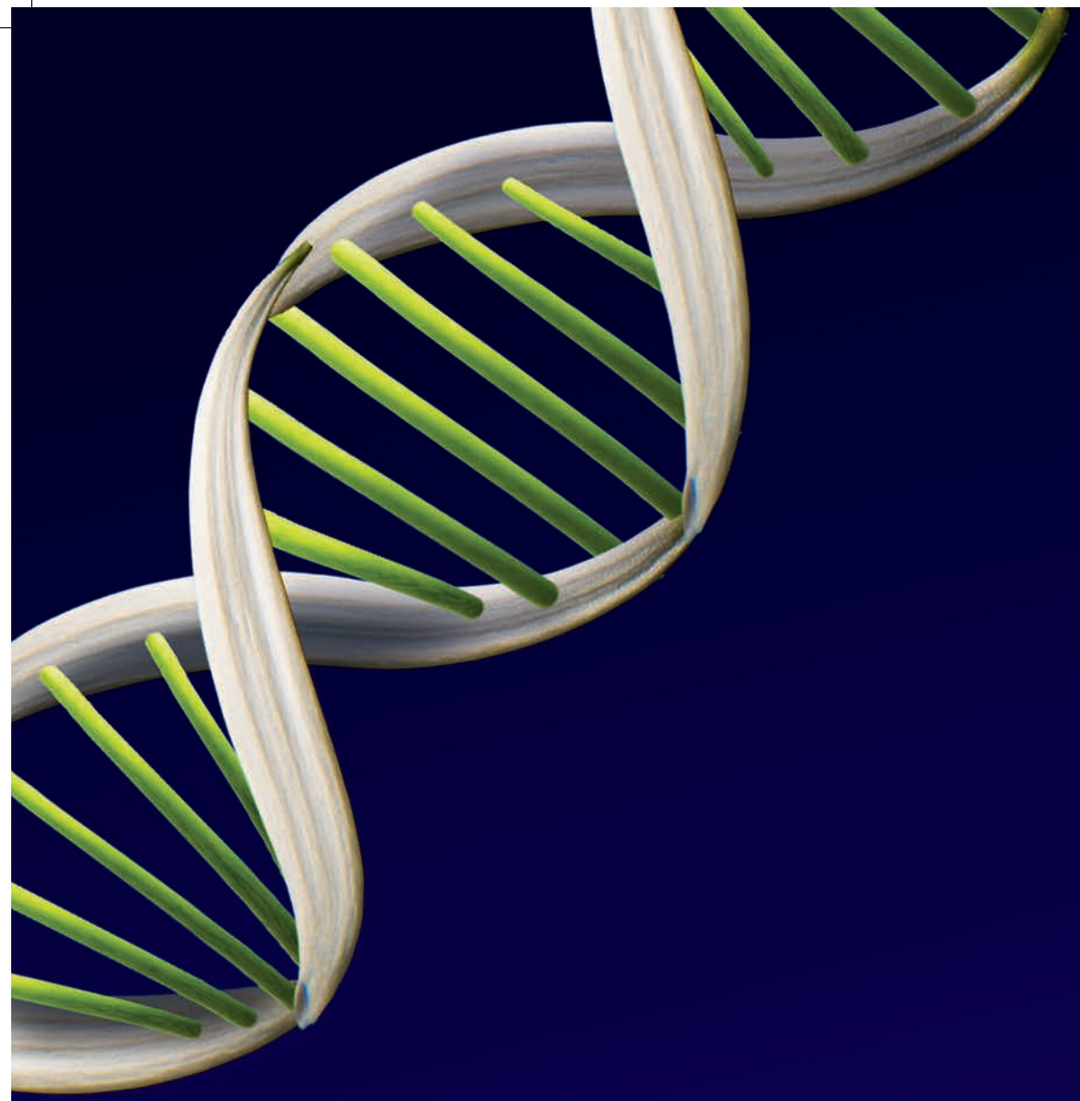
PORTAFOLIO SOLUCIONES SYNGENTA PARA FLORES

CADA FLOR CUENTA UNA HISTORIA

syngenta®

®



GENÉTICA DE PRODUCTOS PARA LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS

CADA FLOR CUENTA UNA HISTORIA

GENÉTICA DE PRODUCTOS
para la protección de cultivos

Para entender el comportamiento de los productos químicos utilizados en ornamentales para el control de hongos fitopatogenos, insectos - plaga como nemátodos, arvenses entre otros, así como comprender su destino ambiental, es necesario conocer sus propiedades físico - químicas. Estas propiedades como, solubilidad, coeficiente de particióno octanol/ agua (Kow), peso molecular, pH, coeficiente de adsorción en el suelo (Koc), constante de disociación (pKa), presión de vapor, entre otras, son equivalentes a los "genes" de los productos, los cuales determinan la entrada en el sistema planta, su movilización, su comportamiento en el suelo, las posibilidades de mezcla y su actividad en el medio ambiente, entre varios aspectos relacionados.

SOLUBILIDAD

La solubilidad es una medida que determina la máxima concentración de un producto para la protección de cultivos a disolverse en un litro de agua o un litro de algún solvente orgánico no polar como el aceite y por lo general tiene valores que van de 1 a 1.000.000 de mg/litro (partes por millón). Los valores de solubilidad reportados para los compuestos son determinados en experimentos de laboratorio a temperaturas entre 20° a 25°C. La solubilidad de un compuesto determina la posibilidad de entrada de un producto para la protección de cultivos a través de las hojas de una planta.

También condiciona el tipo de formulación a través de la cual se va a comercializar el producto en cuestión. De acuerdo con la solubilidad, los compuestos pueden ser: Solubles en agua (Hidrosolubles), Solubles en solventes orgánicos no polares o aceites (Liposolubles), Baja solubilidad en agua o en grasas y aceites (Insolubles). Por lo general, los productos hidrosolubles penetran fácilmente a través de la cutícula de las hojas de las plantas, tienen alta capacidad de movilización por alguno de los tejidos de conducción especializado. Se consideran insecticidas hidrosolubles Trigard®, Actara® entre otros.

La solubilidad en solventes orgánicos no polares (aceites) se refiere a la capacidad de un compuesto de formar mezclas homogéneas con aceites o grasas. En la medida que esta afinidad por las grasas o los aceites es más alta, el producto se considera liposoluble. La formulación básica para este tipo de compuesto es la de concentrado emulsionable (EC). Se consideran insecticidas liposolubles: Match®, Karate Zeon®, Vertimec®, Clorpirifos, Benzoilureas y Piretroides en general.

COEFICIENTE DE PARTICIÓN OCTANOL/AGUA (KOW)

Es una ecuación matemática que relaciona en el numerador la afinidad del producto por las grasas o aceites y en el denominador la afinidad por el agua.

Cuando el valor de la fracción es 1, se puede señalar que el producto presenta una similar afinidad por las grasas o aceites y por el agua. Cuando el valor es mayor a 1, el producto incrementa su carácter liposoluble y cuando el valor está por debajo de 1, el producto presenta mayor carácter hidrosoluble.

El Kow determina entre otros: El nivel de sistemicidad de un compuesto. Los productos más sistémicos son aquellos que presentan un Kow bajo. A medida que el valor de Kow es más bajo, el producto presenta mayor sistemicidad y alcanza mayor distancia dentro de la planta y en la medida que el Kow es más alto, el producto es más inmóvil.

pH

Se refiere a la concentración de iones H+ en una solución. Determina el grado de acidez o alcalinidad de una solución. Presenta valores de 1 a 14. Cuando una solución presenta valores de pH de 1 a 6, se considera que es ácida; cuando los valores abarcan de 8 a 14 se considera que es alcalina y el valor 7 se refiere a la neutralidad.

El pH de un compuesto determina:

- La vía por donde se podría movilizar el producto dentro de la planta (xilema - floema). Por lo general, luego de una aplicación al follaje, los productos sistémicos de pH alcalino se movilizan por el xilema. Los productos sistémico de pH ácido inicialmente tienen un cierto movimiento por el xilema pero finalmente terminan moviéndose por el floema.
- El comportamiento de los productos al ser diluídos en aguas ácidas o alcalinas.
- La compatibilidad física al ser mezclados con otros productos en el tanque de aspersión y el valor de pH del agua al que se debería trabajar dicha mezcla.

syngenta®

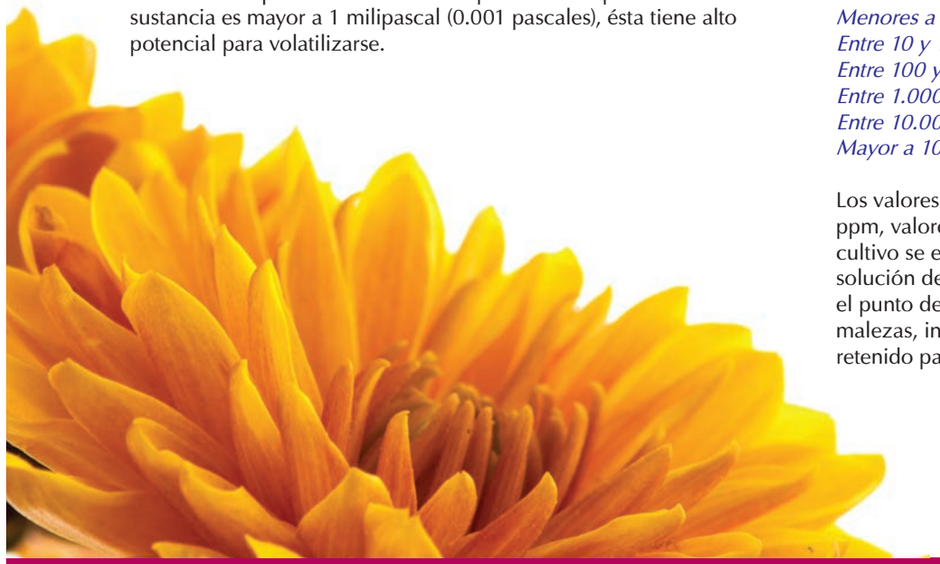
PRESIÓN DE VAPOR

Es una medida de la volatilidad de una sustancia química en estado puro y es un determinante importante de la velocidad de volatilización al aire desde el suelo o cuerpos de agua superficiales. A mayor presión de vapor mayor posibilidad de volatilización.

La presión de vapor varía en función de la temperatura. La presión será mayor con incrementos de temperatura y disminuirá con el descenso de la temperatura. Por lo general, los valores de presión de vapor de los productos para la protección de cultivos son determinados experimentalmente en un laboratorio a 25 °C.

La presión de vapor se expresa utilizando una variedad de unidades incluyendo los pascales (Pa), milímetros de mercurio (mm de Hg), libras por pulgada cuadrada (lb/pul2) y atmósferas (atm). La unidad del sistema internacional de presión de vapor es el pascal o los milipascales (mPa). 1000 milipascales equivalen a un pascal.

Se considera que cuando el valor de presión de vapor de una sustancia es mayor a 1 milipascal (0.001 pascales), ésta tiene alto potencial para volatilizarse.



COEFICIENTE DE ADSORCIÓN (KOC)

El coeficiente de adsorción es una medida de la tendencia de un compuesto orgánico a ser adsorbido (retenido) por el suelo o los sedimentos suspendidos en el agua.

El valor de Koc es específico para cada producto y es muy independiente de las propiedades del suelo. Los valores de Koc van desde 1 hasta 10.000.000 ppm.

Un Koc elevado significa que el producto se fija con firmeza a la arcilla, materia orgánica o coloides del suelo, por lo que poca cantidad del compuesto se moverá por lixiviación a las aguas subterráneas o los acuíferos. Pero también significa que dicho compuesto tendrá poca capacidad para ejercer una actividad de control de malezas, insectos plaga u hongos si se realizara una aplicación al suelo.

Los rangos de Koc son:

Menores a 10: la adsorción es muy débil
Entre 10 y 100: la adsorción es débil
Entre 100 y 1.000: la adsorción es moderada
Entre 1.000 y 10.000: la adsorción es fuerte
Entre 10.000 y 100.000: la adsorción es muy fuerte
Mayor a 100.000: la adsorción es extremadamente fuerte

Los valores más convenientes de Koc se ubican entre 100 y 1.000 ppm, valores en los cuales un producto para la protección de cultivo se encuentra lo suficientemente disponible para estar en la solución del suelo y ser absorbido por las raíces de las plantas ó por el punto de crecimiento en emergencia ó actuar directamente sobre malezas, insectos plagas u hongos en el suelo, y lo suficientemente retenido para minimizar el riesgo de lixiviación.

PESO MOLECULAR

Es un número que indica cuantas veces mayor es la masa de una molécula de una sustancia con respecto a la unidad de masa atómica. Se determina sumando las masas atómicas relativas de los elementos cuyos átomos constituyen una molécula de dicha sustancia. El peso molecular de un compuesto orgánico determina la velocidad del movimiento en una planta.

A mayor peso molecular más lento es el transporte de ese compuesto a través de los tejidos conductores xilema y floema. En general, de acuerdo al peso molecular el transporte de compuestos orgánicos en los tejidos conductores especializados es:

< 100: Muy rápida movilización
Entre 100 y 300: Rápida movilización
Entre 300 y 400: Moderada velocidad de movilización.
Entre 400 y 600: Lenta movilización
600: Muy lenta movilización.

A medida que el compuesto tiene una menor masa molecular, más rápido es transportado dentro de la planta y mayores posibilidades tiene de detener el daño de un hongo o un insecto en el tejido vegetal o más rápido aparecerán los síntomas de daño ocasionados por un herbicida; sin embargo, en esa misma medida también tendrá más posibilidades de producir daño al cultivo, ya que éste tendrá menor tiempo para detoxificar al compuesto.

FORMULACIÓN DE PRODUCTOS

Para la protección de cultivos

Es la forma como se presenta un producto para la protección de cultivos para su distribución, comercialización y uso práctico.

Con las formulaciones no solo se busca obtener la mayor eficacia de un producto fitosanitario, sino también facilitar la manipulación por parte del usuario y extender el período de almacenamiento. Toda formulación de un producto para la protección de cultivos contiene dos componentes básicos:

Ingrediente Activo

Es la sustancia de acción efectiva en el control de los problemas fitosanitarios; en muchas oportunidades, la naturaleza del ingrediente activo determina el tipo de formulación a comercializar.

Ingredientes Aditivos

Erróneamente llamados materiales o ingredientes inertes. Son sustancias que no tienen efecto directo sobre las plagas y enfermedades pero que cumplen varias funciones para mejorar el desempeño del ingrediente activo.

