

CLORANTRANILIPROLE

Marcas comerciales: ALTACOR - AMICOR - CORAGEN - LUMIVIA - LUMIVIA RA.

Nomenclatura Química:

clorantraniliprole: 3-bromo-4'-cloro-1-(3-cloro-2-piridil)-2'-metil-6'-(metilcarbamoil)pirazole-5-carboxanilida

Clasificación Química: diamidas antranílicas.

Acción: de contacto e ingestión.

Uso: insecticida.

Cultivo	Plaga	Dosis	TC	Momento de Aplicación
Algodón	Oruga de la hoja (<i>Alabama argillacea</i>)	PC 20%: 25 cm ³ /ha PC 35%: 15 g/ha	25	Aplicar al inicio de los ataques con umbrales de 1 oruga de hasta 1 cm por planta, y niveles de defoliación inferiores a 10% en el tercio superior de las plantas.
	Oruga militar tardía o Gusano Cogollero del maíz (<i>Spodoptera frugiperda</i>)	PC 20%: 75-100 cm ³ /ha PC 35%: 43-58 g/ha		Aplicar al inicio de la aparición de la plaga y comienzo de los ataques, con menos de 5% de botones florales o cápsulas dañadas. Monitorear cada 3 o 4 días.
Duraznero	Gusano del brote del duraznero (<i>Cydia molesta</i>)	PC 20%: 25 cm ³ /hl	7	Aplicación foliar cada 21 días. En casos de muy alta infestación o limpieza de montes donde se utilizarán feromonas, aplicar cada 14 días. Aplicar según los servicios de alarma zonales y/o al observar caídas de mariposas en las trampas.
Girasol	Isoca medidora (<i>Rachiplusia nu</i>)	PC 20%: 30-50 cm ³ /ha PC 35%: 20-30 g/ha	30	Aplicar al inicio de los ataques, con umbrales de 5 orugas por metro de surco para lograr mayor impacto en las poblaciones aprovechando la residualidad. Utilizar las dosis mayores en zonas de alta presión de plaga.
Maíz	Gusano cogollero u Oruga militar tardía (<i>Spodoptera frugiperda</i>)	PC 20%: 75-100 cm ³ /ha PC 35%: 45-60 g/ha	63	Aplicar al inicio de la aparición de la plaga, inmediatamente después de la eclosión de las larvas, cuando se observen los primeros daños (raspaduras). Aplicar cuando las larvas estén en la parte desplegada de las hojas. No aplicar cuando las larvas hayan ingresado al cogollo. Utilizar las dosis mayores en zonas de alta presión de plaga.
Manzano	Gusano de la pera y la manzana (<i>Cydia pomonella</i>)	PC 20%: 20 cm ³ /hl	14	Aplicación foliar cada 21 días. En casos de muy alta infestación o limpieza de montes donde se utilizarán feromonas, aplicar cada 14 días. Aplicar según los servicios de alarma zonales y/o al observar caídas de mariposas en las trampas.
	Gusano del brote del duraznero (<i>Cydia molesta</i>)	PC 20%: 25 cm ³ /hl		
Peral	Gusano de la pera y la manzana (<i>Cydia pomonella</i>)	PC 20%: 20 cm ³ /hl	7	
	Gusano del brote del duraznero (<i>Cydia molesta</i>)	PC 20%: 25 cm ³ /hl		
Soja	Falsa oruga medidora (<i>Pseudoplusia includens</i>)	PC 20%: 50 cm ³ /ha PC 35%: 30 g/ha	15	Ante indicios de presencia de la plaga en la zona (capturas de adultos, detección de pupas, etc.) aplicar desde inicio del ataque cuando se observen 4-5 larvas por metro lineal de surco.
	Isoca medidora (<i>Rachiplusia nu</i>) Oruga de las leguminosas (<i>Anticarsia gemmatalis</i>) Oruga militar tardía (<i>Spodoptera frugiperda</i>)	PC 20%: 25 - 30 cm ³ /ha PC 35%: 15 - 18 g/ha		Aplicación foliar utilizando pulverizadores terrestres o equipos aéreos convencionales. Antes de floración (*): desde 15 orugas >1,5 cm por metro de surco y más de 20% de defoliación. Desde floración (*): desde 10 orugas > 1,5 cm por metro de surco y más de 10% de daño al follaje. Dosificar de acuerdo al desarrollo del cultivo y grado de infestación.
	Oruga bolillera (<i>Helicoverpa gelotopoeon</i>)			Aplicación en estadios vegetativos, mientras las orugas están expuestas alimentándose de hojas y brotes. Umbrales de 0,5 a 1 oruga por metro de surco. Dosificar de acuerdo al desarrollo del cultivo y grado de infestación.
Tomate	Polilla del tomate (<i>Tuta absoluta</i>)	PC 20%: 20 cm ³ /hl PC 35%: 15 g/hl	1	Aplicar al observar la presencia de plaga. En caso de ser necesario repetir cada 14 días. Entre generaciones de la plaga rotar con productos con distinto modo de acción.
Vid	Polilla de la vid (<i>Lobesia botrana</i>)	PC 20%: 15-18 cm ³ /hl	30 o 3 (**)	Comenzar las aplicaciones al inicio de la oviposición. Bajo condiciones de alta presión de plaga, realizar una segunda aplicación a los 21 días posteriores. No realizar más de dos aplicaciones por temporada y dentro de una misma generación de la plaga (preferentemente durante la 2da o 3ra). Aplicar dentro de un programa de rotación de activos con diferente modo de acción.

