



FICHA TECNICA

Fertilizante Foliar

SHK ZM 9 - 9

RSCO: 059/IV/19

SHOKUBUTSU AGRO SA DE CV

DESCRIPCION

SHK ZM 9 - 9 es un producto a base de Zinc (Zn), Manganeseo (Mn) y Amino Ácidos de aplicación foliar, formulado con componentes especiales que aumentan la absorción, la penetración y la traslocación a los puntos de crecimiento (ápices vegetativos, flores, frutos, ápices de las raíces) en tiempo muy corto que las formulaciones convencionales no pueden hacer. Es un producto sistémico, basipétalo y acropétalo, la absorción es muy rápida y no va más allá de 2 horas de su aplicación.

| | |
|------------------------|--|
| Nombre del Producto | SHK ZM 9 - 9 |
| Ingrediente Activo | Zinc (Zn), Manganeseo (Mn) y Amino Ácidos de Origen Vegetal Tipo L |
| Concentración: | 9.0%, 9.0% y 25.75% (P/P) |
| Nombre Químico | Sulfato de Zinc Heptahidratado ($ZnSO_4 \cdot 7H_2O$), Sulfato de Manganeseo ($MnSO_4$) y Amino Ácidos |
| Tipo de Formulación | Polvo Soluble |
| Categoría Toxicológica | No es plaguicida |
| Franja Toxicológica | No es plaguicida |
| Cultivos Registrados | Solanáceas: Tomate, Chile, Pimientos, Berenjena, Papa, Tomatillo, Tabaco. Cucurbitáceas: Pepino, Melón, Sandía, Calabaza, Chayote. Crucíferas: Col, Coliflor, Brócoli, Col de Bruselas, Nabo, Rábano, Napa, Pak Choi. Gramíneas: Maíz, Sorgo, Cebada, Trigo, Arroz, Caña de Azúcar, Centeno, Triticale. Leguminosas: Frijol, Soya, Chícharo, Garbanzo, Haba, Lenteja, Jícama, Cacahuate, Tamarindo. Liliáceas: Ajo, Cebolla, Cebollín, Cebollín Chino. Forrajes: Alfalfa, Pasto, Trébol. Frutales Templados: Durazno, Pera, Manzana, Ciruelo, Cereza, Membrillo, Frambuesa, Zarzamora, Arándano, Aguacate. Cultivos Áridos y Semiáridos: Agave, algodón, Nogal, Nopal, Pitahaya, Pitaya, Olivo, Pistacho, Vid. Frutales tropicales: Cítricos, Banano, Mango, Papayo, Café, Mangostán, Rambután. Ornamentales: Flores y Plantas de Ornato. Otros: Lechuga, Apio, Espinaca, Cilantro, Esparrago, Piña, Fresa, Zanahoria. |
| Destinos Biológicos | Fertilizante Foliar para Cultivos de Campo Abierto y Cultivos Bajo Techo |

| | |
|----------------|----------------------|
| Dosis/ha | 0.25 a 2.0 kg/ha |
| Presentaciones | 250 g, 500 g y 20 kg |

MODO DE ACCION

Corrige la deficiencia de **Zinc (Zn)** en los cultivos; disminuye el impacto de los desbalances hídricos ocasionados por calor, frío, sales, vientos, sequías y otros factores ambientales; Incrementa la masa radicular de los cultivos, mejora el proceso de fotosíntesis en los cultivos, corrige la deficiencia de Zn en cultivos establecidos en suelos con antecedentes de aplicaciones de glifosato en las malezas e incrementa la cantidad de auxinas en los cultivos.

Corrige la deficiencia de **Manganeso (Mn)** en los cultivos, es fundamental en los mecanismos que dan la resistencia a enfermedades, regula el metabolismo de los Ácidos grasos, fomenta la formación de raíces laterales, activa el crecimiento influyendo en el proceso del crecimiento alargador de las células, convierte los nitratos que forman las raíces en formas que la planta pueda utilizar, La planta absorbe el Mn como Mn⁺², se absorbe tanto por la raíz como por las hojas, alta capacidad de cambio de estado de oxidación.

