



FMC | An Agricultural Sciences Company

GUÍA DE SOLUCIONES PARA EL CULTIVO DE CÍTRICOS

FMC | An Agricultural Sciences Company





PROTEGEMOS NUESTROS CULTIVOS PARA UNA AGRICULTURA SOSTENIBLE

SUMARIO

4

INSECTICIDAS

Cal-Ex® EVO	6
Audace® EC	8
Epsilon	8
Promex®	9
Perfil® EVO	10
Ardent Pro	11
Coragen® 20SC	12

13

FUNGICIDAS

Airone®	14
Alial®	15
Alial® EVO	15

16

HERBICIDAS

Assistan® 40SC	16
Kart®	17
Keops®	18
Spotlight® Plus	19

20

PLANT HEALTH

BIOESTIMULANTES	
Amalgerol®	24
Seamac® PCT	25
Aminagro® FF	26
Nutrileaf® Green	26

NUTRICIÓN FOLIAR

Carnival	27
Nutrileaf® Zn-Mn	27
Bo-La®	28
Cooper 435	28
Hi-Phos	29
Nutrileaf® K-S	29
UnicQUEL®	30

31

OTROS

Fast Fruit® Max	31
Codacide®	32
Pasta Selladora	32
Trend® 90	33
Visarel®	33



PRINCIPALES PLAGAS EN EL CULTIVO DE CÍTRICOS

ÁCAROS (*Panonychus citri*, *Eutetranychus orientalis*, *Eutetranychus banksii*, *Tetranychus urticae*, *Eryophis seldoni*)

Ácaros que suelen realizar la puesta en el envés de la hoja, especialmente en los brotes más jóvenes. Son de pequeño tamaño en la forma adulta (0,5mm) y se desplazan velozmente por las hojas, con cuatro pares de patas. Se desarrollan más rápido, siendo las condiciones más favorables con temperaturas y humedades relativas altas.

Daños: Son varios los síntomas dependiendo de la especie de acaro que este produciendo el ataque. Se alimentan de la primera capa de células de hojas y/o fruto. Perforan la célula e inyectan sustancias para digerir el contenido. Esta destrucción celular produce una decoloración difusa. El fruto se deprecia por su tamaño y aspecto.

MINADOR (*Phyllocnistis citrella*)

El adulto de unos 3 a 6 mm es una pequeña mariposa de color blanco anacarado. La larva penetra directamente en la hoja, traspasando su epidermis y comenzando su actividad alimenticia. El número de generaciones es variable, oscilando entre 7 y 15 generaciones, en función de las condiciones climatológicas.

Daños: Las larvas de *Phyllocnistis* en sus distintos estadios excavan galerías subepitelias, desarrollando su actividad alimenticia que afecta a hojas jóvenes, brotes en crecimiento y en ocasiones a pequeños frutos recién cuajados. Hay una disminución de la capacidad fotosintética y una pérdida de masa foliar.



MOSCA BLANCA ALGODONOSA (*Aleurothrixus floccosus*)

Perteneciente al orden de los Homoptera. Este insecto permanece durante todo el año en el árbol. En España suele tener 5-6 generaciones al año: invierno tarda aproximadamente tres meses en completar una generación, mientras que a partir del final de primavera se puede producir una generación cada tres semanas.

Daños: Preferentemente en el envés de las hojas más jóvenes, se observan los adultos de color blanco, de aproximadamente 1,5 mm de largo. Cuando las ninfas se van desarrollando las hojas se cubren de una masa algodonosa, cerosa y pringosa. Con la presencia de la melaza y secreción cerosa se instala la Negrilla, y en consecuencia el árbol se debilita y se obtienen frutos manchados y de menor tamaño.

MOSCA DE LA FRUTA (*Ceratitis capitata*)

Del orden Diptera capaz de parasitar a numerosos vegetales. Inverna en forma de pupa enterrada en el suelo. Cuando llega la primavera recupera su actividad y aparecen los adultos, que hacen su puesta principalmente sobre frutales de hueso. A partir del verano, generalmente en el mes de agosto, los adultos de mosca empiezan a parasitar a las variedades tempranas de cítricos, sucediéndose numerosas generaciones. Es recomendable tener protegidos los frutos desde que empiezan a cambiar de color hasta la recolección.

Daños: La picadura de la hembra sobre el fruto, para realizar la ovoposición y a las galerías generadas por las larvas durante su alimentación. Esta mancha termina por ser parda y se reblandece. Puede haber varias larvas por fruto. Es una vía de entrada de hongos y bacterias que descomponen la pulpa. Esto lleva a una maduración precoz y caída del fruto. Así como al destrío por pudrición en almacén.





PIOJO ROJO DE CALIFORNIA (*Aonidiella aurantii*)

Especie perteneciente al orden de los Homoptera. Es una Cochinilla de caparazón duro, el escudo es circular y centrado, de color pardo rojizo. Hace su aparición preferentemente en árboles con fuerte insolación. Los síntomas que produce se manifiestan principalmente en frutos y hojas. Suele tener tres generaciones al año, siendo la primera generación a primeros de mayo, teniendo en cuenta que el mayor número de formas móviles o recién fijadas en el Levante suele producirse en la primera semana de junio; la segunda generación a principios de agosto y la tercera en septiembre. Los máximos de estados inmaduros se dan en junio, agosto y octubre.

Daños: Principalmente su presencia sobre los frutos, también presente en las hojas. Las áreas afectadas muestran numerosas conchitas o escamas circulares de color pardo rojizo, escudos bajo los cuales se encuentra el insecto. Al alimentarse del tejido vegetal produce manchas cloróticas. Las hojas muy atacadas amarillean y caen y los tallos tiernos pierden su turgencia y se reducen, produciéndose un debilitamiento general del árbol.

PULGONES

Distintas especies que muestran diversos síntomas, los daños producidos son debidos a la succión de savia que provoca hojas retorcidas o enrolladas (característico de *Aphis spiraecola* o pulgón verde de los cítricos), brotes arrepollados, melaza sobre diversos órganos verdes, a partir de la cual se desarrolla la "negrilla". Atacan las partes tiernas de las plantas: brotes y hojas jóvenes.

Algunos de estos parásitos (*Aphis craccivora*, *Aphis gossypii*, *Aphis spiraecola*, *Toxoptera aurantii*) son peligrosos vectores de virus, como el virus de la tristeza (*Citrus Tristeza Virus*, CTV) o el del vein enation. Por eso, el umbral de tratamiento frente a pulgones primero tiene que ser en función de la especie presente y no sólo en función del número. En el caso de decidir aplicar un producto específico autorizado, el tratamiento se debe realizar al observar las primeras colonias en los árboles.



TRIPS (*Pezothrips kellyanus*)

Daños: Se observan daños comunes en frutos en desarrollo, en forma de círculo alrededor del cáliz, que puede ser total o parcial, y más ancho o más estrecho. Así mismo también se pueden observar daños laterales. Ocasiona más daños en variedades tipo naranja que en mandarinas.



POLILLA DE LOS CÍTRICOS (*Prays citri*)

Insecto del orden Lepidoptera capaz de parasitar a los cítricos, principalmente al limonero. El insecto pasa el invierno en forma de crisálida. Cuando las temperaturas vuelven a ser suaves recobran su actividad. Los adultos hacen la puesta durante la noche entre los sépalos y los pétalos aún cerrados. Las orugas penetran las estructuras florales y se alimentan de estambres y ovarios. Las primeras orugas suelen aparecer a comienzos de primavera, y las últimas a mediados de otoño, siendo muy variable el número de generaciones.

Daños: Las flores de los árboles parasitados aparecen con los estambres o los ovarios perforados o destruidos por las mordeduras de las larvas del insecto. A veces, también se pueden observar lesiones en los frutos recién cuajados y en los brotes pequeños.

COTONET DE LES VALLS (*Delottococcus aberiae*)

Se detectó por primera vez en 2009 en la zona cítrica de la submarca de Les Valls y actualmente se haya en plena expansión.

Daños: Son bastante graves, ya que a diferencia de la mayoría de pseudocóccidos, éste es capaz de deformar completamente los frutos de los cuales se alimenta, produciendo su depreciación comercial. Además produce daños indirectos como la excreción de melaza, con la consiguiente proliferación de negrilla, y su mera presencia puede acarrear problemas cuarentenarios en la exportación de cítricos, al tratarse de una plaga nueva.

INSECTICIDAS



Cal-Ex® EVO

Insecticida-Acaricida de acción translaminar, eficaz por ingestión y contacto, con acción sobre formas móviles de ácaros y minadores.

N° REGISTRO	25.796
COMPOSICIÓN	Abamectina 1,8% p/v
GRUPO IRAC	6
FORMULACIÓN	Emulsión de aceite en agua (EW)
ENVASES	50 mL, 1 L y 5 L

CULTIVO	PLAGAS	DOSIS	PLAZO SEGURIDAD
CÍTRICOS	Ácaro de las maravillas, Ácaros tetraníquidos y Minadores de brotes	30-40 mL/hL (máx. 0,8 L/ha)	10 días

CARACTERÍSTICAS / RECOMENDACIONES USO:

Aplicar en pulverización foliar en clementino, mandarino, limonero y naranjo. Realizar un máximo de 3 aplicaciones con intervalo de 7 días, a la aparición de las primeras formas móviles.

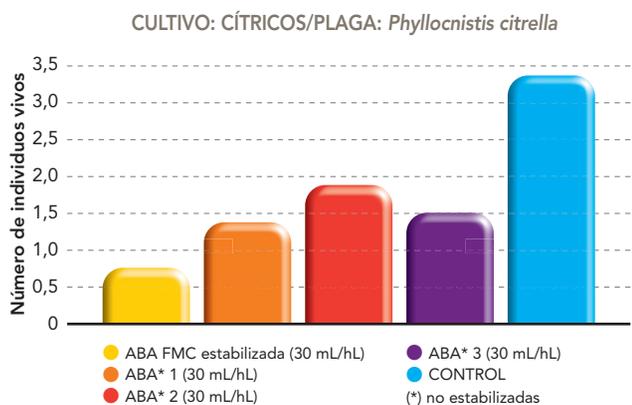


ESTABILIZACIÓN:

Cal-Ex® EVO garantiza una formulación de abamectina libre de impurezas, y con los coadyuvantes y estabilizantes de máxima calidad, necesarios para asegurar una formulación estable y altamente eficaz.



En el siguiente gráfico aparecen los resultados obtenidos para distintos formulados de abamectina (ABA) existentes en el mercado, con evaluaciones a los 10 días de la aplicación:



Los estudios de campo muestran claramente diferencias de eficacia entre las distintas abamectinas testadas.

2 son las razones principales:

- ✓ Deficiente proceso de síntesis de la materia activa. Contenido mayor en impurezas, que son menos activas contra las plagas.
- ✓ Deficiente formulación del producto final (coadyuvantes y estabilizantes), por lo que la abamectina resultante es poco estable, degradándose en almacenaje.

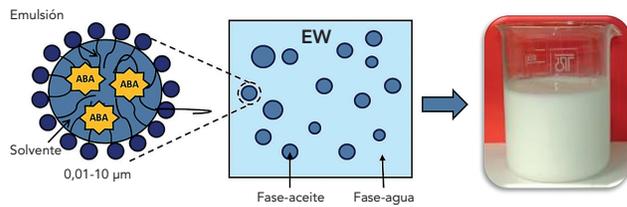
Las abamectinas no estabilizadas pueden conllevar falta de eficacia, dificultades a la hora de dosificar en campo y riesgo de aparición de resistencias.



NOVEDOSA FORMULACIÓN EW

La formulación EW de **Cal-Ex® EVO** está diseñada para potenciar el efecto translaminar del ingrediente activo.

- ✓ Sustitución de solventes a base de derivados del petróleo de las formulaciones EC, por aceite de origen vegetal.
- ✓ Sustitución de los disolventes de las formulaciones EC por agua.
- ✓ Formulación más suave, que formulaciones EC.