INGREDIENTES ADITIVOS

Emulsificantes

De gran importancia como lo es en formulaciones de concentrados emulsionables y emulsiones de aceite en agua. Permiten la formación de las emulsiones al establecer puentes de unión entre la fase continua como los es el agua y la fase discontinua como lo es el ingrediente activo liposoluble.

Espesantes

Son componentes esenciales en las formulaciones de suspensiones concentradas (SC), ya que permiten mantener al ingrediente activo sólido suspendido en el agua que cumple la función de disolvente. El espesante le confiere a este tipo de formulación un aspecto viscoso, pastoso, muy denso.

Coadyuvantes - Surfactantes

Esta palabra deriva del inglés “surfact” “agent”, lo que significa agentes de superficie. Optimizan la acción del ingrediente activo sobre las hojas de las plantas. Algunas sustancias como los penetrantes favorecen la entrada del producto a través de la cutícula de la hoja. Los humectantes rompen la tensión superficial favoreciendo la adecuada distribución de las gotas de aspersión sobre la superficie de las hojas, incrementando el área de contacto y en consecuencia la penetración. Los adherentes aumentan la adherencia del producto sobre la superficie de la hoja, minimizando el lavado por la lluvia.

Disolventes y portadores

Son sustancias que vienen mezcladas convenientemente con el ingrediente activo dentro del envase y que facilitan luego la dispersión de este al ser diluidos en agua para su aplicación. El término disolventes, quizás mejor conocido como solventes por la influencia de las terminologías inglesas, se aplica en el caso de las formulaciones líquidas. Existen básicamente dos tipos de disolventes: el agua y los solventes orgánicos no polares o aceites. En el caso de las formulaciones sólidas, es más adecuado cambiar el nombre de disolvente por él de portador y lo más común es disponer de una arcilla de muy baja capacidad de intercambio catiónico.

Dispersantes

Son muy convenientes en formulaciones sólidas para ser diluidas en agua, como los polvos mojables y gránulos dispersables, e incluso en formulaciones con una base líquida que derivan de los polvos mojables, como lo son las suspensiones concentradas. Los dispersantes reducen la unión de las partículas sólidas del producto al ser diluido en el agua, con lo que se disminuye la formación de agregados más grandes (floculación) que tenderían a sedimentarse en el fondo del tanque de aspersión.

Concentrados emulsionables (EC)

Formulación líquida que está formada por un ingrediente activo liposoluble, un disolvente orgánico no polar y un emulsificante, siendo la concentración generalmente, entre 25 y 60%. Al ser diluidos en agua se producen dos fases, la continua que es el agua y la discontinua que es el ingrediente activo. La función del emulsificante es la de establecer puentes de unión entre el agua y el ingrediente activo, generándose lo que se conoce como emulsión, que suele presentar un aspecto lechoso. Requieren de agitación previa a su uso.

Líquidos o concentrados solubles (SL)

Es la formulación típica de los compuestos hidrosolubles. Formulación líquida que está formada por un ingrediente activo hidrosoluble y el agua como disolvente en concentraciones entre el 20 y 60%. Al ser diluidos en agua forman una solución, en la cual no es posible separar física o mecánicamente el soluto (el ingrediente activo del disolvente (el agua).

Los líquidos o concentrados solubles no requieren de agitación y son muy estables en el almacenamiento. No son inflamables y presentan baja toxicidad dermal. En algunos casos se les añade surfactantes para favorecer la adherencia y la penetración en las hojas y algún tipo de agente antimicrobiano (preservantes) para impedir el desarrollo de hongos y bacterias.

syngenta®

Polvos mojables (WP)

Están constituidos por un ingrediente activo sólido que viene en mezcla con un portador igualmente sólido, que debería ser una arcilla de muy baja capacidad de intercambio catiónico. Traen incluidos varios tipos de coadyuvantes entre los que destacan humectantes y dispersantes que favorecen la suspensibilidad y la estabilidad del producto en el tanque de aspersión, así como la fijación sobre la superficie foliar. Su concentración varía de un 30 a 80%. Al ser diluidas en agua forman una suspensión.

La gran mayoría de los productos para la protección de cultivos formulados como polvos mojables presentan bajos valores de solubilidad en agua y en solventes orgánicos no polares, por lo que trabajan principalmente de manera preventiva, sin embargo este tipo de formulaciones tiene varios inconvenientes como la liberación de polvillo al ser manipuladas, lo que genera el riesgo de toxicidad por inhalación, el peligro de ignición de los polvos durante el proceso de manufactura y la dificultad de dosificación en el campo por que requieren de agitación constante.

Suspensiones concentradas (SC)

El ingrediente activo es un sólido finamente molido suspendido en agua. Trae varios coadyuvantes como humectantes, dispersantes y principalmente un espesante, el cual permite mantener la suspensión del activo en el agua. Debido a la presencia de este espesante, estas formulaciones presentan una apariencia "pastosa". Al ser diluidas en agua forman una suspensión. La concentración varía entre 30 a 50%.

Gránulos dispersables en agua (WG)

Conocida también como dry flowable (DF) en el idioma inglés. Para muchos la mejor formulación del mercado. Es una formulación sólida donde el ingrediente activo está finamente molido y mezclado con el portador, humectantes y dispersantes. Los gránulos pueden presentar forma alargada o redondeada, dependiendo del proceso utilizado para su fabricación. Durante su manufactura, la formulación es sometida a un proceso de extracción de humedad que reduce la emisión de polvo y en consecuencia los riesgos de inhalación. La concentración suele estar entre 25 y 80%. En este tipo de formulación WG, el gránulo obtenido suele ser hueco. Al ser diluida en agua para su aplicación, el agua entra por el hueco del gránulo y lo desintegra, liberándose fácilmente el activo por "dispersión", desde adentro hacia afuera en el agua de dilución.

Existe en el mercado una formulación con características similares a la WG, que se conoce como gránulos solubles (SG). La diferencia principal entre ambos tipos de formulación es que la liberación del activo en las WG ocurre por dispersión una vez que el gránulo es desintegrado por el efecto del agua, mientras que en las SG, la liberación del activo ocurre por solubilización del gránulo, una vez que este absorbe el agua.

La formulación de gránulos dispersables en agua presenta una serie de ventajas como lo son la mayor seguridad durante su manipulación, la facilidad de dispersión en el agua, y mayor compatibilidad en las mezclas de tanque, sin embargo, son muy costosas.

ORDEN DE MEZCLA

Las mezclas de productos para la protección de cultivos en un tanque de aspersión deben seguir un orden establecido, para evitar interacciones no deseadas, que no solamente disminuyan la eficacia en el control de malezas, insectos y hongos, sino que implique precipitación de los ingredientes activos y con esto se favorezcan taponamientos de filtros y de boquillas.

El orden de mezcla de productos para la protección de cultivos básicamente sigue tres criterios:

Se comienza por el producto más difícil de mezclar en agua y se finaliza con el que más fácilmente se mezcle con esta; primero se agregan los productos sólidos y luego los líquidos, se agregan primero los compuestos mas insolubles, se continua con los liposolubles y de último los hidrosolubles.

De acuerdo a lo anteriormente señalado, las principales recomendaciones en cuanto al correcto orden de mezcla de los productos para la protección de cultivos serían:

- *Utilice agua de buena calidad.*
- *Agregue primero el regulador de pH o el acondicionador de dureza según sea el caso.*
- *Haga una premezcla de los productos antes de agregarlos en el tanque de aspersión. Se entiende por pre mezcla, la dilución previa de un compuesto en un recipiente o balde.*
- *Agregue primero los productos sólidos (polvos mojables (WP), gránulos dispersables (WG), A continuación se agregan las suspensiones concentradas (SC), Luego irían los concentrados emulsionables (EC), después los líquidos o concentrados solubles (SL) (dentro de este grupo, primero los productos para la protección de cultivos no hormonales y luego los hormonales), finalmente los abonos foliares y de último el surfactante*.*

**(Zeneca, 1996), (Quintero, 1996).*

INSECTICIDAS

Con el objetivo de mejorar la producción y mantener la calidad de sus flores, Syngenta ha desarrollado soluciones para el manejo de plagas limitantes, que ocasionan cuantiosos daños en los cultivos de ornamentales. Las formulaciones garantizadas de los productos del portafolio de Syngenta, aseguran un excelente control, una alta compatibilidad con otros productos y satisfacen sus necesidades como productor dando tranquilidad en el momento que son aplicados, y así mejorar la calidad de sus flores para que tengan una alta aceptación por parte de sus clientes.

GENÉTICA DE PRODUCTOS
para la protección de cultivos

Actara®

INGREDIENTE ACTIVO	FORMULACIÓN
Thiamethoxam	Gránulos dispersables en agua
NOMBRE COMERCIAL	**CATEGORÍA TOXICOLÓGICA**
ACTARA 25 WG	II Altamente Peligroso
GRUPO QUÍMICO	**CLASIFICACIÓN IRAC**
Neonicotinoide	4A

Propiedades	Thiamethoxam
Concentración de i.A	25%
Solubilidad en agua(ppm)	4100
Kow	-0.13
Peso molecular	291.71
Presión de vapor mpa	0.0000001
Koc	102
S.O.N.P	1

RECOMENDACIONES DE USO

Rosas • Áfidos • 75 gr/Ha

Clavel • Áfidos • 0.1 gr/lt de Agua

Periodo de reentrada: Tan pronto haya secado el follaje

Engeo®

INGREDIENTE ACTIVO	FORMULACIÓN
Lambdacyalotrina + Thiamethoxam	Suspensión encapsulada Suspensión concentrada
NOMBRE COMERCIAL	**CATEGORÍA TOXICOLÓGICA**
ENGEO	II Moderadamente peligroso
GRUPO QUÍMICO	**CLASIFICACIÓN IRAC**
Piretroide + Neonicotinoide	3A - 4A

Propiedades	Lambdacyalotrina	Thiamethoxam
Concentración de i.A	106 g/lt	141 g/lt
Solubilidad en agua (ppm)	0.005	4100
Kow	5.5	-0.13
Peso molecular	449.85	291.71
Presión de vapor mpa	0.0002	0.0000001
Koc	283707	102
S.O.N.P	500000	1

RECOMENDACIONES DE USO

Crisantemo, Pompón, Clavel Alstroemeria • Trips • 0.8 c.c./lt de Agua

Gérbera • Trips • 0.66 c.c./lt de Agua

Rosa • Trips • 1.0 c.c./lt de Agua

Periodo de reentrada: 4 horas

syngenta®

KarateZeon®

INGREDIENTE ACTIVO	FORMULACIÓN
Lambdacyalotrina	Cápsulas en suspensión
NOMBRE COMERCIAL	**CATEGORÍA TOXICOLÓGICA**
KARATE ZEON	III Medianamente tóxico
GRUPO QUÍMICO	**CLASIFICACIÓN IRAC**
Piretroide	3A

Propiedades	Lambdacyalotrina
Concentración de i.A	50 g/lt
Solubilidad en agua (ppm)	0.005
Kow	5.5
Peso molecular	449.85
Presión de vapor mpa	0.0002
Koc	283707
S.O.N.P	500000

RECOMENDACIONES DE USO

Ornamentales y Rosas • Trips • 1.5 c.c./L de agua

Periodo de reentrada: Tan pronto haya secado el follaje

Match®

INGREDIENTE ACTIVO	FORMULACIÓN
Lufenuron	Concentrado Emulsionable
NOMBRE COMERCIAL	**CATEGORÍA TOXICOLÓGICA**
MATCH 50 EC	III Medianamente Tóxico
GRUPO QUÍMICO	**CLASIFICACIÓN IRAC**
Benzoilureas	15

Propiedades	Lufenuron
Concentración de i.A	50 gr/litro
Solubilidad en agua(ppm)	0.046
Kow	5.12
Peso molecular	511.16
Presión de vapor mpa	0.004
Koc	38000
S.O.N.P	43.600

RECOMENDACIONES DE USO

Crisantemo y Pompón • Minador • 0.8 c.c./t de agua

Periodo de reentrada: Tan pronto haya secado el follaje

Trigard®

INGREDIENTE ACTIVO	FORMULACIÓN
Cyromazina	Polvo Mojable
NOMBRE COMERCIAL	**CATEGORÍA TOXICOLÓGICA**
TRIGARD 75 WP	IV Ligeramente Tóxico
GRUPO QUÍMICO	**CLASIFICACIÓN IRAC**
Ciromazina	17

Propiedades	Cyromazina
Concentración de i.A	75%
Solubilidad en agua(ppm)	13000
Kow	0.069
Peso molecular	166.2
Presión de vapor mpa	0.00044
Koc	200
S.O.N.P	4.677

RECOMENDACIONES DE USO

Crisantemo Pompón Ornamentales • Minador • 40 g/ 100 lt de agua

Periodo de reentrada: Tan pronto haya secado el follaje

Actellic®

INGREDIENTE ACTIVO	FORMULACIÓN
Pirimifos Metil	Concentrado Emulsionable
NOMBRE COMERCIAL	**CATEGORÍA TOXICOLÓGICA**
ACTELLIC 50 EC	III Medianamente Tóxico
GRUPO QUÍMICO	**CLASIFICACIÓN IRAC**
Organofosforado	1B

Propiedades	Pirimifos Metil
Concentración de i.A	500 gr/litro
Solubilidad en agua(ppm)	11
Kow	3.9
Peso molecular	305.33
Presión de vapor mpa	0.002
Koc	1100
S.O.N.P	250000

RECOMENDACIONES DE USO

Clavel
- Ácaros • 1 c.c./lt de Agua
- Trips • 1.0 c.c./lt de Agua

Crisantemo y Pompón
- Ácaros • 1.25 c.c./lt de Agua
- Trips • 1.0 c.c./lt de Agua

Periodo de reentrada: Tan pronto haya secado el follaje

Polo®

INGREDIENTE ACTIVO	FORMULACIÓN
Diafenthiuron	Suspensión Concentrada
NOMBRE COMERCIAL	**CATEGORÍA TOXICOLÓGICA**
POLO 250 SC	III Medianamente Tóxico
GRUPO QUÍMICO	**CLASIFICACIÓN IRAC**
Thiourea	12

Propiedades	Diafenthiuron
Concentración de i.A	25%
Solubilidad en agua(ppm)	0.06
Kow	5.76
Peso molecular	384.6
Presión de vapor mpa	0.02
Koc	435466
S.O.N.P	101.400

RECOMENDACIONES DE USO

Rosa • Ácaros • 1.2-1.8 c.c./lt de Agua

Clavel • Ácaros • 1.8 c.c./lt de Agua

Crisantemo y Pompón • Ácaros • 1.2 c.c./lt de Agua

Periodo de reentrada: 4 horas

Vertimec®

INGREDIENTE ACTIVO	FORMULACIÓN
Abamectina	Concentrado Emulsionable
NOMBRE COMERCIAL	**CATEGORÍA TOXICOLÓGICA**
VERTIMEC 1.8 EC	II Altamente Peligroso
GRUPO QUÍMICO	**CLASIFICACIÓN IRAC**
Avermectinas	6

Propiedades	Abamectina
Concentración de i.A	18 gr/litro
Solubilidad en agua(ppm)	1.21
Kow	6.37
Peso molecular	873.1
Presión de vapor mpa	0.0037
Koc	5638
S.O.N.P	>250000

RECOMENDACIONES DE USO

Flores y Ornamentales • Ácaros y minadores • 25-50 c.c. /100 lt de agua

Periodo de reentrada: 4 horas

syngenta®

FUNGICIDAS

El control de hongos y enfermedades en el cultivo de ornamentales es vital para mantener la calidad para exportación, por esta razón Syngenta ha desarrollado un amplio portafolio de productos, formulados y ajustados a las necesidades de los floricultores que hacen parte de un adecuado manejo de enfermedades.