MECANISMO DE ACCION

El **Zinc (Zn)** activa la enzima ARN polimerasa (responsable para la canalización de la síntesis del ARN) influyendo así en la formación de proteínas; es importante como componente de las enzimas; el **Zn** cataliza la síntesis de la fructuosa-6-fosfato, la cual es un importante metabolito de la glicolisis y por lo tanto de la fotosíntesis; es indispensable para la estabilidad de los ribosomas; se requiere en la síntesis del ácido indol-3-acético (AIA) a partir del triptófano, el cual es importante para regular el crecimiento de la planta (actividad auxínica); activa de forma específica la enzima glutámico deshidrogenasa que está relacionada con la asimilación del amonio (NH₄), actúa como cofactor enzimático para la producción de sustancias inductoras de resistencia a enfermedades.

Participa en varios sistemas enzimáticos de oxidación-reducción como el superóxido dismutasa (SOD), la SOD dismuta el Superóxido (es altamente dañino) a Oxígeno y Peróxido de Hidrogeno, la SOD tiene un papel importante como antioxidante, evita el estrés oxidativo masivo y la muerte rápida y prematura de las células. En la fotosíntesis participa formando parte de la Mangano-proteína responsable de la fotólisis del agua y producción de O₂. Interviene en la síntesis de proteína ya que participa en la asimilación de amonio (NH₄). Puede sustituir al Mg como cofactor en sistemas enzimáticos relacionados con reacciones REDOX, descarboxilaciones, hidrólisis y la transferencia de energía. Está incluido en metaloproteínas que actúan como cofactores de ciertas reacciones enzimáticas. Actúa como ion puente entre el ATP y el complejo enzimático; este es el caso de las fosfoquinasas y las fosfotransferasas. Las fosfoquinasas recargan de energía los ADP para convertirlos nuevamente en ATP en la mitocondria. También interviene en forma específica en la actividad de la Hidroxilamina reductasa, dentro de la fase de la reducción de los nitratos y en la actividad ácido indolacética oxidasa. Funciones metabólicas: Transporte de electrones en la fotosíntesis, dentro del fotosistema II, para efectuar la fotólisis del agua, para lo cual se requieren 4 átomos de Mn que se reducen cediendo 4 Electrones a cada unidad del pigmento P680, actúa como cofactor enzimático para la producción de sustancias inductoras de resistencia a enfermedades.

RECOMENDACIONES DE USO

| CULTIVOS | DOSIS (kg/ha) | EPOCA DE APLICACION | I. C. (Días) | T. R. (Horas) |
|--|---------------|---|-----------------|------------------|
| SOLANACEAS: Tomate, Chile, Pimientos, | 0.25 a 1.0 | -Aplicar en las etapas iniciales de desarrollo del cultivo. -Aplicar cuando las condiciones sean propensas para el ataque de | 0 | >1 |

