

4 プロジェクトで作成した農家向け技術パンフレット



## cultivo de cebolla con riego por goteo y fertirrigación



SAGAR

SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA Y DESARROLLO RURAL  
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES, AGRICOLAS Y  
PECUARIAS

CENTRO DE INVESTIGACION REGIONAL DEL CENTRO  
CAMPO EXPERIMENTAL "ZACATEPEC"

Desplegable Informativa No.11  
Primera reimpresión

Zacatepec, Morelos, México.

Febrero de 1999  
Marzo del 2000



## CULTIVO DE CEBOLLA CON RIEGO POR GOTEO Y FERTIRRIGACION.

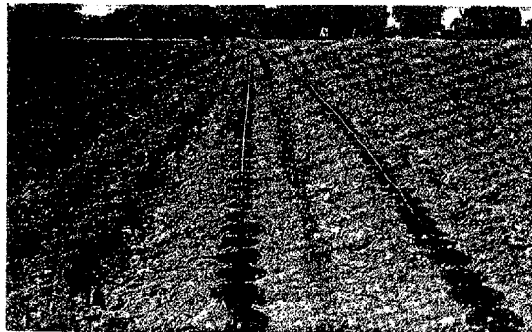
Alejo Palacios Alvarez <sup>1</sup>

### INTRODUCCION

Las unidades de riego por goteo pueden ser de diversos tamaños, pero los principios del manejo de agua en el suelo son los mismos; por lo que no hay razón para no emplearlo y aprovechar todas sus ventajas, como ahorro en agua, eficiencia de riego, aumento de rendimiento y mejora en la calidad del producto. La separación entre líneas regantes de 1.20 m. Permite cultivar a las ocho especies hortícolas principales de Morelos.

### PREPARACION DEL SUELO

Debe hacerse en forma convencional, marcar surcos superficiales del ancho en que estén basadas las líneas de riego, si son superficies pequeñas (1-3 ha), con rastrillo (manual) hacer cama para el tendido de la manguera, si son superficies mayores usar maquinaria agrícola.



Inicio del riego por goteo

<sup>1</sup> M.C. Alejo Palacios Alvarez, investigador del Programa de Hortalizas Mejoramiento Genético del Campo Experimental Zacatepec. SAGAR, INIFAP, CIRCE.



Trasplante en un sistema de riego por goteo

### TENDIDO DE CINTILLA DE RIEGO

Se colocará al centro de la cama con los goteros hacia arriba, los goteros deben estar espaciados cada 30 cm. El riego inicial con la cintilla será de un periodo de ocho horas.

### TRASPLANTE

Este se realizará a doble hilera con separación de 30 cm entre las dos hileras de plantas y 10 cm entre planta y planta en la hilera. Se plantará con riego por un periodo de ocho horas más, si el suelo se pega en los dedos del plantador; plantar y después regar.

### PROGRAMA DE RIEGO

Regar diariamente de lunes a viernes, descansar sábados y domingos. El volumen de agua por aplicar se determina en base a la evaporación diaria, medida en sitio con tanque evaporimetro o con los datos de la estación meteorológica más próxima.

Ejemplo: Evaporación diaria de 5 mm, convertido a volumen de agua por hectárea, es igual a 50,000 litros, multiplicado por un factor determinado experimentalmente ( $K=0.8$ ) nos da un total de 40,000 litros de agua por aplicar por hectárea

por día, controlado con el medidor de volumen del equipo, o por tiempo si tenemos el aforo de agua del equipo.

### CONTROL DE MALEZAS

A la semana de iniciado el riego empezará a germinar la maleza, en este momento o antes de que germine aplicar el herbicida Goal con la dosis de 1-1.5 lt/ha cobertura total, o en banda cobertura del 50% de la superficie, reduciendo así la cantidad de herbicida a 0.5-0.75 lt/ha en aplicación parcial.

### FERTILIZACIÓN

Dosis 140-60-00.

Para la aplicación de los fertilizantes el equipo cuenta con un tanque en donde se coloca el fertilizante disuelto en agua, esta solución se inyecta a la tubería de riego mediante un inyector o bomba.

Antes de aplicar el fertilizante debe arrancarse el sistema de riego por un periodo de 15 minutos, una vez que este operando el riego inyectar el fertilizante en un periodo de 15 a 30 minutos, al concluir la inyección de fertilizante continuar con el riego hasta completar el volumen total de agua, esto hace un lavado del fertilizante dentro de la cintilla de riego y evita el taponamiento de goteros.

Una semana después del trasplante empezar con la aplicación de ácido fosfórico, por un periodo de 5 días consecutivos, a razón de 14 kg de ácido fosfórico por hectárea, lo que nos da las 60 unidades de fósforo.

La aplicación de nitrógeno es a base de nitrato de amonio, a razón de 7 kg por hectárea por día por un periodo de 12 semanas, con 5 días por semana, lo que nos da un total de 60 aplicaciones.

El resto de los días que requiere el cultivo para completar el ciclo vegetativo regar con agua.

No mezclar dos fertilizantes a la vez, por que puede causar problema de taponamiento en los goteros.

### **CONTROL DE PLAGAS**

Estar al pendiente en el combate de las plagas: trips, minador y/o gusano del rabo con los productos adecuados.

### **DESHIERBES MANUALES**

Como los herbicidas trabajan controlando aproximadamente el 95 % de la maleza, la que escapa eliminarla en forma manual.

### **TAPADO DEL BULBO**

A los 90 días después del trasplante el bulbo esta en desarrollo muy activo, debe cubrirse con suelo para evitar tomen coloración verde que baja la calidad del bulbo.

### **COSECHA**

El ciclo vegetativo de las variedades actuales es de 120 días, pero el mejor índice de madurez es cuando las hojas se doblan a nivel del cuello de la cebolla.



Cultivo de cebolla próximo a cosecha

PARA MAYOR INFORMACIÓN DIRIGIRSE A:

PROYECTO "MEJORAMIENTO DE LAS TÉCNICAS  
PARA LA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS EN EL  
ESTADO DE MORELOS"

Campo Experimental "Zacatepec", SAGAR, INIFAP,  
CIRCE.

Km. 0.5 Carretera Zacatepec-Galeana  
Teléfono: Conmutador 343-02-30, 343-02-44  
Fax: 01 (7) 343-38-20  
Proyecto JICA: 343-03-31  
E-mail: [inizacmo@jojutla.pcdernet.com.mx](mailto:inizacmo@jojutla.pcdernet.com.mx)  
Apartado Postal 12 CP 62780  
Zacatepec, Morelos, México.



# hábitos y control del gusano del fruto en tomate de cáscara



SAGAR

SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA Y DESARROLLO RURAL  
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES, AGRICOLAS Y  
PECUARIAS

CENTRO DE INVESTIGACION REGIONAL DEL CENTRO  
CAMPO EXPERIMENTAL "ZACATEPEC"  
Zacatepec, Morelos, México.

