



ANAJALSA

## INSECTICIDAS

## Ficha Técnica

# CERTACOR 20 SC (Clorantraniliprol)

USO AGRÍCOLA



# CERTACOR<sup>20</sup> SC

INSECTICIDAS

Es un insecticida que pertenece al grupo de las diamidas antranilicas (grupo insecticidas 28 IRAC), una clase de insecticidas con modo de acción que actúa en los receptores de rianodina.

### COMPOSICIÓN PORCENTUAL

**Clorantraniliprol:** 3-bromo-4'-cloro-1-(3-cloro-2-piridil)-2'-metil-6'-(metilcarbamoil)pirazol-5-carboxanilida 18.400%  
Equivalente a 200g de i.a./L

**Ingredientes Inertes:** Dispersantes, Espesantes, Antimicrobiano, Antiespumante, Anticongelante y Diluyente.81.600%

**Formulación:** Suspensión Concentrada Acuosa

### ESPECTRO DE CONTROL

**Gusano soldado** (*Spodoptera exigua*), **Minador de la hoja** (*Liriomyza sativae*), **Gusano falso medidor** (*Trichoplusia ni*), **Gusano alfiler** (*Keiferia lycopersicella*), **Gusano de fruto** (*Heliothis zea*), **Barrenador del fruto** (*Diaphania nitidalis*), **Gusano de la guía** (*Diaphania hyalinata*), **Palomilla dorso de diamante** (*Plutella xylostella*), **Gusano Raya-do de la Col** (*Leptophobia aripa*), **Palomilla de la manzana** (*Cydia pomonella*), **Gusano cogollero** (*Spodoptera Fru-giperda*), **Barrenador del tallo** (*Diatraea saccharali*), **Barrenador del ruezno** (*Cydia caryana*), **Gusano telarañero** (*Amorbia emigratella*), **Barrenador del fruto** (*Thecla basilides*).

### MODO Y MECANISMOS DE ACCIÓN

**CERTACOR 20 SC** posee actividad sistémica al ser absorbido a través del sistema radicular y acción translaminar cuando es aplicado al follaje junto con un surfactante a base de aceite metilado de semillas de buena calidad. Tiene actividad de contacto, aunque es más eficaz a través de la ingestión del material tratado. **CERTACOR 20 SC** actúa rápidamente con el insecto ocasionando que deje de alimentarse, se paralice y muera en un periodo de 1 a 3 días. Las aplicaciones deberán programarse principalmente para el control de larvas recién eclosionadas, antes de que las poblaciones alcancen el umbral económico para cada cultivo por región.

## Cultivos

## Recomendaciones de uso

Cultivo	Plaga	Dosis	Tipo de aplicación
Papa (1)	<b>Gusano soldado</b> ( <i>Spodoptera exigua</i> )	150 - 200 mL/ha	<b>Foliar:</b> Realizar 2 aplicaciones al follaje a intervalos de 15 días. Realizar la primera aplicación cuando aparezcan las primeras larvas activas.
		100 mL/ha	<b>Foliar:</b> Realizar 3 aplicaciones al follaje a intervalos de 10 días. Realizar la primera aplicación cuando aparezcan las primeras larvas activas.
	<b>Minador de la hoja</b> ( <i>Liriomyza sativae</i> )	100 mL/ha	<b>Foliar:</b> Realizar 3 aplicaciones al follaje a intervalos de 10 días. Realizar la primera aplicación cuando aparezcan las primeras larvas activas.
		150 - 200 mL/ha	<b>Foliar:</b> Realizar 2 aplicaciones al follaje a intervalos de 15 días. Realizar la primera aplicación cuando aparezcan las primeras larvas activas.