GENÉTICA DE PRODUCTOS
para la protección de cultivos

Mertect®

INGREDIENTE ACTIVO	FORMULACIÓN
Tiabendazol	Suspensión Concentrada
NOMBRE COMERCIAL	**CATEGORÍA TOXICOLÓGICA**
MERTECT 500 SC	IV Ligeramente tóxico
GRUPO QUÍMICO	**CLASIFICACIÓN FRAC**
Benzimidazol	B1

Propiedades	Tiabendazol
Concentración de i.A	42.90%
Solubilidad en agua(ppm)	30
Kow	2.39
Peso molecular	201.3
Presión de vapor mpa	0.00053
Koc	3983
S.O.N.P	2.700

RECOMENDACIONES DE USO

Ornamentales Clavel y Crisantemo • Botrytis • 90 c.c. /100 lt de agua

Periodo de reentrada: Tan pronto haya secado el follaje

Sunjet®
Fungicida

INGREDIENTE ACTIVO	FORMULACIÓN
Isopyrazam	Concentrado Emulsionable
NOMBRE COMERCIAL	**CATEGORÍA TOXICOLÓGICA**
SUNJET	II Moderadamente peligroso
GRUPO QUÍMICO	**CLASIFICACIÓN FRAC**
Pyrazole	C2

Propiedades	Isopyrazam
Concentración de i.A	125gr/litro
Solubilidad en agua(ppm)	0.55
Kow	N/P
Peso molecular	359.4
Presión de vapor mpa	0.00013
Koc	N/P
S.O.N.P	173.817

RECOMENDACIONES DE USO

Rosa • Mildeo polvoso • 1.5 c.c./lt de Agua

Clavel • Mancha anillada • 1.2 c.c./lt de Agua

Periodo de reentrada: 4 horas

Altima®

INGREDIENTE ACTIVO	FORMULACIÓN
Fluazinam	Suspensión Concentrada
NOMBRE COMERCIAL	**CATEGORÍA TOXICOLÓGICA**
ALTIMA 500 SC	III Medianamente Tóxico
GRUPO QUÍMICO	**CLASIFICACIÓN FRAC**
Piridinamina	C5

Propiedades	Fluazinam
Concentración de i.A	500 gr/litro
Solubilidad en agua(ppm)	0.135
Kow	4.03
Peso molecular	465.1
Presión de vapor mpa	7.5
Koc	16430
S.O.N.P	376.000

RECOMENDACIONES DE USO

Rosa • Botrytis • 0.5-1.0 c.c./lt de Agua

Periodo de reentrada: 24 horas

Revus®

INGREDIENTE ACTIVO	FORMULACIÓN
Mandipropamid	Suspensión Concentrada
NOMBRE COMERCIAL	**CATEGORÍA TOXICOLÓGICA**
REVUS	III Ligeramente peligroso
GRUPO QUÍMICO	**CLASIFICACIÓN FRAC**
Mandelamida	H5

Propiedades	Mandipropamid
Concentración de i.A	250gr/litro
Solubilidad en agua(ppm)	4.2
Kow	3.2
Peso molecular	411.9
Presión de vapor mpa	0.00094
Koc	N/P
S.O.N.P	212.250

RECOMENDACIONES DE USO

Rosa • Mildeo velloso • 0.6-0.9 c.c./lt de Agua

Periodo de reentrada: 4 Horas

Daconil®

INGREDIENTE ACTIVO	FORMULACIÓN
Clorotalonil	Suspensión Concentrada
NOMBRE COMERCIAL	**CATEGORÍA TOXICOLÓGICA**
DACONIL 720 SC	II Moderadamente peligroso
GRUPO QUÍMICO	**CLASIFICACIÓN FRAC**
Cloronitrilo	M5

Propiedades	Clorotalonil
Concentración de i.A	720gr/litro
Solubilidad en agua(ppm)	0.81
Kow	2.94
Peso molecular	265.89
Presión de vapor mpa	0.076
Koc	850
S.O.N.P	27.540

RECOMENDACIONES DE USO

Clavel • Mancha anillada • 1.25-1.5 c.c./lt de Agua

Periodo de reentrada: 4 horas

syngenta®

Score®

INGREDIENTE ACTIVO	FORMULACIÓN
Difenoconazole	Concentrado Emulsionable
NOMBRE COMERCIAL	**CATEGORÍA TOXICOLÓGICA**
SCORE 250 EC	III Medianamente Tóxico
GRUPO QUÍMICO	**CLASIFICACIÓN FRAC**
Triazol	G1

Propiedades	Difenoconazole
Concentración de i.A	250 gr/litro
Solubilidad en agua(ppm)	15
Kow	4.36
Peso molecular	406.3
Presión de vapor mpa	0.000033
Koc	N/P
S.O.N.P	284100

RECOMENDACIONES DE USO

Rosa	• Mildeo polvoso	• 720 c.c./Ha (0.6 de c.c./Lt de Agua)
Clavel	• Mancha anillada	• 600 c.c./Ha

Periodo de reentrada: 4 horas

Amistar®

INGREDIENTE ACTIVO	FORMULACIÓN
Azoxystrobin	Gránulos Dispersables
NOMBRE COMERCIAL	**CATEGORÍA TOXICOLÓGICA**
AMISTAR 50 WG	IV Ligeramente tóxico
GRUPO QUÍMICO	**CLASIFICACIÓN FRAC**
Estrobirulinas	C3

Propiedades	Azoxystrobin
Concentración de i.A	50%
Solubilidad en agua(ppm)	6.7
Kow	2.5
Peso molecular	403.4
Presión de vapor mpa	0.00000011
Koc	589
S.O.N.P	40.600

RECOMENDACIONES DE USO

Clavel	• Mancha anillada	• 480 gr/Ha
	• Mildeo velloso	• 500 gr/Ha
Ornamentales Limonium	• Mildeo velloso	• 600 gr/Ha
Crisantemo, Pompón	• Roya blanca	• 400 gr/Ha
Erygium	• Alternaria	• 300 gr/Ha
Rosa	• Mildeo velloso	• 600 gr/Ha

Periodo de reentrada: Tan pronto haya secado el follaje

Switch®

INGREDIENTE ACTIVO	FORMULACIÓN
Fludioxonil+ Ciprodinil	Gránulos Dispersables
NOMBRE COMERCIAL	**CATEGORÍA TOXICOLÓGICA**
SWITCH 62.5 WG	III Medianamente Tóxico
GRUPO QUÍMICO	**CLASIFICACIÓN FRAC**
Anilinopirimidina	E2+D1

Propiedades	Fludioxonil	Ciprodinil
Concentración de i.A	25%	37.5%
Solubilidad en agua(ppm)	1.8	13
Kow	4.12	4
Peso molecular	248.2	225.3
Presión de vapor mpa	0.00039	0.51
Koc	145600	N/P
S.O.N.P	63665	366500

RECOMENDACIONES DE USO

Rosa	• Botrytis	• 0.6 gr/Lt de Agua
Clavel	• Botrytis	• 0.6 gr/Lt de Agua
Ornamentales	• Botrytis	• 0.6 gr/Lt de Agua
Gérbera	• Botrytis	• 0.6 gr/Lt de Agua
Crisantemo, Pompón	• Botrytis	• 0.6 gr/Lt de Agua

Periodo de reentrada: 4 horas

Amistar Top®

INGREDIENTE ACTIVO
Azoxystrobin+Difenoconazole

FORMULACIÓN
Suspensión Concentrada

NOMBRE COMERCIAL
AMISTAR TOP

CATEGORÍA TOXICOLÓGICA
II Moderadamente Peligroso

GRUPO QUÍMICO
Strobirulinas + Triazoles

CLASIFICACIÓN FRAC
C3+G1

Propiedades	Azoxystrobin	Difenoconazole
Concentración de i.A	200 gr/litro	125 gr/litro
Solubilidad en agua(ppm)	6.7	15
Kow	2.5	4.36
Peso molecular	403.4	406.3
Presión de vapor mpa	0.00000011	0.000033
Koc	589	N/P
S.O.N.P	40.600	284100

RECOMENDACIONES DE USO

Rosa
- Botrytis • 0.8 c.c./Lt de Agua
- Mildeo polvoso • 1.25 c.c./Lt de agua

Clavel
- Botrytis • 0.8 c.c./Lt de Agua
- Mancha anillada • 0.8 c.c./Lt de Agua

Pompón y Crisantemo
- Botrytis • 0.8 c.c./Lt de Agua

Periodo de reentrada: 4 horas

Alto®

INGREDIENTE ACTIVO
Cyproconazole

FORMULACIÓN
Concentrado soluble

NOMBRE COMERCIAL
ALTO 100 SL

CATEGORÍA TOXICOLÓGICA
III Medianamente tóxico

GRUPO QUÍMICO
Triazol

CLASIFICACIÓN FRAC
G1

Propiedades	Cyproconazole
Concentración de i.A	100gr/litro
Solubilidad en agua(ppm)	93
Kow	3.09
Peso molecular	291.8
Presión de vapor mpa	0.026
Koc	N/P
S.O.N.P	252825

RECOMENDACIONES DE USO

Clavel • Mancha anillada • 0.5 c.c./ 100 Lt de Agua

Periodo de reentrada: 4 horas

Folio Gold®

INGREDIENTE ACTIVO
Mefenoxam + Clorotalonil

FORMULACIÓN
Suspensión Concentrada

NOMBRE COMERCIAL
FOLIO GOLD 440 SC

CATEGORÍA TOXICOLÓGICA
III Ligeramente peligroso

GRUPO QUÍMICO
Fenilamida + Cloronitrilo

CLASIFICACIÓN FRAC
A1+M5

Propiedades	Mefenoxam	Clorotalonil
Concentración de i.A	41.24 g/lt	412.37 g/lt
Solubilidad en agua(ppm)	26000	0.81
Kow	1.71	2.94
Peso molecular	279.3	265.9
Presión de vapor mpa	3.3	0.076
Koc	N/P	850
S.O.N.P	28000	20600

RECOMENDACIONES DE USO

Rosa • Mildeo velloso • 2.5 c.c./lt de agua

Periodo de reentrada: 4 horas

syngenta®

Solvit®

INGREDIENTE ACTIVO
Penconazole + Fenpropidin

FORMULACIÓN
Emulsión aceite en agua

NOMBRE COMERCIAL
SOLVIT

CATEGORÍA TOXICOLÓGICA
II Moderadamente peligroso

GRUPO QUÍMICO
Triazol + Piperidina

CLASIFICACIÓN FRAC
G1+G2

Propiedades	Penconazole	Fenpropidin
Concentración de i.A	50 g/lt	125 g/lt
Solubilidad en agua(ppm)	73	530
Kow	3.72	2.6
Peso molecular	248.18	273.46
Presión de vapor mpa	0.366	17
Koc	N/P	N/P
S.O.N.P	500000	250000

RECOMENDACIONES DE USO

Ornamentales y Rosa • Botrytis • 1000 a 1250 ml/Ha
1.0 a 1.25ml /1000L/Ha de mezcla

Rosa • Mildeo polvoso • 1000 a 1250 ml/Ha
0.66 a 0.83 ml/1500 L/Ha de mezcl

Crisantemo y Pompón • Roya blanca • 750 ml/Ha
0.75 ml/1000L/Ha de mezcla

Clavel • Mancha Anillada • 600-800 ml/Ha
0.6 a 0.8 ml/1000L/Ha de mezcla

Periodo de reentrada: 4 horas

Plentrix®
Fungicida

INGREDIENTE ACTIVO
Azoxystrobin + Mefenoxam

FORMULACIÓN
Suspoemulsión

NOMBRE COMERCIAL
PLENTRIX

CATEGORÍA TOXICOLÓGICA
II Moderadamente Peligroso

GRUPO QUÍMICO
Strobirulinas

CLASIFICACIÓN FRAC
C3+A1

Propiedades	Azoxystrobin	Mefenoxam
Concentración de i.A	322 gr/litro	124 gr/litro
Solubilidad en agua (ppm)	6.7	26000
Kow	2.5	1.71
Peso molecular	403.4	279.3
Presión de vapor mpa	0.00000011	3.3
Koc	589	N/P
S.O.N.P	40.600	28.000

RECOMENDACIONES DE USO

Rosa • Mildeo velloso • 1000 c.c./Ha (1 c.c./Lt de Agua)

Periodo de reentrada: 4 horas

Topas®

INGREDIENTE ACTIVO
Penconazole

FORMULACIÓN
Concentrado Emulsionable

NOMBRE COMERCIAL
TOPAS 100 EC

CATEGORÍA TOXICOLÓGICA
III Medianamente tóxico

GRUPO QUÍMICO
Triazol

CLASIFICACIÓN FRAC
G1

Propiedades	Penconazole
Concentración de i.A	100gr/litro
Solubilidad en agua(ppm)	73
Kow	3.72
Peso molecular	284.18
Presión de vapor mpa	0.366
Koc	N/P
S.O.N.P	500000

RECOMENDACIONES DE USO

Rosa • Mildeo polvoso • 25 c.c./ 100 Lt de Agua

Periodo de reentrada: 4 Horas

RidomilGold® MZ

INGREDIENTE ACTIVO	FORMULACIÓN
Mefenoxam + Mancozeb	Polvo mojable
NOMBRE COMERCIAL	**CATEGORÍA TOXICOLÓGICA**
RIDOMIL GOLD MZ 68 WG	III Ligeramente peligroso
GRUPO QUÍMICO	**CLASIFICACIÓN FRAC**
Fenilamida + Ditiocarbamato	A1+M3

Propiedades	Mefenoxam	Mancozeb
Concentración de i.A	4% P/P	64% P/P
Solubilidad en agua(ppm)	26000	6.2
Kow	1.71	1.33
Peso molecular	279.3	271.2
Presión de vapor mpa	3.3	0.013
Koc	N/P	998
S.O.N.P	28.000	Insoluble

RECOMENDACIONES DE USO

Rosa • Mildeo velloso • 3 g/lt de agua

Periodo de reentrada: 12 horas

BIOESTIMULANTES

Conociendo las necesidades de un mercado tan exigente como el de los cultivos de flores, Syngenta complementa su portafolio con soluciones que ayudan a fortalecer sus plantas en momentos críticos, especialmente después de las podas, donde hay un alto gasto energético y se debe ayudar a las plantas a prepararse para la próxima producción. Estas soluciones especializadas apoyan el buen desarrollo de sus plantas, mejorando procesos fisilógicos de las mismas.

