

## Problemas relacionados con cada una de las fases de desarrollo del cultivo de tomate de árbol

### Fase 1. de siembra de la semilla a época de transplante

Tipo de problema	causas	Manejo propuesto	Recomendaciones						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Damping – off o mal del talluelo (secadera)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Humedad del sustrato alta.</li> <li>Mala de desinfección del suelo</li> <li>Mal llenado de la bolsa</li> <li>Mala siembra en vivero</li> </ul>	<p><i>Manejo propuesto</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener la humedad del sustrato a capacidad de campo</li> <li>Desinfectar el sustrato por medio de solarización en húmedo</li> <li>Aplicar <i>Trichoderma</i> sp al sustrato de enraizamiento.</li> <li>hacer inoculación de micorrizas al sustrato, esta práctica se debe hacer en la etapa de semillero, de vivero o momento de la siembra en el sitio definitivo para que la infección de la micorriza tenga mejores efectos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación de <i>Trichoderma</i> sp en dosis de 1.0 kg por cada tonelada de sustrato solarizado.</li> <li>La solarización en húmedo consiste en repicar una era de suelo de un m de ancho por el largo que sea necesario y 20 cm de profundidad y adicionar e incorporar lo siguiente: 10 Kg de materia orgánica/m<sup>2</sup>, 3 Kg de roca fosfórica/m<sup>2</sup>, posteriormente humedecer el suelo aplicando 10 L de agua por m<sup>2</sup> de una solución de 10 cc/L de rutinal, el sustrato se debe tapar con un plástico durante 15 a 20 días dependiendo de las condiciones ambientales y</li> </ul>						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Etapa del cultivo</th> <th>Dosis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Semillero</td> <td>10 Kg / ton de sustrato</td> </tr> <tr> <td>Al momento del</td> <td>5 Kg / 10 L de agua</td> </tr> </tbody> </table>	Etapa del cultivo	Dosis	Semillero	10 Kg / ton de sustrato	Al momento del	5 Kg / 10 L de agua	
Etapa del cultivo	Dosis								
Semillero	10 Kg / ton de sustrato								
Al momento del	5 Kg / 10 L de agua								

Comedores de hoja

Presencia de Crisomélidos y grillos

transplante a bolsa	(lodo)
Vivero	20 g /planta
Al momento del transplante al sitio definitivo	50 g / planta
Cultivo ya establecido	100 g / planta

- Desinfectar con hipoclorito de sodio las herramientas de trabajo
- Mejorar llenado de bolsa
- Uso de enraizadores como cristal de sábila
- Aplicación de Decis o Fastac y de *Metarhizium* sp o *Beauveria* sp. Las aplicaciones de Alisin semanalmente funcionan como deterrentes de comedores de hojas

Producto comercial	Dosis / ha
Alisin	0.6 L
Decis	0.5 L
Fastac	0.1 L
<i>Metarhizium</i>	1.5 Kg

al finalizar este proceso se debe hacer la inoculación de micorrizas a dicho sustrato; ocho (8) días después se debe hacer la inoculación de *Trichoderma* sp en dosis de 10 g por m.

• La inoculación de las micorrizas se debe hacer en la etapa de semillero o en la etapa de vivero o en la época de transplante a sitio definitivo, cuando se hace en plantaciones ya establecidas se pierde eficiencia

• La aplicación de los productos siempre se debe hacer con coadyuvantes que cumplan las funciones de humectantes, adherentes, dispersantes, rompedores de tensión superficial, encapsuladores y antiespumantes. La aplicación de productos de síntesis química y extractos vegetales se deben utilizar

Poco desarrollo de las plantas Deficiencias nutricionales

Aplicar productos balanceados en menores dosis como Cosmocel en dosis de 2 g/L de agua.

coadyuvantes tipo alcoholes (Inex A, Agratex) y la aplicación de hongos antagonistas y entomopatógenos se debe hacer con aceites agrícolas (Carrier, Cosmoflux)

Es de vital importancia iniciar desde la etapa de semillero y vivero aplicaciones de elementos menores para un buen desarrollo de las plántulas.