Cultivo	Plaga	Dosis	Tipo de aplicación
Tomate, Tomate de cáscara, Berenjena, Chile (1)	<b>Gusano soldado</b> ( <i>Spodoptera exigua</i> )	250 - 375 mL/ha	<b>Base de la planta:</b> Realizar una aplicación, depositando 50 ml de solución de cada planta, cuando se detecten las primeras larvas o al inicio de la floración. Considere la dosis baja para una densidad de plantas/ha menor a 22,000, la dosis alta para densidades mayores a este número.
		100 mL/ha	<b>Foliar:</b> Realizar 3 aplicaciones al follaje a intervalos de 10 días. Realizar la primera aplicación cuando aparezcan las primeras larvas activas.
		150 - 200 mL/ha	<b>Foliar:</b> Realizar 2 aplicaciones al follaje a intervalos de 15 días. Realizar la primera aplicación cuando aparezcan las primeras larvas activas.
		12.5 – 18.75/ 1000 plantas	<b>Pre-trasplante:</b> Realizar una aplicación al follaje de las plántulas, en las charolas, un día antes del trasplante. Asperje con agua limpia para lavar las plantas antes que la aspersion seque.
		250 - 375 mL/ha	<b>Riego por goteo:</b> Realizar una aplicación 2 días después del trasplante, cuando se detecten las primeras larvas o al inicio de la floración. Considere la dosis baja para una densidad de plantas/ha menor a 22,000, la dosis alta para densidades mayores a este número.
	<b>Minador de la hoja</b> ( <i>Liriomyza sativae</i> )	10 - 20 mL/ 1000 plantas	<b>Base de la planta:</b> Realizar una aplicación a la base de la planta 5 días después del trasplante; con un volumen de aplicación 50 mL por planta.
		100 mL/ha	<b>Foliar:</b> Realizar 3 aplicaciones al follaje a intervalos de 10 días. Realizar la primera aplicación cuando aparezcan las primeras larvas activas.
		150 - 200 mL/ha	<b>Foliar:</b> Realizar 2 aplicaciones al follaje a intervalos de 15 días. Realizar la primera aplicación cuando aparezcan las primeras larvas activas.
		18.75 mL/ 1000 plantas	<b>Pre-trasplante:</b> Realizar una aplicación al follaje de las plántulas, en las charolas, un día antes del trasplante. Asperje con agua limpia para lavar las plantas antes que la aspersion seque.
		250 - 375 mL/ha	<b>Riego por goteo:</b> Realizar una aplicación 2 días después del trasplante.
<b>Gusano falso medidor</b> ( <i>Trichoplusia ni</i> )	200 - 400 mL/ha	<b>Base de la planta:</b> Realizar una aplicación, depositando 50 mL de solución en cada planta, cuando se detecten las primeras larvas o al inicio de la floración. Considere la dosis baja para una densidad de plantas/ha menor a 22,000, la dosis alta para densidades mayores a este número.	
	200 - 400 mL/ha	<b>Riego por goteo:</b> Realizar una aplicación cuando se detecten las primeras larvas o al inicio de la floración. Considere la dosis baja para una densidad de plantas/ha menor a 22,000, la dosis alta para densidades mayores a este número.	

Cultivo	Plaga	Dosis	Tipo de aplicación
Tomate (1)	<b>Gusano alfiler</b> ( <i>Keiferia lycopersicella</i> )	250 - 375 mL/ha	<b>Base de la planta:</b> Realizar una aplicación, depositando 50 mL de solución de cada planta, cuando se detecten las primeras larvas o al inicio de la floración. Considere la dosis baja para una densidad de plantas/ha menor a 22,000, la dosis alta para densidades mayores a este número.
		100 mL/ha	<b>Foliar:</b> Realizar 3 aplicaciones al follaje a intervalos de 10 días. Realizar la primera aplicación cuando aparezcan las primeras larvas activas.
		150 - 200 mL/ha	<b>Foliar:</b> Realizar 2 aplicaciones al follaje a intervalos de 15 días. Realizar la primera aplicación cuando aparezcan las primeras larvas activas.
		12.5 – 18.75/ 1000 plantas	<b>Pre-trasplante:</b> Realizar una aplicación al follaje de las plántulas, en las charolas, un día antes del trasplante. Asperje con agua limpia para lavar las plantas antes que la aspersión seque.
	<b>Gusano de fruto</b> ( <i>Heliothis zea</i> )	250 - 375 mL/ha	<b>Riego por goteo:</b> Realizar una aplicación 2 días después del trasplante, cuando se detecten las primeras larvas o al inicio de la floración. Considere la dosis baja para una densidad de plantas/ha menor a 22,000, la dosis alta para densidades mayores a este número.
		200 - 400 mL/ha	<b>Base de la planta:</b> Realizar una aplicación, depositando 50 mL de solución en cada planta, cuando se detecten las primeras larvas o al inicio de la floración. Considere la dosis baja para una densidad de plantas/ha menor a 22,000, la dosis alta para densidades mayores a este número.
		200 - 400 mL/ha	<b>Riego por goteo:</b> Realizar una aplicación cuando se detecten las primeras larvas o al inicio de la floración. Considere la dosis baja para una densidad de plantas/ha menor a 22,000, la dosis alta para densidades mayores a este número.
Tomate de cáscara (1)	<b>Gusano de fruto</b> ( <i>Heliothis subflexa</i> )	100 - 150 mL/ha	<b>Foliar:</b> Realizar 3 aplicaciones dirigidas al follaje, a intervalos de 10 días, con un volumen de aplicación de 700 L/ha. Iniciar las aplicaciones a plena floración y fructificación.
En solanáceas, deberá de elegir el modo de aplicación de acuerdo a la infraestructura con que cuente. No aplique más de 160 g de clorraniliprol/ha por ciclo de cultivo (=800 mL/ha); considerando todos los productos que contengan clorraniliprol.			
Pepino, Melón, Calabacita, Chayote (1)	<b>Barrenador del fruto</b> ( <i>Diaphania nitidalis</i> )	75 - 125 mL/ha	<b>Foliar:</b> Realizar 3 aplicaciones al follaje a intervalos de 10 días, cuando se detecten las primeras oviposturas o larvas. Utilizar un volumen de aplicación de 300 L/ha.
	<b>Gusano de la guía</b> ( <i>Diaphania hyalinata</i> )	75 - 125 mL/ha	<b>Foliar:</b> Realizar 3 aplicaciones al follaje a intervalos de 10 días, cuando se detecten las primeras oviposturas o larvas. Utilizar un volumen de aplicación de 300 L/ha.
	<b>Gusano falso medidor</b> ( <i>Trichoplusia ni</i> )	75 - 125 mL/ha	<b>Foliar:</b> Realizar 3 aplicaciones al follaje a intervalos de 10 días, cuando se detecten las primeras oviposturas o larvas. Utilizar un volumen de aplicación de 300 L/ha.