(*) Umbrales de Tratamiento indicados por INTA. Consultar al INTA correspondiente a la zona donde se aplicará el producto los Umbrales de Tratamiento para la respectiva zona.

(**) Uvas de vino 30 días; uvas de mesa 3 días.

Información General:

Clorantraniliprole es un insecticida que pertenece a la familia química denominada "diamidas antranílicas". Clorantraniliprole posee un nuevo modo de acción actuando como agonista (activador) de los receptores de rianodina de los insectos, afectando el proceso de contracción muscular; los individuos afectados presentan letargia, parálisis, rápidamente dejan de comer y mueren en el transcurso de 1 - 3 días. Es especialmente efectivo por ingestión de las partes tratadas de las plantas, aunque también tiene actividad por contacto. Clorantraniliprole tiene acción ovicida, larvicida y adulticida.

Las aplicaciones deben ser planificadas de acuerdo a las alarmas, bioindicadores (suma térmica, carpogrados, grafogrados, etc.) o por medio de monitoreos de los cultivos, teniendo en cuenta los niveles poblacionales de las plagas y los umbrales de daño.

Manejo Integrado de Plagas (MIP): este producto puede ser usado como parte de un programa de MIP, complementando prácticas tales como el control biológico, genético, técnicas de confusión sexual, etc. Clorantraniliprole es adecuado para ser usado como parte de un programa de MIP por no afectar a los insectos "benéficos" cuando es utilizado de acuerdo a las indicaciones de la etiqueta.

Equipos y técnica de aplicación:

En los cultivos de pepita y carozo puede ser aplicado con cualquiera de los equipos pulverizadores utilizados habitualmente en los mismos; el volumen de aplicación por hectárea debe ajustarse de acuerdo al volumen de copa de la hilera de árboles (TRV) para lograr un buen mojado (hasta punto de goteo) de todo el volumen de copa. No aplicar más de 3000 l/ha.

En los cultivos de soja, maíz y girasol puede ser aplicado por vía foliar mediante los equipos terrestres o aéreos convencionales. Para lograr un resultado eficaz se recomienda utilizar un caudal no menor de 80-100 l/ha en equipos terrestres y se deberá trabajar con una presión de 60 a 80 lb/pulg² (4,2 a 5,5 bar); se recomienda utilizar pastillas de cono hueco y tratar de alcanzar el tercio medio e inferior del canopeo. En el caso de equipos aéreos se recomienda un caudal mínimo de 10 l/ha. Calibrar el equipo de modo tal de lograr una cobertura de 50-70 gotas/cm² de superficie foliar.

En el cultivo de tomate puede ser aplicado por vía foliar utilizando equipos terrestres o mochila manual o a motor. Para lograr un resultado eficaz se recomienda utilizar un caudal adecuado para lograr una buena cobertura hasta punto de goteo (volúmenes de 800-1000 l/ha, de acuerdo al desarrollo del cultivo). Calibrar el equipo de modo tal de lograr un mojado completo de las plantas, evitando el escurrimiento, y alcanzando una cobertura de 50-70 gotas/cm² de superficie foliar.

Es importante que los equipos pulverizadores estén correctamente calibrados, con sus picos limpios y en condiciones de lograr una cobertura buena y uniforme. El equipo debe estar provisto de un agitador mecánico adecuado, o con una bomba capaz de producir un exceso de flujo, de modo de mantener una remoción constante a través del retorno.

El equipo de aplicación debe estar limpio y libre de cualquier depósito de producto que se haya aplicado previamente. Es conveniente verificar el correcto funcionamiento del equipo previo a la aplicación y calibrarlo con agua, sobre un terreno con similares características a donde se va a utilizar.

Compatibilidad

Es compatible con otros productos recomendados para manzanos, durazneros y perales de acuerdo a las instrucciones de sus fabricantes (especialmente las de aquel producto que tenga limitaciones y precauciones más restrictivas). No obstante no realizar ninguna mezcla con otros productos sin realizar previamente una prueba en pequeña escala, de compatibilidad física y biológica de los componentes, y de fitotoxicidad para el cultivo.