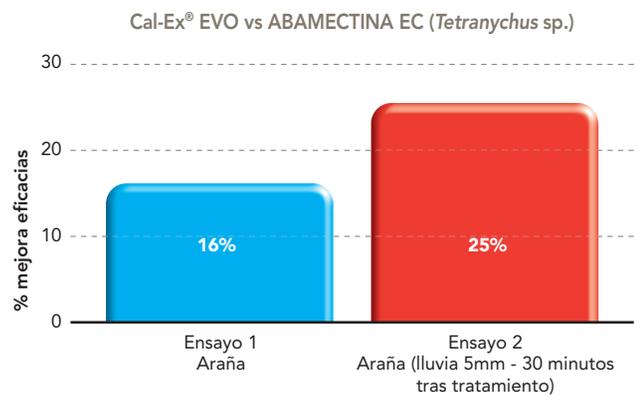


	Abamectina EC Emulsionado concentrado	Cal-Ex® EVO Emulsión en agua
Solventes	Derivados del petróleo	Derivados de aceite vegetal
Diluyentes	Disolventes	Agua

- ✓ Mayor protección frente a la degradación solar del ingrediente activo.
- ✓ Mejora muy importante de la eficacia y persistencia del tratamiento con EVO.
- ✓ Mayor penetración dentro de la hoja, que lo hace más resistente al lavado por lluvias.

ALTA EFICACIA

Mejora significativa de las eficacias con la formulación EVO en plagas clásicas (araña/minador).



Mejora del 16% de la eficacia con **Cal-Ex® EVO** (Ensayo 1), que aumenta hasta un 25% cuando se simula una lluvia de 5 mm tras 30 minutos del tratamiento (Ensayo 2).

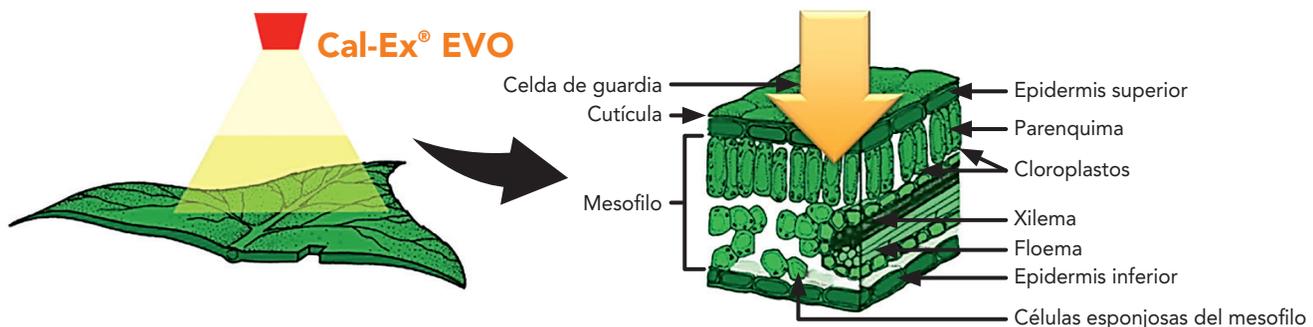
Mayor entrada en hoja de ingrediente activo con **Cal-Ex® EVO**, protección frente a lluvias, y frente a la degradación solar, tras el tratamiento.

AMPLIA ETIQUETA

Cal-Ex® EVO presenta una completa etiqueta que incluye otras hortícolas como tomate, pimiento, berenjena, pepino, melón, sandía, brotes tiernos, frutales (melocotón, manzano y peral) y vid.

Cal-Ex® EVO es la única formulación con registro específico y probada eficacia contra trips (acción principal sobre larvas).

Presenta una reducción muy importante de plazos de seguridad, en comparación con el resto de formulaciones de Abamectina EC, en algunas hortícolas.



INSECTICIDAS



Audace® EC

Insecticida de la familia de los piretroides con actividad por contacto e ingestión. Es eficaz sobre numerosos insectos chupadores y masticadores, en estado de larvas o adultos.

N° REGISTRO	ES-00012
COMPOSICIÓN	Deltametrin 2,5% p/v
GRUPO IRAC	3A
FORMULACIÓN	Concentrado emulsionable (EC)
ENVASES	1 L y 5 L

CULTIVO	PLAGAS	DOSIS	PLAZO SEGURIDAD
CÍTRICOS	Cochinillas y Ceratitis	0,05%	30 días
	Pulgón, <i>Philaenus spumarius</i> y Psílicos	0,03-0,05%	

CARACTERÍSTICAS / RECOMENDACIONES USO:

Piretroide sintético de gran actividad insecticida, no sistémico. Actúa a dosis muy bajas por contacto e ingestión.

Es poco residual, tiene actividad repelente para los insectos que se acercan a los cultivos tratados, y produce inapetencia en los insectos afectados. Afecta al sistema nervioso, despolarizando la membrana de la neurona con el consiguiente bloqueo de la transmisión de los impulsos nerviosos.

Efectuar una única aplicación a la aparición de la plaga con un volumen de caldo de 1.000 L/ha.

Epsilon

Insecticida biológico a base de *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*, para el control de Cacoecia y Prays.

N° REGISTRO	24.096
COMPOSICIÓN	<i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>kurstaki</i> cepa PB-54 32% p/p
GRUPO IRAC	11A
FORMULACIÓN	Polvo mojable (WP)
ENVASES	1 kg

CULTIVO	PLAGAS	DOSIS	PLAZO SEGURIDAD
CÍTRICOS	Cacoecia y Prays	0,5-1 kg/ha	NP

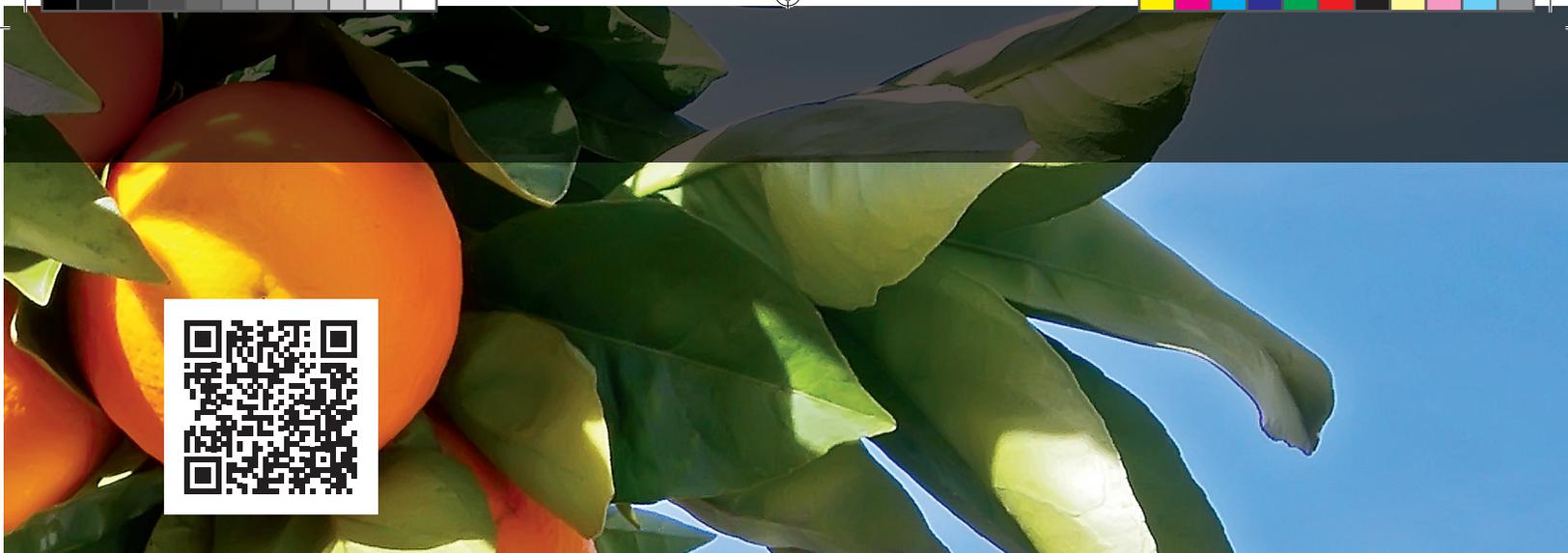
CARACTERÍSTICAS / RECOMENDACIONES USO:

Insecticida biológico a base de *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*. Actúa por ingestión sobre estados larvarios de orugas de lepidópteros, que se ven afectadas cuando ingieren una dosis letal de **Epsilon**, y a continuación dejan de alimentarse, permaneciendo en el follaje hasta que mueren días después.

Aplicar **Epsilon** con un máximo de 2 aplicación por ciclo, diluido en la suficiente cantidad de agua para cubrir el follaje (800 a 1.500 litros de caldo por ha).

El momento más oportuno para su aplicación es al inicio de desarrollo de las larvas. Como para cualquier formulado de *Bacillus thuringiensis*, el agua a utilizar para el tratamiento debe tener un pH inferior a 8. En caso necesario añadir Glow pH Plus antes de incorporar **Epsilon** al tanque o mochila. Para optimizar su eficacia es interesante mezclar con azúcar al 0,5-1%.

Certificado para su uso en Agricultura Ecológica.



Promex®

Insecticida que actúa sobre el crecimiento, con actividad por contacto e ingestión, con una elevada persistencia. Resulta eficaz para el control de cochinillas e insectos chupadores, especialmente cuando se aplica en estadio larvario.

N° REGISTRO	24.514
COMPOSICIÓN	Piriproxifen 10% p/v
GRUPO IRAC	7C
FORMULACIÓN	Concentrado emulsionable (EC)
ENVASES	1 L y 5 L

CULTIVO	PLAGAS	DOSIS	PLAZO SEGURIDAD
CÍTRICOS	Cochinillas	50-75 mL/hL	30 días

CARACTERÍSTICAS / RECOMENDACIONES USO:

Insecticida derivado de la piridina con actividad por contacto e ingestión, que se comporta como una hormona juvenil, actuando sobre el crecimiento de los insectos. Afecta a la fisiología de la morfogénesis, reproducción y embriogénesis de los insectos, dificultando la viabilidad de los embriones. Interfiriendo en el proceso normal de la metamorfosis, la reproducción y la fisiología endocrina de la diapausa.

Posee elevada persistencia lo que aumenta la posibilidad de que entre en contacto con el insecto, o de que sea ingerido por él.

Resulta eficaz para el control de cochinillas e insectos chupadores, especialmente cuando se aplica en estadio larvario.

Efectuar una aplicación en el momento de la aparición de las larvas, con un volumen de caldo de 2.000 L/ha. No superar un gasto de 1,5 L/ha.



INSECTICIDAS



Perfil® EVO

Acaricida que actúa por contacto e ingestión, inhibiendo la síntesis de la quitina en todos los estadios del ciclo biológico (huevo, larva, ninfa) y actúa como esterilizante de hembras adultas. No controla individuos adultos.

N° REGISTRO	ES 00235
COMPOSICIÓN	Hexitiazox 24% p/p
GRUPO IRAC	10A
FORMULACIÓN	Suspensión Concentrada (SC)
ENVASES	1 L

CULTIVO	PLAGAS	DOSIS	PLAZO SEGURIDAD
CÍTRICOS	Ácaros tetránquidos y Ácaro rojo	4-6 mL/hL	14 días

CARACTERÍSTICAS / RECOMENDACIONES USO:

Perfil® EVO es un potente acaricida que actúa por contacto e ingestión produciendo la parálisis y muerte de los ácaros afectados.

Perfil® EVO, por su excelente e innovadora formulación SC, tiene un efecto translaminar potenciado, que prolonga su actividad en el tiempo, así como su actividad acaricida tanto en el haz como en el envés de la hoja.

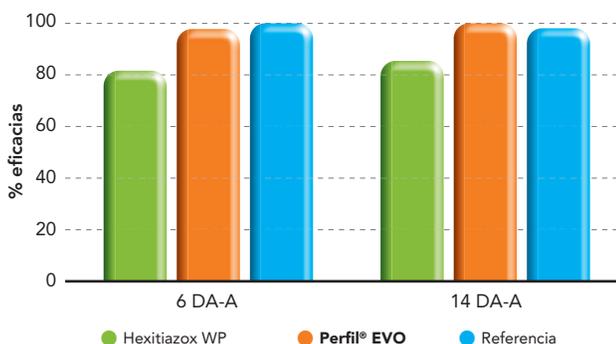
Perfil® EVO, por las características de su formulación SC, presenta una mayor resistencia al lavado por lluvia frente a las tradicionales formulaciones 10% WP.

Perfil® EVO, en su formulación SC dispone de agentes protectores que disminuyen la foto degradación, incrementando su persistencia de actividad frente a las tradicionales formulaciones 10% WP.

Realizar 1 aplicación por campaña y un volumen de caldo de 1.000-2.500 L/ha. Aplicar al principio de la infestación.