GENÉTICA DE PRODUCTOS
para la protección de cultivos

Hicure®

Hicure® es un fertilizante orgánico de última generación, con aminoácidos y péptidos, seguro en todos los aspectos que ayuda a mitigar el estrés biótico y abiótico mejorando la calidad de los tallos y días de vida en florero. Recomendado para aplicación foliar, es un producto de fácil absorción por parte de las plantas, debido a su contenido de aminoacidos libres.

RECOMENDACIONES DE USO

APLICACIÓN FOLIAR ROSA

2 L/ha ó 2 c.c./L cuando se apliquen 1000 l/ha de mezcla

Realizar 3 a 4 aplicaciones con intervalos de quince días entre aplicaciones, a lo largo de todo el ciclo del cultivo.

syngenta®

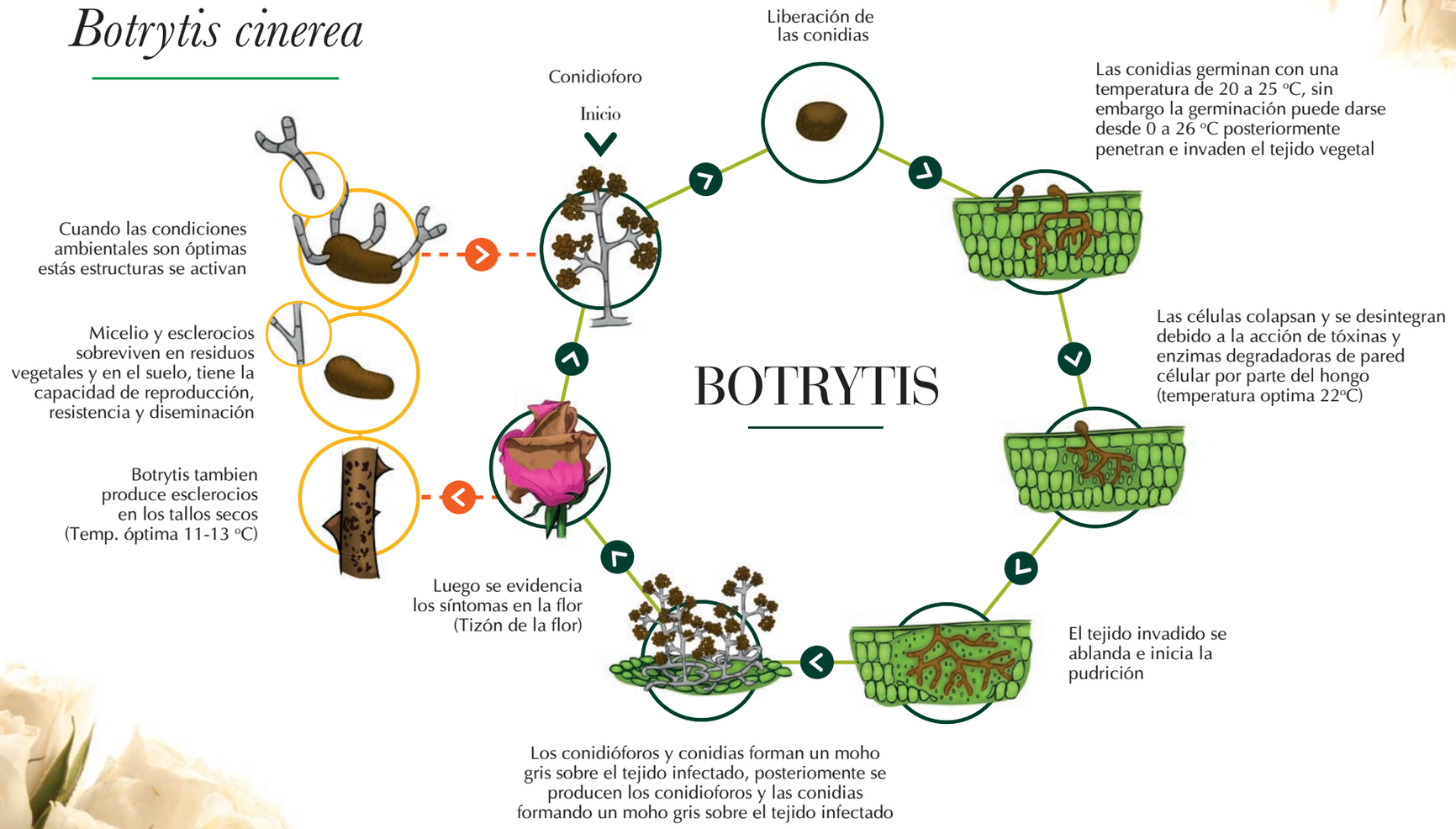
CICLOS DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

comunes en los cultivo de ornamentales

Un aspecto importante para el manejo de plagas y enfermedades es el conocimiento de su biología y la capacitación de todo el personal de campo. Por está razón Syngenta pone a su disposición ilustraciones que pueden servirle como material para el entrenamiento de las personas del cultivo.

Ciclo de enfermedad causada por

Botrytis cinerea

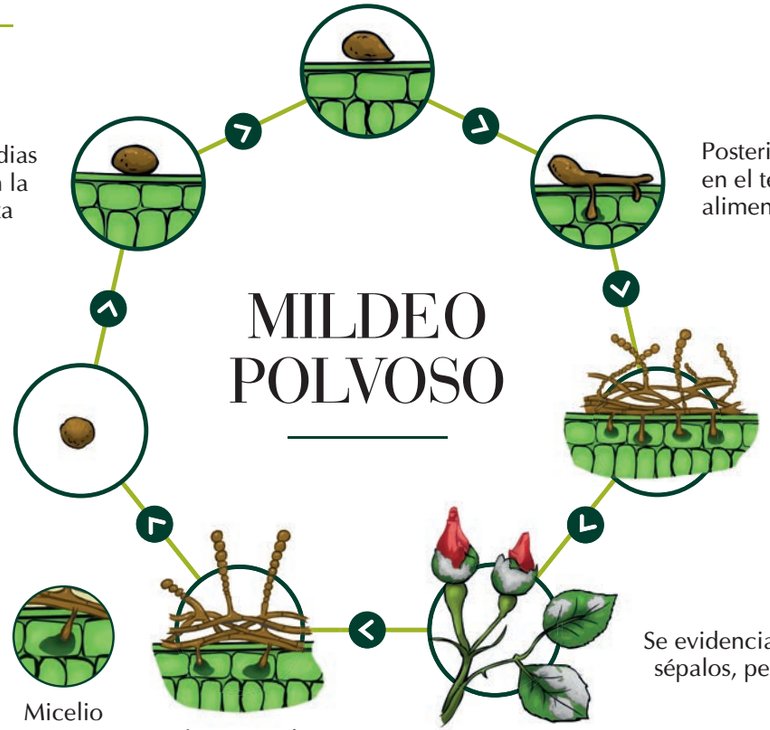


syngenta®

Ciclo de la enfermedad causada por

Podosphaera pannosa

MILDEO POLVOSO



Germinación

Las conidias pueden germinar incluso con una HR de 40%

Micelio

Posteriormente el patógeno penetra en el tejido generando estructuras de alimentación llamadas haustorios

El patógeno coloniza de manera superficial el tejido de la planta

Conidioforos Conidias Haustorio

Se evidencia síntomas en hojas, sépalos, pedúnculos afectados

Liberación de las nuevas conidias

Conidias Micelio

Posteriormente las conidias entran en contacto con la superficie de la planta

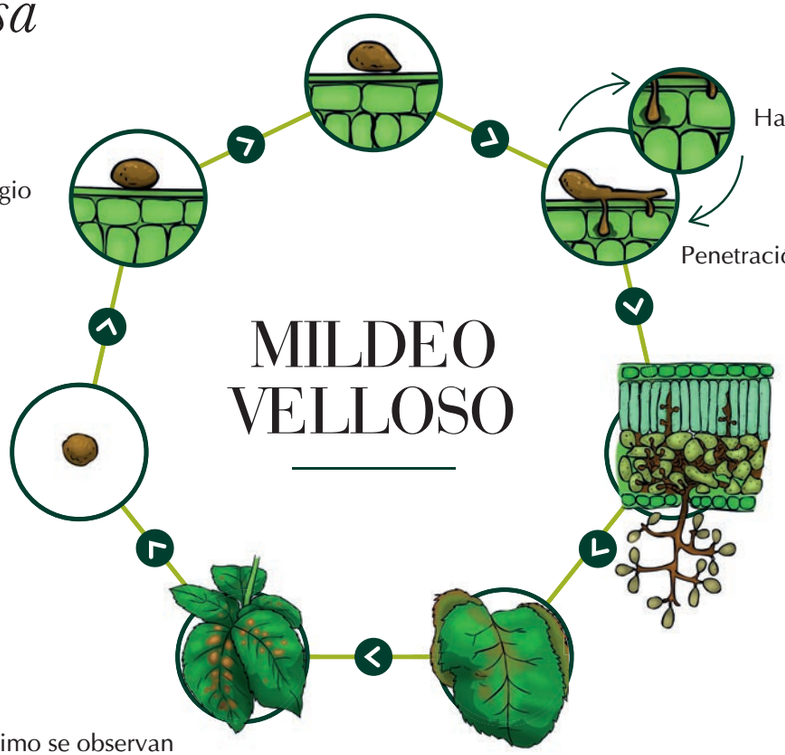
Inicio

Las conidias son liberadas principalmente por el viento

Ciclo de la enfermedad causada por

Peronospora sparsa

MILDEO VELLOSO



Germinación

Para la germinación es necesario al menos 2 horas de agua libre

Haustorios

Posteriormente el patógeno penetra y genera haustorios dentro de la hoja

Penetración

El patógeno atraviesa el mesófilo de la hoja y esporula a través de los estómas por el envés de la hoja

Se observa entorchamiento de las hojas, cambio de color en el haz y esporulación abundante en el envés