Resistencia

El uso repetido de Clorantraniliprole u otro insecticida del Grupo 28, ya sea solo o en mezclas con otros principios activos puede favorecer la selección de los individuos naturalmente resistentes.

Para evitar la proliferación de tales biotipos resistentes deben emplearse las siguientes estrategias de manejo de resistencia.

- El uso de insecticidas debe realizarse en el contexto de un programa de Manejo Integrado de Plagas (MIP), contemplando el monitoreo y observancia de umbrales, control biológico, técnicas de confusión sexual, etc.
- Rotar el uso de Clorantraniliprole (o cualquier otro producto perteneciente al Grupo 28 de insecticidas) con productos de diferentes modos de acción para controlar la misma plaga en generaciones sucesivas.
- No realizar más de 2 aplicaciones de Clorantraniliprole o cualquier otro producto del mismo modo de acción (grupo 28 de IRAC) por generación de una misma plaga. Aplicaciones a la próxima generación de dicha plaga deben realizarse con un producto de diferente modo de acción.
- Cuando no sea posible determinar las generaciones de las plagas con precisión, no realizar más de 2 aplicaciones en un período de 30 días (ventana activa). En las aplicaciones siguientes a ese período rotar con productos de diferente modo de acción (ventana inactiva).

Uso: curasemillas (Lumivia).

Cultivo	Plaga	Dosis	TC	Momento de Aplicación
Soja	Falsa oruga medidora (<i>Pseudoplusia includens</i>) Oruga bolillera (<i>Helicoverpa gelotopoeon</i>) Oruga cortadora áspera (<i>Agrotis malefida</i>) Oruga cortadora parda (<i>Porosagrotis gypaetina</i>) Oruga del Yuyo Colorado (<i>Spodoptera cosmioides</i>) Oruga medidora (<i>Rachiplusia nu</i>)	85 cm ³ /100 kg de semillas(**) (100 µg i.a. por semilla)	(*)	Tratamiento profesional industrial de semillas. Debe ser aplicado en tratamiento de semillas en maquinarias específicas.

	Oruga militar tardía (<i>Spodoptera frugiperda</i>) Picudo de la soja (<i>Sternechus subsignatus</i>) Picudo negro (<i>Rhissomatus subtilis</i>)		
Girasol	Gusano blanco (<i>Diloboderus abderus</i>) Oruga cortadora áspera (<i>Agrotis malefida</i>) Oruga cortadora parda (<i>Porosagrotis gypaetina</i>)	0,4 - 0,8 cm3 cada 1000 semillas (250- 500 µg i.a. por semilla)	
Maíz	Gusano blanco (<i>Diloboderus abderus</i>) Gusano cogollero u Oruga militar tardía (<i>Spodoptera frugiperda</i>) Oruga cortadora áspera (<i>Agrotis malefida</i>) Oruga cortadora parda (<i>Porosagrotis gypaetina</i>)	PC: 62,5%: 0,8 - 1,2 cm3 cada 1000 semillas (500-750 µg i.a. por semilla)	

(*) Exento por el tipo de uso

(**) Asumiendo un peso de mil semillas de 190 g. Deberá ajustarse de acuerdo al valor de PMS (Peso de 1000 semillas) específico de cada lote de semilla.

Información General:

La formulación 62,5% FS es para uso exclusivo en tratamiento profesional de semillas. Debido a su presentación incolora, se debe agregar un colorante para tratamiento de semillas, o bien mezclarse con curasemillas coloreados.

Preparación

La preparación del caldo de aplicación debe realizarse agregando la cantidad requerida del producto directamente al tanque de mezclado del equipo, y mezclando enérgicamente con el volumen necesario de agua, según la cantidad de semilla a tratar. Es importante mantener el caldo en agitación constante y permanente para evitar decantación. Preparar únicamente el producto estimado para la cantidad de semilla a tratar. No es conveniente dejar producto preparado de un día para el otro.

Equipos, volúmenes y técnicas de aplicación

La formulación 62,5% FS deberá aplicarse con equipamientos de tratamiento de semilla industrial, según su operatoria estándar.

El tratamiento de semillas con la formulación 62,5% FS deberá ser hecho en equipamientos que propicien una distribución uniforme del caldo de aplicación sobre las semillas, observando los siguientes pasos:

1. Colocar en el equipo una cantidad de semilla perfectamente medida.
2. Adicionar el volumen de caldo deseado para esta cantidad de semilla.
3. Obligatoriamente, agregar un agente colorante registrado, de acuerdo a sus recomendaciones de uso.
4. Realizar la agitación/movimiento lento de las semillas hasta obtener una perfecta cobertura de las mismas. Asegurarse que las semillas queden teñidas de un color "no natural".