Desplegable Informativa No. 15

Marzo del 2000

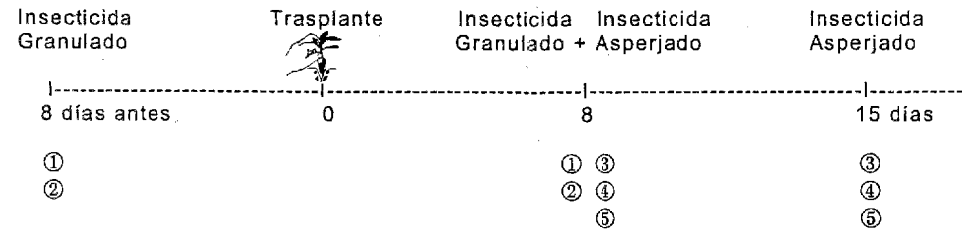


## HABITOS Y CONTROL DEL GUSANO DEL FRUTO EN TOMATE DE CASCARA

### HABITOS

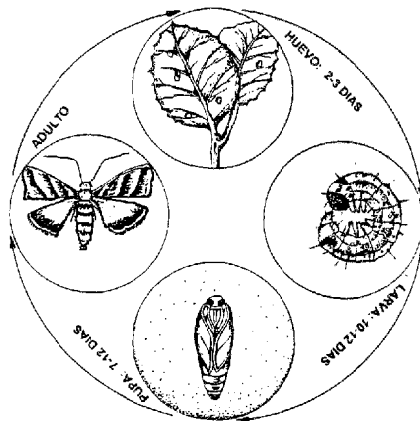
- \* Mucha población en tiempo de lluvia y poca en tiempo secas.
- \* Especialmente los adultos son atraídos fuertemente por el tomate de cáscara.
- \* Deposita sus huevecillos en las hojas tiernas, botones y cerca de las flores inmediatamente de que éstas aparecen.
- \* Las larvas eclosionan en 2- 3 días y se meten a los frutos.

### MÉTODO DE CONTROL



- Nota) 1. Es el esquema de control en tiempo de lluvia.  
2. A los ocho (8) días del trasplante, se aplican juntos los insecticidas granulados con asperjados al follaje.

CICLO DE VIDA DEL GUSANO DEL FRUTO DE TOMATE DE CASCARA  
*Heliothis suflera*



- \* Ocho (8) días antes del trasplante aplicar insecticidas granulados en charola (70- 100g/charola). Después de 8-10 días del trasplante, aplicarse al suelo insecticidas granulados (2 g/planta o 35 Kg/ha).  
Los insecticidas granulados efectivos son: ① **Furadán** y ② **Temik**.  
Los granulados son efectivos en el tiempo de lluvia, posterior al trasplante es recomendable aplicarse insecticidas asperjados al follaje.
- \* Como el efecto de los insecticidas asperjados al follaje es menor, dirigir su aplicación al control de larvas recién nacidas.  
Los insecticidas asperjados al follaje son: ③ **Biobit**, ④ **Halmark** y ⑤ **Vexter**.  
La dilución de los insecticidas es de 1: 1,000. (1.0ml/ L de agua)
- \* Intervalo de aplicación:  
En tiempo de lluvia cada 8 días.  
En tiempo de secas cada 10- 12 días.  
Dosis de aplicación:  
1,000L de agua/ha diluidos con los insecticidas. Es importante asperjar de tal manera que la solución del insecticida sea suficiente para llegar hasta el envés de las hojas.



Gusano del fruto sobre Tomate de Cáscara



Adulto de Gusano del Fruto en Tomate de Cáscara

PARA MAYOR INFORMACIÓN DIRIGIRSE A:

PROYECTO "MEJORAMIENTO DE LAS TÉCNICAS  
PARA LA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS EN EL  
ESTADO DE MORELOS"

Campo Experimental "Zacatepec", SAGAR-INIFAP  
CIRCE

Km. 0.5 Carretera Zacatepec-Galeana

Teléfono: Conmutador 343-02-30, 343-02-44

Fax: 01 (7) 343-38-20

Proyecto JICA: 343-03-31

E-mail: [inizacmo@jojutla.podernet.com.mx](mailto:inizacmo@jojutla.podernet.com.mx)

Apartado Postal 12 CP 62780

Zacatepec, Morelos, Mexico



**inifap**  
PRODUCE

**JICA**

## método de control químico de la enfermedad llamada “ahogamiento” en almacigo



SAGAR

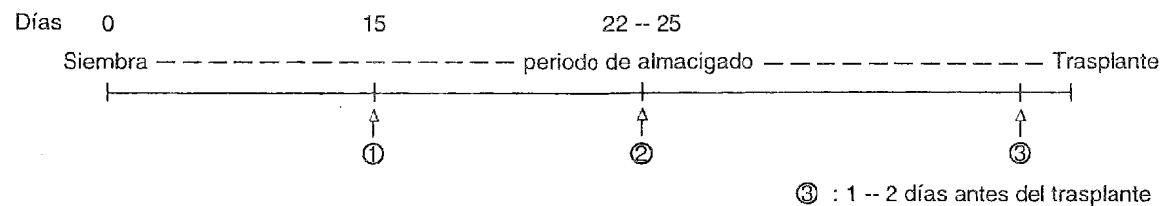
SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y DESARROLLO RURAL  
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES, AGRÍCOLAS Y PECUARIAS  
CENTRO DE INVESTIGACIÓN REGIONAL DEL CENTRO  
CAMPO EXPERIMENTAL "ZACATEPEC"  
Zacatepec, Morelos, México.

Desplegable Informativo No.10  
Primera reimpresión

Enero de 1999  
Marzo del 2000



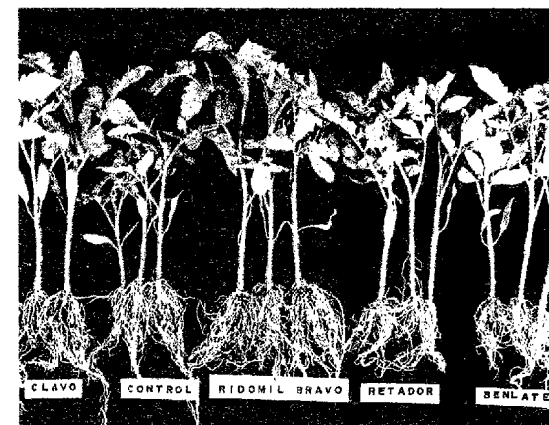
## MÉTODO DE CONTROL QUÍMICO DE LA ENFERMEDAD LLAMADA "AHOGAMIENTO" EN ALMACIGOS



- 1) En el periodo del almacenado, aplicar con regadera 2 ó 3 veces benomilo (Benlate), clorotalonil (Daconil) o metalaxil ( Ridomil Bravo), todos disueltos en 1:1,000 ( o sea 1 gr. del químico en 1 litro de agua). Esto para el caso ①, ② y ③ de arriba.
- 2) Se aplica 1-- 2 litros de agua disuelto con químico/por charola de 200 cavidades.
- 3) Se hace la aplicación 4-- 5 horas después del riego suficiente.
- 4) Sin falta realizar el tratamiento ③ antes del trasplante, para las parcelas donde se trasplanta haya mucha incidencia del "ahogamiento".
- 5) Es posible el uso mezclado con los agroquímicos sistémicos como el Confidor.