Por último se observan síntomas evidentes en el tejido afectado

Esporangio

Inicio

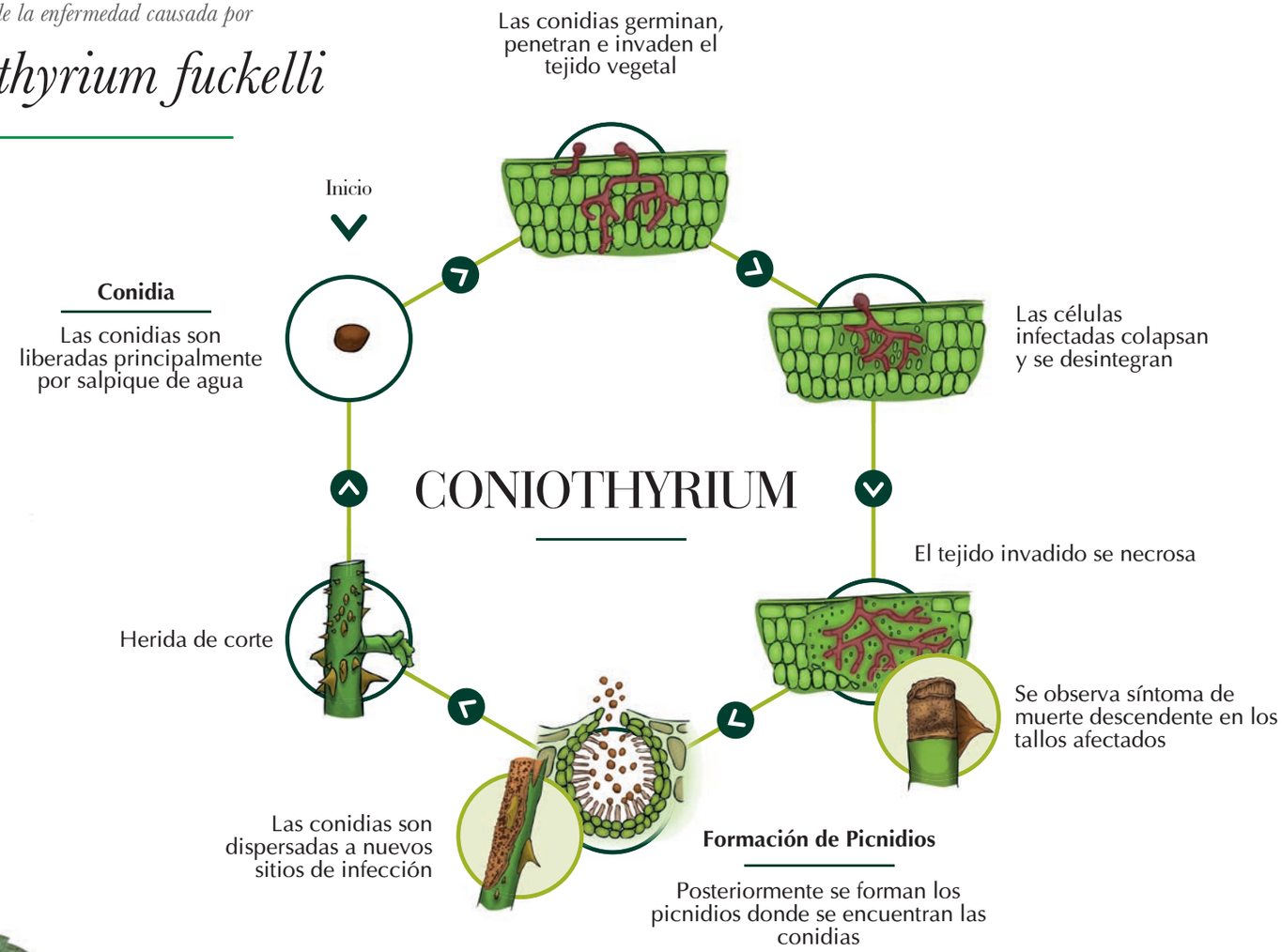
Esporangio

Los esporangios entran en contacto con la superficie de la hoja

syngenta®

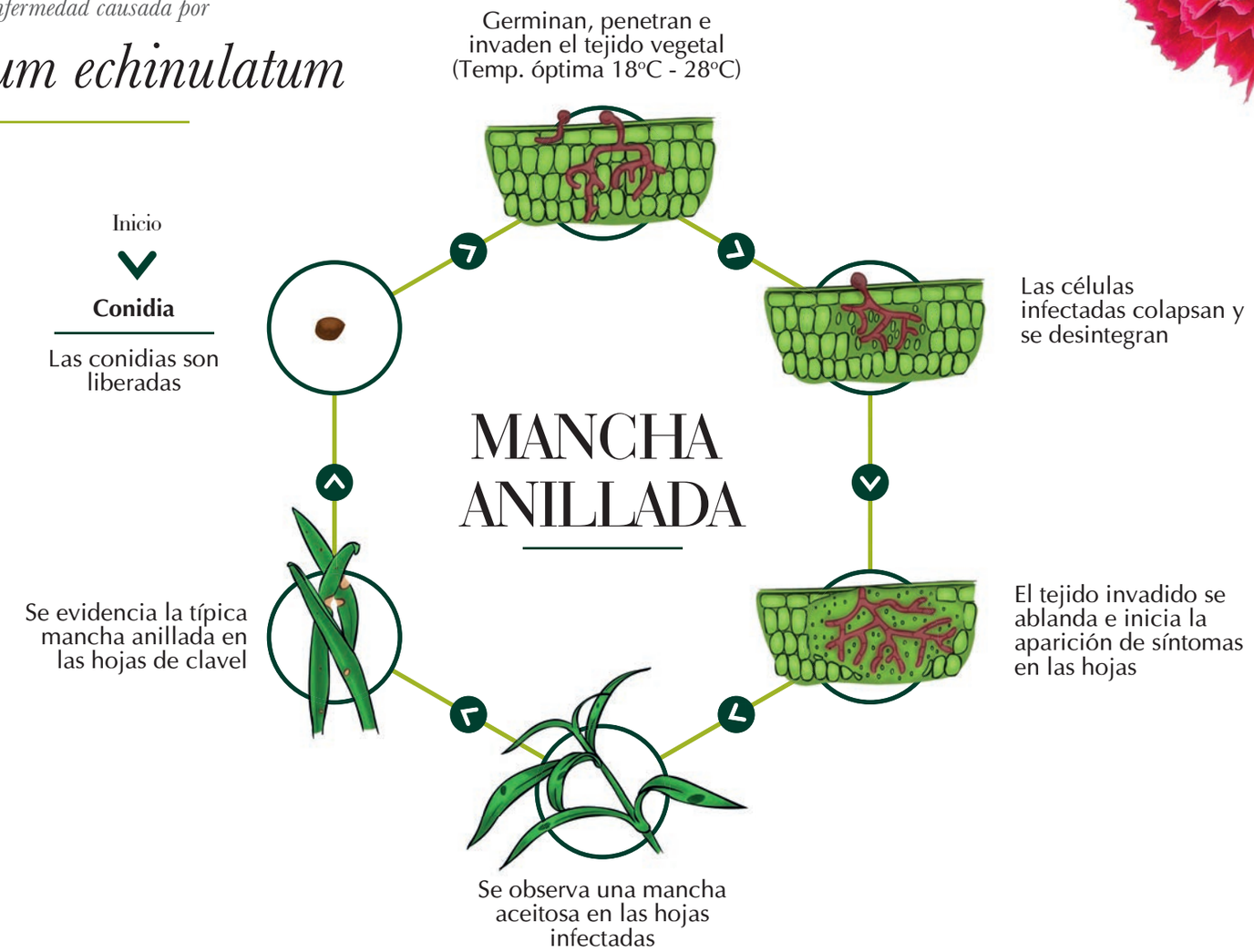
Ciclo de la enfermedad causada por

Coniothyrium fuckelli



Ciclo de la enfermedad causada por

Cladosporium echinulatum



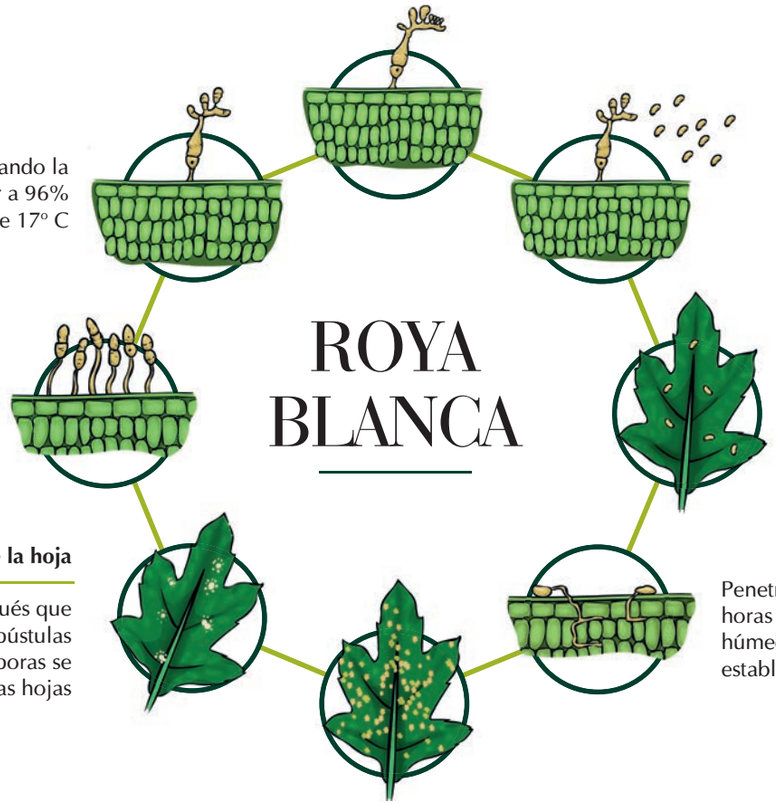
syngenta®

Ciclo de la enfermedad causada por

Fusarium oxysporum

Ciclo de la enfermedad causada por

Puccinia horiana



Basidiosporas en promicelio

Basidiosporas arrojadas 3 a 6 horas después de la germinación de teliosporas (puede arrojar basidiosporas en las 3 primeras horas)

Parte superior de la hoja

Las basidiosporas germinan si existe presencia de una película de agua sobre la superficie de las hoja. Las basidiosporas son responsables por la rápida diseminación de la enfermedad

Penetración en el tejido foliar en 2 horas a 17 - 24 ºC en condiciones húmedas, 5 horas son suficientes para establecer infecciones nuevas

Parte superior de la hoja

Los primeros síntomas, manchas clorótica, que ocurren típicamente entre los 7 y 10 días (puede ser hasta 5-14 días) en las partes superiores de la planta

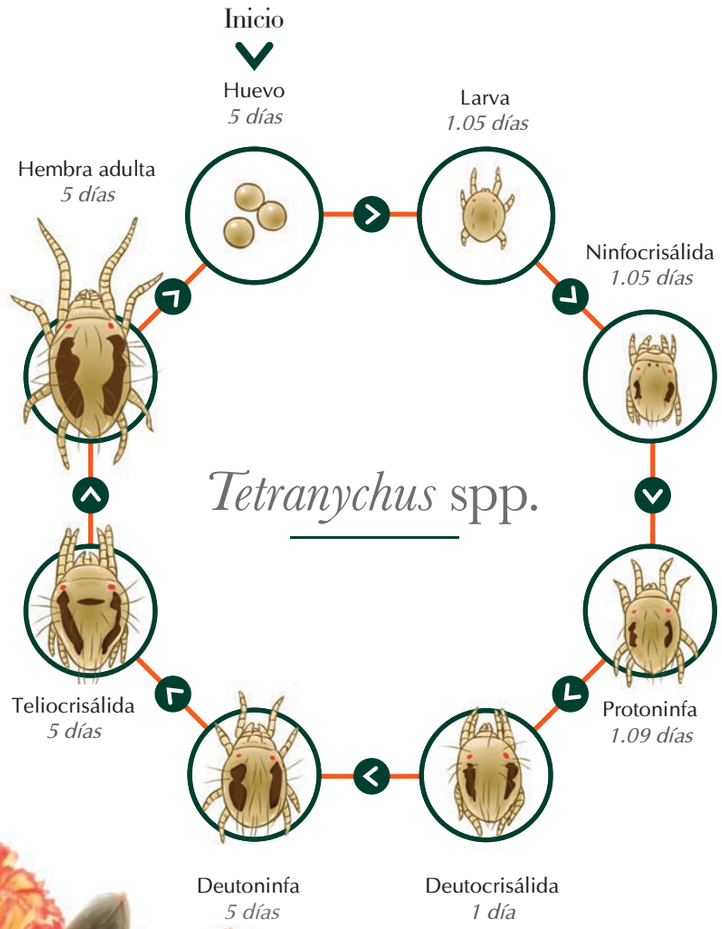
Parte inferior de la hoja

Aproximadamente 7 días después que aparecen los primeros síntomas, pústulas eruptantes que contienen teliosporas se forman debajo de las hojas

Teliospora en pústulas

Teliosporas germinan cuando la humedad relativa es superior a 96% y las temperaturas entre 17º C

syngenta®



Ciclo de vida

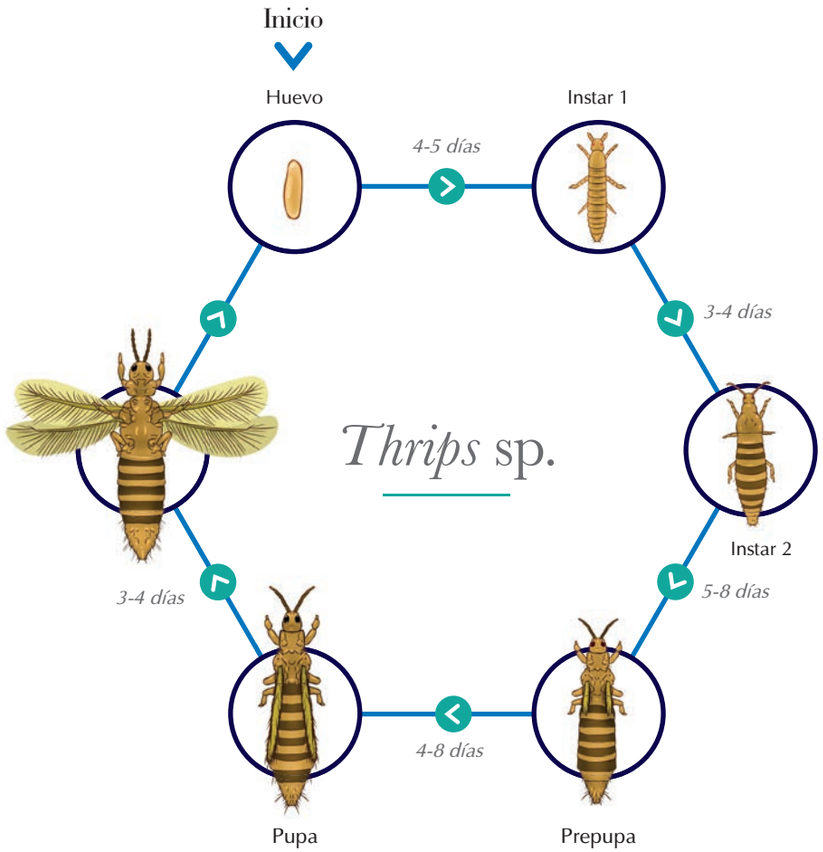
ÁCAROS

Los ácaros son artrópodos con 4 pares de patas que pertenecen a la clase arácnida. Las hembras adultas miden alrededor de 1 mm de longitud. Las hembras pueden colocar 100-200 huevos en dos semanas.

Las especies que atacan ornamentales son *T. urticae* y *T. cinnabarinus*. Los ácaros pasan la mayor parte del tiempo por el envés de las hojas y prefieren áreas protegidas a lo largo de las venas o en las superficies cóncavas de las hojas lo que dificulta su control.

las fases móviles de los ácaros se alimentan punzando aproximadamente 20 células de las plantas mediante la inserción de sus partes bucales y chupando la clorofila de las células del perenquema fomando puntos cloróticos que impiden la fotosíntesis.

Producen telarañas para protección y movilización. La relación hembras machos es 3:1. Su ciclo de vida es corto y depende de la temperatura.



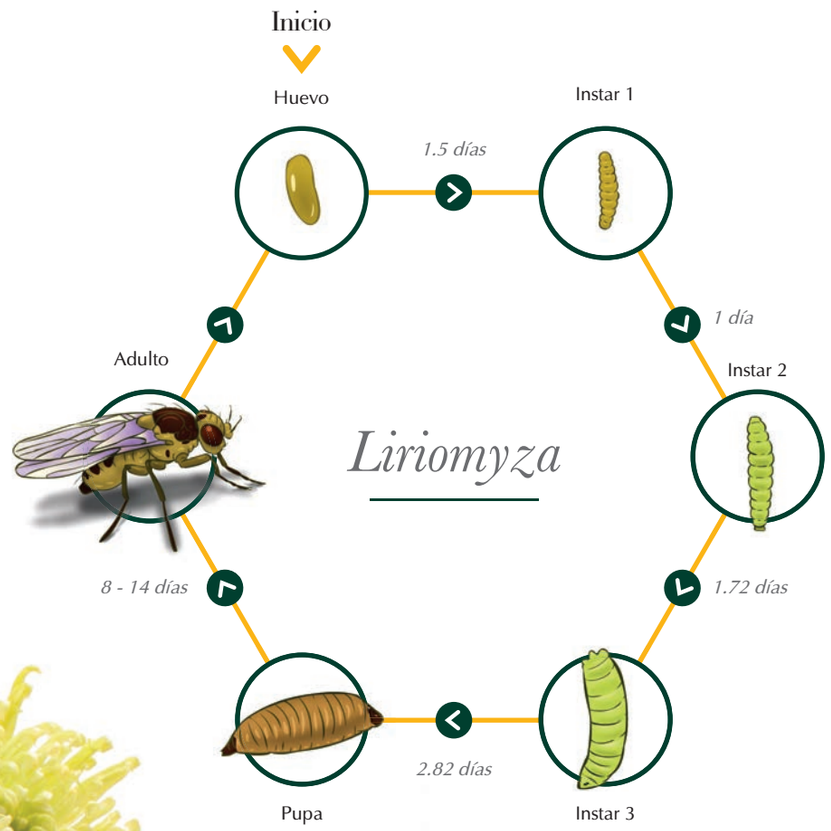
Ciclo de vida

TRIPS

Los trips son altamente móviles, tienen un amplio rango de hospederos y alta capacidad reproductiva. Una hembra pone más de 300 huevos con fertilidad del 90%. Un adulto mide en promedio 1.2 mm de longitud y 0.3 mm de ancho y su longevidad oscila entre 32 a 57 días.

