



Dirección:
Av. Abelardo J. Andrade y Jose de Cardenas
Cuenca-Ecuador

Telefonos:
(+593) 07-2857151
(+593) 0984731467
info@infiec.com
www.infiec.com

F I C H A T É C N I C A

MAX-KSI®

Producto : Max-KSI®

Número de Registro: 049-F-AGR-A

Fertilizante especial que se puede utilizar en todos los cultivos mediante la aplicación de foliar y fertirrigación.

Importado y Ingeniería Fitosanitaria

Distribuido por: Ecuatoriana Infiec Cía. Ltda.

Principales características:

MAX-KSI® es un producto fertilizante especial fortalecedor de las paredes celulares, activador enzimático y osmorregulador natural de la planta. Su particular composición a base de una alta concentración de potasio y enriquecido con silicio consigue un efecto sinérgico entre ambos componentes aprovechando todas sus propiedades beneficiosas sobre el cultivo.

Con ello se consigue mejorar significativamente su resistencia mecánica y favorecer un mejor desarrollo de todos los órganos, particularmente de los más sensibles como la raíz. De igual forma aumenta la resistencia de los tejidos al estrés hídrico e incluso al ataque por patógenos externos.

pH: 11,5-13,5

El producto Se caracteriza Por:

- Mejora la resistencia a ataque por patógenos o insectos
- Aumentar la resistencia mecánica de la planta frente a factores externos
- Mejorar la resistencia a estrés hídrico y salino que pudiese sufrir la planta
- Disminuye los posibles daños derivados de un exceso de radiación
- Facilita la resistencia a toxicidad por ciertos metales por parte de la planta
- Mejorar la calidad del fruto

Aportando estos nutrientes se consigue una mejor calidad final de fruto tras cosecha, ya que mejora la estructura de la pared celular frente a factores externos tanto bióticos como abióticos, además de ser una fuente de Si, elemento necesario para el correcto desarrollo del cultivo a nivel nutricional.

¿Qué hace especial a MAX KSI®?

El Silicio (Si) es un elemento esencial para la completa nutrición del cultivo y un buen aditivo extra para mejorar el estado del mismo. A pesar de ser uno de los elementos más abundantes en la litosfera, se encuentra de forma no biodisponible, de hecho, no existe de forma natural en estado libre, siempre suele estar asociado como dióxido de silicio o silicatos complejos, ambos no solubles en agua y no asimilables por la planta.

La forma química de silicio presente en **MAX-KSI®** permite su fácil asimilación por parte de la planta constituyendo un aporte de silicio asimilable a nuestro cultivo, este aporte conferirá características beneficiosas al mismo que mejorarán el estado general del cultivo, la resistencia de éste a condiciones adversas y la calidad final del fruto.



Dirección:
Av. Abelardo J. Andrade y Jose de Cardenas
Cuenca-Ecuador

Telefonos:
(+593) 07-2857151
(+593) 0984731467
info@infiec.com
www.infiec.com

Mejora la tolerancia a estrés biótico y abiótico

Aumenta la resistencia mecánica del cultivo

MAX-KSI® fortalece la estructura de los tejidos vegetales por acumulación de unas estructuras minerales llamadas silicofitolitos en la epidermis de los tejidos de la planta.

Estos silicofitolitos son producidos naturalmente por la planta una vez asimila el Si aportado en la fertilización, disminuyendo el daño que recibe el cultivo con cualquier agresión física, ya sea por parte del viento, roce de animales o personas o cualquier otro impacto físico. Factores que, si afectan a una planta débil, acabarían rompiendo, por lo que se perdería su producción.

Mejora la tolerancia del cultivo frente a sequía

MAX-KSI® es capaz de regular la transpiración de la planta por medio de los estomas, regulando por tanto la pérdida de agua por la parte aérea y optimizando el uso de agua absorbida por las raíces.

A su vez, **MAX-KSI®** estimula el desarrollo de las raíces secundarias y terciarias de la planta, aumentando la superficie de suelo cubierto por la red radicular de la planta y mejorando el aprovechamiento de la humedad y agua del suelo.

En caso de sequía, **MAX-KSI®** promueve la síntesis de antioxidantes naturales que reducen el daño que genera este estrés en la planta, al contrario que otros productos enfocados también contra el estrés hídrico cuya base es el control osmótico y de utilización de agua dentro de las células. Es por esto que la aplicación conjunta de **MAX-KSI®** y otro producto de ese estilo producen una protección mucho más completa contra el estrés hídrico.

Mejora la tolerancia del cultivo frente a estrés salino

MAX-KSI® disminuye la permeabilidad de la membrana plasmática al Sodio (Na) en casos de altas concentraciones, como resultado, disminuye la concentración de Na dentro de las células, aumentando la concentración de Potasio.