Comparación de tratamientos de productos químicos.



Resultado de los tratamientos en donde Ridomil Bravo fué el más sobresaliente.

## AHOGAMIENTO

La enfermedad llamada ahogamiento es causada por varios hongos (*Phytophthora*, *Phytium*, *Rhizoctonia* y *Fusarium*) que viven en forma natural en el suelo. Estos hongos son capaces de vivir a expensas de la materia orgánica del suelo y tienen baja especificidad parasitaria, lo cual les permite atacar a muchas plantas que son de importancia económica como el jitomate, tomate, calabacita, pepino, etc.

Los hongos se desarrollan en suelos húmedos y poco oxigenados; la temperatura influye de distinta forma en el comportamiento de estos hongos, algunos se desarrollan en suelos fríos (15 °C) y otros a 24. °C.

Los síntomas en las plántulas aparecen en la parte del tallo más cercana a la superficie del suelo, el hongo al alimentarse de esa parte de la planta destruye el tejido vascular, impide el movimiento de los nutrientes, la plantita se marchita y muere.

Generalmente al regar plántulas con agua de río se incrementa el daño de estos hongos que causan ahogamiento.

PARA MAYOR INFORMACIÓN DIRIGIRSE A:

PROYECTO "MEJORAMIENTO DE LAS TÉCNICAS  
PARA LA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS EN EL  
ESTADO DE MORELOS"

Campo Experimental "Zacatepec", SAGAR, INIFAP,  
CIRCE.

Km. 0.5 Carretera Zacatepec-Galeana

Teléfono: Conmutador 343-02-30, 343-02-44

Fax: 01 (7) 343-38-20

Proyecto JICA: 343-03-31

E-mail: [inizacmo@jojutla.podernet.com.mx](mailto:inizacmo@jojutla.podernet.com.mx)

Apartado Postal 12 CP 62780

Zacatepec, Morelos, México.



**una forma de controlar  
la enfermedad del "chino"  
en el cultivo de jitomate  
en morelos**



**SAGAR**

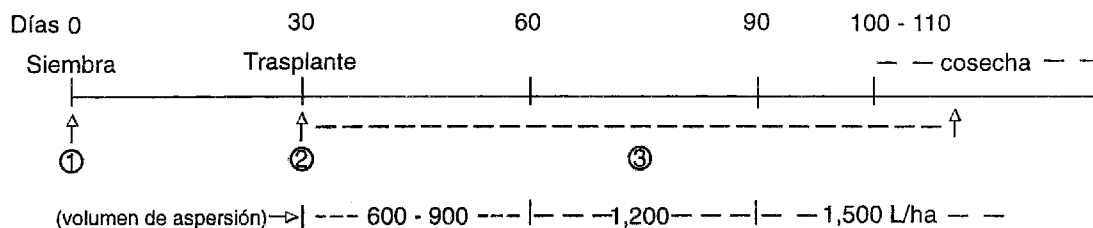
SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA Y DESARROLLO RURAL  
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES, AGRICOLAS Y PECUARIAS  
CENTRO DE INVESTIGACION REGIONAL DEL CENTRO  
CAMPO EXPERIMENTAL "ZACATEPEC"  
Zacatepec, Morelos, México.

Desplegable Informativo No.9  
Primera reimpresión

Enero de 1999  
Marzo del 2000

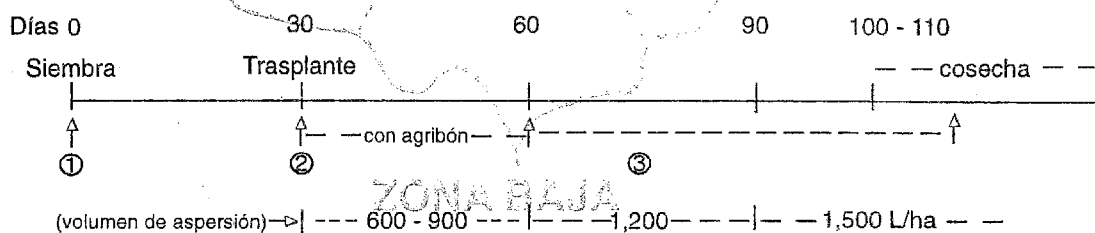


## ÁREAS DE BAJO RIESGO DEL "CHINO" EN EL CICLO P - V EN ZONA ALTA Y BAJA



- ① : Tratamiento de la semilla : Con Imidacloprid (Gaucho), impregnar de polvo desinfectante agregando un poco de agua 2 ó 3 horas antes de la siembra.
  - ② : Control en el trasplante : Aplicar imidacloprid (Confidor) diluido en 1:1,500.
    - (1) Antes del trasplante : Con regadera 1 - 2 días antes del trasplante.
    - (2) Después del trasplante : Al pie del tallo 50 ml/planta.
  - ③ : Aspersión en campo (se recomienda el uso de la bomba de motor).
    - (1) La primera aspersión de Confidor hacerla después de trasplante.
    - (2) Primera mitad: acephate (Orthene), methidathion (Supracid), imidacloprid (Confidor), etc.
    - (3) Segunda mitad: bifenthrin (Talstar), permethrin (Ambush), fenprothrin (Herald), etc.
- \* Dilución de agroquímicos : (1) y (2) = 1:1,500, (3) = 1:1,000 - 2,000  
 \* Intervalo de aspersión : cada 8 ó 10 días.

## ÁREAS DE ALTO RIESGO DEL "CHINO" Y EN EL CICLO O - I EN ZONA BAJA



- ① : Tratamiento de la semilla : Con Imidacloprid (Gaucho), impregnar de polvo desinfectante agregando un poco de agua 2 ó 3 horas antes de la siembra.
  - ② : Control en el trasplante : Aplicar imidacloprid (Confidor) diluido en 1:1,500.
    - (1) Antes del trasplante : Con regadera 1 - 2 días antes del trasplante.
    - (2) Después del trasplante : Al pie del tallo 50 ml/planta.
  - ③ : Aspersión en campo (se recomienda el uso de la bomba de motor):
    - (1) La primera aspersión de Confidor se recomienda hacerla después de quitar el agribón.
    - (2) Primera mitad: acephate (Orthene), methidathion (Supracid), imidacloprid (Confidor), etc.
    - (3) Segunda mitad: bifenthrin (Talstar), permethrin (Ambush), fenprothrin (Herald), etc.
- \* Dilución de agroquímicos : (1) y (2) = 1:1,500, (3) = 1:1,000 - 2,000  
 \* Intervalo de aspersión : cada 8 ó 10 días.



Comparación del manejo con y sin cubierta al inicio del cultivo.



Resultado al término del cultivo, donde se observa el daño severo del "Chinc".