**Fase 2. de transplante a inicio de floración**

Damping off, mal talluelo o sancocho del Complejo fungoso conformado por *Phytium* sp, *Fusarium* sp, *Rizoctonia* sp, *Sclerotinia* sp y *Phytophthora* sp, el uso. Inoculación a la cama de siembra con *Trichoderma* sp, o aplicación de Oxicloruro de cobre o Fungibact

Uso de abonos orgánicos no compostados

- Cuando no hay una buena desinfección del sitio de siembra, la planta puede verse afectada por pudriciones en el sitio del cuello

Producto comercial	Dosis / ha
Oxicob	2.0 Kg
Fungibact	0.4 L
<i>Trichoderma</i> sp	1.5 kg

Deficiencias nutricionales Especialmente P, N, Ca, Mg, Zn y B

Aplicación de DAP y elementos menores (Agrimins, Cosmo R, Mejiminos) en relación 50:2 (50 partes de DAP : 2

Se debe seguir un plan nutricional mes a mes teniendo en cuenta que las dos primeras fertilizaciones deben ser con fuentes de

		partes de elementos menores	fósforo (ver cuadro de Plan nutricional). Los refuerzos foliares de elementos menores se deben hacer con productos quelatados. En cada una de las fertilizaciones completas se debe mantener la relación 50:2 (50 partes de fertilizantes completos y 2 partes de elementos menores)
Caída de la flor	Ataque de ácaros, áfidos y trips.	Para trips: aplicación de Cosmo oil en dosis de 1.5 L/ha, Alisin en dosis de 1.0 L/ha, Tracer en dosis de 100 cc por/ha, Vertimec en dosis de 1.0 L/ha, liberación de Chrysopa en dosis de 5000 individuos por cada 2000 m <sup>2</sup> , y aplicación de <i>Beauveria bassiana</i> en dosis de 1.0 Kg/ha.  Para ácaros: aplicación de Cosmo oil en dosis de 1.5 L/ha, Alisin en dosis de 1.0 L/ha, Tracer en dosis de 100 cc por/ha, Vertimec en dosis de 1.0 L/ha, liberación de Chrysopa en dosis de 5000	El plan de nutrición vegetal debe estar basado en el análisis de suelos, el análisis foliar, la carga biológica y la observación directa de las deficiencias del cultivo. La toma de decisiones para el manejo de trips y ácaros depende del nivel de daño que se encuentre en campo por medio de una evaluación técnica. La aplicación de los productos siempre se debe hacer con coadyuvantes que cumplan las funciones de humectantes, adherentes, dispersantes, rompedores de tensión superficial,

	<p>individuos por cada 2000 m<sup>2</sup>, encapsuladores, aplicación de <i>Lecanicillium lecani</i> en dosis de 1.0 Kg/ha y productos a base azufre. Los coadyuvantes se utilizan generalmente en dosis de 0.5 a 1.0 cc/l de agua</p>	<p>antiespumantes. Para la aplicación de productos de síntesis química y extractos vegetales se deben utilizar coadyuvantes tipo alcoholes (Inex A, Agratex) y para hongos antagonistas y entomopatógenos aceites agrícolas (Carrier, Cosmoflux)</p>														
<p>Cenicilla o mildew polvoso (<i>Oidium</i> sp)</p> <p>Altos niveles de humedad</p>	<p>Aplicación de productos a base de azufre como Azuco, Elosal, Top Sul, también productos a base de cobre, caldo de ceniza y extracto de manzanilla. La realización de deshojes selectivos también previenen el problema</p> <table border="1" data-bbox="1050 958 1470 1299"> <thead> <tr> <th>Producto comercial</th> <th>Dosis en Kg y/o L / ha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Top Sul</td> <td>0.8 L</td> </tr> <tr> <td>Azuco</td> <td>1.0 L</td> </tr> <tr> <td>Elosal</td> <td>1.0 L</td> </tr> <tr> <td>Extracto de manzanilla</td> <td>1.0 L</td> </tr> <tr> <td>Score</td> <td>0.1 L</td> </tr> <tr> <td>Oxicob</td> <td>1.0 Kg</td> </tr> </tbody> </table>	Producto comercial	Dosis en Kg y/o L / ha	Top Sul	0.8 L	Azuco	1.0 L	Elosal	1.0 L	Extracto de manzanilla	1.0 L	Score	0.1 L	Oxicob	1.0 Kg	<p>La aplicación permanente de caldo supermagro ha mostrado resultados positivos en el manejo de diferentes problemas fungosos como el mencionado. Un buen plan de nutrición fortalece los cultivos y los hace más resistentes a ataques de plagas y enfermedades</p>
Producto comercial	Dosis en Kg y/o L / ha															
Top Sul	0.8 L															
Azuco	1.0 L															
Elosal	1.0 L															
Extracto de manzanilla	1.0 L															
Score	0.1 L															
Oxicob	1.0 Kg															
<p>Nemátodos</p> <p>Altos niveles de humedad</p>	<p>Aplicación permanente de <i>Paecilomyces</i> sp y de</p>	<p>La aplicación de productos para el control de se debe</p>														