Cultivo	Plaga	Dosis	Tipo de aplicación
Pepino, Melón, Calabacita, Chayote (1)	<b>Gusano soldado</b> ( <i>Spodoptera Exigua</i> )	100 - 125 mL/ha	<b>Foliar:</b> Realizar 3 aplicaciones a intervalos de 10 días, cuando se detecten las primeras oviposturas o larvas.
		18 mL/ 1000 plantas	<b>Base de la planta en siembra directa:</b> Realizar una aplicación, depositando 50 mL de solución en cada planta, cuando se presente la primera hoja verdadera. Considere que la dosis es para 1,000 plantas, adecue la dosis en función de la densidad de plantas.
		10 - 20/ 1000 plantas	<b>Pre-trasplante:</b> Tratar las plántulas contenidas en las charolas de germinación un día antes del trasplante, asperjar con agua limpia para lavar las plantas antes de que la aspersión seque.
	<b>Minador de la hoja</b> ( <i>Liriomyza sativae</i> )	125 mL/ha	<b>Foliar:</b> Realizar 3 aplicaciones a intervalos de 10 días, cuando se detecten los primeros adultos o minas.
		18 mL/ 1000 plantas	<b>Base de la planta en siembra directa:</b> Realizar una aplicación, depositando 50 mL de solución en cada planta, cuando se presente la primera hoja verdadera. Considere que la dosis es para 1,000 plantas, adecue la dosis en función de la densidad de plantas.
		15 - 20 mL/ 1000 plantas	<b>Pre-trasplante:</b> Tratar las plántulas contenidas en las charolas de germinación un día antes del trasplante, asperjar con agua limpia para lavar las plantas antes de que la aspersión seque.
Sandía (1)	<b>Gusano de la guía</b> ( <i>Diaphania hyalinata</i> )	75 - 125 mL/ha	<b>Foliar:</b> Realizar 3 aplicaciones al follaje a intervalos de 10 días, cuando se detecten las primeras oviposturas o larvas. Utilizar un volumen de aplicación de 300 L/ha.
	<b>Gusano falso medidor</b> ( <i>Trichoplusia ni</i> )	75 - 125 mL/ha	<b>Foliar:</b> Realizar 3 aplicaciones al follaje a intervalos de 10 días, cuando se detecten las primeras oviposturas o larvas. Utilizar un volumen de aplicación de 300 L/ha.
	<b>Gusano soldado</b> ( <i>Spodoptera Exigua</i> )	100 - 125 mL/ha	<b>Foliar:</b> Realizar 3 aplicaciones a intervalos de 10 días, cuando se detecten las primeras oviposturas o larvas.
		18 mL/ 1000 plantas	<b>Base de la planta en siembra directa:</b> Realizar una aplicación, depositando 50 mL de solución en cada planta, cuando se presente la primera hoja verdadera. Considere que la dosis es para 1,000 plantas, adecue la dosis en función de la densidad de plantas.
		15 - 20 mL/ 1000 plantas	<b>Pre-trasplante:</b> Tratar las plántulas contenidas en las charolas de germinación un día antes del trasplante, asperjar con agua limpia para lavar las plantas antes de que la aspersión seque.
<b>Minador de la hoja</b> ( <i>Liriomyza sativae</i> )	125 mL/ha	<b>Foliar:</b> Realizar 3 aplicaciones a intervalos de 10 días, cuando se detecten los primeros adultos o minas.	
	18 mL/ 1000 plantas	<b>Base de la planta en siembra directa:</b> Realizar una aplicación, depositando 50 mL de solución en cada planta, cuando se presente la primera hoja verdadera. Considere que la dosis es para 1,000 plantas, adecue la dosis en función de la densidad de plantas.	
	15 - 20 mL/ 1000 plantas	<b>Pre-trasplante:</b> Tratar las plántulas contenidas en las charolas de germinación un día antes del trasplante, asperjar con agua limpia para lavar las plantas antes de que la aspersión seque.	