EXCELENTE
E INNOVADORA
FORMULACIÓN SC
PARA OPTIMIZAR LOS
RESULTADOS FRENTE
AL CONTROL
DE ÁCAROS

COMPARANDO LA MISMA CANTIDAD DE INGREDIENTE ACTIVO POR HECTÁREA
Eficacia Perfil® EVO "vs" formulaciones 10%WP
(Tetranychus spp/Clementino)





Ardent Pro

Insecticida-Acaricida, compuesto por dos materias activas, que le permite actuar sobre las plagas en diferentes puntos de acción.

Nº REGISTRO	ES-00378
COMPOSICIÓN	Acrinatrín 0,9% + Abamectina 0,5% p/v
GRUPO IRAC	3A + 6
FORMULACIÓN	Emulsión aceite en agua (EW)
ENVASES	5 L

CULTIVO	PLAGAS	DOSIS	PLAZO SEGURIDAD
CÍTRICOS	Araña roja y Ácaro rojo	0,175- 0,25%	NP

CARACTERÍSTICAS / RECOMENDACIONES USO:

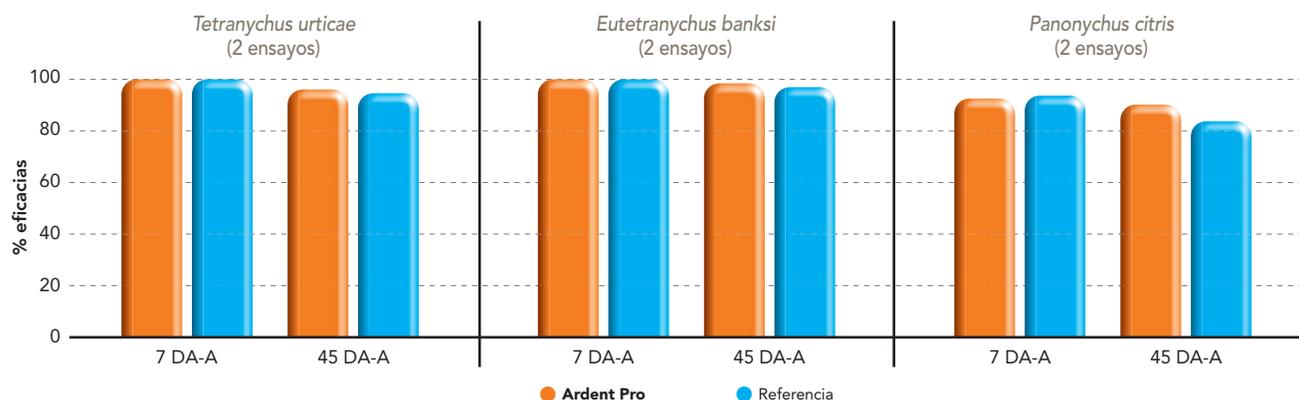
Aplicar mediante pulverización foliar en cítricos jóvenes no productivos desde cuajado hasta reposo vegetativo. Aplicar un máximo de 2,5 L/ha y año. Realizar una única aplicación por ciclo de cultivo y empleando un volumen de caldo de 750-1.400 L/ha.

Ardent Pro es un insecticida, acaricida compuesto por dos materias activas que le permite actuar sobre las plagas en diferentes puntos de acción, confiriendo un amplio espectro de control y alta eficacia. Además, gracias a su composición **Ardent Pro** resulta una adecuada herramienta desde el punto de vista de manejo de resistencias.

Ardent Pro es eficaz por ingestión y contacto, combinando un rápido efecto de choque, con una adecuada persistencia del tratamiento.

- ✓ Acción dual por contacto e ingestión.
- ✓ Excelente efecto choque.
- ✓ Duración prolongada.
- ✓ Formas jóvenes.
- ✓ Formulación EW selectiva.

EFICACIA SOBRE EL NÚMERO DE FORMAS MÓVILES (LARVAS Y ADULTOS)





Coragen® 20SC

Nuevo estándar de referencia para el control de minador en plantones de cítricos.

N° REGISTRO	25.334
COMPOSICIÓN	Rynaxypyr® (clorantraniliprol) 20% p/v
GRUPO IRAC	28
FORMULACIÓN	Suspensión concentrada (SC)
ENVASES	50 mL, 200 mL y 1 L

CULTIVO	PLAGAS	DOSIS	PLAZO SEGURIDAD
CÍTRICOS (PLANTONES NO PRODUCTIVOS)	Minador de cítricos (<i>Phyllocnistis citrella</i>)	50 mL/hL	NP

CARACTERÍSTICAS / RECOMENDACIONES USO:

Coragen® 20SC puede ser aplicado en plantones de cítricos hasta antes de su entrada en producción.

Las intervenciones se deben hacer coincidir con los periodos de brotación activa por ser más sensibles al minador, y en cuanto se detecte la presencia del mismo o cuando se observen las primeras minas.

Si la aplicación se realiza en el momento óptimo, puede ser suficiente con un solo tratamiento, pero si la presencia de plaga se prolonga se puede repetir la aplicación hasta un total de 2 aplicaciones por campaña, con intervalos de 10 días.

No aplicar **Coragen® 20SC** sobre 2 generaciones consecutivas de las plagas objetivo.

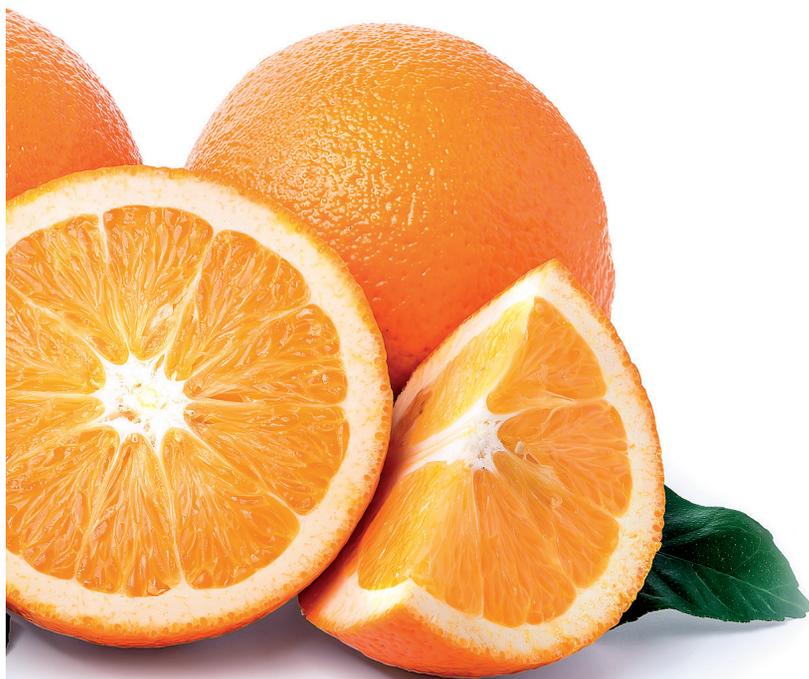
Coragen® 20SC es un insecticida innovador que controla eficazmente el minador de los cítricos (*Phyllocnistis citrella*).

Coragen® 20SC actúa fijándose sobre los receptores de rianodina del sistema muscular de los insectos, provocando la liberación descontrolada de las reservas de calcio hasta su agotamiento, lo que conduce a la parálisis y muerte del minador. **Coragen® 20SC** provoca el cese de la alimentación en los insectos expuestos y proporciona una rápida protección del cultivo.

Coragen® 20SC preserva el equilibrio del ecosistema gracias a su perfil sumamente respetuoso con la fauna auxiliar (antocóridos, sírfidos, coccinélidos, fitoseidos, míridos, etc...), así como con los insectos polinizadores (abejas y abejorros).

IMPLACABLE CONTRA MINADOR. RESPECTUOSO CON LOS INSECTOS ÚTILES

- ✓ Innovadora familia química: Ayuda en la gestión y prevención de resistencias.
- ✓ Alto nivel de eficacia contra minador: protección rápida y duradera.
- ✓ Excelente perfil medioambiental. Compatible con la Gestión Integrada de Plagas (GIP) y la Producción Integrada (PI).
- ✓ Respetuoso con los artrópodos beneficiosos y con los insectos polinizadores: ayudan a evitar la proliferación de plagas (araña).



PRINCIPALES ENFERMEDADES EN CÍTRICOS

AGUADO (*Phytophthora spp.*)

Es un hongo oomiceto que se desarrolla principalmente en el suelo. Su máxima actividad se da con temperaturas medias entre 18 y 24 ° C. Las salpicaduras del agua de lluvia lleva la enfermedad del suelo a los frutos.

Síntomas y daños: Los síntomas son pudriciones blandas de color marrón, que van avanzando hasta afectar por completo al fruto. En fases avanzadas de la enfermedad, pueden formarse micelio y esporas en la superficie del fruto. Gran parte de los frutos afectados caen al suelo. Los daños suelen producirse en los frutos de la mitad inferior del árbol.

GOMOSIS (*Gomosis phytophthora spp.*)

Es un hongo oomiceto que se desarrolla principalmente en el suelo. Su máxima actividad se da con temperaturas medias entre 18 y 24 ° C. El patógeno puede infectar directamente las raíces y la base del patrón. Las infecciones en el tronco y en las ramas principales vienen en su mayoría provocadas por las salpicaduras del agua de lluvia.

Síntomas y daños: Los árboles afectados suelen presentar falta de vigor y decaimiento generalizado. Suelen aparecer clorosis muy marcadas en el nervio central. Al principio los síntomas en tronco y ramas no son visibles externamente, pero a medida que avanza la enfermedad, las lesiones empiezan a emitir exudaciones gomosas. En sus fases finales, las lesiones desarrollan un callo cicatricial.

MANCHA MARRÓN DE LAS MANDARINAS (*Alternaria alternata*)

Esta enfermedad produce una toxina que afecta solo a un grupo de variedades de mandarina.

El patógeno se reproduce sobre lesiones en frutos, hojas, brotes y la hojarasca. El hongo también puede colonizar restos orgánicos o de malas hierbas en descomposición. Las hojas son susceptibles a la infección durante sus primeras fases de crecimiento, pero los frutos lo son en todo momento. La mayoría de las infecciones se producen con temperaturas superiores a 12° C y más de 2 mm de lluvia.

Síntomas y daños: Las lesiones foliares se caracterizan por la aparición de necrosis que se expanden siguiendo las nervaduras de las hojas. Es frecuente ver defoliaciones por abscisiones prematuras en las hojas infectadas.

En los frutos aparecen excreciones suberosas y necrosis de tamaño y forma variable. Las infecciones en frutos jóvenes provocan su abscisión prematura.



FUNGICIDAS



Airone®

Fungicida mezcla de dos compuestos cúpricos para el control preventivo de diversas enfermedades fúngicas y bacterianas.

N° REGISTRO	24.949
COMPOSICIÓN	Oxicloruro de Cobre 13,6% + Hidróxido cúprico 13,6% p/v (exp. Cu metal)
GRUPO FRAC	M01
FORMULACIÓN	Suspensión concentrada (SC)
ENVASES	5 L

CULTIVO	ENFERMEDADES	DOSIS	PLAZO SEGURIDAD
CÍTRICOS	Aguado, Bacteriosis y Fomopsis	3-3,4 L/ha 0,2-04%	14 días

CARACTERÍSTICAS / RECOMENDACIONES USO:

Se recomienda el uso mediante pulverización normal, con un volumen de caldo recomendado entre 500-1.500 L/ha, en función de épocas y cultivos. Sólo se debe aplicar con caldos neutros.

No aplicar en mezclas con correctores de pH, mojantes, ni abonos.

Certificado para su uso en Agricultura Ecológica.

FORMULACIÓN LÍQUIDA DE FÁCIL MANEJO PARA UNA ADECUADA PULVERIZACIÓN

MEZCLA INSTANTÁNEA

MUY BUENA SUSPENSIÓN Y DISPERSIÓN

FORMULACIÓN FLOW

Proceso exclusivo de fabricación que produce micro-partículas en suspensión de un diámetro medio <1 micra

Se evita la formación de polvo

...

Facilidad de dosificación y pulverización

...

Muy buena suspensión y dispersión

...

Ausencia de depósitos en el tanque

...

Se evita el atasco de boquillas y filtros

Amplia etiqueta

Versatilidad con excelente selectividad.