PARA MAYOR INFORMACIÓN DIRIGIRSE A

PROYECTO "MEJORAMIENTO DE LAS TÉCNICAS  
PARA LA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS EN EL  
ESTADO DE MORELOS"

Campo Experimental "Zacatepec", SAGAR, INIFAP,  
CIRCE

Km. 0.5 Carretera Zacatepec-Galeana  
Teléfono: Comutador 343-02-30, 343-02-44

Fax: 01 (7) 343-38-20

Proyecto JICA: 343-03-31

E-mail: [inizacmo@jicuita.podernet.com.mx](mailto:inizacmo@jicuita.podernet.com.mx)

Apartado Postal 12 CP 62780

Zacatepec, Morelos, México



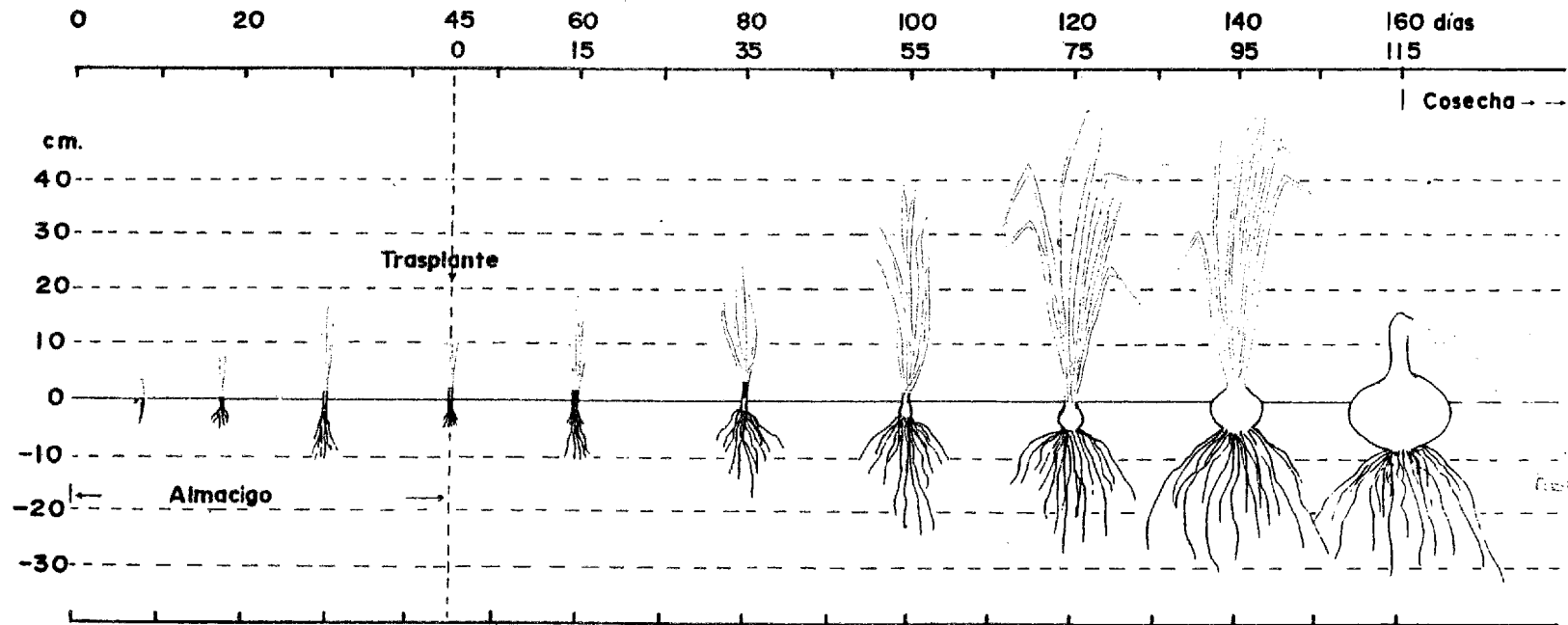
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES, AGRÍCOLA Y PECUARIAS  
 AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN



**CEBOLLA DE RIEGO**  
 SIEMBRAS TEMPRANAS



Ciclo de Cultivo : Primavera - Verano  
 Variedades : Copándaro, Cojumatlan, Chona, Elena  
 Época de Siembra : del 15 de julio a fines de agosto



## CEBOLLA DE RIEGO SIEMBRAS TEMPRANAS

- Siembra : Semilla 2Kg/ha. Para evitar la baja germinación y plantas raquíticas, deben usarse semillas bien formadas y de gran tamaño (1,000 semillas = 3.5g).
- Almácigo : 45 días 10g de semilla por m<sup>2</sup> de almácigo útil, separación entre hileras 7cm
- Terreno : Barbechos a 30cm de profundidad, rastra para el suelo mullido, surco a 60cm
- Tiáplante : Separación entre surcos 60cm y entre plantas 10cm  
En caso de mecanización surcar a 90cm y trasplantar a doble hilera.
- Riego : Cada 10 - 18 días, 3 - 5 riego/ciclo
- Fertilización 1ra. : 70- 60- 00 una semana después del trasplante 200Kg nitrato de amonio, 130Kg super fosfato de calcio triple  
(Kg/ha) 2da. : 70- 00- 00 50 días después de la 1ra. 200Kg nitrato de amonio  
Total : 140- 60- 00
- Escarda : Cada 12 - 15 días después del trasplante
- Plagas y Enfermedades :

Plagas	Control	litro o Kg/ha	Enfermedades	Control	Kg/ha
Gusano soldado <b>gs</b>	Malation	<b>gs, mh, tp</b> 1.0L	Mancha púrpura	Mancozeb	2.0- 3.0Kg
Minador de la hoja <b>mh</b>	Azinfos metílico	<b>gs, tp</b> 1.5- 2.0L		Carbendazím	0.5-1.0Kg
Trips <b>tp</b>	Oxidemeton metil	<b>mh, tp</b> 0.7- 1.0L		Clorotalonil	2.0- 3.0Kg
	Metomilo	<b>gs, tp</b> 0.2-0.4Kg			
	Lambda cyhalotrina	<b>tp</b> 0.2- 0.4L			
	Paration metílico	<b>gs, tp</b> 1.0L			

- Cosecha : 115 - 120 días después del trasplante
- Tamaños : Chica (menos de 100g), Mediana (101 - 200g), Grande (201 - 300g), Extra (más de 301g)

<b>Ejemplo de cultivo:</b>	0	45	52	100	160 días	=== : Almácigo
	=====	-----			.....	----- : en Campo
	①	②	③	④	⑤	..... : Cosecha
	①: Siembra	②: Trasplante	③: 1ra Fertilización	④: 2da Fertilización	⑤: Cosecha	