| | | | | |
|--|------------|--|---|----|
| Berenjena, Papa, Tomatillo, Tabaco. | | enfermedades fungosas a los cultivos. | | |
| CUCURBITACEAS: Pepino, Melón, Sandía, Calabaza, Chayote | 0.25 a 1.0 | -Aplicar en las etapas iniciales de desarrollo del cultivo. -Aplicar cuando las condiciones sean propensas para el ataque de enfermedades fungosas a los cultivos. | 0 | >1 |
| CRUCIFERAS: Col, Coliflor, Brócoli, Col de Bruselas, Nabo, Rábano, Napa, Pak Choi. | 0.25 a 1.0 | -Aplicar en las etapas iniciales de desarrollo del cultivo. -Aplicar cuando las condiciones sean propensas para el ataque de enfermedades fungosas a los cultivos. | 0 | >1 |
| GRAMINEAS: Maíz, Sorgo, Cebada, Trigo, Arroz, Caña de Azúcar, Centeno, Triticale. | 0.25 a 1.0 | -Aplicar en las etapas iniciales de desarrollo del cultivo. -Aplicar cuando las condiciones sean propensas para el ataque de enfermedades fungosas a los cultivos. | 0 | >1 |
| LEGUMINOSAS: Frijol, Soya, Chícharo, Garbanzo, Haba, Lenteja, Jícama, cacahuete, Tamarindo. | 0.25 a 1.0 | -Aplicar en las etapas iniciales de desarrollo del cultivo. -Aplicar cuando las condiciones sean propensas para el ataque de enfermedades fungosas a los cultivos. | 0 | >1 |
| LILIACEAS: Ajo, Cebolla, Cebollín, Cebollín Chino. | 0.25 a 1.0 | -Aplicar en las etapas iniciales de desarrollo del cultivo. -Aplicar cuando las condiciones sean propensas para el ataque de enfermedades fungosas a los cultivos. | 0 | >1 |
| FORRAJES: Alfalfa, Pasto, Trébol | 0.25 a 1.0 | -Aplicar en las etapas iniciales de desarrollo del cultivo. -Aplicar cuando las condiciones sean propensas para el ataque de enfermedades fungosas a los cultivos. | 0 | >1 |
| FRUTALES TEMPLADOS: Durazno, Pera, Manzana, Ciruelo, Cereza, Membrillo, Frambuesa, Zarzamora, Arándano, Aguacate. | 0.5 a 2.0 | -Aplicar en las etapas iniciales de desarrollo del cultivo. -Aplicar cuando las condiciones sean propensas para el ataque de enfermedades fungosas a los cultivos. | 0 | >1 |
| CULTIVOS ARIDOS Y SEMIARIDOS: Agave, algodón, Nogal, Nopal, Pitahaya, Pitaya, Olivo, Pistacho, Vid. | 0.5 a 2.0 | -Aplicar en las etapas iniciales de desarrollo del cultivo. -Aplicar cuando las condiciones sean propensas para el ataque de enfermedades fungosas a los cultivos. | 0 | >1 |
| FRUTALES TROPICALES: Cítricos, Banano, Mango, Papayo, Café, Mangostán, Rambután. | 0.5 a 2.0 | -Aplicar para cubrir deficiencias de Zn y Mn. -Aplicar en las etapas iniciales de desarrollo del cultivo. -Aplicar cuando las condiciones sean propensas para el ataque de enfermedades fungosas a los cultivos. | 0 | >1 |

| | | | | |
|---|------------|---|---|----|
| ORNAMENTALES: Flores y Plantas de Ornato. | 0.25 a 1.0 | -Aplicar en las etapas iniciales de desarrollo del cultivo. -Aplicar cuando las condiciones sean propensas para el ataque de enfermedades fungosas a los cultivos. | 0 | >1 |
| OTROS: Lechuga, Apio, Espinaca, Cilantro, Esparrago, Piña, Fresa, Zanahoria. | 0.25 a 1.0 | -Aplicar en las etapas iniciales de desarrollo del cultivo. -Aplicar cuando las condiciones sean propensas para el ataque de enfermedades fungosas a los cultivos. | 0 | >1 |

I. C. = Intervalo a Cosecha. Intervalo de seguridad (días) entre la última aplicación y la cosecha.

T. R. = Tiempo de reentrada. Es el periodo de tiempo (Horas) para el reingreso de los trabajadores al área tratada.

N/A = No Aplica.

FRECUENCIA Y EPOCAS DE APLICACIÓN

Se recomienda la aplicación del producto en las etapas iniciales a razón de 250 a 500 g/ha de manera foliar, continuar con aplicaciones con intervalos que van desde 4, 7, 10 y 14 días, dependiendo de las necesidades del cultivo.

En cultivos en desarrollo pleno se recomienda aplicar el producto a razón de 250 a 1000 g/ha de manera foliar con intervalos que van desde 4, 7, 10 y 14 días, dependiendo de las necesidades del cultivo.