Modo de acción: multisitio

Airone® es un fungicida-bactericida de amplio espectro. Debe ser usado siguiendo siempre una estrategia de control preventivo, antes del establecimiento de la enfermedad.

Los iones cobre son absorbidos por los hongos y las bacterias, y al acumularse, impiden su correcto desarrollo hasta que resultan letales.

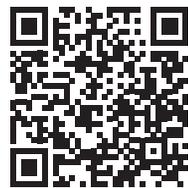
Gracias a su modo de acción multisitio el riesgo de aparición de resistencias es bajo, lo que lo convierte en una herramienta muy útil en las estrategias de prevención de resistencias.

Excelente combinación

Mezcla de dos formulados cúpricos complementarios que optimizan su actividad:

- ➔ Una rápida liberación de los iones de cobre gracias al hidróxido de cobre.
- ➔ Persistencia, ya que la liberación de los iones de cobre del oxicloruro de cobre es posterior.





Alial®

Fungicida sistémico, con capacidad de traslocación ascendente (xilema) y descendente (floema), activo contra enfermedades vasculares (fitóftora) en cítricos.

N° REGISTRO	24.207
COMPOSICIÓN	Fosetil-AI 80% p/p
GRUPO FRAC	33
FORMULACIÓN	Polvo mojable (WP)
ENVASES	2,5 kg

CULTIVO	ENFERMEDADES	DOSIS	PLAZO SEGURIDAD
CÍTRICOS	Fitoftora	0,25-0,3%	15 días

CARACTERÍSTICAS / RECOMENDACIONES USO:

Aplicar mediante pulverización normal con tractor o manual. Para conseguir una actuación eficaz del producto, efectuar las aplicaciones siempre dentro de estrategias preventivas y en el periodo de crecimiento activo de la planta.

Realizar un máximo de 3 aplicaciones empleando un volumen de caldo de 1.000 a 1.500 L/ha y una dosis de 2,5-4,5 kg/ha.

No mezclar en tanque con abonos foliares que contengan nitrógeno, aceites ni productos cúpricos, que podrán añadirse al cultivo en aplicaciones posteriores. Para tratar con aceite dejar pasar por lo menos una semana. En caso de duda consultar con el Servicio Técnico de FMC.

Alial® EVO

Fungicida sistémico, tanto ascendente (xilema) como descendente (floema), activo contra enfermedades vasculares, gomosis y aguado en cítricos.

N° REGISTRO	15.907
COMPOSICIÓN	Fosetil-AI 80% p/p
GRUPO FRAC	33
FORMULACIÓN	Granulado dispersable en agua (WG)
ENVASES	1 kg y 5 kg

CULTIVO	ENFERMEDADES	DOSIS	PLAZO SEGURIDAD
CÍTRICOS	Aguado y Gomosis	0,25-0,3%	14 días

CARACTERÍSTICAS / RECOMENDACIONES USO:

Aplicación mediante pulverización con una dosis máxima de 9 kg/ha y un máximo de 3 aplicaciones con un intervalo de 60 días.

Aplicaciones mediante riego por goteo de 1-25 g/árbol, en función del tamaño del árbol, con un máximo de 10 kg/ha y 2 aplicaciones por campaña.

Alial® EVO por goteo Dosis en función de la copa del árbol	
DIÁMETRO COPA	GRAMOS ÁRBOL
< 0,3 m	1 g
0,3-0,5 m	3 g
0,5-1 m	5 g
1-2 m	7-10 g
2-3 m	10-15 g
3-4 m	20 g
> 4 m	25 g

No sobrepasar los 10 kg/ha por tratamiento.

HERBICIDAS



Assistan® 40SC

Herbicida de preemergencia y postemergencia precoz, para el control de diversas malas hierbas gramíneas y dicotiledóneas.

N° REGISTRO	ES-00064
COMPOSICIÓN	Pendimetalina 40% p/v
GRUPO HRAC	K1
FORMULACIÓN	Suspensión concentrada (SC)
ENVASES	5 L

CULTIVO	MALAS HIERBAS	DOSIS	PLAZO SEGURIDAD
CÍTRICOS	Gramíneas y Dicotiledóneas anuales	3,3-4,5 L/ha	NP

CARACTERÍSTICAS / RECOMENDACIONES USO:

Aplicar con el suelo bien preparado y limpio de malas hierbas. Plazo de espera antes de la siembra o plantación de cultivos siguientes: 180 días.



51 55 59 61 65

HERBICIDAS

Assistan® 40SC	51 - 65
Kart®	51 - 65
Keops®	51 - 65
Spotlight® Plus	51 - 65



Kart®

Herbicida sistémico, eficaz sobre un amplio número de especies de malas hierbas de hoja ancha.

N° REGISTRO	25.526
COMPOSICIÓN	Fluroxipir 20% p/v
GRUPO HRAC	O
FORMULACIÓN	Concentrado emulsionable (EC)
ENVASES	5 L

CULTIVO	MALAS HIERBAS	DOSIS	PLAZO SEGURIDAD
CÍTRICOS	Dicotiledóneas anuales	1,5 L/ha	30 días

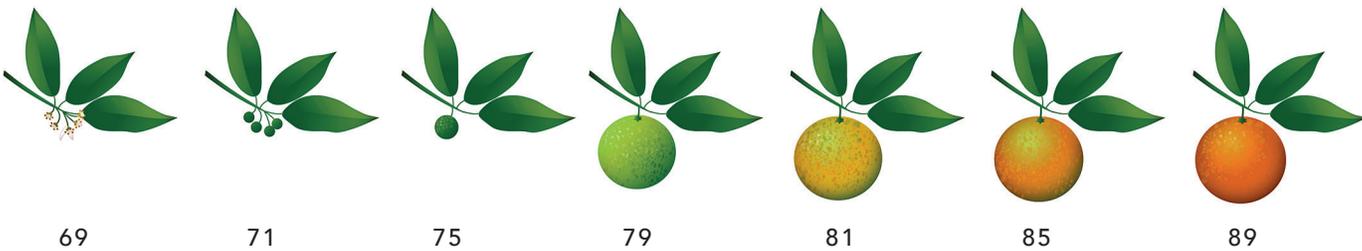
CARACTERÍSTICAS / RECOMENDACIONES USO:

Aplicar en postemergencia, cuando las malas hierbas estén en crecimiento activo.

Aplicar **Kart®** una única aplicación por año. Emplear volúmenes de caldo entre 70-400 L/ha.

Aplicar en bandas, tratando como máximo 1/3 de la superficie.

Evitar tratar en periodos de frío prolongado y cuando las temperaturas sean inferiores a 6°C. En verano evitar tratar en las horas de mayor temperatura.



PÁGINA

69	16
71	17
75	18
79	19

HERBICIDAS



Keops®

Herbicida residual y de contacto con actividad sobre malas hierbas gramíneas anuales y dicotiledóneas, en preemergencia y postemergencia temprana de las mismas.

N° REGISTRO	ES-00578
COMPOSICIÓN	Flazasulfuron 25% p/p
GRUPO HRAC	B
FORMULACIÓN	Gránulos dispersables en agua (WG)
ENVASES	200 g

CULTIVO	MALAS HIERBAS	DOSIS	PLAZO SEGURIDAD
CÍTRICOS	Gramíneas y Dicotiledóneas anuales	0,2 kg/ha	45 días

CARACTERÍSTICAS / RECOMENDACIONES USO:

Absorbido por las hojas y también por las raíces, se transloca rápidamente a través del xilema y el floema a las zonas meristemáticas, raíces y rizomas.

Su efecto herbicida se mantiene a lo largo del tiempo, controlando las nuevas emergencias y nascencias escalonadas

Aplicar **Keops®** en pulverización normal con tractor dirigida al suelo, en tratamiento en bandas en las filas del cultivo, procurando efectuar una distribución uniforme.

Localizar el producto debajo de las líneas, tratando como máximo 1/3 de la superficie de la parcela.

Realizar como máximo 1 aplicación al año en preemergencia o postemergencia temprana de las malas hierbas.

Es recomendable acompañarlo de un herbicida de contacto. La mezcla **Keops®** + **Spotlight® Plus** es una buena herramienta para la estrategia de control de Conyza, y otras malas hierbas difíciles. Herramienta sobresaliente para la eliminación de especies resistentes, como Conyza.

La eficacia se puede ver influenciada por el estado de las malas hierbas, el tipo de suelo y las condiciones climáticas (temperatura y humedad).



ÚTIL
HERRAMIENTA
PARA EL CONTROL
DE VALLICO
Y CONYZA
RESISTENTES A
GLIFOSATO

HERRAMIENTA
PARA
EL MANEJO
DE ESPECIES
RESISTENTES



Spotlight® Plus

Herbicida de contacto, para aplicación en postemergencia, destinado al control de malas hierbas dicotiledóneas y rebrotes en especies leñosas.

N° REGISTRO	25.453
COMPOSICIÓN	Carfentrazona-etil 6% p/v
GRUPO HRAC	E
FORMULACIÓN	Microemulsión (ME)
ENVASES	100 mL, 1 L y 5 L

CULTIVO	MALAS HIERBAS	DOSIS	PLAZO SEGURIDAD
CÍTRICOS	Dicotiledóneas	0,25-0,3 L/ha	7
	Rebrotes	0,3 L/hL 0,9 L/ha	

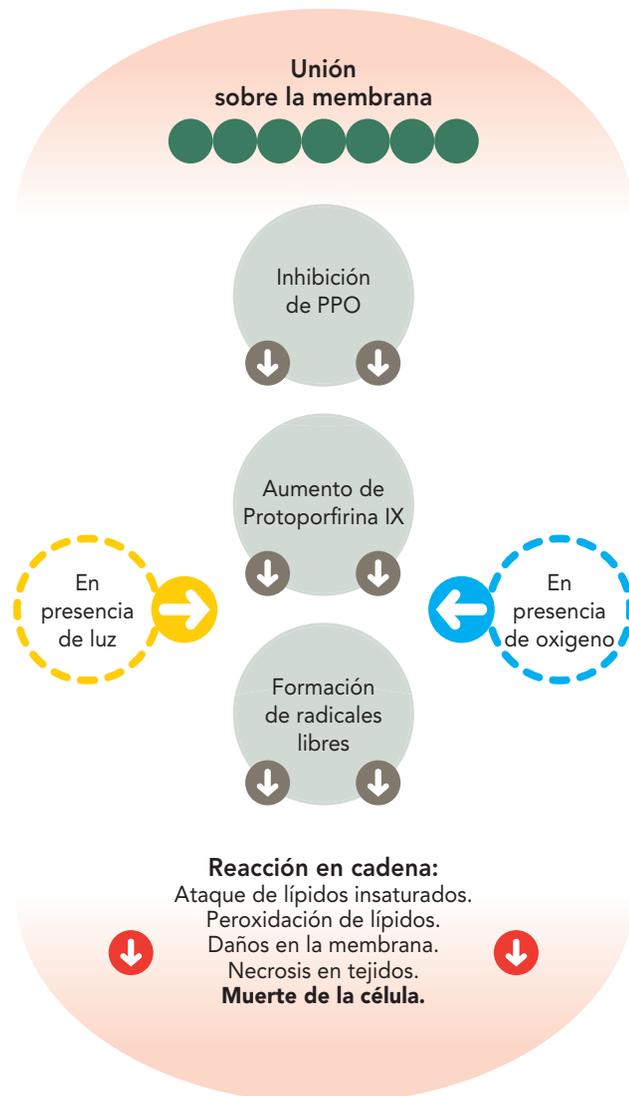
CARACTERÍSTICAS:

Para el control de rebrotes realizar una única aplicación localizada y dirigida. Evitar en todo momento que la deriva alcance la vegetación del cultivo. Para obtener óptimos resultados, aplicar cuando los rebrotes (varetas) presenten una longitud de 10-15 cm y no estén lignificados.

RECOMENDACIONES DE EMPLEO:

- **Spotlight® Plus es un herbicida de contacto**, se debe mojar adecuada y uniformemente las varetas y/o las malas hierbas.
 - Las varetas no deben de estar lignificadas (10-15 cm de longitud).
 - Tratar las malas hierbas con 6-9 hojas verdaderas como máximo.
 - Utilizar con 300-400 L/ha de caldo.
- Evitar el contacto directo con las hojas y las partes verdes del cultivo (utilizar en caso necesario protecciones).
- **Aplicar con presiones bajas** (<3 atmósferas).
- **Pulverizar con tamaño de gota grande.**
 - Utilizar con boquillas antideriva o de baja deriva.
 - No utilizar nunca boquillas de turbulencia.
- **Aplicar en ausencia de viento.**
- **Emplear velocidades de avance adecuadas** (4-6 Km/hora).