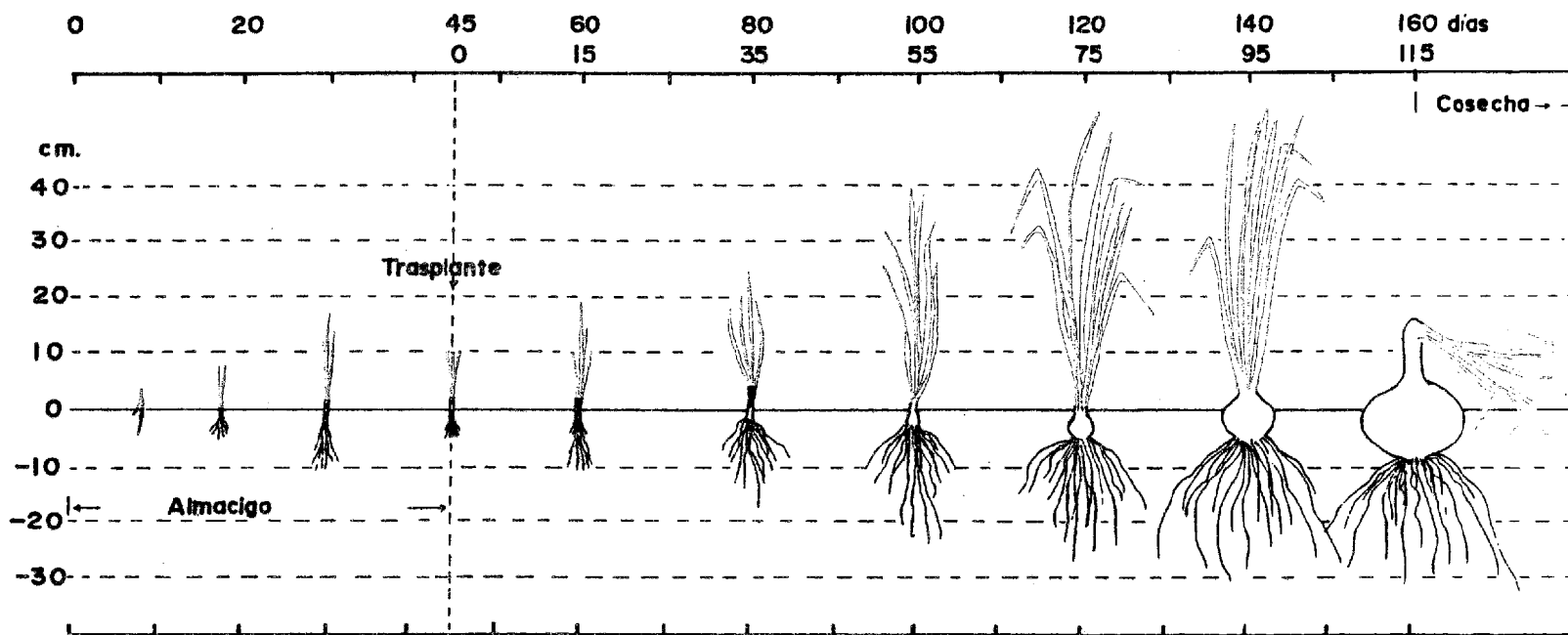
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES, AGRÍCOLAS Y PECUARIAS  
 AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN



CEBOLLA DE RIEGO  
 SIEMBRAS TARDÍAS



Ciclo de Cultivo : Otoño - Invierno  
 Variedades : Contessa, Early Suprema F1 (Suprema), Rio Plata, RCS 2302 F1, Moonlight  
 Época de Siembra : del 15 de octubre al 15 de noviembre



**CEBOLLA DE RIEGO**  
SIEMBRAS TARDÍAS

- Siembra** : Semilla 1.5Kg/ha. Para evitar la baja germinación y plantas raquíticas, deben usarse semillas bien formadas y de gran tamaño (1,000 semillas = 3.5g).
- Almácigo** : 45 días 10g de semilla por m<sup>2</sup> de almácigo útil, separación entre hileras 7cm
- Terreno** : Barbechos a 30cm de profundidad, rastra para el suelo mullido, surco a 60cm
- Trasplante** : Separación entre surcos 60cm y entre plantas 10cm  
En caso de mecanización surcar a 90cm y trasplantar a doble hilera.
- Riego** : Cada 10- 18 días, 5- 7 riegos/ciclo
- Fertilización 1ra.** : 70- 60- 00 una semana después del trasplante 200Kg nitrato de amonio, 130Kg super fosfato de calcio triple (Kg/ha) 2da. : 70- 00- 00 50 días después de la 1ra. 200Kg nitrato de amonio  
**Total** : 140- 60- 00
- Escarda** : Cada 12- 15 días después del trasplante
- Plagas y Enfermedades** :

Plagas	Control	litro o Kg/ha	Enfermedades	Control	Kg/ha
Gusano soldado <b>gs</b>	Malation	<b>gs, mh, tp</b> 1.0L	Mancha púrpura	Mancozeb	2.0- 3.0Kg
Minador de la hoja <b>mh</b>	Azinfos metílico	<b>gs, tp</b> 1.5- 2.0L		Carbendazim	0.5- 1.0Kg
Trips <b>tp</b>	Oxidemeton metil	<b>mh, tp</b> 0.7- 1.0L		Clorotalonil	2.0- 3.0Kg
	Metomilo	<b>gs, tp</b> 0.2-0.4Kg		Nota: Solo si hay lluvia persistente que favorece la presencia de la enfermedad.	
	Lambda cyhalotrína	<b>tp</b> 0.2- 0.4L			
	Paration metílico	<b>gs, tp</b> 1.0L			

- Cosecha** : 115- 120 días después del trasplante
- Tamaños** : Chica (menos de 100g), Mediana (101- 200g), Grande (201- 300g), Extra (más de 301g)

Ejemplo de cultivo:	0	45 52	100	160 días	===	: Almácigo
	=====	-----	-----	.....	-----	: en Campo
	①	② ③	④	⑤	.....	: Cosecha
	①: Siembra	②: Trasplante	④: 2da Fertilización			
		③: 1ra Fertilización		⑤: Cosecha		

