

Surround®

Protector de Cultivos Agrícolas



Banano sembrado en Octubre 2011 tratado con SURROUND WP cada 8 días en mezcla en el programa de combate de Sigatoka (11 aplicaciones).



Testigo
Ambas fotos fueron tomadas el 23 de Febrero, 2013 a una distancia y ángulos similares.

La luz solar es esencial para la producción y crecimiento del cultivo de banano, pero la exposición excesiva a este elemento puede resultar en un estrés térmico que puede afectar su desarrollo y establecimiento, sobre todo en plantas jóvenes al momento de la siembra y en plantas maduras durante todo el periodo vegetativo o crecimiento hasta la parición e incluso hasta la cosecha.

Surround® WP Protector de Cultivos contiene partículas de caolinita tecnológicamente transformadas que reflejan la luz infrarroja y ultravioleta minimizando el estrés térmico y los daños por radiación solar. Una de las manifestaciones típicas del estrés térmico en el cultivo de banano es el decaimiento o doblamiento excesivo de las hojas durante el periodo de máxima exposición a la radiación solar lo que afecta el metabolismo general de la planta. SURROUND refleja la luz y el calor y mantiene la planta de banano en mejores condiciones de eficiencia metabólica lo que resulta en un mejor patrón de crecimiento y productividad.

Resultados Experimentales de CORBANA

La productividad del cultivo de banano en todas las regiones bananeras del mundo está influenciada por factores bióticos y abióticos. Las altas y bajas temperaturas y la radiación solar son factores de estrés que cada día tienen mayor influencia sobre la productividad en dicho cultivo y es aquí donde precisamente la tecnología protectora de cultivos de Surround ayuda a minimizar estos factores y a maximizar la productividad en la producción bananera. El experimento se llevó a cabo en Costa Rica bajo condiciones de precipitaciones intensas y déficit hídrico, así como presencia de altas y bajas temperaturas. Con el propósito de minimizar el efecto del estrés sobre las plantas de banano cv Grande Naine se evaluó el comportamiento de las aplicaciones de SURROUND sobre la productividad y calidad, a dosis de 3% y al 5% cada 8 días y 5% cada 15 días en comparación con un tratamiento testigo, en mezclas con fungicidas para el combate de Sigatoka negra (*Mycosphaerella fijiensis*). Se evaluaron variables vegetativas y de producción durante cuatro generaciones del cultivo en el Centro de Investigaciones de CORBANA del año 2011 al 2014. Los resultados mostraron un mayor vigor vegetativo y un menor intervalo de días entre siembra a floraciones (de 12 a 15 días) en las plantas de banano aplicadas con SURROUND. Por lo consiguiente, un mayor índice de retorno (número de frutas por hectárea en un año), aun bajo condiciones de estrés hídrico y bajas y altas temperaturas. Los tratamientos aplicados con SURROUND presentaron un mayor número de manos por racimo (0,1 a 0,6 manos +) y un incremento en el peso de la fruta (1,1 a 2,0 kg +) por racimo (con respecto al tratamiento testigo. El índice de rendimiento de fruta o "ratio" fue mayor (0,15 +) en los tratamientos aplicados con SURROUND con respecto al tratamiento testigo. Los resultados de la valoración del perfil del racimo mostraron mayor peso neto de las frutas en los tratamientos aplicados con SURROUND (0,4 a 3,4 kg +). Como conclusión, la condición de estrés en las plantas (condiciones adversas de clima como el déficit hídrico y temperatura) fue reducida por las aplicaciones de SURROUND, herramienta disponible para ser utilizada en el cultivo de banano.

Resultados de otra finca bananera ha demostrado que SURROUND es efectivo para el establecimiento de la plantación además de una mejoría en la productividad. En ensayos llevados a cabo en el 2012, SURROUND al 5% cada 15 días (Cuadro 2) incrementa el crecimiento vegetativo tanto en la madre como en el retorno (hija) al momento de la floración.

Cuadro 1. SURROUND incrementó la Productividad promedio durante todas las generaciones R0-R3 (CORBANA, Costa Rica, 2011-2014)

Variable	Surround WP	Testigo
Número de Manos/Racimo	7	6.65
Peso Racimo (kg)	26.29	24.8
Ratio (cajas/racimo)	1.25	1.16
Días desde la siembra a la cosecha	239	245
Menos días acumulados entre la siembra y la floración	13	

Nota: Los datos del cuadro 1 representan datos promedio de todas Las generaciones a todas las dosis e intervalos evaluados.

Cuadro 2. Surround incrementó el crecimiento vegetativo en plantas madre y el retorno (hijo) al momento de la parición (Bioagro, DeLeyte Farm, Costa Rica, 2012, Surround al 5% p/v aplicado cada 15 días.)