MODO DE ACCIÓN:



NUTRICIÓN EN CÍTRICOS

Uno de los aspectos que más incide en el rendimiento de los cítricos es la nutrición, principalmente cuando los árboles entran en la etapa de producción. Muchos de los problemas nutricionales están empezando a manifestarse con el inicio de la etapa de producción. Esto necesariamente obliga a los productores a buscar soluciones concretas para satisfacer los requerimientos nutricionales del cultivo, bajo diversas condiciones de clima y suelos. Los cítricos absorben nutrientes durante todo el año, pero la absorción es más acentuada durante las etapas de floración y formación de fruta.

➤ **Nitrógeno:** constituye el elemento más importante en la programación anual del abonado. Su influencia sobre el crecimiento, la floración y la productividad es notable, así como, en ciertas condiciones, sobre la calidad del fruto.



Deficiencia de N en hojas

➤ **Fósforo:** participa en el metabolismo de los azúcares, de los ácidos nucleicos y en los procesos energéticos de la planta. Si la planta no tiene acceso a suficientes cantidades de este elemento, producirá frutos con falta de firmeza y tamaño reducido. Además la pérdida de azúcares y reducción de cuantía de zumo se hace patente.



Deficiencia de P en fruto

➤ **Potasio:** es esencial como coenzima en numerosas enzimas, así como la exigencia de elevadas cantidades del mismo durante la síntesis proteica. Especialmente importante es su papel en la fotosíntesis y en el metabolismo de los hidratos de carbono. En cítricos, el potasio es el elemento extraído en mayor cantidad por la planta, después del nitrógeno. La carencia de K reduce el tamaño de hojas nuevas, se presenta clorosis marginal en hojas viejas, donde aparecen también áreas necróticas y moteadas pardo-amarillentas. El fruto es pequeño, de cáscara delgada y baja acidez.

➤ **Magnesio:** tiene como función más importante ser un constituyente del átomo central de la molécula de clorofila. Por tanto, su carencia generará bajadas generalizadas en el potencial productivo. No suele manifestarse en fruto.



Deficiencia de Mg en hojas

➤ **Calcio:** es un macronutriente que presenta diferencias muy notables con el resto, ya que su incorporación al citoplasma celular se halla severamente restringido. La mayor parte de su actividad en la planta se debe a su capacidad de coordinación, ya que es capaz de establecer uniones estables y, al mismo tiempo reversibles, entre moléculas. Por ello, resulta importante asegurar su disponibilidad en las etapas críticas del desarrollo, para reducir posibles problemas fisiológicos tanto en fruta como en planta.

➤ **Microelementos:** la insuficiencia en la disponibilidad de uno de estos elementos minerales puede tener repercusiones negativas sobre el desarrollo y la productividad. Para evitar estas carencias es necesario conocer sus síntomas.

➤ **Hierro:** forma parte de la ferredoxina y los citocromos, sustancias transportadoras de electrones y, por lo tanto, fundamentales en la fotosíntesis y en la respiración.



Deficiencia de Fe en hojas

➤ **Zinc:** interviene en distintas enzimas. Indirectamente, su deficiencia inhibe la síntesis proteica.



Deficiencia de Zn en hojas

➤ **Manganeso:** está involucrado en la activación de numerosas enzimas.



Deficiencia de Mn en hojas



Deficiencia de Cu en fruto



Deficiencia de Cu en hojas

- › **Cobre:** actúa en la planta fundamentalmente en las uniones enzimáticas de las reacciones redox. Cuando se tienen carencias severas, pueden producirse necrosis y secreciones gomosas tanto en planta como en fruto.
- › **Boro** en los cítricos tiene un papel todavía poco conocido. No se tiene evidencia de que participe en estructuras enzimáticas, y muy pocas de que la actividad de éstas se vea estimulada o inhibida por él.
- › **Molibdeno:** interviene en la fijación del nitrógeno atmosférico y en la reducción del nitrato.

GAMA NUTRILEAF PARA NUTRICIÓN FOLIAR: UN COMPLEMENTO EFICAZ

Aunque resulta imposible aportar las necesidades del cultivo únicamente vía foliar, este tipo de fertilización puede ayudar a corregir carencias de forma rápida y a evitar bajadas de productividad en fases críticas de crecimiento. No todos los nutrientes son bien absorbidos por las hojas, por ello, utilizar productos de calidad para elementos limitantes, con formulaciones creadas expresamente para el cultivo del cítrico, ayudan a optimizar esta vía de aporte y a sacar el máximo rendimiento.

Una detección precoz de necesidades puntuales puede ayudar a mantener el rendimiento productivo.

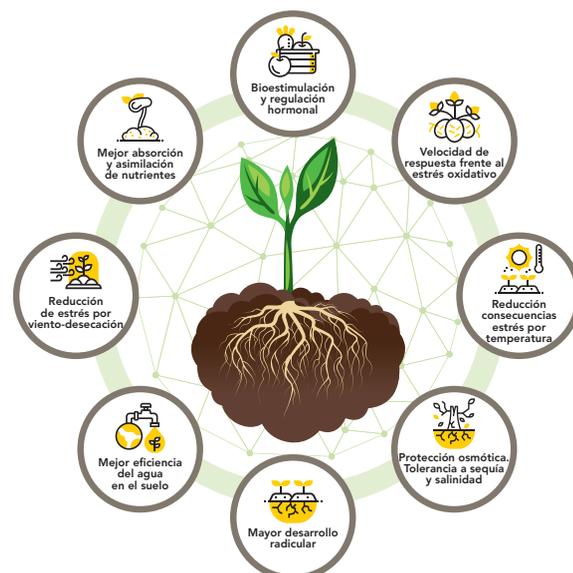
Se recomienda realizar seguimiento mediante muestreo foliar al menos 1 vez al año, de esta forma podremos detectar carencias antes de su aparición visual para el ciclo siguiente. El período óptimo de muestreo es el comprendido entre los meses de octubre y diciembre, cuando las hojas de la brotación de primavera han alcanzado una edad de 7 a 9 meses. En esta época, dichas hojas mantienen estable la concentración de elementos minerales, a diferencia de lo que ocurre durante su desarrollo.

Asegurar un correcto estado hídrico y evitar temperaturas extremas también ayuda a que los tratamientos foliares sean más eficientes. La calidad del agua también influye en la capacidad de absorción de nutrientes.

BIOESTIMULACIÓN: SEAMAC Y AMALGEROL, UNA AYUDA MUY ÚTIL FRENTE AL ESTRÉS

El cítrico es un cultivo que se ve sometido a continuo estrés abiótico, tanto hídrico como térmico. El estrés oxidativo obliga a la planta a destinar los recursos fotosintéticos a la supervivencia y recuperación del mismo, dejando en un segundo plano la función productiva. La incorporación de bioestimulantes durante las etapas críticas del ciclo vegetativo (pre-floración, cuajado, inicio engorde) puede reducir los efectos negativos del estrés y aumentar la energía disponible en cada etapa fenológica, mejorando la calidad del producto final. Además, combinados con aportes nutricionales potencian su efecto y aseguran su correcta asimilación. Gracias al fruto de años de investigación, **FMC** ha desarrollado una gama completa de bioestimulantes, enfocados tanto a la reducción del estrés abiótico como a la optimización en la asimilación de nutrientes, generando mejoras considerables en la productividad y calidad final de cosecha.

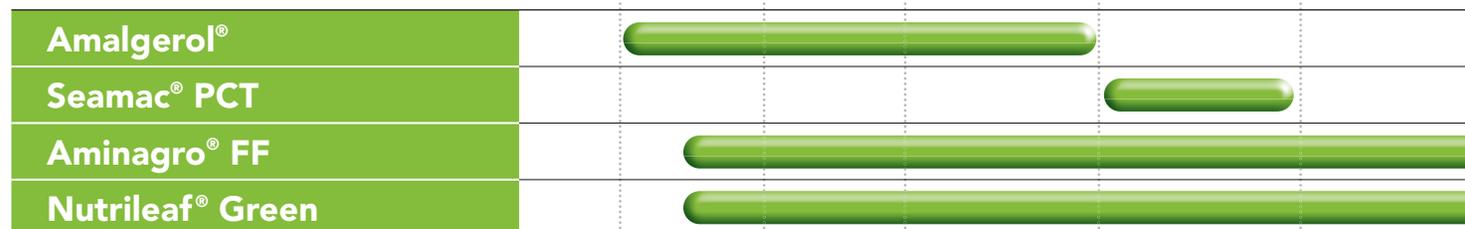
La aplicación radicular de **Amalgerol**® mejora sustancialmente las condiciones del suelo y favorece su fertilidad. Vía foliar, con **Seamac**® PCT se consigue un estado hídrico correcto en el tejido vegetal, a la vez que se produce un efecto preventivo frente al estrés oxidativo, tanto térmico como hídrico. Además, ambos productos acompañados de aportes nutricionales, favorecerán su absorción y asimilación por parte de la planta.



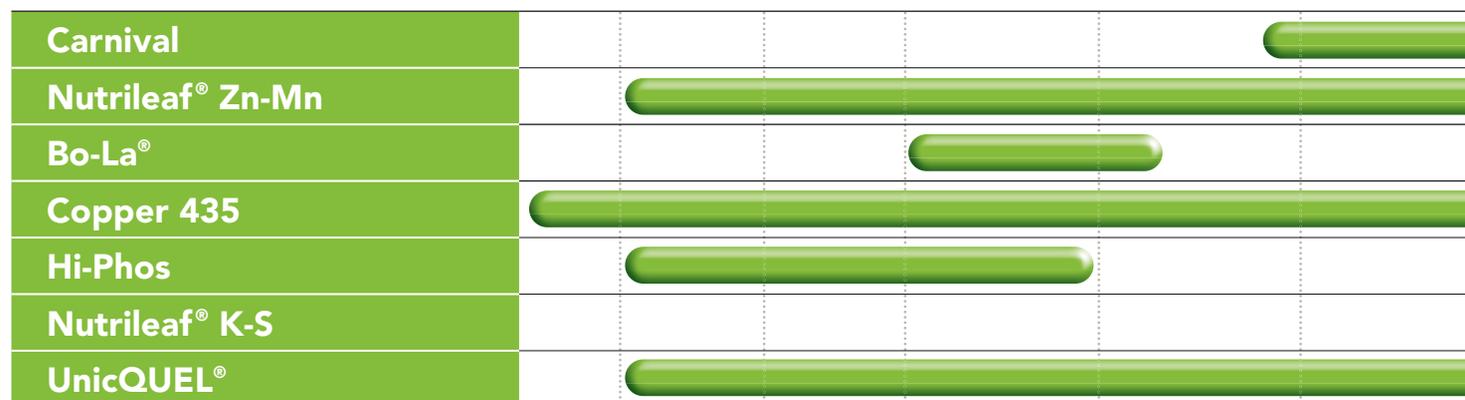
PROGRAMA DE TRATAMIENTOS



PLANT HEALTH



NUTRICIÓN FOLIAR





Amalgerol®

Estimula el crecimiento de las plantas, optimiza la calidad y cantidad de cosecha, acelera la descomposición de los residuos vegetales en el suelo, y mejora la estructura y calidad del suelo.

COMPOSICIÓN	Extracto de algas marinas, aceites vegetales, destilado de aceite de parafina, aceites esenciales, extractos de hierbas y al menos el 21% de carbono orgánico total
FORMULACIÓN	Líquido (L)
ENVASES	3L, 10 L, 25 L y 1.000 L

CULTIVO	PROBLEMA	DOSIS
CÍTRICOS	Movilizador de nutrientes en suelo y bioestimulante	8-10 L/ha en agua de riego en brotación; y 4-5 L/ha después del cuaje del fruto, engorde

PS días
PLAZO DE SEGURIDAD:
NO PROCEDE.