Cultivo	Plaga	Dosis	Tipo de aplicación
---------	-------	-------	--------------------

En cucurbitáceas, deberá de elegir el modo de aplicación de acuerdo a la infraestructura con que cuente. No aplique más de 75 g de clorantraniliprol/ha por ciclo de cultivo (=375 mL/ha); considerando todos los productos que contengan clorantraniliprol

Brócoli, Col o Repollo, Coliflor, Col de Bruselas, Nabo, Mostaza. Colza (3)	<b>Palomilla dorso de diamante</b> ( <i>Plutella xylostella</i> )	100 - 200 mL/ha	<b>Foliar:</b> Realizar 2 aplicaciones a intervalos de 15 días, cuando se detecten las primeras larvas. Se recomienda adicionar un coadyuvante, en la dosis recomendada para el uso de insecticidas, para facilitar la adherencia y dispersión del producto.
		4.5 - 6.0 mL/ 1000 plantas	<b>Pre-trasplante:</b> Realizar una aspersión al follaje de las plántulas 5 días previos al trasplante, y posteriormente incorporar el producto en el sustrato de la charola con un riego ligero.
	300 - 400 mL/ha	<b>Riego por goteo:</b> Realizar una aplicación a través del sistema de riego por goteo 3 días después del trasplante.	
	<b>Gusano falso medidor</b> ( <i>Trichoplusia ni</i> )	100 - 200 mL/ha	<b>Foliar:</b> Realizar 2 aplicaciones al follaje a intervalos de 15 días, cuando se detecten las primeras larvas. Se recomienda adicionar un coadyuvante, en la dosis recomendada para el uso de insecticidas, para facilitar la adherencia y dispersión del producto.
		4.5 - 6.0 mL/ 1000 plantas	<b>Pre-trasplante:</b> Realizar una aspersión al follaje de las plántulas 5 días previos al trasplante, y posteriormente incorporar el producto en el sustrato de la charola con un riego ligero.
<b>Gusano Rayado de la Col</b> ( <i>Leptophobia aripa</i> )	300 - 400 mL/ha	<b>Riego por goteo:</b> Realizar una aplicación a través del sistema de riego por goteo 3 días después del trasplante.	
	4.5 - 6.0 mL/ 1000 plantas	<b>Pre-trasplante:</b> Trate las plántulas contenidas en las charolas de germinación, asperje con agua limpia para lavar las plantas antes que la aspersión seque.	

En brasicáceas, deberá de elegir el modo de aplicación de acuerdo a la infraestructura con que cuente. No aplique más de 80 g de clorantraniliprol/ha por ciclo de cultivo (=400 mL/ha); considerando todos los productos que contengan clorantraniliprol.

Manzano (14)	<b>Palomilla de la manzana</b> ( <i>Cydia pomonella</i> )	20 - 25 mL/ 100L	<b>Foliar:</b> Realizar una aspersión al follaje, acorde a la acumulación de 120 unidades de calor. No trate más de una generación de la plaga.
Maíz, Sorgo (14)	<b>Gusano cogollero</b> ( <i>Spodoptera Frugiperda</i> )	75 - 125 mL/ ha	<b>Foliar:</b> Realizar máximo una aplicación al follaje; agregar a la mezcla un coadyuvante a razón de 0.25%. Volumen de aplicación: 250 - 350 L de agua/ha.
Caña de azúcar (14)	<b>Barrenador del tallo</b> ( <i>Diatraea saccharalis</i> )	100 - 150 mL/ ha	<b>Foliar:</b> Realizar máximo una aplicación al follaje 35 días después del corte o en la etapa de brotación; agregar a la mezcla un coadyuvante a razón de 0.25%. Volumen de aplicación: 290 - 390 L de agua/ha.
	<b>Gusano cogollero</b> ( <i>Spodoptera Frugiperda</i> )	75 - 125 mL/ ha	<b>Foliar:</b> Realizar máximo una aplicación al follaje; agregar a la mezcla un coadyuvante a razón de 0.25%. Volumen de aplicación: 250 - 350 L de agua/ha. Realizar la aplicación cuando se detecten las primeras larvas activas.

