (4–5" top shape, early, sweet)

Estas variedades son tan dulces o inclusive más dulces que las de chile campana, más fáciles de producir, y mucho más tempranas.

Anchos/Poblanos

Tiburón (el más grande, la mejor variedad)

Jalapeños

El Jefe and Jalafuego (el más grande, el mejor sabor)

Durante las primeras etapas del crecimiento del cultivo, las malezas que crecen entre las hileras de plantas pueden ser controladas fácilmente usando implementos para cultivar incluyendo rejas y cinceles o cuchillas pequeños(as) en los surcos para romper la compactación por el paso de las ruedas de la maquinaria.

Cuando la plantación es de doble hilera por cama, es posible que tenga que desmalezar a mano entre las plantas, ya que es mucho más difícil manipular el suelo cuando se quiere sepultar las malezas que están dentro de las hileras.

Suponiendo que no hay problemas de malezas perennes en el terreno y los riegos son bien programados y no se aplicaron más de lo debido, el terreno debe permanecer relativamente libre de malezas durante la duración del ciclo del cultivo. Saque a mano cualquier maleza que se quedó durante las operaciones de cosecha y riego.

Fertilización suplementaria

Aplique fertilización suplementaria a los cultivos de chile que se producen en suelos de textura más ligera con bajo nivel de CIC (menos de 12) para mantener un buen crecimiento de follaje (esencial para minimizar las quemaduras solares) y una producción adecuada durante los últimos meses del ciclo de producción. Averigüe los niveles de nitratos en el suelo después de que se forma la raíz para así evaluar la necesidad de abono adicional; se requiere de más de 20–25 partes por millón (ppm) de nitrógeno para el buen desarrollo de los frutos.

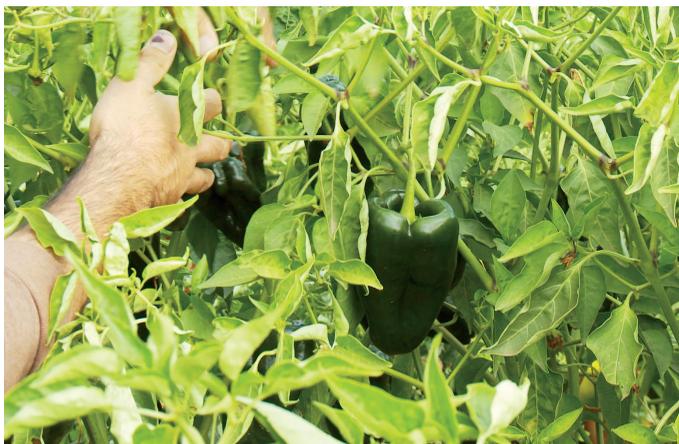


FIGURA 4. Mueva suavemente el follaje a un lado para encontrar los pimientos maduros para la cosecha. Foto: Jim Clark.

Aunque es costoso (aproximadamente \$7/lb de Nitrógeno), las formulaciones líquidas orgánicas (4-2-0 o 4-0-0) aplicadas directamente a través de las cintas de goteo pueden ser la mejor opción para la aplicación de abonos de enmienda.

Alternativamente, puede agregar formulaciones sólidas de productos derivados de desecho animal basados en N (nitrógeno) en el suelo cerca de las plantas para que las raíces lo absorban. Sin embargo, es más efectivo incorporar fertilizantes antes de plantar.

Uso de estacas

Algunos agricultores apoyan las plantas de chile colocando estacas a la orilla de los surcos y poniendo una sola línea de cuerda de estaca a estaca. Esto ayuda a mantener las plantas en posición vertical y reduce las ramas quebradas debido al viento y al mismo peso de los frutos. Las estacas típicamente son tan altas como la planta de chile (más o menos 2 pies).