Antracnosis	Alta humedad relativa, falta de poda de realce, mal diseño espacial del cultivo	Sincocin	hacer en días donde haya buena humedad en el suelo																
		<table border="1"> <tr> <th>Producto comercial</th> <th>Dosis por ha</th> </tr> <tr> <td><i>Paecilomyces</i> sp</td> <td>0.4 Kg</td> </tr> <tr> <td>Sincocin</td> <td>0.1 L</td> </tr> </table>	Producto comercial	Dosis por ha	<i>Paecilomyces</i> sp	0.4 Kg	Sincocin	0.1 L	Los productos de síntesis se deben aplicar al follaje y el <i>Trichoderma</i> dirigido al plato de la planta.										
Producto comercial	Dosis por ha																		
<i>Paecilomyces</i> sp	0.4 Kg																		
Sincocin	0.1 L																		
Bacteriosis	Uso de materia orgánica no compostada, encharcamientos, mala desinfección de herramientas	<table border="1"> <tr> <th>Producto</th> <th>Dosis / ha</th> </tr> <tr> <td>Agrifos</td> <td>1.0 L</td> </tr> <tr> <td>Fosetal</td> <td>0.5 Kg</td> </tr> <tr> <td>Aliette</td> <td>0.5 Kg</td> </tr> <tr> <td>Fungibact</td> <td>0.4 L</td> </tr> <tr> <td><i>Trichoderma</i> sp</td> <td>1.5 kg</td> </tr> <tr> <td>Score</td> <td>0.25 L</td> </tr> <tr> <td>Amistar</td> <td>0.6 L</td> </tr> </table>	Producto	Dosis / ha	Agrifos	1.0 L	Fosetal	0.5 Kg	Aliette	0.5 Kg	Fungibact	0.4 L	<i>Trichoderma</i> sp	1.5 kg	Score	0.25 L	Amistar	0.6 L	Cuando el porcentaje de frutos cosechados supere el 11% de infección se debe recurrir al control químico, de lo contrario se pueden seguir haciendo labores culturales
		Producto	Dosis / ha																
Agrifos	1.0 L																		
Fosetal	0.5 Kg																		
Aliette	0.5 Kg																		
Fungibact	0.4 L																		
<i>Trichoderma</i> sp	1.5 kg																		
Score	0.25 L																		
Amistar	0.6 L																		
		<table border="1"> <tr> <th>Producto</th> <th>Dosis / ha</th> </tr> <tr> <td>Yodo agrícola</td> <td>1.0 L</td> </tr> <tr> <td>Oxicloruro de cobre, Botricid</td> <td>0.5 Kg</td> </tr> <tr> <td>Oxicob</td> <td>0.5 Kg</td> </tr> <tr> <td>Fungibact</td> <td>0.4 L</td> </tr> </table>	Producto	Dosis / ha	Yodo agrícola	1.0 L	Oxicloruro de cobre, Botricid	0.5 Kg	Oxicob	0.5 Kg	Fungibact	0.4 L	La aplicación de estos productos se debe hacer en drench y con buena humedad en el suelo y en al menos cuatro sitios por planta y a una profundidad de 10 cm, el producto debe llevar un coadyuvante que rompa la tensión superficial						
Producto	Dosis / ha																		
Yodo agrícola	1.0 L																		
Oxicloruro de cobre, Botricid	0.5 Kg																		
Oxicob	0.5 Kg																		
Fungibact	0.4 L																		

Fungibact	0.4 L
-----------	-------

### 3. de inicio de floración a inicio de cosecha

Gusano rosado Presencia de la plaga  
(*Neoleucinodes elegantalis*)

Alisin, Dipel, *Trichogramma* sp, recolección de flores afectadas, aplicación de *Metarhizium* sp al suelo para romper el ciclo de la plaga en estado de pupa.