Cultivo	Plaga	Dosis	Tipo de aplicación
Arándano, Frambuesa, Fresa, Zarzamora (1)	<b>Gusano soldado</b> ( <i>Spodoptera exigua</i> )	100 200 mL/ ha	<b>Foliar:</b> Realizar una aplicación al follaje; de ser necesario, realizar una aplicación adicional a intervalo de 7 días. Volumen de aplicación: 500 - 600 L de agua/ha. Realizar la aplicación cuando se detecten las primeras larvas activas.
Espárrago, Cebolla, Ajo, Poro (1)	<b>Gusano soldado</b> ( <i>Spodoptera exigua</i> )	150 - 250 mL/ ha	<b>Foliar:</b> Realizar 2 aplicaciones dirigidas al follaje, a intervalo de 13 días. Volumen de aplicación: 500-650 L de agua /ha. Realizar la primera aplicación cuando aparezcan las primeras larvas activas. Nota: LMR's disponibles solo para USA.
Nogal (10)	<b>Barrenador del ruezno</b> ( <i>Cydia caryana</i> )	20 mL/100 L de agua	<b>Foliar:</b> Realizar 2 aplicaciones con intervalos de 14 días. Volumen de aplicación 1000-1100 L de agua/ha. Realizar la primera aplicación cuando aparezcan las primeras larvas activas.
Aguacate (1)	<b>Gusano telarañero</b> ( <i>Amorbia emigratella</i> )	100 - 200 mL/ ha	<b>Foliar:</b> Realizar 2 aplicaciones al follaje, a intervalo de 15 días. Volumen de aplicación 1000 L de agua /ha. Realizar la primera aplicación cuando aparezcan las primeras larvas activas. Nota: LMR's disponibles solo para USA.
Piña (1)	<b>Barrenador del fruto</b> ( <i>Thecla basilides</i> )	150 - 250 mL/ ha	<b>Foliar:</b> Realizar 2 aplicaciones al follaje a intervalos de 15 días, aplicar a la mezcla un coadyuvante no iónico a razón de 1 mL/L. Volumen de aplicación de 850-950 L de agua/ha. Nota: LMR's disponibles solo para USA.
Papaya (1)	<b>Gusano soldado</b> ( <i>Spodoptera exigua</i> )	100 - 200 mL/ ha	<b>Foliar:</b> Realizar 2 aplicaciones dirigidas al follaje, a intervalo de 14 días. Volumen de aplicación: 950-1050 L de agua /ha. Realizar la primera aplicación cuando se presenten los primeros adultos y oviposturas al inicio de la floración. Nota: LMR's disponibles solo para USA.

( ) Intervalo de Seguridad, días que deben transcurrir entre la última aplicación y la cosecha. Tiempo de reentrada a los lugares tratados, 4 h después de realizada la aplicación.  
Nota: Los LMR's y tolerancias de importación para los productos tratados con CERTACOR 20 SC pueden estar pendientes en algunos países. Consulte a su exportador o con FMC antes de aplicar CERTACOR 20 SC a cultivos de exportación o re- exportación considerando el destino final de consumo final.

**REGISTRO RSCO-INAC-0104A-301-026-018**

**PRECAUCIÓN**

**Categoría Toxicológica 5**

## MÉTODOS PARA PREPARAR EL PRODUCTO

Durante el manejo, preparación de la mezcla y la aplicación de CERTACOR 20 SC, siempre utilice el equipo de protección personal que se indica en la sección de PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DE USO. Para abrir el envase, gire la tapa hasta abrir. Voltee la tapa y coloque la parte superior de la misma insertando la pestaña sobre el sello de seguridad. Gire completamente varias veces hasta que el sello de seguridad quede desprendido, retírelo cuidadosamente de la boca del envase.

Llene con agua el tanque de la inyección a 1/4 - 1/2 de su capacidad y agregue la cantidad que se indica en la

sección de "INSTRUCCIONES DE USO" del insecticida agrícola CERTACOR 20 SC directamente al tanque. Mezcle muy bien con un agitador mecánico (nunca con las manos, ni con agitadores de aire). No guarde la mezcla en el tanque de la aspersora o tanque de inyección de un día para otro.

Aplice CERTACOR 20 SC a la base de la planta, a través del sistema de riego por goteo (quimigación), foliar y/o pretrasplante. Refiérase a la sección de "Instrucciones de Uso" y "Método para aplicar el producto" para instrucciones específicas por sistema de aplicación.