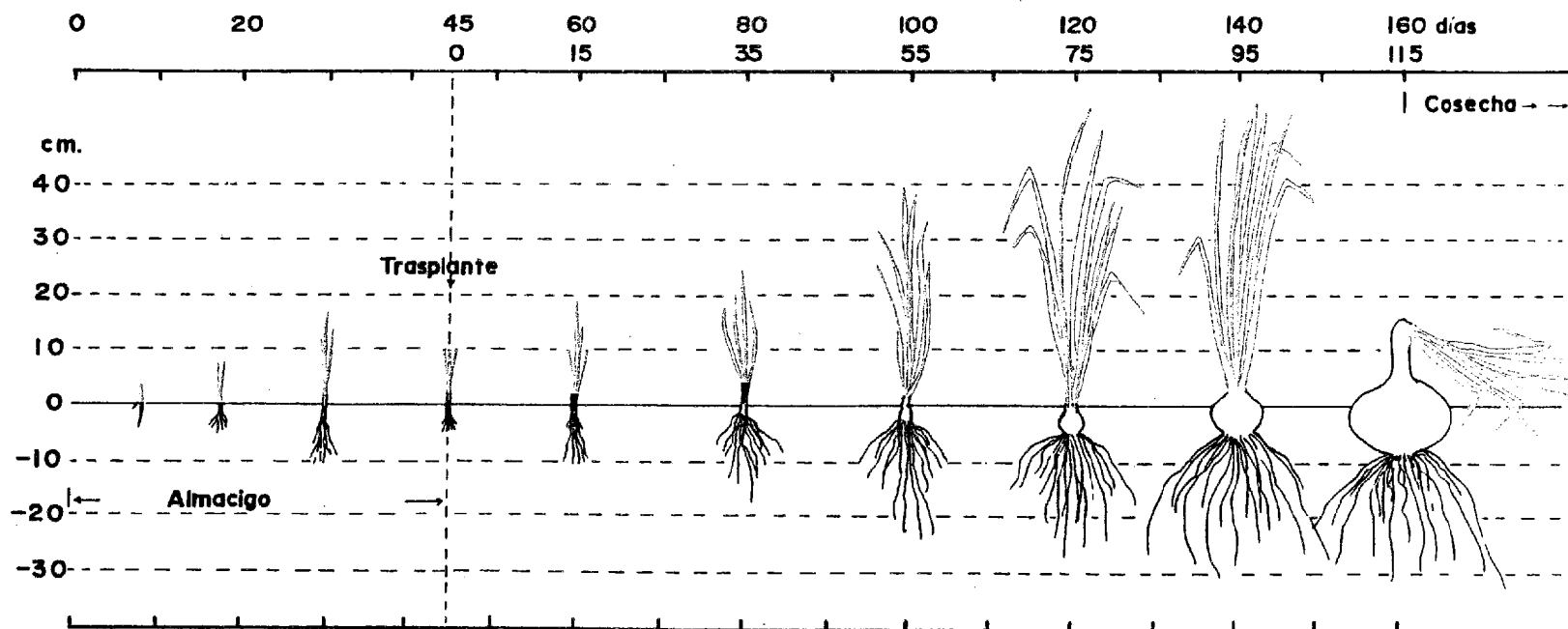
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES, AGRÍCOLAS Y PECUARIAS  
 AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN



CEBOLLA DE RIEGO  
 SIEMBRAS INTERMEDIAS



Ciclo de Cultivo : Otoño - Invierno  
 Variedades : Contessa, Early Suprema F1 (Suprema), Lumina, Moonlight, La Joya  
 Época de Siembra : Durante el mes de septiembre



## CEBOLLA DE RIEGO SIEMBRAS INTERMEDIAS

- Siembra : Semilla 2Kg/ ha. Para evitar la baja germinación y plantas raquíticas, deben usarse semillas bien formadas y de gran tamaño (1,000 semillas = 3.5g).
- Almácigo : 45 días 10g de semilla por m<sup>2</sup> de almácigo útil, separación entre hileras 7cm
- Terreno : Barbechos a 30cm de profundidad, rastra para el suelo mullido, surco a 60cm
- Tiáplante : Separación entre surcos 60cm y entre plantas 10cm  
En caso de mecanización surcar a 90cm y trasplantar a doble hilera.
- Riego : Cada 10 - 18 días, 5 - 7 riegos/ ciclo
- Fertilización 1ra. : 70- 60- 00 una semana después del trasplante 200Kg nitrato de amonio, 130Kg super fosfato de calcio triple  
(Kg/ha) 2da. : 70- 00- 00 50 días después de la 1ra. 200Kg nitrato de amonio  
Total : 140- 60- 00
- Escarda : Cada 12 -15 días después del trasplante
- Plagas y Enfermedades :

Plagas	Control	litro o Kg/ha	Enfermedades	Control	Kg/ha
Gusano soldado <b>gs</b>	Malation	<b>gs, mh, tp</b> 1.0L	Mancha púrpura	Mancozeb	2.0- 3.0Kg
Minador de la hoja <b>mh</b>	Azinfos metílico	<b>gs, tp</b> 1.5-2.0L		Carbendazím	0.5- 1.0Kg
Trips <b>tp</b>	Oxidemeton metil	<b>mh, tp</b> 0.7- 1.0L		Clorotalonil	2.0- 3.0Kg
	Metomilo	<b>gs, tp</b> 0.2- 0.4Kg			
	Lambda cyhalotrina	<b>tp</b> 0.2- 0.4L			
	Paration metílico	<b>gs, tp</b> 1.0L			

- Cosecha : 115 - 120 días después del trasplante
- Tamaños : Chica (menos de 100g), Mediana (101 - 200g), Grande (201 - 300g), Extra (más de 301g)

Ejemplo de cultivo:	0	45 52	100	160 días	===	: Almácigo
	=====			.....	-----	: en Campo
	①	② ③	④	⑤	.....	: Cosecha
	①: Siembra	②: Trasplante	④: 2da Fertilización			
		③: 1ra Fertilización		⑤: Cosecha		

CAMPO EXPERIMENTAL "ZACATEPEC"

febrero de 2000

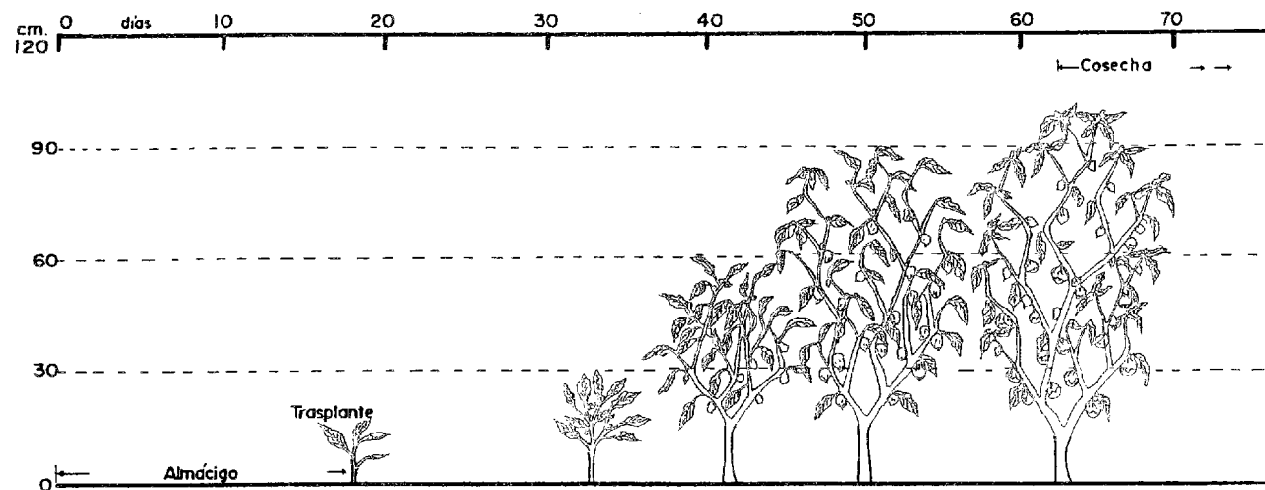
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES, AGRÍCOLAS Y PECUARIAS  
AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN



TOMATE DE CÁSCARA



Ciclo de Cultivo : Primavera - Verano, Otoño - Invierno  
Variedades : Rendidora, Salamanca, Michoacana  
Época de Siembra : del 15 de mayo al 15 de noviembre



Producción de  
semilla propia

- ① Selección de plantas excelentes como:  
Plantas sanas, inicio de frutos tempranos, muchos frutos de tamaños medianos y grandes.
- ② Cosecha de frutos de calidad para semilla:  
Dos semanas después del punto comercial, cosechar los frutos de color amarillo, de mayor peso y tamaño mediano y/o grande.