CARACTERÍSTICAS / RECOMENDACIONES USO:

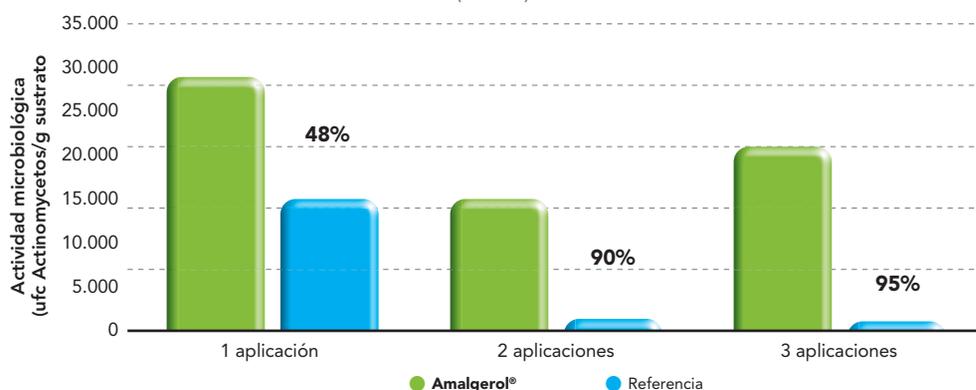
Dosis general de **Amalgerol®**: 4-5 L/ha en agua de riego. En situaciones de fuerte estrés (por temperaturas, hídrico, después de una fitotoxicidad, por deficiente asimilación de nutrientes y/o alta producción) también estaría indicado el uso de **Amalgerol®** en pulverización (0,3-0,4%).

El uso de **Amalgerol®** favorece la instalación de micorrizas en la raíz. Tratar con **Amalgerol®** en agua de riego, a la dosis habitual, previamente al uso de micorrizas en el cultivo.

Al menos 2 tratamientos por ciclo de cultivo.

Certificado para su uso en Agricultura Ecológica.

ENSAYO EN 2016, EN UNA EXPLOTACIÓN COMERCIAL DE MANDARINOS JÓVENES
Librilla (Murcia). Variedad 'Murcott'



Evolución estacional durante el ensayo de la actividad microbiana cuantificada en cantidad de actinomycetos presente en el suelo.

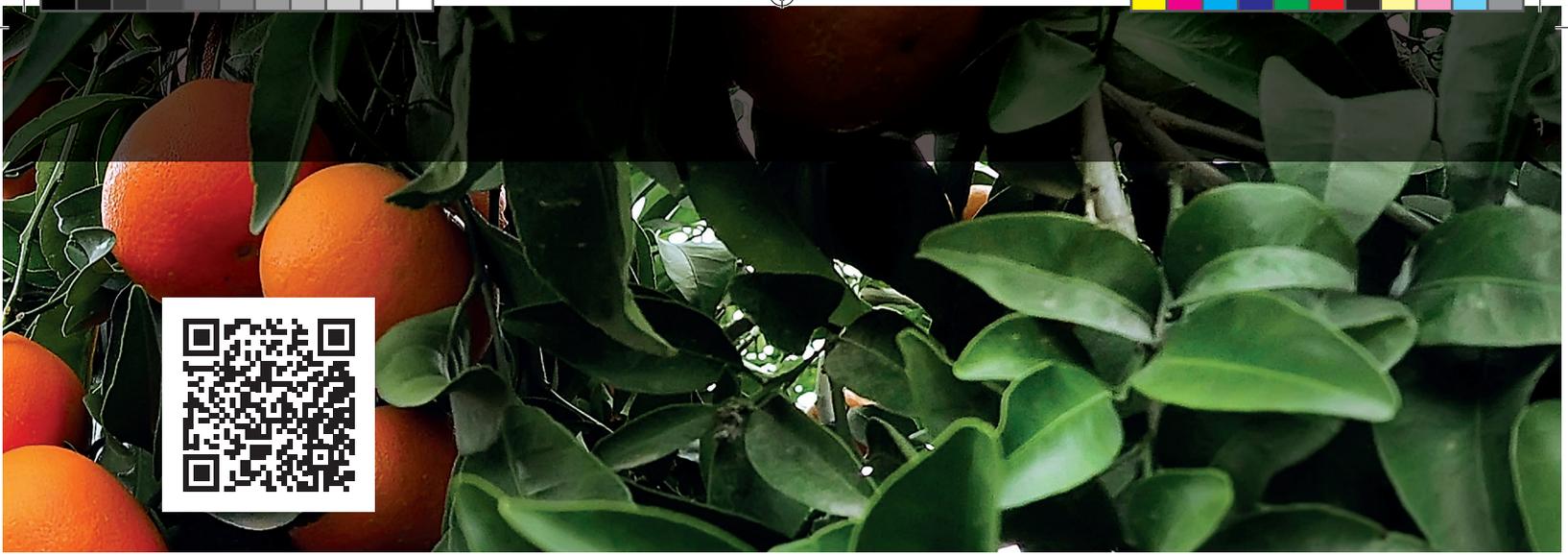
ufc = unidades formadoras de colonias.

Cada valor corresponde a la media de n=12 por tratamiento.

Mejora la fertilidad química, física y biológica del suelo.

Incrementa la población de micorrizas en el suelo.

Proporciona efecto Bioestimulante a la planta.



Seamac® PCT

Extracto líquido de algas, *Ascophyllum nodosum*, excelente supresor del estrés ambiental, consiguiendo un mejor desarrollo de la planta y un mayor rendimiento y calidad de la cosecha.

MÁXIMO CONTROL Y CUIDADO EN EL PROCESO DE FABRICACIÓN

COMPOSICIÓN	Extracto de algas naturales de <i>Ascophyllum nodosum</i> 15% p/v
FORMULACIÓN	Líquida (L)
ENVASES	5 L

CULTIVO	APLICACIÓN	DOSIS
CÍTRICOS	Realizar 3 tratamientos: 1° principio de floración, 2° en caída de pétalos y 3° en el cuajado de frutos	2 L/ha

PS días PLAZO DE SEGURIDAD: NO PROCEDE.

CARACTERÍSTICAS / RECOMENDACIONES USO:

Se recomienda realizar tratamientos con **Seamac® PCT** para mantener el adecuado balance hormonal durante todo el ciclo de crecimiento a fin de hacer plantas más resistentes al estrés, de este modo facilitamos la expresión del potencial total genético en términos de mejoramiento del rendimiento y de la calidad. Es mejor PREVENIR el estrés de las plantas que REACCIONAR al existente estrés de las plantas, que ya irreversiblemente ha reducido la expresión genética.

Certificado para su uso en Agricultura Ecológica.

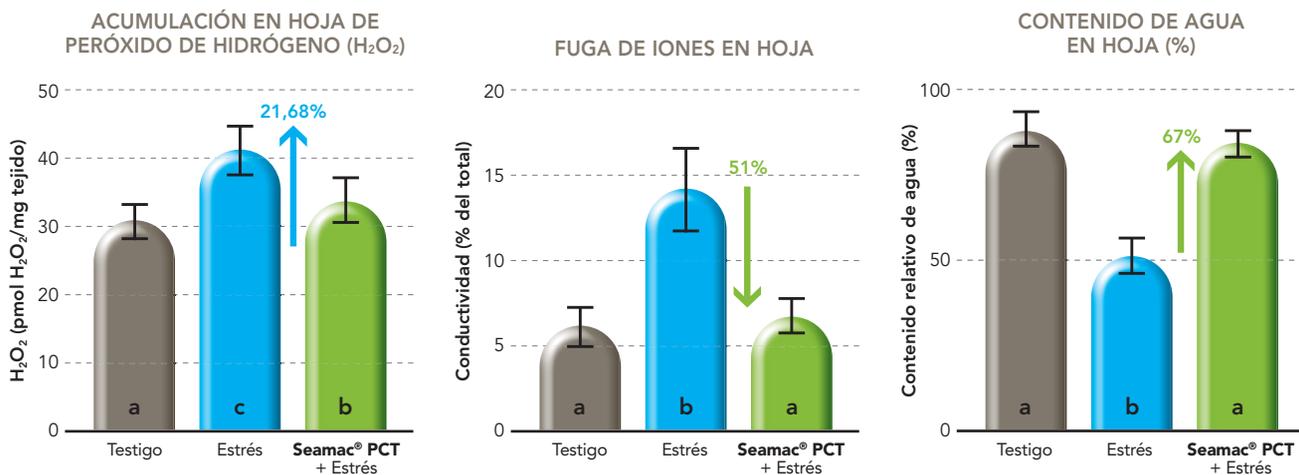
PURO EXTRACTO DE ALGAS:

Se recomiendan realizar tratamientos preventivos para ayudar a la planta a prepararse mejor frente a cualquier tipo de estrés.

Seamac® PCT:

- Excelente supresor del estrés abiótico.
- Mejora todos los procesos fisiológicos de la planta.
- Producto con alta disponibilidad de sustancias beneficiosas.
- Es un potenciador del crecimiento basado en potenciar la actividad enzimática del cultivo a través de la producción de fitohormonas.

Tratamientos preventivos con **Seamac® PCT** reducen eficientemente el daño oxidativo y osmótico en tejidos vegetales de plantas sometidas a un periodo prolongado de estrés por falta de agua:





Aminagro® FF

Bioestimulante con alto contenido de aminoácidos libres (24%).

COMPOSICIÓN	Aminoácidos libres 24% + Materia orgánica total 33,1% + Nitrógeno total 9% p/p
FORMULACIÓN	Líquido soluble (SL)
ENVASES	1 L, 5 L y 20 L

CULTIVO	PROBLEMA	DOSIS
CÍTRICOS	Bioestimulante de la vegetación	0,1-0,2% (aplicación foliar) 10-15 L/ha (repartido en 3-4 aplicaciones) (fertilización)

PS días
PLAZO DE SEGURIDAD:
NO PROCEDE.

CARACTERÍSTICAS / RECOMENDACIONES USO:

Bioestimulante con muy alto contenido de aminoácidos libres (24%), asimilables rápidamente por la planta, así como un elevado porcentaje de aquellos esenciales (Ac. Glutámico, Prolina, Glicina...) idóneo para cualquier estado fenológico.

Nutrileaf® Green

Nutriente orgánico, a base de aminoácidos, procedentes de un proceso de fermentación controlada por *C. melassecola*, materia prima de origen vegetal.

COMPOSICIÓN	Aminoácidos libres 8,5% + Nitrógeno (N) total 6% p/v
FORMULACIÓN	Líquido soluble (SL)
ENVASES	25 L y 1.000 L

CULTIVO	PROBLEMA	DOSIS
CÍTRICOS	Bioestimulante	0,3-0,5% (aplicación foliar) 18-25 L/ha (fertilización)

PS días
PLAZO DE SEGURIDAD:
NO PROCEDE.

CARACTERÍSTICAS / RECOMENDACIONES USO:

Nutrileaf® Green permite aportar a la planta la fuente directa de aminoácidos para que ésta sintetice las proteínas.

Certificado para su uso en Agricultura Ecológica.





Carnival

Abono de alto contenido en Calcio, con macro y micronutrientes, para prevenir y corregir las deficiencias fisiológicas provocadas por la carencia de Calcio.

COMPOSICIÓN	Nitrógeno (N) 15% + Óxido de Calcio (CaO) 22,5% + Óxido de Magnesio (MgO) 3% + Boro (B) 0,075% + Zinc (Zn) 0,03% p/v
FORMULACIÓN	Líquido soluble (SL)
ENVASES	10 L

CULTIVO	PROBLEMA	DOSIS
CÍTRICOS	Corrector de carencias de Calcio	3-5 L/ha



PLAZO DE SEGURIDAD:
NO PROCEDE.

CARACTERÍSTICAS / RECOMENDACIONES USO:

Aplicar mediante pulverización normal a 2-5 L/ha tratamiento preventivo, 5 L/ha corrección de carencias con un volumen de caldo entre 500-1.000 L/ha. Aplicar al comienzo de floración, para mejorar la firmeza del fruto y su vida útil. Repetir el tratamiento cada 10-14 días si fuera necesario.

Carnival es el producto ideal para la corrección y prevención de las carencias de Calcio (Ca) en los cultivos.

Carnival combina un aporte muy completo de Calcio (Ca), reforzado con Magnesio (Mg), Boro (B) y Zinc (Zn), en una formulación optimizada en la cual sus coformulantes maximizan el aprovechamiento de los nutrientes por parte de los cultivos.

La optimización de su composición y formulación hacen de **Carnival** un producto idóneo para incrementar el rendimiento cualitativo y cuantitativo del cultivo, aportando muchas más ventajas que las que puede ofrecer un corrector de calcio convencional. Mejora notablemente la firmeza y consistencia del fruto y su tiempo de vida durante el almacenamiento.

Nutrileaf® Zn-Mn

Abono CE con un alto contenido en Zinc y Manganeso para ser utilizado en la prevención y/o corrección de carencias de estos micronutrientes.