Esta regulación de la entrada de Na se da por dos vías:

- Alteración de los canales de transporte específicos de Na, limitando su entrada.
- Promoviendo el acúmulo de Na en las raíces y bloqueando su paso al resto de la planta.

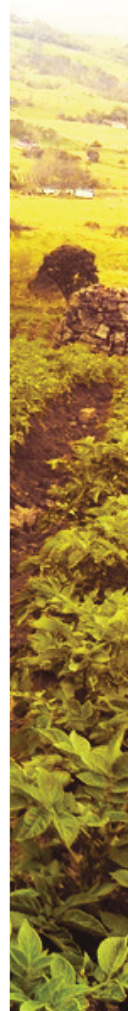
Regula la absorción de radiación por parte de la planta

Se ha demostrado científicamente que, un aporte exógeno de Si disminuye la cantidad de radiación absorbida por la planta en caso de insolación.

MAX-KSI® debido al Si fácilmente asimilable que contiene, es capaz de reducir el daño por radiación ultravioleta, regulando los procesos de fotosíntesis a la vez que promueve la síntesis de antioxidantes específicos que reducen el daño causado por la sobreexposición a este tipo de radiación.

Disminuye el daño por organismos patógenos e insectos

Una vez asimilado, el Si es transformado por la planta en unas estructuras silíceas amorfas llamadas silicofitolitos, estos precipitados actúan como barrera física a la entrada y ataque de un gran número de organismos que puedan llegar a afectar o dañar el normal desarrollo de la planta.





Dirección:
Av. Abelardo J. Andrade y Jose de Cardenas
Cuenca-Ecuador

Telefonos:
(+593) 07-2857151
(+593) 0984731467
info@infíec.com
www.infíec.com

También se ha demostrado que es capaz de activar mecanismos de defensa, entre ellos la acumulación de lignina para fortalecer las paredes celulares vegetales, la producción de compuestos fenólicos naturales y la biosíntesis de fitoalexinas, todos relacionados con la defensa de la planta frente a posibles ataques.

MAX-KSI® lleva a cabo esta defensa de dos posibles formas:

- De forma directa mediante el incremento de la actividad de ciertas enzimas.
- De forma indirecta por la alteración o secuestro de cationes.

De esta forma, si se produce una infección y **MAX-KSI®** ha sido aplicado en el cultivo, aunque el patógeno no desaparezca, el desarrollo de la infección es mínimo.

No solo ayuda al control de enfermedades, sino que también protege del daño de animales que se alimenten de las plantas, entre ellos los insectos, ya que los silicofitolitos hacen que la planta no les sea agradable para que no se alimenten de ella.

Regula la absorción y asimilación de otros nutrientes

Fósforo: **MAX-KSI®** mejora el transporte de fósforo por la planta mediante un aumento de la tasa de fosforilación en el caso de una deficiencia y, en el caso contrario, si hay un exceso de fósforo, limita su asimilación y la aparición de clorosis por la reducción de la tasa de transpiración.

Potasio, Nitrógeno y Calcio: La asimilación de K por parte de la planta se ve mejorada incluso con pequeñas dosis de Si suministrado al cultivo, incluso en sistemas hidropónicos por la activación de enzimas como la H-ATPasa. Además, también mejora la asimilación de Ca y N.

Al igual que en el caso del P, si hay un exceso de N, la presencia de este Si limita su asimilación, evitando los problemas que esto puede causar en gran cantidad de cultivos con vista a una mejora e incremento de la producción final.

Por tanto, la aplicación de **MAX-KSI®** mejora la nutrición de la planta y ayuda en cierta medida a que si hay exceso de algún elemento que sea contraproducente para el desarrollo del cultivo, su efecto negativo se vea paliado.

Ayuda a evitar la toxicidad por metales

En suelos contaminados por microelementos debido a la acción humana u otros motivos, a veces puede aparecer un exceso de metales, este exceso puede llevar a una sobre asimilación por parte de la planta, lo que puede producirles efectos de toxicidad dependiendo del metal en cuestión.

Hierro: En casos donde un exceso de Hierro pueda ser un problema como podría ser el caso del arroz, **MAX-KSI®** aumenta la capacidad oxidante de las raíces, transformando el hierro ferroso a hierro férrico, limitando la asimilación masiva y toxicidad.

Esto suele ocurrir en suelos ácidos mediante el incremento de la cantidad de iones hidróxido (-OH) liberados por las raíces.

Aluminio: En casos de toxicidad por aluminio, se han estudiado dos posibilidades de la disminución de su asimilación: - Una interna mediante la formación de hidroxialuminosilicatos en la raíz, secuestrando el metal y evitando su transporte por la planta - Una forma externa a la planta mediante la estimulación de liberación de compuestos quelantes de aluminio como serían los compuestos fenólicos.