## Recomendaciones Generales para el Uso de Plaguicidas:

- Antes de aplicar **CERTACOR 20 SC** asegúrese de que el equipo de aplicación esté limpio y libre de depósitos de plaguicidas de la aplicación anterior.
  - Calibre el equipo de inyección/aplicación lejos de fuentes de agua, utilizando únicamente agua limpia.
  - Revise el equipo de inyección/aplicación regularmente.
  - Asegúrese de que todos los usuarios/empleados midan debidamente la dosis del plaguicida con ayuda de un medidor graduado.
- Mezcle solamente la cantidad de producto necesario para la superficie a tratar.
- No llene en exceso el tanque del equipo de inyección/aplicación.
  - No descargue los sobrantes en el suelo, ni en un sólo lugar en el campo tratado, ni en el lugar donde se haga la mezcla y carga de la aspersora o tanque de inyección.
  - Diluya y agite el sobrante y aplíquelo según los usos y dosis de esta etiqueta.
  - No almacene este producto cerca de pozos.

## Limpieza del equipo de aplicación:

Inmediatamente después de la aplicación, limpiar a fondo el equipo de aplicación para reducir el riesgo de formación de depósitos endurecidos que pueden volverse difíciles de eliminar. Drene minuciosamente el equipo de aspersión. Enjuague completamente el rociador, mangueras, aguilones y boquillas con agua limpia. Limpie todo el equipo de aplicación asociado. Tome todas las precauciones de seguridad necesarias para limpiar el equipo.

No limpie cerca de pozos, fuentes de agua o vegetación. Eliminar el agua de enjuague de acuerdo con los reglamentos y directrices locales.

## MÉTODOS PARA APLICAR EL PRODUCTO

### MÉTODO PARA APLICAR EL PRODUCTO A LA BASE DE LA PLANTA

**CERTACOR 20 SC** puede ser aplicado al cultivo a la base de la planta, de manera tal que asegure que el producto esté en la zona radicular del cultivo a tratar, por lo cual deberá llegar a esta zona para proporcionar un control efectivo de las plagas objetivo.

- 1) Las aplicaciones no deben realizarse antes de la emergencia del cultivo, cuando éste se establezca en siembra directa.
- 2) Las aplicaciones no deben realizarse si la humedad del suelo está por debajo del nivel requerido para el crecimiento activo de las plantas.
- 3) Este producto debe ser aplicado uniformemente en la zona radicular (dirigido a la base de las mismas) o se puede obtener un pobre desempeño, para ello utilice un volumen de 50 ml por planta (mata) de mezcla, equivalente a una dilución de 400 a 1000 litros/ha de agua dependiendo de la densidad de plantas por hectárea.
- 4) Para la aplicación a la base de la planta, puede utilizar un aspersor de espalda convencional retirando la boquilla y calibrando para obtener el volumen deseado, dirija la solución a la base de la planta tratando que ésta alcance la zona de raíces del cultivo.
- 5) No aplique si el suelo se encuentra a saturación ya que no habrá espacio disponible en el suelo para la solución aplicada y el producto no alcanzará su objetivo por lo que puede resultar en pérdida de efectividad.
- 6) Después de la aplicación se recomienda dar un riego para mover el producto a través del suelo y que éste sea tomado por una mayor cantidad de raíces.

### MÉTODO PARA APLICAR EL PRODUCTO EN QUIMIGACIÓN (riego por goteo)

**Equipo necesario:** El sistema de tubería de riego por goteo debe incluir: una válvula de paso, una válvula de vacío y un dren de baja presión colocados adecuadamente en la tubería para evitar el reflujos de la solución a la tubería principal. Así mismo, debe contar con un tanque de inyección exclusivo para el suministro del insecticida y controles de cerrado automático de dicho tanque en cuanto el motor se apague.

Los equipos de riego por goteo con cintilla o tubines son aquellos que pueden ser usados para aplicaciones de quimigación, no aplique en ningún otro tipo de sistema de riego. La aplicación debe realizarse con suficiente cantidad de agua y suficiente duración para aplicar la dosis recomendada de manera uniforme a toda el área a tratar.

El producto **CERTACOR 20 SC** no debe ser aplicado al mismo tiempo que las líneas de riego estén siendo lavadas, o el desempeño del mismo puede verse afectado. El resultado de la distribución no uniforme del agua tratada puede resultar en daño al cultivo, pérdida de efectividad o residuos con niveles no permitidos en el cultivo.

#### Siga las siguientes recomendaciones de uso en quimigación:

**CERTACOR 20 SC** debe ser aplicado de manera que asegure que el producto esté en la zona radicular del cultivo a tratar, por lo cual deberá llegar a esta zona para proporcionar un control efectivo de las plagas objetivo.