## TOMATE DE CÁSCARA

- Siembra : Semilla 250g/ha en almácigo de piso, 100g/ha en almácigo de charola  
(3- 4 semillas/orificio, 100 charolas de 200 cavidades ó 170 charolas de 128 cavidades)  
1.5 - 2.0Kg/ha siembra directa
- Almácigo : 18- 21 días, altura aproximada de planta 8- 10cm
- Terreno : Barbecho, cruza a 25cm de profundidad, rastra para mullir el suelo.
- Riego : Cada 8 días en la estación seca
- Fertilización (Kg/ha) 1ra. : 60- 40- 00 momento de surcar, 180Kg nitrato de amonio, 90Kg super fosfato de calcio triple  
2da. : 60- 00- 00 20 días después de la 1ra., 130Kg úrea o 180Kg de nitrato de amonio  
Total : 120- 40- 00
- Trasplante : 1.20m x 50cm, 2 plantas por mata  
Para evitar el exceso de humedad en P - V, trasplantar en surcos altos mayores de 20cm.
- Escarda : 10 (manual) y 30 (cultivadora) días después del trasplante
- Plagas y Enfermedades :

Plagas	Control	litro/ ha	Enfermedades	Control	Kg/ ha
Gusanos trozador <b>gt</b>	Metamidofos <b>gt, ps, gf, mb</b>	1.0- 1.5L	Cenicilla	Benomyl	0.4- 0.5Kg
Pulga saltona <b>ps</b>	Esfenvalerato <b>ps, mb</b>	0.35- 0.45L		Azufre	20- 25Kg
Gusano del fruto <b>gf</b>	Monocrotofos <b>gt, ps, gf, mb</b>	1.0- 1.5L			
Mosquita blanca <b>mb</b>	Paration metílico <b>gt, ps, gf, mb</b>	1.0L			
	Diazinon <b>ps, mb</b>	1.0- 1.5L			

- Control y Aspersión : Es necesario diluir los agroquímicos a utilizar con suficiente agua para cubrir toda la planta.  
Se recomienda el uso de bomba de motor para la aspersión en campo.
- Cosecha : 4 - 6 cortes



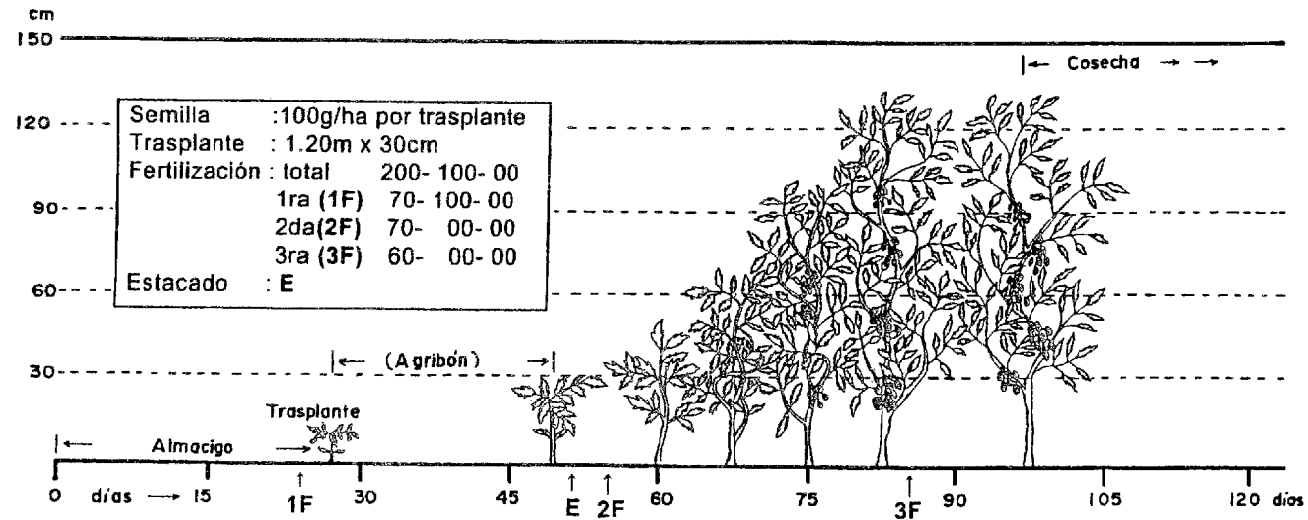
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES, AGRÍCOLAS Y PECUARIAS  
 AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN



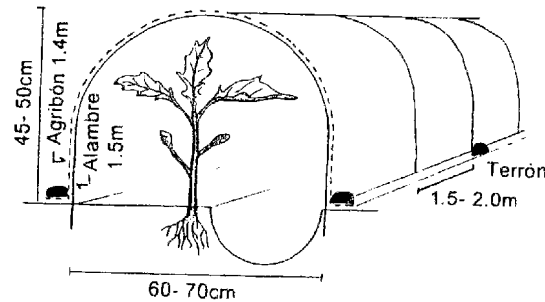
JITOMATE DE RIEGO



Ciclo de Cultivo : Otoño - Invierno  
 Variedades : Híbrido Yaqui, Maya  
 Época de siembra : del 15 de octubre al 15 de diciembre



Construcción del :  
 microtúnel  
 Realizarlo  
 inmediatamente  
 después del  
 trasplante.



Se requiere de : Agribón : 1.40m de ancho  
 Alambre: galvanizado # 10 para formar arcos  
 de 1.50m de longitud  
 Si se coloca los arcos a una distancia de 2m cada  
 uno, se necesita 4,200 piezas por hectárea.  
 Duración de cubierta : 30 días máximo  
 Después de retirar el agribón, colocar varas y  
 alambre para dar soporte a las plantas.

## JITOMATE DE RIEGO

- Siembra : Semilla 100g/ha por trasplante  
 Almacigo : 25 - 30 días  
 Terreno : Barbecho, cruza a 25- 30cm de profundidad y rastreo como mínimo.  
 Riego : Cada 8 -15 días  
 Fertilización 1ra. : 70- 100- 00 antes del trasplante 200Kg nitrato de amonio, 230Kg super fosfato de calcio triple  
 (Kg/ha) 2da. : 70- 00- 00 30 días después de la 1ra. 150Kg úrea  
 3ra. : 60- 00- 00 30 días después de la 2da. 130Kg úrea  
 Total : 200- 100- 00  
 Trasplante : 1.20m x 30cm, Cubrir inmediatamente después del trasplante con agribón.  
 Estacado : 20 días después del trasplante o inmediatamente después de retirar el agribón.  
 Aplicación de herbicida : Aplicación entre 1- 14 días Metribuzin 950ml/ha  
 Escarda : 40 días después del trasplante  
 Plagas y Enfermedades :