COMPOSICIÓN	Manganeso (Mn) 25% + Zinc (Zn) 35% p/v
FORMULACIÓN	Suspensión concentrada (SC)
ENVASES	5 L

CULTIVO	PROBLEMA	DOSIS
CÍTRICOS	Corrector de deficiencias de Zinc y Manganeso	100-150 mL/hL (aplicación foliar) 10-20 L/ha (fertilización)



PLAZO DE SEGURIDAD:
NO PROCEDE.

CARACTERÍSTICAS / RECOMENDACIONES USO:

La aplicación de **Nutrileaf® Zn-Mn** evita anomalías en el crecimiento, pérdidas de rendimiento y mejora la calidad de cosecha.

Certificado para su uso en Agricultura Ecológica.



Bo-La[®]

Corrector de carencias de Boro y Molibdeno.

COMPOSICIÓN	Boro 15% + Molibdeno 0,75% p/v
FORMULACIÓN	Líquido soluble (SL)
ENVASES	10 L

CULTIVO	PROBLEMA	DOSIS
CÍTRICOS	Corrector de carencias de Boro y Molibdeno	1-2 L/ha (aplicación foliar) 2-6 L/ha (fertilización)

PS días PLAZO DE SEGURIDAD: NO PROCEDE.

CARACTERÍSTICAS / RECOMENDACIONES USO:

La Tecnología ADS desarrollada en el producto **Bo-La[®]** resulta esencial para maximizar la homogeneidad y superficie de cobertura del producto en el órgano vegetativo demandante. Esta característica es especialmente interesante si se tiene en cuenta que el Boro es relativamente inmóvil en la planta.

Certificado para su uso en Agricultura Ecológica.

Copper 435

Producto autorizado como Abono CE, para corregir las carencias de Cobre.

COMPOSICIÓN	Cobre (Cu) total 25,6% p/v
FORMULACIÓN	Suspensión concentrada (SC)
ENVASES	1 L y 5 L

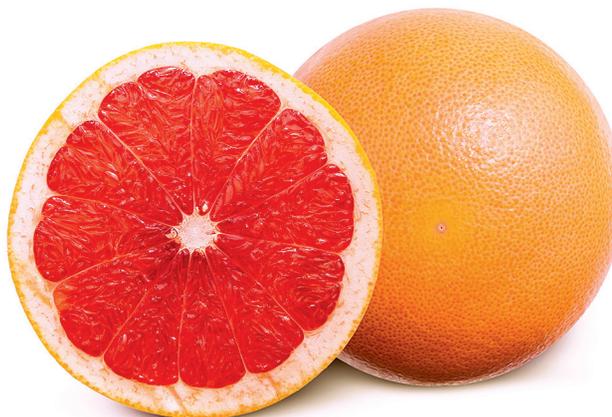
CULTIVO	PROBLEMA	DOSIS
CÍTRICOS	Corrector de carencias de Cobre	0,25-0,5 L/ha (deficiencia ligera) 0,5-1 L/ha (deficiencia moderada)

PS días PLAZO DE SEGURIDAD: No permitir la entrada de ganado en la superficie tratada al menos 3 semanas después de la aplicación.

CARACTERÍSTICAS / RECOMENDACIONES USO:

Realizar las aplicaciones durante los periodos de crecimiento activo cuando haya bastante follaje presente. No aplicar antes del estado de tres hojas. No aplicar cuando el cultivo esté bajo condiciones de estrés debido a sequía o altas temperaturas.

Certificado para su uso en Agricultura Ecológica.





Hi-Phos

Producto autorizado como Abono CE, a base de Fósforo, Potasio y Magnesio, para aplicación foliar en los momentos de máxima demanda de los cultivos.

COMPOSICIÓN	Pentóxido de Fósforo (P_2O_5) 30,5% + Óxido de Potasio (K_2O) 5% + Óxido de Magnesio (MgO) 5,6% p/p
FORMULACIÓN	Líquido soluble (SL)
ENVASES	10 L

CULTIVO	PROBLEMA	DOSIS
CÍTRICOS	Favorece los procesos de enraizamiento, floración y fructificación	4-5 L/ha

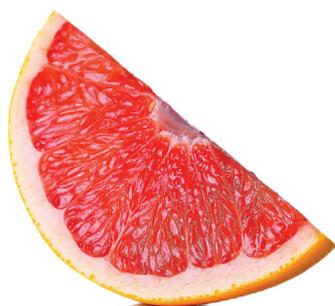


PLAZO DE SEGURIDAD:
NO PROCEDE.

CARACTERÍSTICAS / RECOMENDACIONES USO:

Hi-Phos es un bioestimulante de la vegetación a base de Fósforo, Potasio y Magnesio para aplicación foliar en los momentos de máxima demanda de los cultivos. **Hi-Phos** estimula la nutrición al inicio del crecimiento vegetativo. Su aplicación está indicada para favorecer los procesos de enraizamiento, floración y fructificación.

Hi-Phos es físicamente compatible con la mayoría de los fitosanitarios usados normalmente. No mezclar con productos a base de Boro y productos altamente alcalinos.



Nutrileaf® K-S

Fertilizante con alto contenido en Azufre y Potasio.

COMPOSICIÓN	Óxido de Potasio (K_2O) 36% + Trióxido de Azufre (SO_3) 63% p/v
FORMULACIÓN	Líquido soluble (SL)
ENVASES	10 L

CULTIVO	PROBLEMA	DOSIS
CÍTRICOS	Corrector de carencias de Potasio y de Azufre, con efectos positivos sobre el crecimiento, rendimiento y calidad de la cosecha	300-500 mL/hL (aplicación foliar)



PLAZO DE SEGURIDAD:
NO PROCEDE.

CARACTERÍSTICAS / RECOMENDACIONES USO:

Nutrileaf® K-S debe aplicarse en los momentos de mayor consumo, durante el engorde y la maduración del fruto.

La aplicación de **Nutrileaf® K-S** debería realizarse en la mitad de un ciclo de riego, habiendo transcurrido algunas horas de riego anteriores y posteriores a su inyección.

Las mezclas de **Nutrileaf® K-S** no deben tener un pH inferior a 6. Evitar las mezclas con materiales altamente ácidos. No aplicar **Nutrileaf® K-S** mezclado con aceite.



UnicQUEL®

Quelato de Hierro con alto contenido en isómero orto-orto (mínimo 5%), utilizado para combatir la clorosis férrica en numerosos cultivos.

COMPOSICIÓN	Hierro soluble en agua 6%, 5% orto-orto (agente quelatante EDDHA) p/p
FORMULACIÓN	Microgránulos solubles en agua (WG)
ENVASES	1 kg y 5 kg

CULTIVO	DOSIS
CÍTRICOS	Viveros ● ● 2-4 g/m ²
	Plantones ● 5-10 g/árbol ● 3-10 g/árbol
	Árboles jóvenes ● 15-20 g/árbol ● 10-15 g/árbol
	Árboles en producción ● 30-40 g/árbol ● 20-30 g/árbol
	Árboles muy desarrollados y muy afectados por clorosis férrica ● 60-90 g/árbol ● 40-60 g/árbol

- Incorporación al suelo
- Riego por goteo

CARACTERÍSTICAS / RECOMENDACIONES USO:

Se puede utilizar con todos los sistemas de aplicación (hoyos alrededor del árbol, inyección al suelo mediante reja o lanza inyectora, o debido a su excelente solubilidad, también en fertilización, tanto en riego localizado como a manta), y en todos los cultivos que presenten carencia de Hierro.

Se recomienda utilizarlo principalmente al comienzo de la actividad vegetativa, para asegurar una buena brotación, floración y cuajado, aunque dependiendo del grado de clorosis se pueden realizar aplicaciones durante todo el ciclo vegetativo.

Certificado para su uso en Agricultura Ecológica.



OTROS



Fast Fruit® Max

Fitorregulador a base de 2,4-D, que se utiliza para evitar la caída del fruto en el cultivo de naranjo.

Nº REGISTRO	ES-00107
COMPOSICIÓN	Ácido 2,4-D (sal dimetilamina) 10% p/v
FORMULACIÓN	Líquido soluble (SL)
ENVASES	200 mL

CULTIVO	PROBLEMA	DOSIS	PLAZO SEGURIDAD
NARANJO	Evitar la caída del fruto	15-22,5 mL/hL	30 días

CARACTERÍSTICAS / RECOMENDACIONES USO:

Aplicar en pulverización foliar normal. Efectuar una aplicación por campaña.

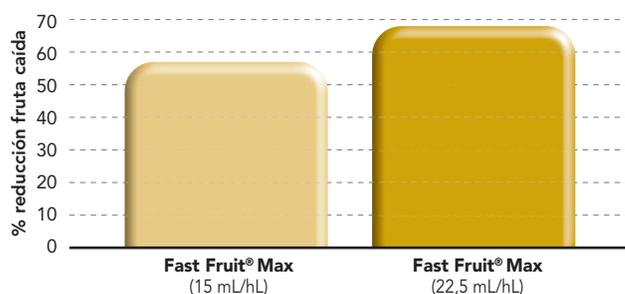
Naranjo: aplicar **Fast Fruit® Max** al aire libre en el momento que el fruto empieza a colorear (cambio de color), nunca antes del cambio de color de los frutos.

Los tratamientos con **Fast Fruit® Max** no deben efectuarse en plantaciones jóvenes, ni cuando existan brotes tiernos.

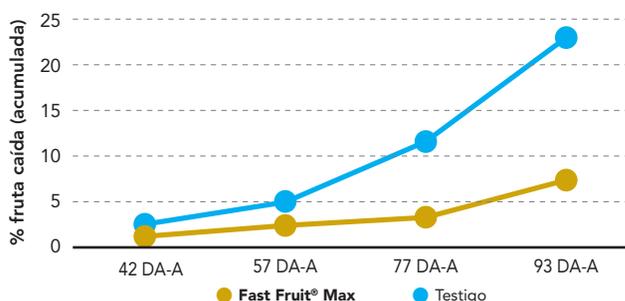
Para que el tratamiento de **Fast Fruit® Max** sea efectivo, se debe aplicar antes de que se haya iniciado el aumento de actividad enzimática en la zona de abscisión del fruto inducida por el etileno:

- ✓ Aplicar en el momento que el fruto empieza a colorear (cambio de color), no antes del cambio de color.
- ✓ Los tratamientos no deben efectuarse en plantaciones jóvenes, ni cuando existan brotes tiernos.
- ✓ Normalmente las aplicaciones se hacen a partir de octubre-noviembre, dependiendo de la variedad y fecha prevista de recolección.
- ✓ Los mejores resultados se obtienen a una dosis de 20 mL/hL y un volumen de agua de al menos 3 litros por árbol.

RESULTADOS MEDIOS DE 7 ENSAYOS (TRATAMIENTOS EN OCTUBRE O NOVIEMBRE DEPENDIENDO DE VARIEDAD):
Reducción de entre 57-68% fruta caída según dosis.



EVOLUCIÓN DE LA REDUCCIÓN DE % FRUTA CAÍDA A LOS 42, 57, 77 Y 93 DÍAS DEL TRATAMIENTO:
Catarroja (Valencia) / Navel lane-late



OTROS



Codacide®

Coadyuvante a base de aceite vegetal de colza, que aplicado junto con herbicidas autorizados, mejora la actividad de los mismos.

N° REGISTRO	21.673
COMPOSICIÓN	Aceite vegetal de colza 95% p/v
FORMULACIÓN	Concentrado emulsionable (EC)
ENVASES	1 L, 5 L y 25 L

CULTIVO	PROBLEMA	DOSIS	PLAZO SEGURIDAD
CÍTRICOS	Mejorar actividad herbicida	2,5-5 L/ha	El que corresponda al herbicida con el que se mezcle

i No mezclar con productos que tengan limitaciones/prohibiciones de mezcla recogidas en sus etiquetas.

CARACTERÍSTICAS / RECOMENDACIONES USO:

Codacide® se puede utilizar de la forma habitual o haciendo una mezcla previa con el producto fitosanitario, antes de añadirlo al tanque.

La utilización correcta de **Codacide®** produce una microencapsulación del ingrediente activo del herbicida en mezcla, que aumenta la penetración, reduce la deriva, e incrementa la actividad herbicida, especialmente en condiciones difíciles.

Pasta Selladora

Pasta cicatrizante utilizada para desinfectar heridas de poda e injertos.