Volumen de aplicación:

La formulación 62,5% FS debe ser diluida en agua, en un volumen suficiente para la cantidad de semilla a tratar. No exceder los 250 cm3/60000 semillas.

Mantenimiento del equipo de aplicación: Los mecanismos dosificadores y pulverizadores de estos equipamientos deben ser revisados, calibrados y limpiados diariamente, para lograr una buena cobertura. Residuos del caldo pueden reducir la capacidad de los dosificadores o afectar la regulación de los picos o el mecanismo de aplicación de caldo sobre las semillas.

Para todos los métodos de tratamiento de semillas es importante realizar mediciones periódicas de los equipos, flujos de semillas y volumen de caldo para que el tratamiento efectuado sea lo más uniforme posible. No tratar semillas sobre lonas, bolsas o en las tolvas de las sembradoras.

Período de carencia

Exento para el uso como terapéutico para semillas.

Compatibilidad

La formulación 62,5% FS es compatible con otros productos para tratamiento de semillas registrados para maíz y puede ser aplicado conjuntamente observando las instrucciones de sus fabricantes (especialmente las de aquel producto que tenga limitaciones y precauciones más restrictivas). No obstante, no realizar ninguna mezcla con otros productos sin realizar previamente una prueba en pequeña escala, de compatibilidad física y biológica de los componentes, y de fitotoxicidad para el cultivo (efecto en el poder germinativo).

Fitotoxicidad

Clorantraniliprole no ha manifestado síntomas de fitotoxicidad en los cultivos registrados, siguiendo las dosis y recomendaciones que figuran en la etiqueta.

Derrames:

Producto sin preparar y Caldo de pulverización: No fumar en las inmediaciones. Contener y absorber el derrame con un material inerte (arena, tierra) y recoger con pala conjuntamente con la capa superficial de suelo afectada; colocar el material impregnado en un recipiente y cubrirlo con una solución de lavandina para inactivarlo (0,5 litros cada 100 litros).

Clasificación (modo o sitio de acción): 28 (IRAC).

Equipo de Protección Personal para las personas que aplican o preparan las mezclas:

Carga del equipo y aplicación: usar camisa de mangas largas, pantalones largos y calzado con medias.

Información Toxicológica:

Del formulado 20%

Toxicidad oral aguda (rata): DL50 > 5000 mg/kg
Toxicidad dermal aguda (rata): DL50 > 5000 mg/kg
Toxicidad inhalatoria aguda (rata): CL50 > 2,1 mg/l

Del formulado 35%

Toxicidad oral aguda (rata): DL50 > 5000 mg/kg
Toxicidad dermal aguda (rata): DL50 > 5000 mg/kg
Toxicidad inhalatoria aguda (rata): CL50 > 6,2 mg/l

Del formulado 62,5%

Toxicidad oral aguda (rata): DL50 > 5000 mg/kg
Toxicidad dermal aguda (rata): DL50 > 5000 mg/kg
Toxicidad inhalatoria aguda (rata): CL50 > 4,1 mg/l

Irritación dermal (conejo): No irritante (todas las formulaciones)
Irritación ocular (conejo): No irritante (todas las formulaciones)
Sensibilización dermal (ratones,cobayo): No sensibilizante (todas las formulaciones)

Antídoto: no existe tratamiento específico, aplicar tratamiento sintomático.

Riesgos ambientales

Toxicidad para abejas: Virtualmente no tóxico (todas las formulaciones).
Toxicidad para aves: Prácticamente no tóxico (todas las formulaciones).
Toxicidad para peces: Moderadamente tóxico (todas las formulaciones).
Toxicidad en Daphnia: Extremadamente tóxico (PF al 20%)

En todos los usos y situaciones debe evitarse la contaminación de los cuerpos de agua permanente por aplicación directa sobre ellos o contaminación por deriva. Para los usos que impliquen aplicaciones de alto volumen debe establecerse una zona buffer de al menos 5 metros de las riberas de cuerpos de agua permanentes naturales o artificiales que conecten con éstos. Para el resto de los usos (en cultivos arables) con aplicaciones de bajo volumen es conveniente también establecer una zona buffer de al menos 5 metros, a los efectos de evitar todo efecto indeseable sobre la fauna acuática.

Marca	Empresa	N° Inscrip.	Form.	Conc.	C.T.
ALTACOR	FMC	36775	WG	35%	IV
AMICOR	FMC	37318	SC	20%	IV
CORAGEN	FMC	35444	SC	20%	IV
LUMIVIA SEMILLERO	DUPONT	37287	FS	62.5%	IV
LUMIVIA RA	DUPONT	38229	FS	62,5%	IV