Son picadores succionadores rompiendo los tejidos y alimentándose de los contenidos líquidos de las células en el mesófilo. Tiene comportamiento tigmotáctico, es decir que prefieren sitios estrechos donde quedan muy bien protegidos dificultando su control.

Su ciclo de vida se ve influenciado por la temperatura, a mayor temperatura su ciclo es más corto. Los daños de mayor impacto son el deterioro de estructuras de crecimiento como yemas y botones florales y son vectores de importantes virus.

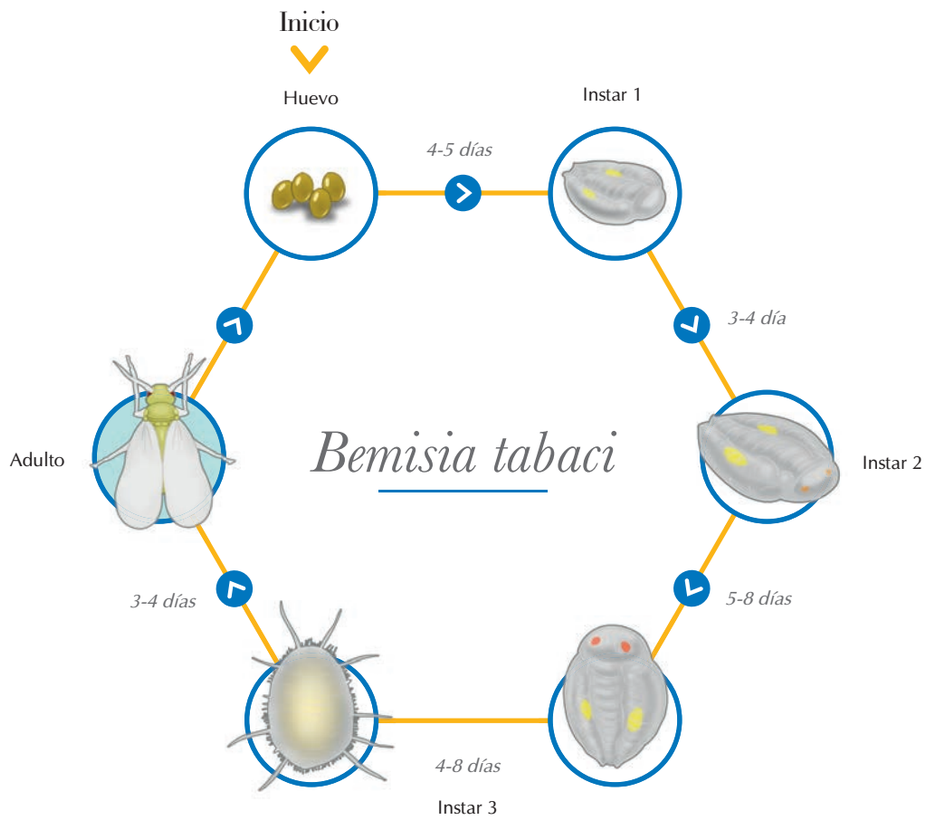


Ciclo de vida

MINADOR

Las moscas minadoras pertenecen al orden Díptera, caracterizadas porque en estado adulto poseen de un par de alas funcionales. Generan dos tipos de daños; el causado por su alimentación y oviposición conocidos como punteaduras y el ocasionado por la alimentación de la larva que se conoce como minas o galerías.

Las larvas son típicamente vermiformes es decir no poseen patas ni cabeza, esta forma les permiten moverse fácilmente dentro de las minas, poseen 3 fases o instares que completan entre 2 a 4 semanas. Una hembra puede colocar cerca de 200 huevos en un periodo de 4 semanas, los adultos miden cerca de 2 mm, pero antes pasan por el estado de prepupa y pupa que se pueda dar en la planta o en el suelo.



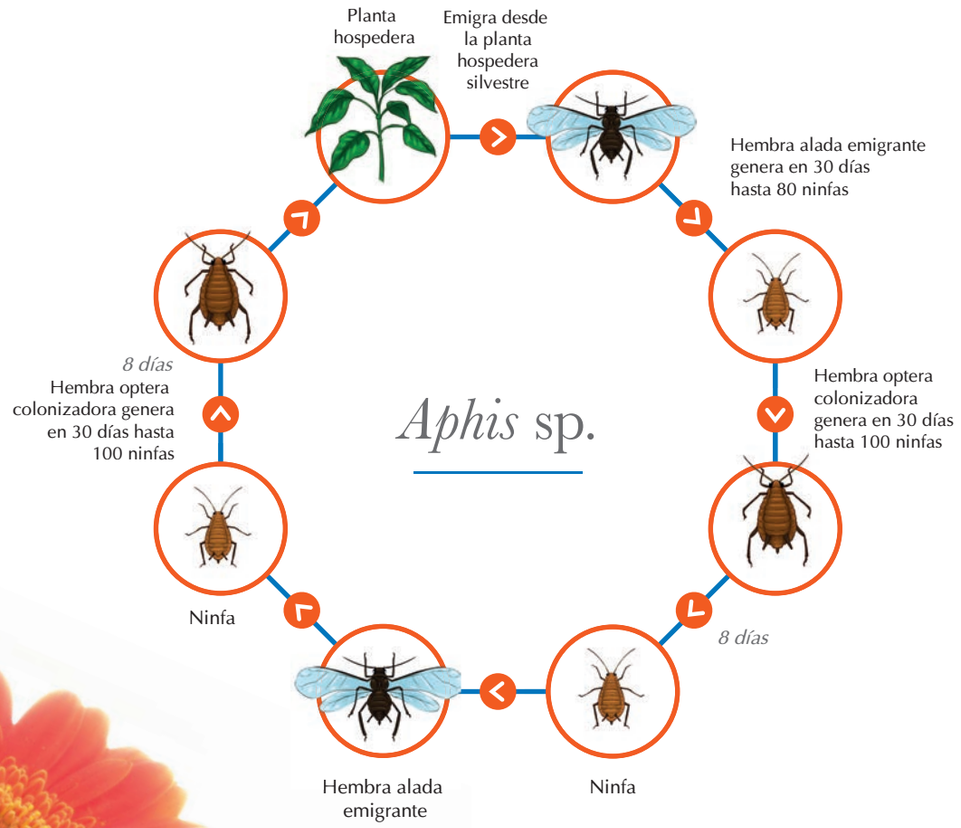
Ciclo de vida

MOSCA BLANCA

Las moscas blancas pertenecen al orden de los hemípteros que se caracterizan por su aparato picador-chupador, y a la familia de Aleuródidos cuyo nombre es asociado con el polvo harinoso blanco que secretan los adultos a través de varias glándulas, estas partículas les sirven como barrera contra enemigos naturales y condiciones climáticas adversas. Las dos especies de mayor importancia económica son *Trialeurodes vaporariorum* y *Bemisia tabaci,* esta última se identifica por que sus alas en reposo están separadas mientras que las de *Trialeurode*s se traslapan. Esta plaga prefiere vivir en el envés de las hojas y las hembras adultas prefieren tejidos tiernos para ovipositar. Antes de llegar al estado adulto las larvas pasan por varios instares.

Los daños directos causados por esta plaga se deben a su alimentación y también son vectores importantes de virus. Adicionalmente secretan una sustancia azucarada que al caer sobre la hoja favorece el desarrollo de fumagina que disminuyen la capacidad fotosintética de las plantas.

syngenta®

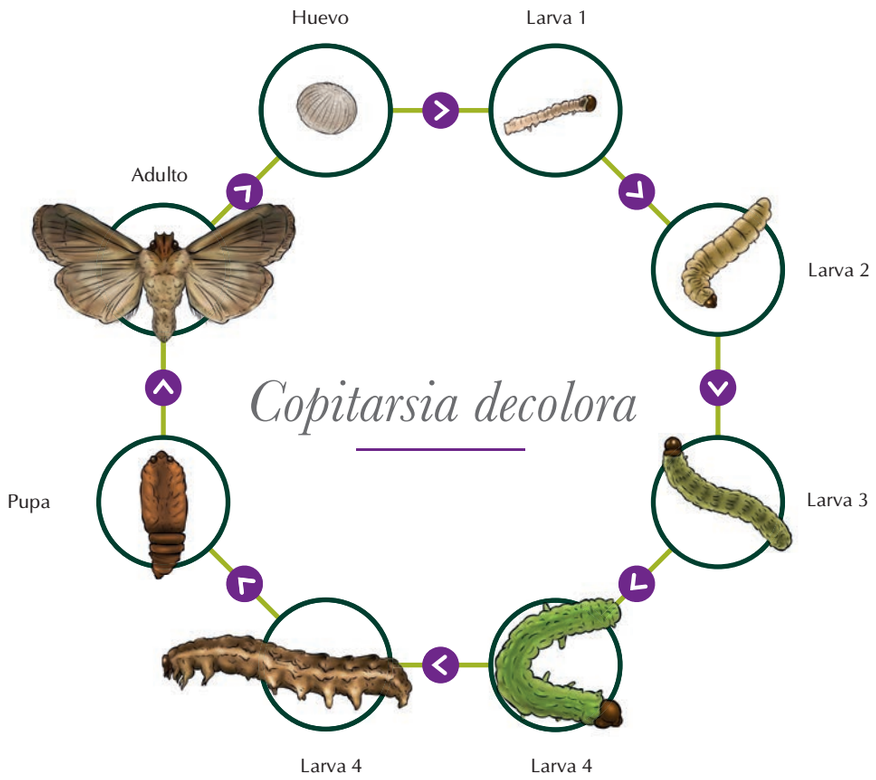


Ciclo de vida

ÁFIDOS

Los áfidos son insectos succionadores, que causan amarillamiento y posterior muerte de las plantas, su morfología los define con forma ovalada, cuerpo blando y piriforme, con un tamaño que oscila entre (4-8 mm de longitud). Pasa por cuatro estados ninfales. Son vectores de virus y producen unas secreciones azucaradas que favorecen la presencia de hongos como la fumagina. Una vez la población de la colonia es muy alta, se presentan áfidos alados que emigran a nuevas fuentes de recursos.

Los áfidos prefieren situarse sobre brotes y hojas jóvenes, los cuales deforman al clavar sus estructuras bucales para extraer la savia. Si las poblaciones son muy elevadas la planta sufre debilitamiento.



Ciclo de vida

COPITARSIA

La hembra de *C. decolora* coloca los huevos de forma individual, ó en pequeños grupos principalmente en el tercio superior de la planta, en las hojas por haz o envés y estructuras de madera, el huevo es ligeramente aplastado de 0.9 a 11 mm de alto y 13 a 14 mm de diámetro, las larvas luego de la eclosión se dispersan y se dirigen a los tejidos jóvenes de la planta. En el primer ínstar las larvas raspan sin perforar la hoja. Las demás larvas son mas fáciles de detectar por las perforaciones circulares que realizan y por que en su último estadío presentan cabeza rojiza y cuerpo amarillo blanquizco. La pupa es obtecta, rojiza de 14 a 18 mm de largo y 5 mm de ancho se encuentran en el suelo. Los adultos presentan la cabeza y tórax castaño oscuro, antenas plumosas y son de hábitos nocturnos.