COMPOSICIÓN	Homopolímero con aditivos tecnológicos
FORMULACIÓN	Emulsión
ENVASES	5 kg

CULTIVO	PROBLEMA	DOSIS	PLAZO SEGURIDAD
CÍTRICOS	Cicatrizante para todo tipo de heridas (poda, heladas, viento, pudriciones, mordeduras o injertos)	Tópica	NP

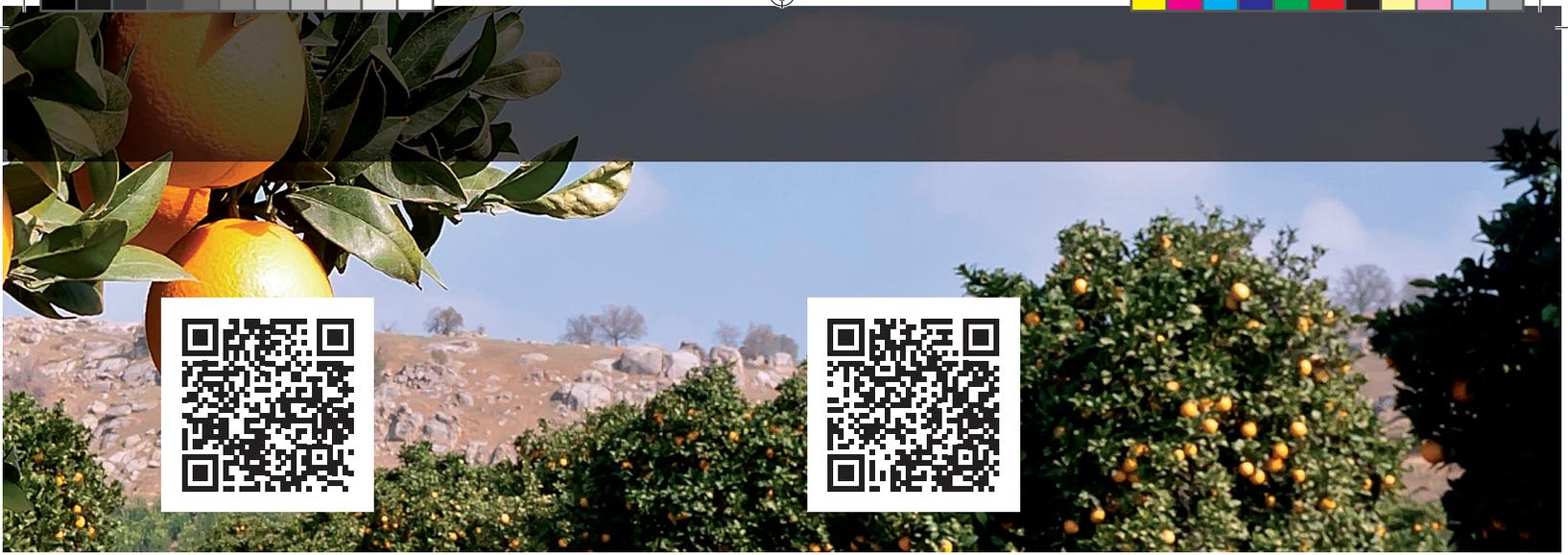
CARACTERÍSTICAS / RECOMENDACIONES USO:

Se puede utilizar tanto en cultivos como en viveros, jardines particulares y parques públicos. Es adecuada para todas las heridas que se han originado por la poda, heladas, viento, pudriciones, mordeduras o injertos.

Una vez aplicada, la pasta seca forma una corteza artificial que impide la entrada de humedad y agentes de putrefacción, y favorece el abultamiento de la corteza, en particular, cuando el corte se ha producido durante la parada vegetativa.

Se puede aplicar con una brocha y después de secarse forma un revestimiento uniforme, duradero y discreto.





Trend® 90

Mojante no iónico, que se utiliza para mejorar la persistencia y adherencia de los caldos fitosanitarios.

N° REGISTRO	24.087
COMPOSICIÓN	Mojante no iónico 90% p/v
FORMULACIÓN	Líquido Soluble (SL)
ENVASES	1 L

CULTIVO	PROBLEMA	DOSIS	PLAZO SEGURIDAD
CÍTRICOS	Coadyuvante	0,1%	NP

i No mezclar con productos que tengan limitaciones/prohibiciones de mezcla recogidas en sus etiquetas.

CARACTERÍSTICAS / RECOMENDACIONES USO:

Trend® 90 se debe aplicar en mezcla con herbicidas, fungicidas y/o insecticidas, con el objetivo de potenciar y acelerar la acción de la aplicación fitosanitaria.



Visarel®

Es un formulado a base de proteínas hidrolizadas, que actúa como atrayente trófico de dípteros (moscas y mosquitos) adultos, y sirve como materia base para mezclar con insecticidas autorizados en la preparación de cebos insecticidas.

N° REGISTRO	24.630
COMPOSICIÓN	Proteínas hidrolizadas 36% p/v
FORMULACIÓN	Concentrado soluble (SL)
ENVASES	5 L

CULTIVO	PROBLEMA	DOSIS	PLAZO SEGURIDAD
CÍTRICOS	Ceratitis	1,25% con ½ L de caldo Dosis máxima aplicación: 1,25 L/ha Dosis máxima campaña: 3,75 L/ha	Depende del insecticida con que se mezcle

CARACTERÍSTICAS / RECOMENDACIONES USO:

Visarel® se aplicará en mezcla con Exirel® Bait mediante aplicación terrestre a cebo, de acuerdo a los volúmenes de aplicación autorizados para Exirel® Bait y con las diferentes técnicas de aplicación usadas para ello.

Es fundamental, para lograr una eficacia adecuada, realizar una buena cobertura y que todos los frutos queden bien mojados con el producto. Los productos insecticidas con los que se mezcla deberán estar autorizados para estas aplicaciones específicas.

PREVENCIÓN Y MANEJO DE RESISTENCIAS A PRODUCTOS FITOSANITARIOS

La correcta prevención de la aparición de resistencias a los productos fitosanitarios, utilizados en la protección de los cultivos, es fundamental para asegurar un óptimo funcionamiento de dichas herramientas, dentro de las estrategias de control destinadas a combatir los ataques de plagas, enfermedades y malas hierbas. El uso de Buenas Prácticas Agrícolas que ayuden a preservar la eficacia en el tiempo de dichos productos, es indispensable para garantizar la viabilidad de las explotaciones agrícolas, y la obtención de cosechas abundantes y de calidad, para así poder alimentar a una población mundial en crecimiento constante.

Con el objetivo de contribuir al uso racional y sostenible de los productos fitosanitarios FMC recomienda la utilización de estrategias de Gestión Integrada de Plagas (GIP), pone en práctica con agricultores y técnicos ensayos y cursos de identificación de plagas, enfermedades y malas hierbas y participa activamente en los programas y en las actividades de las principales asociaciones que elaboran guías y recomendaciones para la prevención y el manejo de resistencias, tanto de ámbito nacional como internacional.

La resistencia de un organismo patógeno a un producto fitosanitario tiene lugar cuando, de forma natural, ocurren mutaciones genéticas que permiten a una proporción pequeña de la población resistir y sobrevivir a los efectos de dicho producto. El uso continuado del mismo producto o de productos que posean el mismo modo de acción, provoca que los organismos resistentes se puedan reproducir y puedan transferir a las generaciones futuras los cambios genéticos responsables de la resistencia. A través de este proceso de selección, los organismos resistentes se multiplican, apareciendo una falta de eficacia del producto utilizado.

Recomendaciones generales para prevenir la aparición de resistencias

La prevención de la aparición de resistencias debe llevarse a cabo en el ámbito de la Gestión Integrada (GIP) o Manejo Integrado (MIP) de plagas, enfermedades y malas hierbas.

A continuación se listan, de forma resumida, una serie de buenas prácticas agrícolas que son de utilidad para prevenir y/o manejar las resistencias.

- › Integrar métodos de control biológicos, biotecnológicos, culturales y físicos junto con la aplicación de productos fitosanitarios.
- › Utilizar la rotación de cultivos, evitando en la medida de lo posible situaciones de monocultivo.
- › Utilizar material de siembra y/o plantación certificado y libre de agentes nocivos.
- › Conocer el historial de problemática fitosanitaria de las parcelas y estar atento a cualquier resultado de eficacia anómalo.
- › Seguir estrictamente las instrucciones recogidas en las etiquetas de los productos fitosanitarios.
- › Aplicar los productos fitosanitarios sólo cuando sea necesario, siempre a sus dosis autorizadas, en el momento adecuado, y con un equipo bien calibrado que asegure una buena cobertura de la pulverización sobre la vegetación de los cultivos a proteger.
- › Evitar la repetición de tratamientos durante el mismo ciclo de cultivo con productos que posean el mismo mecanismo de acción.
- › Utilizar productos fitosanitarios que posean distinto mecanismo de acción, bien en secuencia, rotación o mezcla.

En las páginas web que se detallan a continuación se puede obtener información adicional de utilidad para una correcta prevención y gestión de la resistencia a productos fitosanitarios.

- › FRAC (Fungicide Resistance Action Committee)
<http://www.frac.info/>
- › HRAC (Herbicide Resistance Action Committee)
<http://www.hracglobal.com/>
- › IRAC (Insecticide Resistance Action Committee)
<http://www.irac-online.org/>
- › IRAC España (Comité de Acción contra la Resistencia a Insecticidas)
<http://www.irac-online.org/countries/spain/>
- › SEMh CPRH (Sociedad Española de Malherbología - Comité de Prevención de Resistencias a Herbicidas)
<http://semh.net/grupos-de-trabajo/cprh/>

ORDEN CORRECTO DE INTRODUCCIÓN DE PRODUCTOS EN LA CUBA

Se recomienda respetar siempre el siguiente orden a la hora de introducir y disolver los productos en la cuba de pulverización:

- ✓
01 AGUA
(llenar hasta 1/2-3/4 de la capacidad de la cuba)
- 02 REGULADORES DE pH***
- 03 BOLSAS HIDROSOLUBLES (WSB)**
- 04 GRÁNULOS SOLUBLES (SG)**
- 05 GRÁNULOS DISPERSABLES (WG)**
- 06 POLVOS MOJABLES (WP)**
- 07 SUSPENSIONES CONCENTRADAS (SC)**
- 08 SUSPENSIONES ENCAPSULADAS (CS)**
- 09 SUSPOEMULSIONES (SE)**
- 10 SUSPENSIONES CONCENTRADAS CON BASE EN ACEITE (OD)**
- 11 EMULSIONES ACUOSAS (EW)**
- 12 EMULSIONES CONCENTRADAS (EC)**
- 13 SURFACTANTES / MOJANTES**
- 14 LÍQUIDOS SOLUBLES (SL)**
- 15 ABONOS FOLIARES**
- 16 LÍQUIDOS ANTIDERIVA**

(*) Los reguladores de pH se introducirán en primer lugar, tras el llenado parcial de la cuba con agua, solamente si se trata de productos específicos. Cuando se utilicen mojantes que tengan un efecto regulador del pH, se introducirán en la cuba según el orden asignado a los surfactantes/mojantes.

Si necesita información sobre la clasificación del producto, así como los pictogramas, indicaciones de peligro y consejos de prudencia, rogamos se remita a la hoja de registro del producto o a la etiqueta.

- › Protegerse adecuadamente de acuerdo a las instrucciones recogidas en las etiquetas.
- › No mezclar productos que tengan limitaciones/prohibiciones de mezclas recogidas en sus etiquetas.
- › En caso de dudas acerca de la compatibilidad físico-química y/o biológica de alguno de los productos en mezcla, consultar a la empresa fabricante o hacer una prueba previa de compatibilidad.
- › Mantener el sistema de agitación activado desde el inicio de la mezcla hasta que se realice la aplicación.
- › Realizar la aplicación lo antes posible tras la preparación de la mezcla.





CG-REF: JUNIO 2021

FMC

Visite nuestro canal

YouTube



Pº de la Castellana, 257 - 5º
28046 MADRID
91 553 01 04
www.fmcagro.es



Con el fin de evitar riesgos para las personas y el medio ambiente, antes de aplicar cualquier producto de FMC, lea atentamente la etiqueta y siga estrictamente las instrucciones de uso.

Todos los productos marcados con ® son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de FMC Corporation o de sus empresas afiliadas.

Copyright © 2021. FMC Corporation o sus empresas afiliadas. Todos los derechos reservados.