- 1) Las aplicaciones no deben realizarse antes de la emergencia del cultivo, cuando éste se establezca en siembra directa.

2) Las aplicaciones no deben realizarse si la humedad del suelo está por debajo del nivel requerido para el crecimiento activo de las plantas.

3) Este producto debe ser aplicado uniformemente en la zona radicular o se puede obtener un pobre desempeño. La cintilla de riego y los emisores deben estar colocados al momento de la aplicación dentro o directamente adyacente a la zona radicular.

4) El sistema de riego debe ser diseñado adecuadamente, libre de fugas y operar de manera que proporcione una aplicación uniforme del agua tratada a través del campo.

5) En la mayoría de las situaciones, este producto deberá ser aplicado en el primer tercio del ciclo de riego, iniciando justamente después de que el sistema ha subido la presión.

6) El período mínimo de inyección es el tiempo que toma el agua en moverse desde el punto de inyección hasta el emisor más lejano en la zona de riego (tiempo de propagación). Si usted no conoce el tiempo, éste puede ser calculado usando un colorante soluble desde el punto de inyección hasta el emisor más lejano.

7) Una inyección prolongada mejora la distribución del compuesto a través de la zona radicular, pero es necesario también el permitir al menos un período igual de agua para descargar el sistema y mover el producto a través del suelo.

## MÉTODO PARA APLICACIÓN FOLIAR

Calibre su equipo de aplicación para un volumen de acuerdo al tipo de cultivo recomendado en esta etiqueta (ver cuadro de recomendaciones), guíese en las siguientes recomendaciones:

### Prevención de Acarreo o Deriva.

**EVITAR EL ACARREO O DERIVA ES RESPONSABILIDAD DEL APLICADOR.** La interacción de muchos factores climáticos, así como del equipo de aplicación, determinan la posibilidad de que exista acarreo o deriva, es por esto que el aplicador debe considerar los siguientes factores cuando tome las decisiones referentes a la aplicación:

**1. Tamaño de gota.** La manera más efectiva de reducir el potencial de deriva o acarreo es la de aplicar con gotas que tengan un espectro de tamaño con un diámetro medio de volumen por arriba de los 200 micrones (ideal sería de 285-350 micrones), cuando el agua sea el portador. La mejor estrategia contra la deriva del producto es aplicar a un tamaño de gota óptimo que pueda proveer de una cobertura y control suficientes. Las gotas menores a 200 micrones pueden derivar. Las gotas con un tamaño superior a los 400 micrones aplicadas por medio de aplicaciones aéreas son inestables y pueden separarse en gotas con tamaños aleatorios, produciendo unas más pequeñas que pueden llegar a derivar. Las gotas grandes aplicadas por medio terrestre pueden no proveer de suficiente cobertura para lograr el control de las plagas. La presencia de especies susceptibles en las cercanías, condiciones ambientales y presión de la plaga, afectan la decisión del aplicador entre control de la deriva y buena cobertura.

**¡EL APLICAR GOTAS GRANDES REDUCE EL POTENCIAL DE ACARREO O DERIVA, PERO NO PREVIENE LA DERIVA SI LAS APLICACIONES SE HACEN DE MANERA INADECUADA O EN CONDICIONES AMBIENTALES DESFAVORABLES!**

### Técnicas generales para controlar el tamaño de gota:

Utilice modelos o tablas apropiadas para lograr el diámetro medio en volumen de las gotas, utilizando la configuración propia de su equipo de aplicación (tamaño de orificio de boquilla, presión, velocidad del aire).

**Volumen:** Utilice boquillas con alta tasa de flujo para aplicar el volumen más alto que sea práctico. Boquillas con mayores tasas de flujo, producen gotas más grandes.

**Presión:** Utilice las presiones menores recomendadas para la boquilla. A medida que aumenta la presión, disminuye el tamaño de gota sin mejorar la penetración/cobertura del follaje. CUANDO SE REQUIERA DE MAYORES TASAS DE FLUJO, UTILICE UNA BOQUILLA DE MAYOR CAPACIDAD. NO AUMENTE LA PRESIÓN.

**Tipo de boquilla:** Utilice boquillas que estén diseñadas para el tipo de aplicación en cuestión. Para la mayoría de los tipos de boquillas, a medida que el ángulo de aspersion es menor, mayor será el tamaño de gota. Considere la utilización de boquillas de baja deriva. Boquillas de flujo sólido (tales como las de disco y médula habiéndosele quitado la placa de choque o "swirl plate") orientadas hacia atrás, producen gotas más grandes que otras boquillas.