Variable	Surround WP	Testigo
Número de hojas de planta madre	13.05a	12.6b
Altura del hijo (cm)	153.5a	137.57b
Número de hojas del hijo o retorno	9.64a	8.32b
Días desde la siembra a la floración	171a	177b

*Valores con diferentes letras son estadísticamente significativas (p<0.05).

TESSENDERLO KERLEY, INC.
2255 North 44th Street
Suite 300
Phoenix, AZ 85008-3279

Customer Service:
800-525-2803
602-889-8300

novasource.com
spanish.novasource.com

Que hay Detrás de la Ciencia de la Reflección de Luz y Calor

SURROUND, con caolinita de alta tecnología, fue co-desarrollado por científicos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA). SURROUND está registrado ante la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA), caolinita está incluido en el Annex I en la Unión Europea ante el European Food Safety Authority (EFSA), y por sus características se encuentra exento o libre de tolerancias en cultivos. Además, SURROUND está en la lista para uso en cultivos orgánicos por parte del Organic Materials Review Institute (OMRI). La caolinita patentada del SURROUND refleja el exceso de radiación infrarroja y ultravioleta que afecta el follaje de las plantas y ha demostrado ser más eficiente que otros protectores solares presentes en el mercado. En un estudio sobre reflectividad solar se pudo comprobar que SURROUND WP fue superior o más eficiente en reflejar las frecuencias de ondas solares (infrarroja y ultravioleta) que afectan a los cultivos comparado con otros productos evaluados. (Para más información, favor visitar la dirección adjunta spanish.novasource.com).

Guía de Uso

- **Dosis:** Utilice concentración de 5% peso/volumen hasta 10% en el programa de combate de Sigatoka dependiendo del intervalo de aplicación. A mayor intervalo, mayor el volumen porcentual por ha.
- **Momento de aplicación:** Inicie al trasplante las aplicaciones para control de estrés térmico y continúe las aplicaciones cada semana o cada dos semanas en mezcla con el programa para el control de Sigatoka o en aplicaciones de otros productos fitosanitarios necesarios para el desarrollo normal de la plantación hasta la cosecha.
- **Modo de Aplicación:** Aplicar con bomba de mochila, bomba de motor, o por avión. Se calibra el equipo y tanque de aplicación de acuerdo al programa estándar de aplicación en banano.
- **Mezcla en el Tanque:** SURROUND puede ser mezclado con fungicidas, insecticidas y fertilizantes foliares porque es químicamente y toxicológicamente inerte. Sin embargo, como precaución, se recomienda realizar una prueba de miscibilidad antes de mezclar en el tanque para prevenir cualquier signo de incompatibilidad física. Siempre mezclar primero el SURROUND y después el resto de los productos en el tanque de mezcla.
- **Post Cosecha:** Después de la cosecha inspeccionar los racimos antes de mojarlos o lavarlos para que estos se encuentren libres de residuos blancos. Si hay trazas de residuos blancos pueden removerse fácilmente con un una tela suave.



Importante: Siempre lea la etiqueta del producto antes de comprarlo y siga sus instrucciones para usar este producto.

El uso de Surround para la protección de cultivos agrícolas está cubierta por patentes propiedad de Tessenderlo Kerley Inc. Visitar nuestra página web para más información relacionada: novasource.com.

CONDICIONES DE VENTA – GARANTÍA LIMITADA Y LIMITACIONES DE RESPONSABILIDAD Y RECURSOS

Si no se siguen estrictamente las instrucciones de la etiqueta del producto, se pueden causar daños a los cultivos, los animales, las personas o el medio ambiente. Tessenderlo Kerley, Inc. (TKI) garantiza que el producto cumple con la descripción química que figura en la etiqueta y que es razonablemente apto para el fin que se menciona en las indicaciones de uso siempre que se lo aplique en forma correcta y en condiciones climáticas normales. TKI no realiza ninguna otra declaración o garantía de ningún tipo, ya sea expresa o implícita, relativa al producto, entre ellas, ninguna garantía implícita de comerciabilidad o aptitud para un determinado uso. El recurso exclusivo disponible contra TKI por cualquier causa de acción relacionada a la manipulación o al uso del producto constituirá un reclamo por los daños monetarios efectivamente afrontados, y TKI en ningún caso será responsable por daños indirectos, secundarios o especiales ni por gastos de cualquier naturaleza entre los que se incluyen, entre otros, el lucro cesante o la pérdida de ganancias, ya sea basados o no en la negligencia de TKI, incumplimiento de garantía, responsabilidad objetiva extracontractual o cualquier otra causa de acción. TKI y el vendedor ofrecen el producto, y el comprador y los usuarios lo aceptan, de conformidad con las condiciones de venta y limitaciones de garantía, responsabilidad y recursos antes indicados.

TESSENDERLO KERLEY, INC.
2255 North 44th Street
Suite 300
Phoenix, AZ 85008-3279

Atención al cliente:
800-525-2803
602-889-8300

novasource.com
spanish.novasource.com