



KUMPEL[®]

MAX

INFORMACIÓN TÉCNICA

(Imidacloprid + Lambda cyhalotrina)

Insecticida agrícola

Kumpel Max[®] es un insecticida de uso agrícola compuesto por dos ingredientes activos que se utiliza en aplicaciones foliares en hortalizas, frutales y cereales. Con un perfil específico para control de insectos chupadores, entre los que se encuentran aquellos de mayor importancia económica por ser transmisores de virus y fitoplasmas como: Pulgón saltador, mosca blanca, pulgones y trips.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Ingrediente Activo: Imidacloprid + Lambda Cyhalotrina

Concentración: Imidacloprid 17.8% equivalente a 200 g. de I.A./L
Lambda cyhalotrina 8.9% equivalente a 100 g. de I.A./L

Formulación: Suspensión concentrada acuosa

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS

Estado físico	Líquido
Color	Blanco
Olor	Característico
Valor pH	
Valor	5 - 8
Método	CIPAC MT 75

Punto de inflamación

Valor	>	100	°C
Método	CIPAC MT75		

Densidad

Valor	1,0	-	1,2 g./ml
Método	IRAM 12087-3		

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**Toxicidad oral aguda**

DL50	>	278,4	mg/kg
Especies	rata		
Método	EPA 870-1100		

Toxicidad dérmica aguda

DL50	>	5000	mg/kg
Especies	rata		
Procedencia	EPA 870-1200		

Toxicidad aguda por inhalación

CL50	>	19,3	mg/L
Tiempo de exposición		4	h
Especies	rata		
Procedencia	EPA 870-1300		

Corrosión o irritación cutáneas

Método	EPA 870-2500		
Comentarios	ligeramente irritante		

Lesiones o irritación ocular graves

Especies	EPA 870-2400		
Comentarios	no irritante		

Sensibilización respiratoria o cutánea

Vía de absorción	Piel
Especies	EPA 870-2600
Comentarios	El producto no es sensibilizante

Toxicidad en peces

CL50	0,105	mg/L
Tiempo de exposición	96	h
Especies	Poecilia reticulata	
Método	OCDE 203	

Toxicidad en dafnias

CE50	75,61	mg/L
Tiempo de exposición	48	h
Especies	Daphnia magna	
Sustancia de referencia	Imidacloprid	
Método	OCDE 202	

Toxicidad en algas

CE50	> 600	mg/L
Tiempo de exposición	72	h
Sustancia de referencia	Imidacloprid	
Método	OCDE 201	

MODO DE ACCIÓN.

Kumpel Max® entrega excelentes propiedades insecticidas. Actúa por contacto, ingestión y vía sistémica; provee un rápido efecto de derribo causado por la lambda cyahalotrina y prolongada actividad residual proporcionada por el imidacloprid que a su vez es transportado por la savia bruta y distribuido por las hojas para entrar en contacto con los insectos.

MECANISMO DE ACCIÓN

Al combinar sus dos ingredientes activos **Kumpel Max®** actúa en dos diferentes sitios del sistema nervioso de los insectos otorgando un máximo control de las plagas objetivo. Imidacloprid imita la acción de la acetilcolina, la cual es uno de los principales neurotransmisores en el sistema nervioso central de los insectos.

Después de que la acetilcolina es liberada por la célula presináptica se une al receptor nicotínico postsináptico acetilcolina y activa un canal de cationes intrínseco; esto resulta en la despolarización de la célula postsináptica debido al flujo de iones de sodio y calcio. La acción sináptica de la acetilcolina es terminada por la enzima acetilcolinesterasa.

El imidacloprid activa el receptor nicotínico de la acetilcolina, pero lo hace de manera persistente, ya que no es sensible a la acción de la acetilcolinesterasa. Esta activación lleva a una sobre estimulación y resulta en hiperexcitación, convulsiones, parálisis, y muerte del insecto.