**Número de boquillas:** Utilice el mínimo número de boquillas con la mayor tasa de flujo para obtener una cobertura uniforme.

**Orientación de las boquillas:** La orientación de las boquillas de tal manera que la aspersion se emita hacia atrás, paralela al flujo del aire, producirá gotas más grandes que otras orientaciones.

**2. Altura y Dimensiones del aguilón.** Altura del aguilón (Terrestre): Poner el aguilón en la altura menor que se señale en la etiqueta para mantener una cobertura uniforme, reduce la exposición de las gotas al fenómeno de evaporación y al viento. Para equipo terrestre, el aguilón deberá mantenerse al nivel del cultivo y rebotar lo menos posible.

**3. Viento.** EVITE CONDICIONES EN LAS QUE HAYA VIENTOS FUERTES. El potencial de deriva o acarreo aumenta a velocidades de viento mayores de 16 Km/h. Sin embargo, muchos factores, incluyendo el tamaño de gota y el tipo de equipo de aplicación determinan el potencial de deriva o acarreo en cualquier condición de viento. Así mismo deberá evitar las aplicaciones cuando existan condiciones ambientales que favorezcan la inversión térmica ya que esta ocasionará que la aspersion y por consiguiente el ingrediente activo no sean depositados sobre la superficie del cultivo.



**4. Temperatura y humedad.** Cuando haga aplicaciones en condiciones calurosas y secas, calibre su equipo a un tamaño de gota y volumen de agua mayor para reducir los efectos de evaporación. De ser posible, evite situaciones similares durante la aplicación debido a que la cantidad de producto en la superficie de las hojas puede no ser suficiente para controlar la plaga.

**5. Aspersoras protegidas.** Aguilones o boquillas individuales protegidos pueden reducir el efecto del aire. Sin embargo, es la responsabilidad del aplicador el verificar que las protecciones están previniendo el acarreo o deriva y no están interfiriendo con una deposición uniforme del producto.

**MÉTODO PARA APLICAR EL PRODUCTO EN CHAROLAS (PRETRASPLANTE)**

**CERTACOR 20 SC** puede ser aplicado al cultivo cuando éste se encuentre en los contenedores de germinación en el invernadero, un día previo al trasplante. Las aplicaciones en las charolas de pretrasplante no deben realizarse si la humedad del sustrato está por debajo del nivel requerido para el crecimiento activo de las plantas o bien si está completamente saturado, por lo que deberá considerar los riegos previos a la aplicación. Siga las siguientes recomendaciones de aplicación:

1) La dosis para este método de aplicación está expresada en mililitros por cada 1000 plantas; consulte la sección de “Instrucciones de Uso” de esta etiqueta antes de aplicar el producto con el fin de elegir la dosis apropiada para su cultivo utilizando el método de aplicación en charolas.

2) Calcule la cantidad de plantas o charolas a ser tratadas y determine la cantidad de producto que va a ser utilizada.

3) Calibre la cantidad de agua a utilizar de acuerdo a la capacidad de retención del sustrato y del cepellón. Considere para esto que las pérdidas por gravedad sean mínimas, ya que de existir podrá resultar en pérdida de producto y de desempeño del mismo. Usualmente, un volumen de agua de 1 litro es suficiente para charolas o bandejas de 200 cavidades y 5 litros por cada 1000 cavidades o plantas.

4) Diluya el producto a ser aplicado en la mitad del volumen de agua resultante de la calibración, aplique uniformemente sobre el follaje de las plantas en las charolas o bandejas, use boquillas de abanico plano que permitan que la mezcla aplicada alcance en su mayoría el medio de cultivo.

5) Use el resto del agua para lavar el producto que haya quedado sobre la superficie del follaje, realice esta actividad de inmediato, antes de que la aspersion del producto se haya secado.

6) Riegue hasta que las plantas lo requieran de acuerdo a la demanda del cultivo.

Cuando las plantas estén listas para ser trasplantadas trate de manejarlas de manera cuidadosa de tal manera que el cepellón no pierda el sustrato ya que éste contiene parte del producto y la pérdida del medio de cultivo podrá resultar en un pobre desempeño de la efectividad.

**INTERVALO ENTRE APLICACIONES**

**TOXICOLOGÍA A LOS ANIMALES Y HUMANOS (DL50, CL50) DE CLORANTRANILIPROL TÉCNICO**

Estudio	Toxicidad
Oral agudo	>5000 mg/kg
Dermal agudo	>5000 mg/kg
Inhalatorio agudo	>2 mg/L

IMPORTANTE: La información aquí contenida no deberá tomarse como una fuente de garantía a implícita o explícita, ni implica una responsabilidad legal, se ofrece únicamente para su consulta.