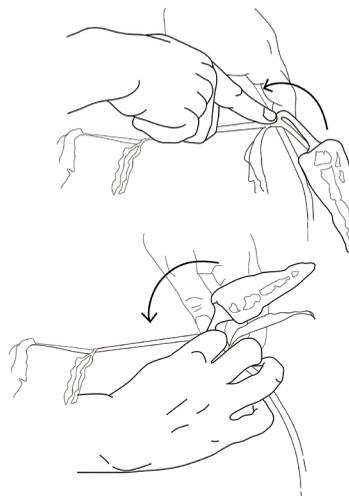


FIGURA 5

Para cosechar cada chile, desprenda el fruto suavemente del tallo teniendo cuidado de no romper el tallo o la rama que sostiene el fruto. Muchas variedades pueden ser cosechadas con una sola mano colocando el pulgar en el tallo cerca donde se conecta con la rama mientras que jala suavemente en un ángulo para separar el fruto de la rama (Figura 5). ¡Esto requiere práctica! Algunas variedades requieren del uso de las dos manos y un extremo cuidado para poder hacer la cosecha con éxito.

Durante la cosecha, retire de la planta cualquier fruto no comercializable (deformado, dañado por insectos, quemado por el sol, podrido) y déjelo en el terreno. Esto hará que la continuación de la cosecha sea más eficiente. Frecuentemente, los primeros frutos crecen entre las ramas donde se irán deformando a medida que crecen; tales frutos deben ser eliminados y desechados. La mayoría de los frutos que entran en contacto con el suelo desarrollarán un punto de pudrición en el punto de contacto; estos también deben ser descartados.

La cosecha de variedades de frutos pequeños (p. Ej., los padrones) requiere de bastante mano de obra, no sólo por su tamaño, sino porque se cosechan en una etapa algo inmadura para obtener una buena calidad de mercado, por lo que deben cosecharse con mayor frecuencia que las variedades más grandes. Las hojas fácilmente ocultan los frutos de la variedad 'Padrón' de color verde oscuro, por lo cual hay que entre-buscarlos para cosecharlos correctamente.

Otras variedades pueden ser cosechadas cuando los frutos están completamente formados y todavía verdes; la mayoría también se pueden dejar en la planta para madurar y para que tomen color. Los chiles de color (los naranja, rojo, amarillo, marrón) se venden por un precio más alto. Sin embargo, debido al tiempo adicional necesario para alcanzar la madurez completa, existe un riesgo importante para obtener un fruto comercializable cuando se espera hasta la etapa de madurez y coloración total, ya que esta etapa de crecimiento es mucho más delicada a quemaduras solares y daño de insectos.

Manejo postcosecha y almacenamiento

Pese y empaque los frutos de chile en charolas o cajas (no es necesario lavar, Figura 6). Los frutos de chile se almacenan bien en el frigorífico (cooler) durante 7–10 días si no se comercializan de inmediato.

Cosecha

La cosecha debe hacerse de manera bien coordinada; requiere ir llevando un registro de donde ha ocurrido la cosecha para llevar a cabo todo con eficiencia y reducir las pérdidas. Inspeccione cada planta para identificar los frutos maduros, moviendo suavemente las ramas y las hojas para encontrar los frutos ocultos (Figura 4). Coseche los chiles a mano y colóquelos en una cubeta de 5 galones mientras la lleva por el surco.

Para cosechar cada chile, desprenda el fruto suavemente del tallo teniendo cuidado de no romper el tallo o la rama que sostiene el fruto. Muchas variedades pueden ser cosechadas con una sola mano colocando el pulgar en el tallo cerca donde se conecta con la rama mientras que jala suavemente en un ángulo para separar el fruto de la rama (Figura 5). ¡Esto requiere práctica! Algunas variedades requieren del uso de las dos manos y un extremo cuidado para poder hacer la cosecha con éxito.

Durante la cosecha, retire de la planta cualquier fruto no comercializable (deformado, dañado por insectos, quemado por el sol, podrido) y déjelo en el terreno. Esto hará que la continuación de la cosecha sea más eficiente. Frecuentemente, los primeros frutos crecen entre las ramas donde se irán deformando a medida que crecen; tales frutos deben ser eliminados y desechados. La mayoría de los frutos que entran en contacto con el suelo desarrollarán un punto de pudrición en el punto de contacto; estos también deben ser descartados.