Plagas		Control	litro o Kg/ha	Enfermedades	Control	Kg/ha
mosquita blanca	<b>mb</b>	Imidacloprid	<b>mb,</b> 0.6L	ahogadera	<b>a</b>	Metalaxil <b>a</b> 1g/L*/charola
pulga saltona	<b>ps</b>	Esfenvalerato	<b>ps, gf, ga, mh,</b> 0.3-0.5L	cenicilla	<b>c</b>	Benomilo <b>a</b> 1g/L*/charola
pulgón	<b>pg</b>	Clorpirifos	<b>gf, mh,</b> 1.0- 2.0L			Clorotalonil <b>a</b> 1g/L*/charola
gusano del fruto	<b>gf</b>	Permetrina	<b>gf, ga,</b> 0.4- 0.6L			Benomyl <b>c</b> 0.4-0.5Kg
gusano alfiler	<b>ga</b>	Metomilo	<b>mb, gf, ga,</b> 0.3- 0.4Kg			Azufre <b>c</b> 20-25Kg
minador de la hoja	<b>mh</b>	Fenpropatrin	<b>mb, ac, sd,</b> 0.4- 0.5L			
ácaros	<b>ac</b>	Diclorvos	<b>pg, ga, ac,</b> 0.5- 1.5L			
psilidos	<b>sd</b>	Dicofol	<b>ac,</b> 3.0- 5.0L			

- Control y aspersión : Es necesario diluir los agroquímicos a utilizar con suficiente agua para cubrir toda la planta.  
 Se recomienda el uso de bomba de motor para la aspersión en campo.  
 Cosecha : 80- 90 días después del trasplante

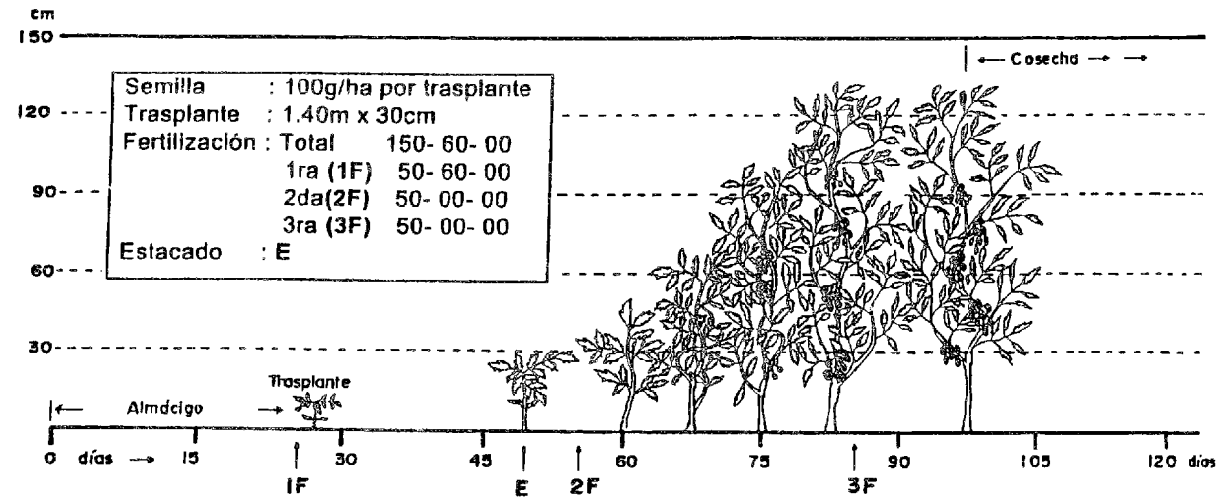
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES, AGRÍCOLAS Y PECUARIAS  
 AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN



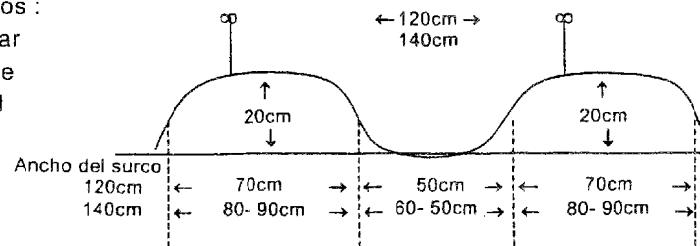
JITOMATE DE TEMPORAL



Ciclo de Cultivo : Primavera - Verano  
 Variedades : Híbridos Yaqui, Maya  
 Época de Siembra : del 15 de mayo al 15 de junio



Surcos altos :  
 para evitar  
 exceso de  
 humedad



- Surcando a nivel y con profundidad mínima de 20cm.
- Distancia entre surco 120 ó 140cm y entre planta 30cm.
- Para surcos altos de 20cm se requiere barbechar al menos 30cm.
- De no contar con el arado mencionado, volver a barbechar con suficiente profundidad.
- Se sugiere nivelar o hacer canales alrededor de la parcela para facilitar el drenaje.

## JITOMATE DE TEMPORAL

- Siembra : Semilla 100g/ha por trasplante  
 Almacigo : 25 - 30 días  
 Terreno : Barbecho, cruza a 25- 30cm de profundidad y rastreo como mínimo.  
 Fertilización (Kg/ha) 1ra. : 50 - 60 - 00 antes del trasplante 150Kg nitrato de amonio, 130Kg super fosfato de calcio triple  
 2da. : 50 - 00 - 00 30 días después de la 1ra. 110Kg úrea ó 150Kg de nitrato de amonio  
 3ra. : 50 - 00 - 00 30 días después de la 2da. 110Kg úrea ó 150Kg de nitrato de amonio  
 Total : 150 - 60 - 00  
 Trasplante : 1.40m x 30cm  
 Estacado : 20 días después del trasplante  
 Escarda : 15, 36 y 57 días después del trasplante  
 Herbicida : Aplicar después de la última escarda Metribuzin 950ml /ha  
 Plagas y Enfermedades :

Plagas	Control	litro/ ha	Enfermedades	Control (*: litro de agua) Kg /ha
Pulga saltona <b>ps</b>	Metamidofos <b>ps, pg, gf, gs</b>	1.0- 1.5L	Tizón temprano <b>te</b>	Mancozeb <b>te, ta</b> 2.0- 3.0Kg
Pulgón <b>pg</b>	Clorpirifos <b>gf, gs</b>	1.0- 2.0L	Tizón tardío <b>ta</b>	Captafol <b>te, ta</b> 2.0Kg
Gusano del fruto <b>gf</b>	Permetrina <b>gf, gs</b>	0.3- 0.5L	Mancha bacteriana	Metalaxil <b>te, ta</b> 2.0- 3.0Kg
Gusano soldado <b>gs</b>			<b>mb</b>	Zineb <b>te, ta</b> 2.0- 3.0Kg
				Clorotalonil <b>te, ta</b> 1.5- 2.5Kg
				Oxicloruro de cobre <b>mb</b> 1.5Kg
				Estreptomina <b>mb</b> 2.4g/L*

- Control y Aspersión : Es necesario diluir los agroquímicos a utilizar con suficiente agua para cubrir toda la planta.  
 Se recomienda el uso de bomba de motor para la aspersión en campo.  
 Cosecha : 20 - 30 días