syngenta®

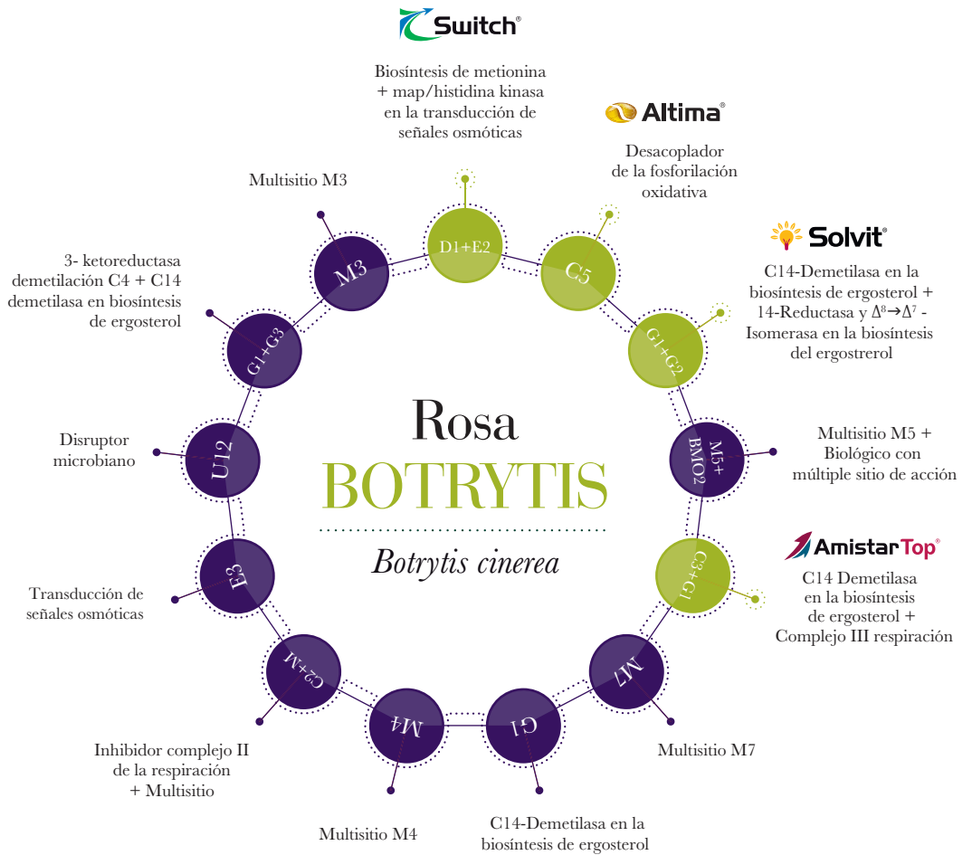
ROTACIONES PORTAFOLIO SYNGENTA*

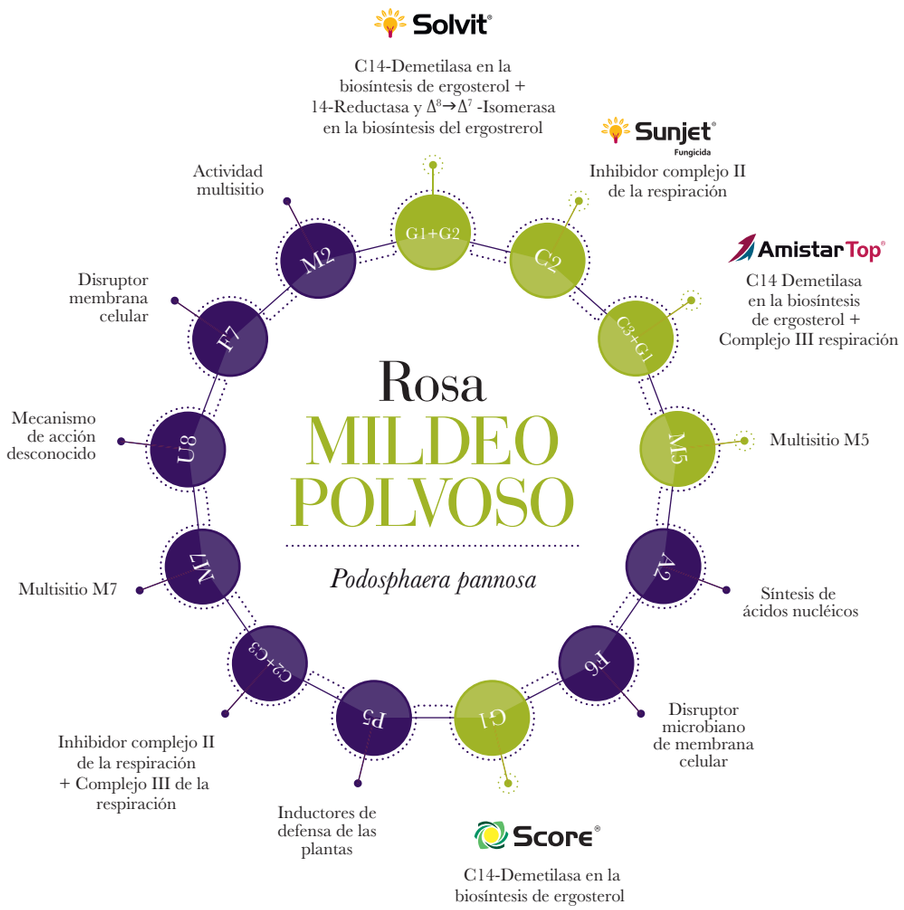
Insecticidas y Fungicidas

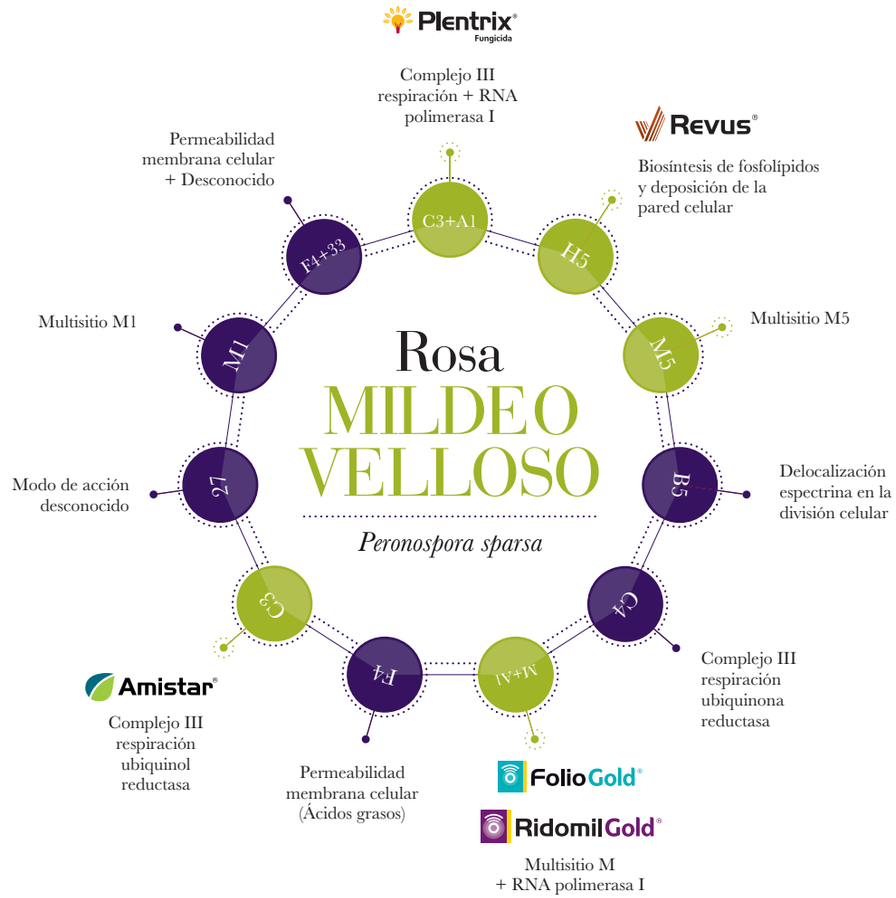
Syngenta hace parte importante de los esquemas de rotación de productos para la protección de cultivos, con soluciones innovadoras de calidad consistente que generan confianza en un mercado tan exigente como el de los cultivos de flores. Al momento de realizar una adecuada rotación es necesario considerar todos los mecanismos de acción disponibles para disminuir la posibilidad de sensibilidad a diferentes ingredientes activos.

**Tenga en cuenta el estatus de registro de los productos en cada mecanismo de acción para su cultivo, así como la fitocompatibilidad.*

FUNGICIDAS

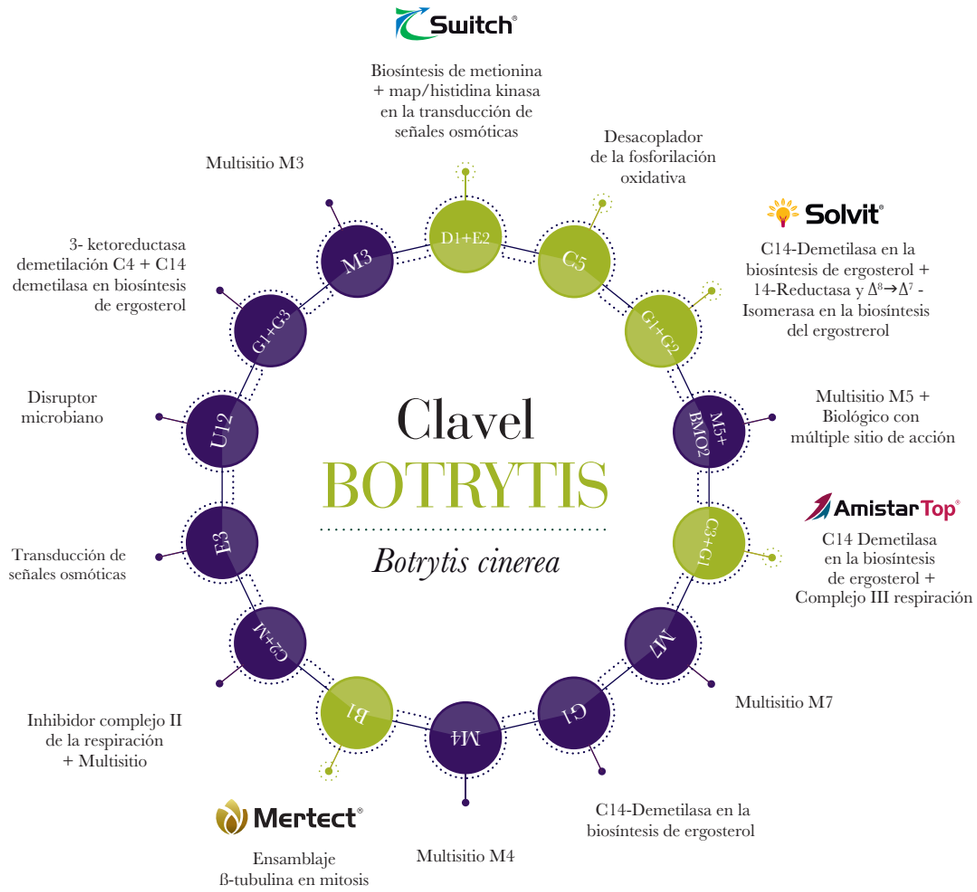


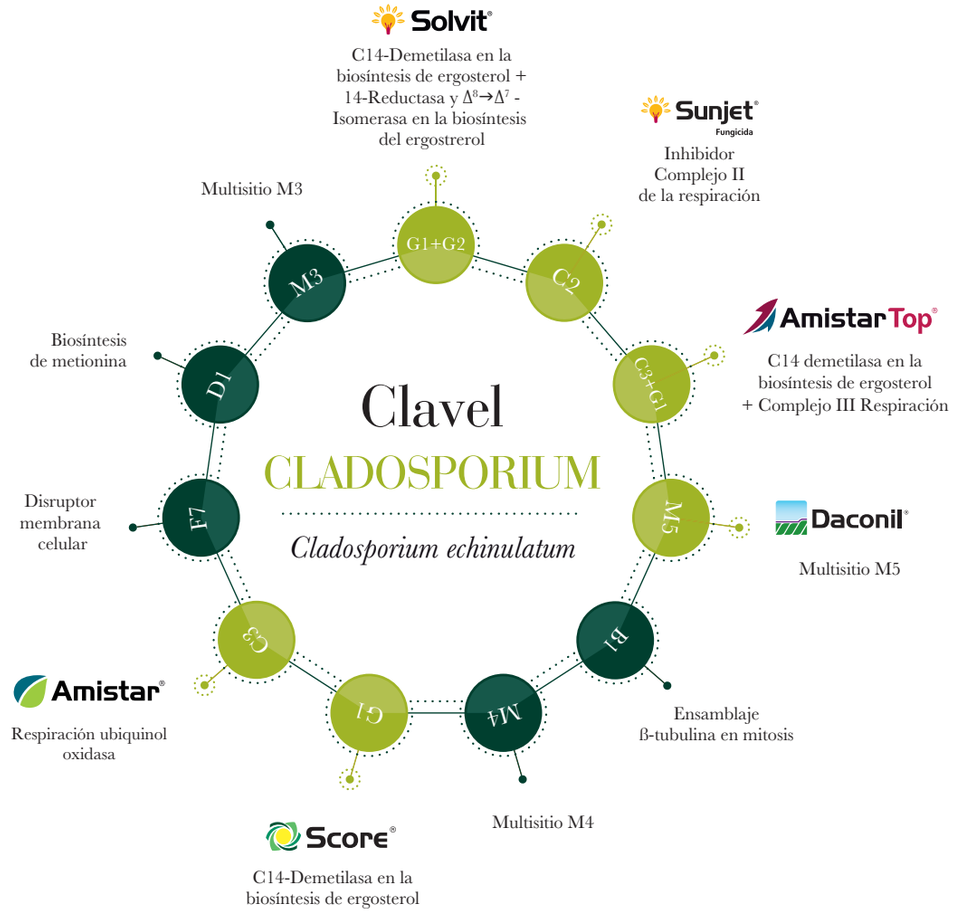

Solvit®
C14-Demetilasa en la biosíntesis de ergosterol + 14-Reductasa y $\Delta^8 \rightarrow \Delta^7$ -Isomerasa en la biosíntesis del ergostrerol
Sunjet® Fungicida
Inhibidor complejo II de la respiración
Amistar Top®
C14 Demetilasa en la biosíntesis de ergosterol + Complejo III respiración
Multisitio M5
Síntesis de ácidos nucléicos
Disruptor microbiano de membrana celular
Score®
C14-Demetilasa en la biosíntesis de ergosterol
Inductores de defensa de las plantas
Inhibidor complejo II de la respiración + Complejo III de la respiración
Multisitio M7
Mecanismo de acción desconocido
Disruptor membrana celular
Actividad multisitio
G1+G2
C2
C3+G1
M5
A2
F6
G1
P5
C2+C3
M7
U8
F7
M2
Rosa
MILDEO POLVOSO
Podosphaera pannosa


Plentrix® Fungicida
Complejo III respiración + RNA polimerasa I
Revus®
Biosíntesis de fosfolípidos y deposición de la pared celular
Multisitio M5
Delocalización espectrina en la división celular
Complejo III respiración ubiquinona reductasa
FolioGold®
RidomilGold®
Multisitio M + RNA polimerasa I
Permeabilidad membrana celular (Ácidos grasos)
Amistar®
Complejo III respiración ubiquinol reductasa
Modo de acción desconocido
Multisitio M1
Permeabilidad membrana celular + Desconocido
C3+A1
H5
M5
B5
C4
M+A1
F4
C3
Z7
M1
F4+33
Rosa
MILDEO VELLOSO
Peronospora sparsa