La cosecha de variedades de frutos pequeños (p. Ej., los padrones) requiere de bastante mano de obra, no sólo por su tamaño, sino porque se cosechan en una etapa algo inmadura para obtener una buena calidad de mercado, por lo que deben cosecharse con mayor frecuencia que las variedades más grandes. Las hojas fácilmente ocultan los frutos de la variedad 'Padrón' de color verde oscuro, por lo cual hay que entre-buscarlos para cosecharlos correctamente.

Otras variedades pueden ser cosechadas cuando los frutos están completamente formados y todavía verdes; la mayoría también se pueden dejar en la planta para madurar y para que tomen color. Los chiles de color (los naranja, rojo, amarillo, marrón) se venden por un precio más alto. Sin embargo, debido al tiempo adicional necesario para alcanzar la madurez completa, existe un riesgo importante para obtener un fruto comercializable cuando se espera hasta la etapa de madurez y coloración total, ya que esta etapa de crecimiento es mucho más delicada a quemaduras solares y daño de insectos.

Manejo postcosecha y almacenamiento

Pese y empaque los frutos de chile en charolas o cajas (no es necesario lavar, Figura 6). Los frutos de chile se almacenan bien en el frigorífico (cooler) durante 7–10 días si no se comercializan de inmediato.



FIGURA 6. Pimientos cosechados para UCSC Dining, UCSC Farm.
Foto: Martha Brown

Cuidado del terreno después de la cosecha

Después de la cosecha final, saque las cintas de goteo, corte los residuos de plantas con una chapeadora (segadora), y meta la rastra de discos como parte de la preparación para un siguiente cultivo o para un cultivo de cobertura. Las plantas de chile son cortadas fácilmente por la chapeadora, la cual deja pocos residuos vegetales, sin mucha biomasa, dejando un terreno limpio y listo para la siembra de semillas de cultivos de cobertura. Una sola pasada con una rastra de discos es más que adecuada.

Rotación de cultivos

Rote los cultivos de chile de otros cultivos de solanáceas (como la papa, el tomate y la berenjena) y fresas cada cuatro años, si es posible, para reducir a un mínimo la acumulación de enfermedades originadas por hongos que brotan en el suelo. Plante los cultivos de chile en bloques que están libres de malezas perennes y zacates, que son relativamente altos en fertilidad, y que tienen buena facilidad de labranza y drenaje; en otras palabras, plante los chiles en su mejor tierra, siempre que sea posible.

Plagas y Enfermedades

Antes de seleccionar las variedades y plantar su cultivo de chile, investigue las plagas comunes que afectan el cultivo en su área. Aprenda acerca de los ciclos de vida de las plagas y enfermedades así como las prácticas preventivas y los posibles tratamientos utilizando recursos como el sitio web de UC IPM (ucipm.edu), las oficinas de Extensión Cooperativa de su Condado, los productos biorracionales (que provienen de sustancias naturales) de ATTRA's Biorationals: Ecological Pest Management Database (<https://attra.ncat.org/attra-pub/biorationals/>) agricultores cercanos a su granja y otros profesionales conocedores del tema.

Las principales plagas de artrópodos (insectos, ácaros, etc.) de Chile en la región de la Costa Central son:

- Thrips. Trips de flores occidentales (Western flower thrips), *Frankliniella occidentalis*. Trips de la Cebolla (Onion thrips), *Thrips tabaci*. Chili thrips, *Scirtothrips dorsalis* y otras especies: pueden ser vectores del virus del marchitamiento manchado del tomate (TSWV; ver abajo).
- Áfidos: pulgón del melocotón verde (Green peach aphid), *Myzus persicae*: se alimenta de jugos de plantas y puede transmitir virus; exuda una mielada que puede cubrir la fruta y ser muy difícil de quitar.
- Escarabajo del pepino manchado (Western spotted cucumber beetle): *Diabrotica undecimpunctata undecimpunctata*. Escarabajo del pepino rayado occidental (Western striped cucumber beetle), *Acalymma trivittatum*: se alimenta de follaje y cálices de frutos.

