

# SULTAN

**Bactericida / Polvo Soluble**

**Sulfato de Kanamicina +  
Oxicloruro de Cobre**



### Presentación:

Bolsa de 1 K y 250 g.

### Composición Porcentual:

#### Sulfato de Kanamicina

(Equivalente a 20 g de I.A./kg).....2.0 %

#### Oxicloruro de Cobre

(Equivalente a 200 g de I.A./kg) .....20.0 %

## ¿Qué es Sultan?

Por su efecto sistémico, **Sultan** penetra en la planta a través de los estomas y se transporta a los puntos donde se encuentran afectando las colonias bacterianas, controlando de manera preventiva y curativa la reproducción de las bacterias y hongos, cubriendo de manera efectiva el tejido vegetal evitando así, su penetración a la planta.

## Mecanismo de Acción:

El sulfato de kanamicina es un activo con amplio espectro para bacterias (gram + y gram -) frecuentemente resistentes a otros antibióticos. Y el Oxicloruro de Cobre es un compuesto que ayuda a controlar los hongos que atacan a las plantas, los cuales son conocidos como fitopatógenos (de pitón, planta, enfermedad). Ver Fig. 1. Hongos fitopatógenos de importancia agrícola.

La acción del cobre contra enfermedades de hongos y bacterias es debido a la presencia de iones  $Cu^{2+}$  en solución acuosa.

Los iones  $Cu^{2+}$  son adsorbidos por el hongo y las bacterias hasta que la acumulación resulta letal para las células.

Nombre Científico	Cultivo	Parte vegetativa que afecta	Mutación	Reproducción
<i>Blumeria graminis</i>	Cebada	Hojas	Baja	Sexual / Asexual
<i>Bremia Lactucae</i>	Lechuga	Hojas	Baja	Sexual / Asexual
<i>Colletotricum lindemuthionum</i>	Frijol	Hoja, flor y frutos	Baja	Asexual
<i>Fusarium oxysporum f. sp. melonis</i>	Melón	Raíz y tallo	Baja	Asexual
<i>Leptosphaeria maculans</i>	Centeno	Hoja y Tallo	Baja	Sexual / Asexual
<i>Maganaporthe grisea</i>	Arroz	Hojas	Alta	Principalemente asexual
<i>Mycosphaerella graminicola</i>	Trigo	Hojas	Baja	Sexual / Asexual
<i>M.fijiensis</i>	Banano	Hojas	Baja	Sexual / Asexual
<i>Phytophthora sojae</i>	Soya	Raíz y hoja	Baja	Asexual
<i>P. infestans</i>	Tomate y papa	Raíz y hoja	Baja	Sexual / Asexual
<i>Phaeosphaeria nodorum</i>	Trigo	Hojas	Baja	Sexual / Asexual
<i>Rhizoctonia solani</i>	Arroz	Raíz	Baja	Sexual / Asexual
<i>Rhynchosporium secalis</i>	Cebada	Raíz	Baja	Sexual / Asexual

Fig 1.- Hongos fitopatógenos de importancia agrícola cultivo, parte vegetativa que afectan, niveles de mutación y reproducción.



Marchitez bacteriana  
(*Pseudomonas solanacearum*)

# SULTAN

**Bactericida / Polvo Soluble**

Sulfato de Kanamicina  
Oxicloruro de Cobre +

Cultivos	Plaga	Dosis g/ha	Observaciones
Berenjena, Okra, Jitomate, Papa, Tomate verde (0)	Marchitez bacteriana ( <i>Pseudomonas solanacearum</i> )	1200 - 2000	Realizar 3 aplicaciones al follaje a intervalo de 7 días cuando se detecten los primeros síntomas de la enfermedad, volumen de aplicación de 150-250 L de agua/ha.

(0) Intervalo de seguridad en días entre la última aplicación y cosecha. Tiempo de reentrada a zonas tratadas: Después de 24 horas.

## Beneficios y Ventajas:

- Todos los beneficios del Bactermax pero ahora mejorados ya que **Sultan** actúa como Funguicida y Bactericida también.
- Impide, inhibe y controla el ataque agresivo de las enfermedades ocasionadas por bacterias y hongos, el control se debe a la sinergia generada entre sus dos ingredientes activos.
- En algunos cultivos como: chiles, pimientos, cebolla, ajo, vid, agave, calabaza, chícharo, SULTAN controla un amplio espectro de hongos patógenos (ver fig. 1) y algunas bacterias de amplio espectro (gram + y gram -) como Staphylococcus, Escherichia, Enterobacter, Shigella y Salmonella causantes de marchitez y pudrición en sus cultivos.
- Es una excelente herramienta para el manejo de resistencia de las bacterias.
- Formulado como polvo soluble para aplicar en aspersión foliar.
- Producto exento de tolerancias de residuos.
- Intervalo de Seguridad para todos los cultivos: Sin límite.

El Cobre (II) ejerce una acción múltiple en las células de los hongos:

- Bloqueo del proceso respiratorio.
- Inhibición de la síntesis de proteínas.
- Reducción de la actividad de la membrana celular.

## Precauciones:

Use el equipo de protección adecuado para realizar con seguridad las operaciones de manejo, preparación y aplicación de **Sultan** como son: camisa de manga larga de algodón, pantalón largo de algodón u overol de algodón, lentes protectores de plástico transparente, mascarilla con respirador, guantes y botas de neopreno, para evitar el contacto directo. Después de la jornada laboral se deberá descontaminar y almacenar en el lugar de trabajo el equipo de protección. Evite el contacto con los ojos y contacto prolongado con la piel. Después de manejar y aplicar el producto báñese, cámbiese de ropa y lave ésta, antes de volver a usarla.

## Recomendaciones de uso:

Abra con cuidado el empaque con la ayuda de unas tijeras, pese con la ayuda de una báscula o con algún otro utensilio graduado específico para este uso, la cantidad indicada de **Sultan** y viértala en un recipiente conteniendo la mitad de su capacidad de agua limpia, agite y posteriormente agregue al tanque de aplicación o mochila de aspersión y agite nuevamente. Se deberá usar el equipo de protección personal que se menciona en el apartado de precauciones y advertencia de uso. Trate cuando las condiciones ambientales favorezcan el desarrollo de la enfermedad, antes de que aparezcan los primeros síntomas. Asegúrese de conseguir un buen cubrimiento del haz y el envés de las hojas y brotes del cultivo.

Se recomienda como auxiliar en la aplicación de **Sultan** un Surfactante No iónico como el Enhan plus.

## Manejo de la resistencia:

Manejo de la resistencia: para prevenir el desarrollo de poblaciones resistentes, siempre respete las dosis y las frecuencias de aplicación; evite el uso repetido de este producto, alternándolo con otros grupos químicos de diferentes modos de acción y diferentes mecanismos de detoxificación y mediante el apoyo de otros métodos de control.

### GARANTÍA

Debido a que sale del alcance de BIOCHEM SYSTEMS, S.A. DE C.V. la empresa no se hace responsable por el mal uso del producto si se mezcla con productos incompatibles, ni por los daños que puedan causarse en caso de no cumplir con las recomendaciones señaladas en la etiqueta del producto.

LEA CUIDADOSAMENTE LAS INSTRUCCIONES.

EN CASO DE INTOXICACIÓN LLEVE AL PACIENTE CON EL MEDICO Y MUESTRELE LA ETIQUETA DEL PRODUCTO.

Nota: Consultar al Ingeniero Agrónomo que le asista técnicamente su cultivo, para estimar las dosis del producto para cada uno de sus cultivos de interés.