Lambda cyhalotrina, en condiciones normales las neuronas poseen un voltaje que traspasa las membranas hacia el lado interno. El impulso nervioso o potencial de acción consiste en una despolarización transitoria que es impulsada por un flujo de iones Na⁺ seguido por uno de iones K hacia fuera para reestablecer el estado de equilibrio; este flujo se da debido a la apertura y cierre de canales iónicos que se encuentran incrustados en la membrana nerviosa, el impulso nervioso se propaga a lo largo del axón hasta que llega a las terminales nerviosas donde estimula la liberación de los transmisores químicos.

Lambda cyhalotrina prolonga la corriente que fluye por los canales sódicos (Na⁺) al hacer más lento o impedir el cierre de los canales lo cual reduce la amplitud del impulso nervioso o potencial de acción. Es decir taponar los canales de sodio de la membrana presináptica alterando la actividad de este ión.

MANEJO DE LA RESISTENCIA Y CLASIFICACIÓN IRAC.

Debido a los riesgos de desarrollo de resistencia, es muy probable que el uso continuo de insecticidas sin una estrategia de manejo-rotación provoque su aparición en un corto tiempo. Por lo anterior se recomienda aplicar **Kumpel Max®** bajo un esquema de manejo integrado de plagas que incorpore todos los mecanismos de control posibles que incluya la rotación con otros insecticidas de diferente grupo químico y diferente modo de acción.

Con el fin de proporcionar directrices de manejo de la resistencia fue creado a nivel mundial un grupo técnico especialista llamado Comité de Acción de la Resistencia de Insecticidas (IRAC). Este Comité ha desarrollado una clasificación basada en su grupo químico, modo de acción y riesgo de resistencia, que permite establecer programas de rotación para su manejo efectivo y sustentable.

De esta manera los componentes de **Kumpel Max®** han sido clasificados como:

Principal grupo:	Grupo 4
Sitio de acción primario:	Agonista de los receptores nicotínicos acetil colina
Subgrupo químico:	4 (A) Neonicotinoides
Lambda cyhalothrina:	3 Modulador de canales de sodio.
Sitio de acción primario:	3 A Piretroides
Ingrediente activo:	Lambda cyhalotrina

Sugerimos referirse a este Comité y clasificación cuando maneje insecticidas.

INDICACIONES DE USO EN CULTIVOS AUTORIZADOS

KUMPEL MAX® cuenta con registro en México y esta autorizado para ser aplicado en los siguientes cultivos.

CULTIVO	PLAGA	DOSIS (L/ha)	OBSERVACIONES
Jitomate Chile Papa (5) Berenjena Tomate de cáscara	Mosca Blanca (<i>Bemisia tabaci</i>) Pulgón saltador (<i>Bactericera cockerelli</i>)	0.3 - 0.4 L/ha	Realizar dos aplicaciones al follaje a intervalos de 7 días.
*Rosal (SL)	Mosca blanca (<i>Trialeurodes vaporariorum</i>)	0.2 - 0.4 L/ha	Realice dos aplicaciones foliares a intervalos de 7 días. Cuando se detecten los primeros individuos.
*Caña de azúcar (21)	Salivazo (<i>Aenolamia postica</i>)	0.2 - 0.4 L/ha	Realice dos aplicaciones foliares a intervalos de 7 días. Cuando se detecten los primeros individuos.
*Algodón (14)	Mosca blanca (<i>Bemisia tabaci</i>) Biotipo (<i>argentifolii</i>)	0.4 - 0.5 L/ha	Realizar una aplicación cuando se detecten los primeros individuos.
*Pepino *Melón *Sandía (3) *Calabaza *Calabacita	Pulgón (<i>Aphys gossypii</i>)	0.2 - 0.3 L/ha	Realice dos aplicaciones foliares a intervalos de 7 días.
*Pepino *Melón *Sandía (3) *Calabaza *Calabacita	Mosca blanca (<i>Bemisia tabaci</i>)	0.2 - 0.4 L/ha	Realice dos aplicaciones foliares a intervalos de 7 días.

() Intervalo de seguridad en días. SL= Sin Límite *Registro en trámite



TÓXICO EN CASO DE INGESTIÓN

PELIGRO

REG. RSCO-MEZC-INAC-1101H-X0012-026-26.70

HELM DE MÉXICO, S.A.