Las principales enfermedades del Chile en la región de la Costa Central son:

- Mildiu polvoriento causado por *Leveillula taurica* (*Oidiopsis taurica*): las hojas infectadas se enroscan y dejan el fruto vulnerable a las quemaduras solares.
- Virus del marchitamiento manchado del tomate (Tomato spotted wilt virus – TSWV) en el grupo de tospovirus: los síntomas varían según la etapa de crecimiento infectada, la variedad, otros virus y condiciones ambientales, pero típicamente incluyen manchado, bronceado, hojas moribundas y manchas de anillos en la fruta. La fruta afectada no es comercializable.

Por favor, consulte *Manejo de plagas y enfermedades orgánicas en cultivos en la Costa Central de California* en esta serie de **Guías del Agricultor** para información sobre las plagas y enfermedades enumeradas en esta Guía, y sugerencias para su control.

RECURSOS ADICIONALES

ATTRA question of the week: What do I need to know about organic sweet pepper production and where can I get the information?

attra.ncat.org/calendar/question.php/what_do_i_need_to_know_about_organic_swe

Introduction to weed management in a small-scale organic production system

Producción orgánica de Chile en la Costa Central de California: una guía para agricultores principiantes de cultivos especializados por Jim Leap, Orin Martin, Darryl Wong, y Kirstin Yogg-Comerchero, con contribuciones de Ann Baier and Doug O'Brien. Editado por Martha Brown y Ann Baier. Traducción por José Montenegro y Ann Baier.

© 2017 Centro de Agroecología y Sistemas de Alimentos Sostenibles (CASFS), Universidad de California, Santa Cruz. Esta información fue desarrollada para los productores de cultivos especializados y se basa en prácticas utilizadas en la Granja de UCSC. CASFS es un programa de investigación, educación y servicio público en UC Santa Cruz. Obtenga más información en casfs.ucsc.edu, o póngase en contacto con casfs@ucsc.edu, (831) 459-3240. Guías de Agricultores adicionales están disponibles en línea en casfs.ucsc.edu/about/publications.

Esta publicación fue apoyada por el Programa de subvenciones para cultivos especializados en el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) a través de Grant 14-SCBGP-CA-0006. Sus contenidos son responsabilidad exclusiva de los autores y no representan necesariamente las opiniones oficiales del USDA. El apoyo a la traducción al español de estas guías para agricultores orgánicos ha venido de la Fundación Nell Newman y de Farmers Advocating for Organics, un programa de subvenciones financiado por agricultores de la Cooperativa Organic Valley / CROPP.

Photo, p. 1, left: Elizabeth Birnbaum. Ilustraciones, pp. 3 y 6, Laura Vollset.

(video). Producido por el Centro de Agroecología y Sistemas Sustentables de Alimentos. www.youtube.com/user/casfsvideo

Knock weeds out at critical times, por Mark Schonbeck. eOrganic, 2010. articles.extension.org/pages/18882/knock-weeds-out-at-critical-times

Resource guide to organic and sustainable vegetable production, por Steve Diver et al.