Dirección:
Av. Abelardo J. Andrade y Jose de Cardenas
Cuenca-Ecuador

Telefonos:
(+593) 07-2857151
(+593) 0984731467
info@infiec.com
www.infiec.com

Manganeso: Hay muchas evidencias científicas sobre la reducción de la toxicidad por Manganeso mediante la fertilización con Si, este efecto se da por aumentar la unión del metal a las paredes celulares de las células, impidiendo su transporte y toxicidad en caso de exceso.

Por tanto, aplicando **MAX-KSI®** evitamos que, si las condiciones ambientales y de suelo pueden llevar a una toxicidad por exceso de manganeso, esto nos pueda causar problemas en el cultivo.

Cadmio, Cobre, Zinc y Arsénico: En todos estos casos se sigue el mismo mecanismo que el mencionado con el Manganeso, puesto que **MAX-KSI®** modifica la capacidad de las paredes celulares para secuestrar ciertos metales catiónicos, de forma que impide su traslocación a la parte aérea de la planta, disminuyendo su presencia en la parte comestible de la planta.

Todos estos efectos tienen lugar a partir de cierto umbral de concentración de cada metal, de forma que no altera la nutrición y asimilación normal de los micronutrientes, teniendo solo efecto en el caso de haber un exceso del elemento y posible efecto fitotóxico.

Este efecto de **MAX-KSI®** evita que podamos tener problemas por toxicidad de alguno de estos metales o, al menos, reducir el daño que podría causar si no se hubiese tratado, independientemente de las condiciones del suelo donde este localizado nuestro cultivo y de las prácticas previas o circundantes en el mismo suelo.

Aumenta la calidad final y rendimiento del cultivo

MAX-KSI® tiene varios efectos que llevan a un aumento final de la calidad del fruto recogido y del rendimiento del cultivo en general:

- Fortalece la piel del fruto: se evitan problemas derivados del sobrecrecimiento de la pulpa en cultivos como los cítricos.
- En suelos con altos contenidos en metales, reduce el transporte de estos al fruto, impidiendo su acumulación y posibles problemas posteriores.
- Aumenta el transporte de azúcares al fruto, aumentando su tamaño y calidad.
- Reduce la incidencia y efecto de enfermedades en la planta, mejorando el rendimiento del cultivo y, por tanto, la calidad del fruto producido.

Composición garantizada

CONTENIDO GARANTIZADO (EXPRESADOS COMO %)			
CONTENIDO DECLARADO	% p/p	% p/v	MÉTODO DE ANÁLISIS
Oxido de Silicio (SiO ₂) soluble en agua	28,00	40,60	Volumetría
Oxido de Potasio (K ₂ O) soluble en agua	15,60	22,60	ICP-AES

Otros elementos

OTROS ELEMENTOS CONTENIDO GARANTIZADO (EXPRESADOS COMO %)	
CONTENIDO DECLARADO	% p/p
Sodio (Na ₂ O)	<2,00
Cloro (Cl)	<2,0



Dirección:
Av. Abelardo J. Andrade y Jose de Cardenas
Cuenca-Ecuador

Telefonos:
(+593) 07-2857151 info@infiec.com
(+593) 0984731467 www.infiec.com

Cultivos y Dosis

CULTIVO	DOSIS	ÉPOCA DE APLICACIÓN	VÍA Y FRECUENCIA DE APLICACIÓN
Frutales, Hortícolas, Florícolas, Solanáceas, Musáceas	0,5 - 1 L/200 L Vía foliar y/o fertirrigación	Aplicar en fases de crecimiento y fructificación	Recomendado en aplicación vía foliar y/o fertirrigación

Precauciones:

Utilice equipo de protección personal, evite el contacto con la piel, ojos y ropa. Mantenga el producto en un lugar seco, fresco y bien ventilado protegido del sol.

Recomendaciones:

No fume, beba ni coma mientras maneja el producto. Evite el sol intenso aplicando el producto en horas de baja evapotranspiración ya sea al iniciar el día o para finalizar la tarde.

La información presentada sirve como una referencia, la cual puede ser acogida de acuerdo al estado y requerimiento nutricional del cultivo, condiciones de clima y propiedades físicas y químicas del suelo.

Incompatibilidad:

Este producto es compatible con la mayoría de productos fertilizantes y fitosanitarios, sin embargo, no se recomienda su mezcla con productos que contengan calcio, magnesio, hierro, manganeso y zinc debido a su posible incompatibilidad.

Realizar una prueba previa en caso de duda.

Presentaciones:

1000L, 220L, 20L, 10L, 5L, 4L, L, 500cc, 250cc.

MAX-KSI® es una marca registrada de
Ingeniería Fitosanitaria Ecuatoriana Infiec Cía. Ltda.

PRODUCTO EUROPEO

PARA TODO TIPO DE CULTIVO

**ANALIZA ESTA INFORMACIÓN
ANTES DE USAR ESTE PRODUCTO**