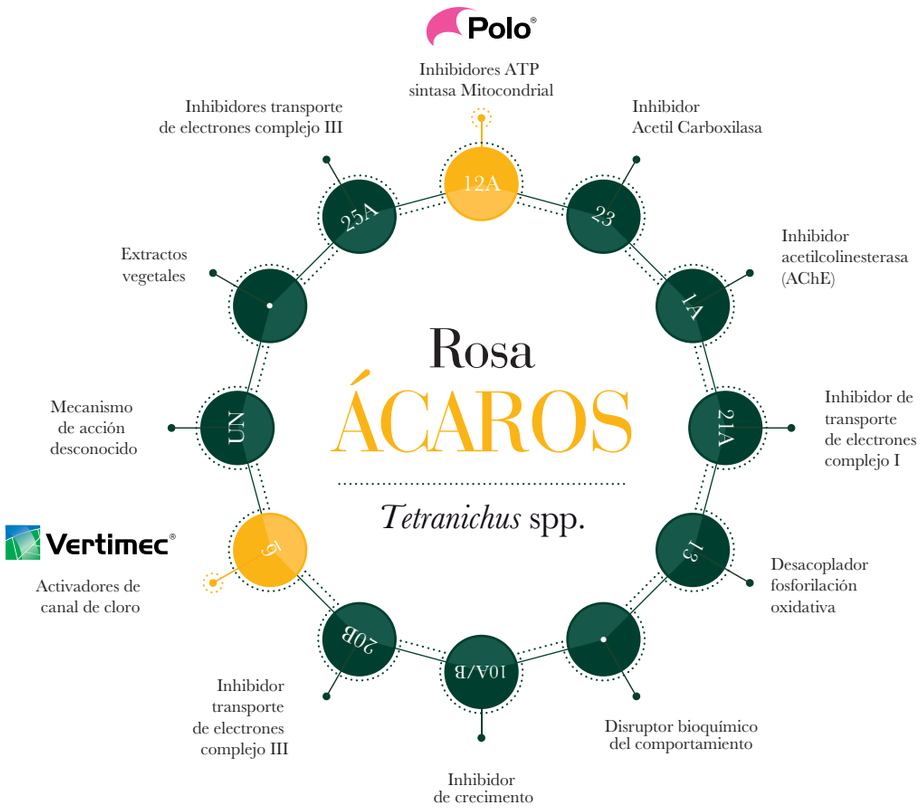
syngenta®

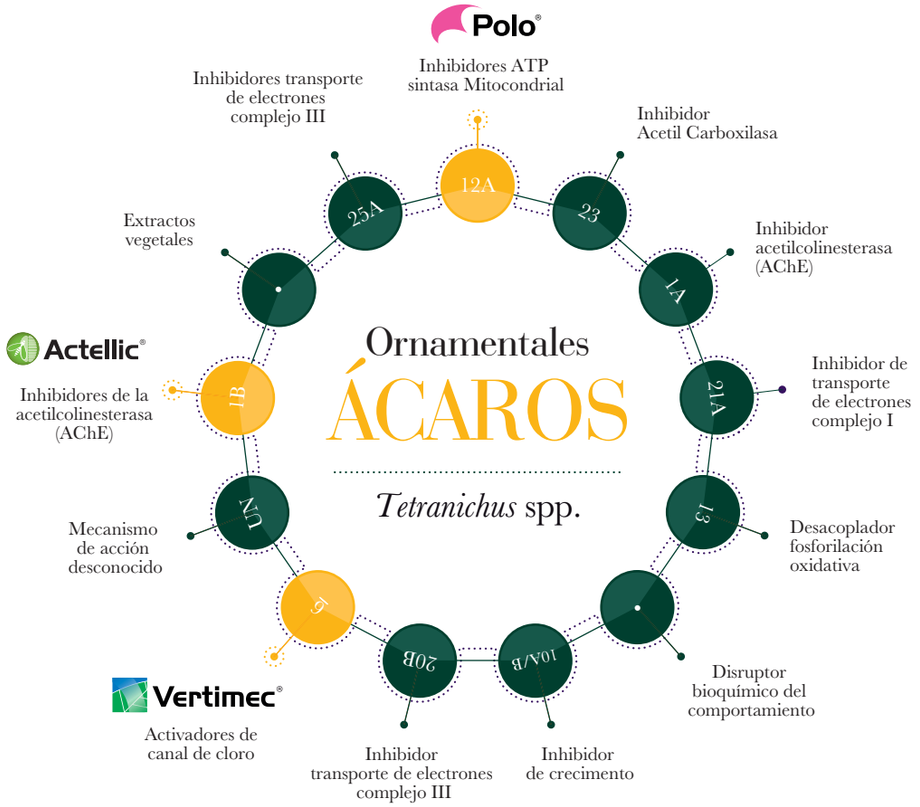
FUNGICIDAS


Switch®
Biosíntesis de metionina + map/histidina kinasa en la transducción de señales osmóticas
Desacoplador de la fosforilación oxidativa
Solvit®
C14-Demetilasa en la biosíntesis de ergosterol + 14-Reductasa y Δ8→Δ7 - Isomerasa en la biosíntesis del ergostrerol
Multisitio M5 + Biológico con múltiple sitio de acción
Amistar Top®
C14 Demetilasa en la biosíntesis de ergosterol + Complejo III respiración
Multisitio M7
C14-Demetilasa en la biosíntesis de ergosterol
Multisitio M4
Mertect®
Ensamblaje ß-tubulina en mitosis
Inhibidor complejo II de la respiración + Multisitio
Transducción de señales osmóticas
Disruptor microbiano
3- ketoreductasa demetilación C4 + C14 demetilasa en biosíntesis de ergosterol
Multisitio M3
Clavel
BOTRYTIS
Botrytis cinerea
D1+E2
C5
G1+G2
M5+ BMO2
C3+G1
M7
G1
M4
B1
C2+M
E3
U12
G1+G3
M3

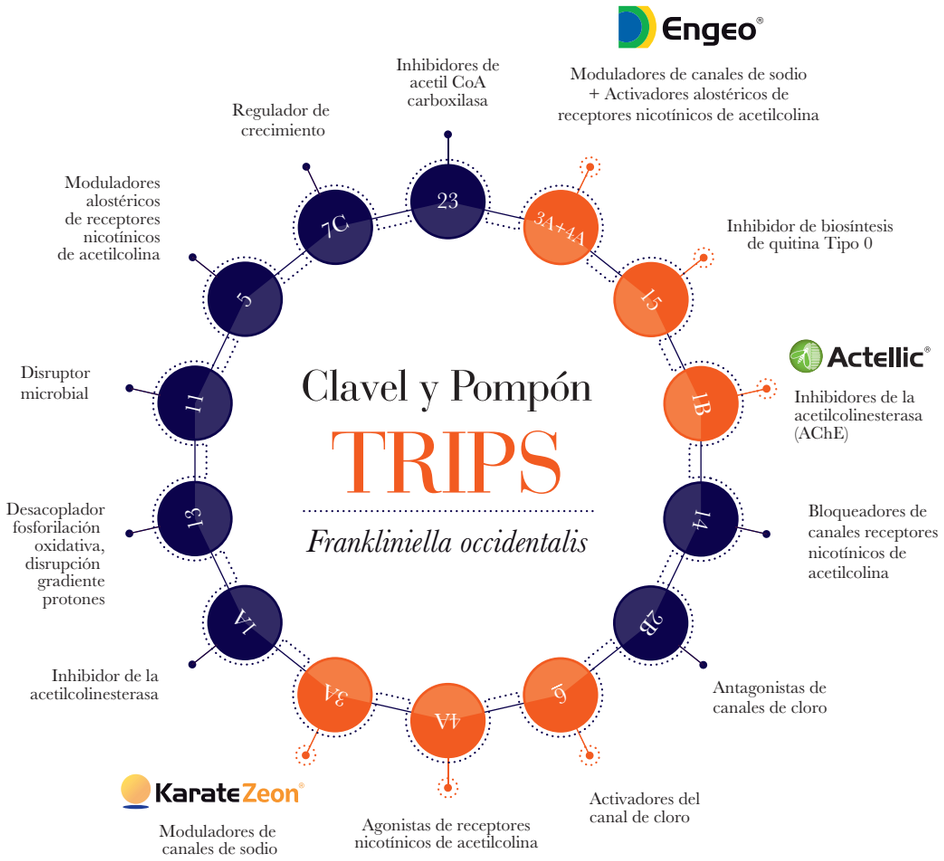

Solvit®
C14-Demetilasa en la biosíntesis de ergosterol + 14-Reductasa y Δ8→Δ7 - Isomerasa en la biosíntesis del ergostrerol
Sunjet® Fungicida
Inhibidor Complejo II de la respiración
Amistar Top®
C14 demetilasa en la biosíntesis de ergosterol + Complejo III Respiración
Daconil®
Multisitio M5
Ensamblaje ß-tubulina en mitosis
Multisitio M4
Score®
C14-Demetilasa en la biosíntesis de ergosterol
Amistar®
Respiración ubiquinol oxidasa
Disruptor membrana celular
Biosíntesis de metionina
Multisitio M3
Clavel
CLADOSPORIUM
Cladosporium echinulatum
G1+G2
C2
C3+G1
M5
B1
M4
G1
C3
F7
D1
M3

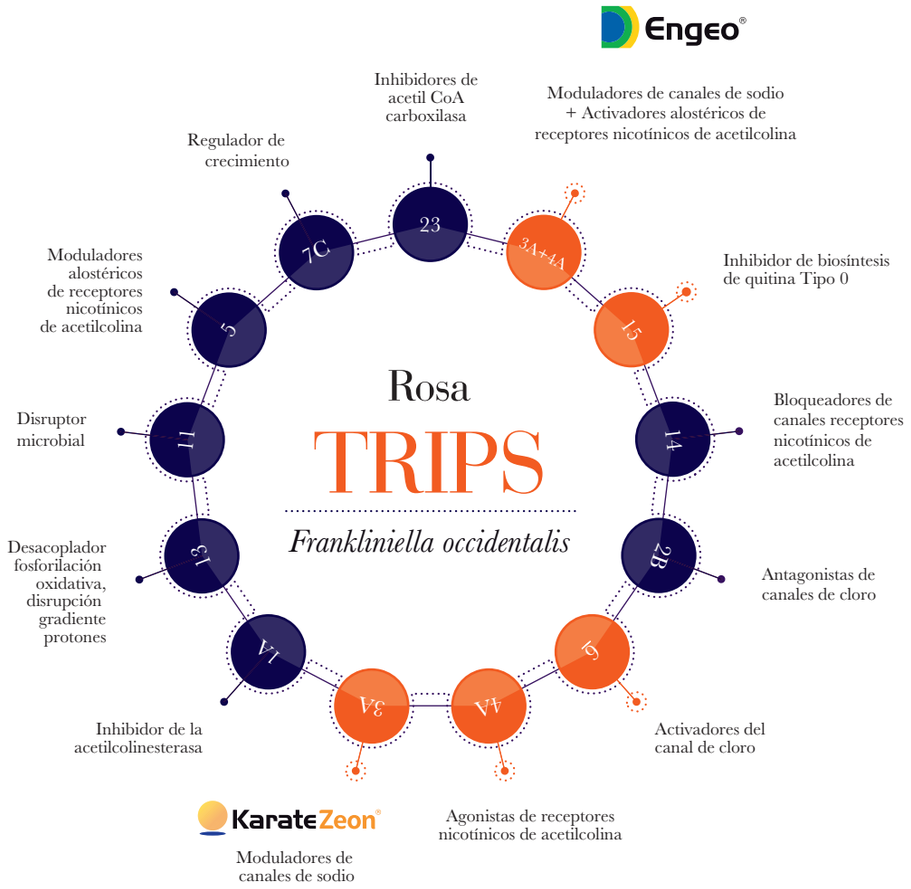
INSECTICIDAS

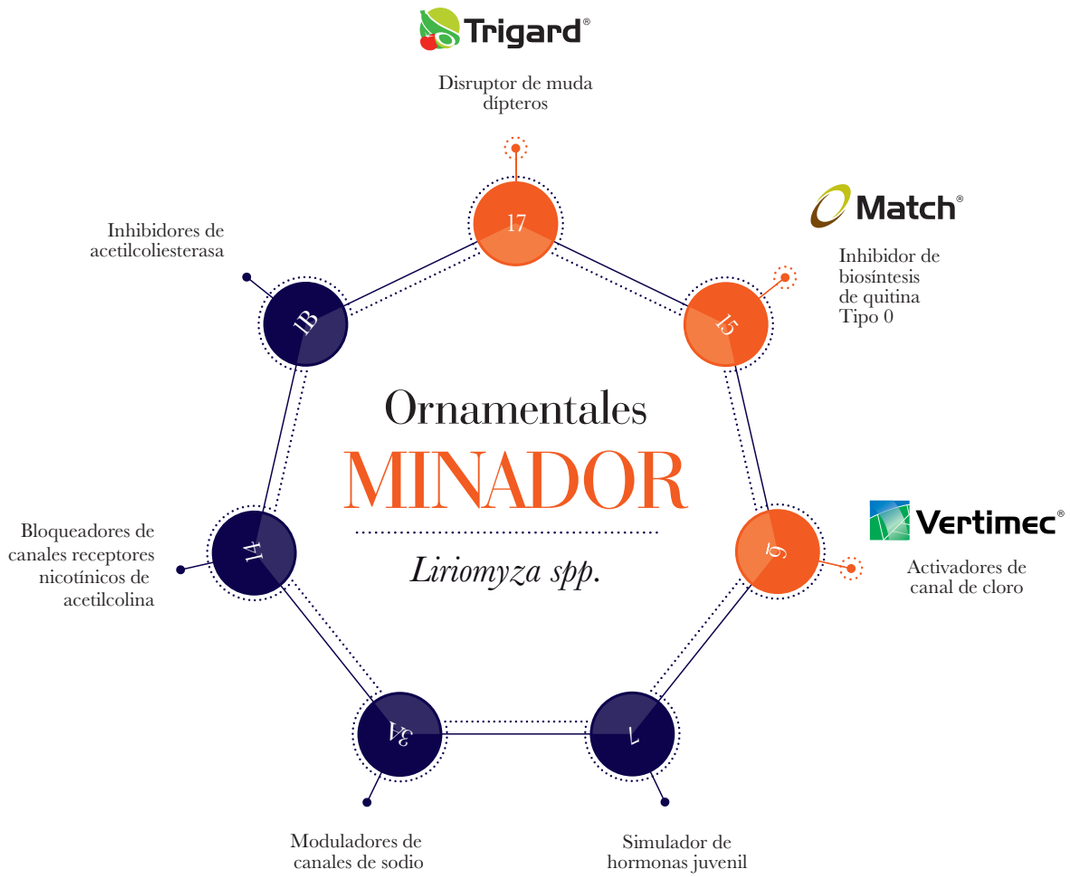




INSECTICIDAS







Material dirigido a personal idóneo.
Productos tóxicos. Lea las etiquetas antes de usar.
Cisproquim: (091) 288 6012 - 01 8000 916012
4/17

Karate Zeon® CS Registro No.3978
Engeo® Registro No.0162
Score® 250 EC Registro No.226
Daconil® 720 SC Registro No.2864
Amistar Top® Registro No.0297
Ridomil Gold® MZ 68 WP Registro No.3104
Vertimec® 1.8% EC Registro No.1512
Actara® 25 WG Registro No.3391
Switch® 62.5 WG Registro No.3723
Topas®100 EC Registro No.1662
Amistar® 50 WG Registro No.4376
Solvit® Registro No. 1730
Match® 50 EC Registro No.2285
Actellic® 50 EC Registro No.1186
Revus® 250 SC Registro No.0338
Folio Gold® 440 SC Registro No.457
Sunjet® Registro No.1062
Alto® 100 SL Registro No.1877
Trigard® 75 WP Registro No.1520
Polo® 250 SC Registro No.2220
Mertect® 500 Registro No.0813
Altima® 500 SC Registro No.2758
Plentrix® Registro No.1090
Hicure® Registro No.9879

Centro de Servicio al Agricultor
Línea Gratuita Nacional
Colombia: 01 8000 914842

syngenta®