ATTRA 2001; actualizado 2012. NCAT IP188. attra.ncat.org/attra-pub/summaries/summary.php?pub=19

UC IPM pest management guidelines: Peppers. Universidad de California, publicación de 3339. ipm.ucanr.edu/PMG/selectnewpest.peppers.html



The CENTER for
AGROECOLOGY
& SUSTAINABLE
FOOD SYSTEMS

1156 High Street
Santa Cruz, CA 95064
casfs@ucsc.edu
casfs.ucsc.edu

Apéndice : Actividades de producción e información de costos

Día del Cultivo	# camas (1 cama = .02ac)	Acción	tarifa de trabajo (hr/ac)	tarifa fija (horas)	costo laboral total \$16.10/hr	costo total de la maquinaria \$21.70/hora	semana de cosecha	% total de cosecha	Monto de cosecha	Valor de cosecha
-25	10	"Chapeadora" (Flair mower)	2.50	0.2		\$15.19				
-25	10	Arado de palas (spades)	4.80	0.2		\$25.17				
-11	10	Marque las líneas	2.00	0.2		\$13.02				
-11	10	Haga los surcos	1.25	0.2		\$9.77				
-11	10	Prepare riego por aspersión	3.75		\$12.08					
-10	10	Realice riego por aspersión		0.5	\$8.05					
-1	10	Paso ligero con cultivadora	1.25	0.2		\$9.77				
-1	10	Fome las camas	2.00	0.2		\$13.02				
0	10	Transplante:1 línea/hilera	58.00	0.5	\$194.81					
0	10	Riego por aspersión		0.5	\$8.05					
1	10	Riego por aspersión		0.5	\$8.05					
4	10	Riego por aspersión		0.5	\$8.05					
7	10	Riego por aspersión		0.5	\$8.05					
11	10	Quitar los tubos de riego	3.75		\$12.08					
11	10	Escarda/cultivadora	2.00	0.2		\$13.02				
11	10	Ponga líneas de goteo	10.00	0.25	\$36.23					
11	10	Azadón:1 línea/hilera	36.00		\$115.92					
12-169	10	Aplique riego por goteo: 2/semana, por 22 semanas		0.3	\$106.26					
35	10	Deshierve manual:malezas grandes	8.00	0.2	\$28.98					
65	10	Deshierve manual:malezas grandes	8.00	0.2	\$28.98					
120	10	Cosecha x 2	532.40		\$171.43		1	10%	799	\$1,197.90
127	10	Cosecha x 2	532.40		\$171.43		2	10%	799	\$1,197.90
134	10	Cosecha x 2	532.40		\$171.43		3	10%	799	\$1,197.90
141	10	Cosecha x 2	532.40		\$257.15		4	15%	1,198	\$1,796.85
148	10	Cosecha x 2	532.40		\$257.15		5	15%	1,198	\$1,796.85
155	10	Cosecha x 2	532.40		\$342.87		6	20%	1,597	\$2,395.80
162	10	Cosecha x 2	532.40		\$171.43		7	10%	799	\$1,197.90
169	10	Cosecha x 2	532.40		\$171.43		8	10%	799	\$1,197.90
175	10	"Chapeadora" (Flail Mower): pase lijero	1.25	0.2		\$9.77				
-	10	Siembre cultivo de cobertura	1.60	0.2		\$11.28				
				Sub-total:	\$2,289.90					
Mano de obra + Costos de maquinaria (\$)										
						Por bloque (.2 acres):			7,986	\$11,979.00
						Por acre:			39,930	\$59,895.00

Proyecciones de cosecha	
Cosecha (#/acre)	39,930
Cosecha (#/surco')	2.75
Tarifa cosecha (#/hr)	75
Cosecha (hr/ac)	532.4
Precio (\$/#)	1.5

Totales por acre	
Ingresos:	\$59,895.00
Costos de mano de obra + maquinaria (\$)	-\$12,049.52
Costos	-\$5,473.44
Margen de ganancia:	\$42,372.04

Producto	Costo por unidad	Costo por acre
Plántulas	\$.025/planta	\$363.00
Cintilla de goteo	\$120/7500'	\$232.32
Cajas	\$2.067/lbx	\$4,878.12
Costos Totales (por acre):		\$5,473.44

Programa de riego completo disponible en línea en casfs.ucsc.edu/about/publications/grower-guides. Los datos reflejan los costos directos de producción en el campo y no incluyen otros posibles gastos generales (por ejemplo, agua, electricidad, renta de la tierra).