El extracto de ají ajo se puede aplicar quincenalmente. La liberación de *Trichogramma* se debe programar periódicamente a partir del mes cuarto. Las trampas de luz deben instalarse obedeciendo a un diseño rotacional

Producto	Dosis / ha
Alisin	0.6 L
Dipel	0.2 Kg
Trampas de luz	10 trampas
<i>Trichogramma</i> sp	50 pul / 2000 m <sup>2</sup>

Sclerotinia Altos niveles de humedad al interior del lote

Establecimiento del cultivo en condiciones ambientales favorables, diseño espacial del cultivo correlacionando la dirección del viento y la pendiente del terreno, distancias de siembra amplias, buen balance nutricional (teoría de la trofobiosis), poda de realce y aplicación de pasta bordelesa.

Los surcos del cultivo deben quedar en posición de tal manera que permitan la circulación del aire, las distancias de siembra deben ser de 4X3 m al triángulo, los tocones en los primeros 40 cm deben ser pintados con pasta bordelesa. La pasta bordelesa se hace de la siguiente manera: se disuelve por separado 3 Kg de masilla y 2 Kg de Aplicación de Agrifos. Aliette, Fosetal, Fungibact, Oxicloruro de cobre en 5

*Trichoderma* sp,

Producto	Dosis / ha
Agrifos	1.0 L
Fosetal	0.6 Kg
Fungibact	0.4 L
<i>Trichoderma</i> sp	1.5 kg

Todos los productos de síntesis química se deben aplicar con coadyuvantes tipo Inex A o cosmoflus a razón de 200 cc / ha

litros de agua cada uno, posteriormente se une la mezcla y los productos se adicionan 250 g de colbón industrial más 50 cc de Agrifos, se revuelven fuertemente y se aplica, la aplicación deben hacer en las próximas 12 horas después de elaborado el producto.

Recuerde que siempre debe tener el análisis de dureza y pH de las aguas que usa corrientemente en las aplicaciones agrícolas.

Mosca de la fruta (*Anastrepha* sp)

Daño de la fruta por la presencia de la plaga en la zona

Aplicación de Decis. La aplicación de Alisin semanalmente funciona como deterrente de moscas y además se puede hacer liberaciones de *Pachycrepoideos vendimiae*

Producto comercial	Dosis / ha
Alisin	0.6 L
Decis	0.5 L
Fastac	0.1 L
Paquita	5000 ind/2000 m <sup>2</sup>

Las liberaciones de *Pachycrepoideos* sp se deben hacer durante tres (3) semanas consecutivas.

Cuando el nivel esté por encima de 0.08 MTD, hay que empezar a tomar otras medidas de manejo.

Virosis

Presencia de vectores (Lorito)

Selección de material de

*Chrysopa* se libera en dosis



---

verde), trips, ácaros y afidos siembra de 5000 individuos por cada  
 Eliminación de plantas 2000 m<sup>2</sup>.  
 afectadas El suero o la leche se debe  
 Manejo de vectores con aplicar en dosis de 1 L / ha.  
 liberación de Chrysopa Los quelatos en las dosis  
 Aplicación de sustancias comerciales de 600 cc, 400  
 enmascaradoras como leche cc y 400 cc por hectárea de  
 suero, Zinc y Magnesio. Mg, Zn y B respectivamente  
 Aplicación de Decis o Fastac  
 y de *Metarhizium* sp y  
*Beauveria* sp.

Producto	Dosis / ha
Chrysopa	25000 indivi
Decis	0.5 L (25)
Fastac	0.1 L (25)
<i>Metarhizium</i>	1.5 Kg

#### **4. inicio de cosecha hasta el final del ciclo**

Los problemas que se presentan en esta etapa de desarrollo ya están referenciados en las etapas anteriores descritas

---