En cultivos en floración, es recomendable usar el producto (dependiendo del cultivo) 15, 20, o 30 días antes de que aparezcan las flores en los cultivos y aplicar cada 7 a 10 días hasta que termine la floración.

En el cultivo de cítricos, realizar aplicaciones frecuentes ya que las deficiencias de estos elementos son muy frecuentes en todas las áreas y en todos los cítricos. La dosis va desde 500 a 2000 g/ha con intervalos semanales.

En todos los cultivos se pueden hacer aplicaciones para fortalecer las plantas y que tengan mayor tolerancia al ataque de enfermedades fungosas durante el periodo lluvioso y en cualquier periodo de ataque de las enfermedades.

COMPATIBILIDAD Y FITOTOXICIDAD

Este producto no es fitotóxico a las dosis aquí recomendadas y en los cultivos aquí señalados. Este producto se puede mezclar con la mayoría de los agroquímicos, con excepción de aquellos con reacción alcalina, sin embargo, se le recomienda al usuario hacer una prueba de compatibilidad con los productos de la mezcla planeada para observar los aspectos físicos de la mezcla y las reacciones sobre las plantas tratadas y asegurarse que no hay reacciones fitotóxicas sobre el cultivo.

INSTRUCCIONES DE MANEJO

Primeramente, tomar el envase y colocarlo de manera vertical, seguido de esto quitar la tapa rosca que está fabricada con una parte cortante en su parte superior para cortar el sello de garantía, voltear la tapa rosca y con la protuberancia cortante cortar el sello de seguridad completamente y está listo para vaciar el contenido del producto:

Pre Mezcla. Vaciar el contenido del envase en una cubeta de 19 litros conteniendo 10 litros de agua y proceder a mezclar perfectamente el producto con el agua hasta formar una solución uniforme sin precipitado. Una vez realizada la mezcla se procede a vaciar el contenido de la cubeta a el contenedor del aspersor, manteniendo en el aspersor la agitación constante.



SHK ZM 9 - 9

Aplicaciones foliares. Calibrar el equipo de aspersión para conocer la cantidad de agua que el equipo asperja por hectárea. Una vez que se conoce la cantidad de agua/hectárea entonces se procede a agregar la dosis de producto por hectárea y se procede a aplicar.

Cabe señalar que para las aplicaciones foliares se va a requerir adicionarle un agente dispersante a la mezcla para una mejor cobertura.

Una vez vaciado el producto al agua que se usara como mezcla de aplicación, realizar el triple lavado a el envase para que no se queden residuos del producto en el mismo.

Mantener la mezcla en aplicación constante cuando sean aplicaciones foliares principalmente.

Mantener la presión del equipo de aspersión para una mejor cobertura.

PRECAUCIONES

- Lea la etiqueta antes de usar el producto
- Mantenga el producto bajo llave fuera del alcance de los niños.
- Mantenga el producto separado de bebidas y alimentos.
- No coma, beba o fume durante las operaciones de mezcla y aplicación.
- Utilice ropa protectora durante el manipuleo, aplicación y/o para reingresar al área tratada antes que se cumpla el periodo de reentrada.
- En el caso no consumir la totalidad del producto, consérvelo en el envase original cerrado y etiquetado.

OBSERVACIONES AMBIENTALES

- Evite verter este producto por los canales de aguas, lluvias o al suelo.
- No contamine las fuentes de agua con los restos de la aplicación o sobrantes del producto.
- Después de hacer la aplicación lave los equipos y repase el cultivo con el agua de lavado.
- No aplique cuando las condiciones ambientales favorezcan el arrastre de la aspersión hacia zonas no objetivo como canales, aguas corrientes o lagos.
- Para aplicación aérea y terrestre, respetar las franjas de seguridad de 100 y 10 metros respectivamente con relación a los cuerpos de agua.

Después de usar el contenido, enjuague tres veces el envase y vierta el agua en la mezcla de aplicación, perfore el recipiente y entregue a Campo Limpio, nuestro Programa de Manejo Responsable de Envases Vacíos.

SINTOX

SERVICIO DE INFORMACION TOXICOLOGICA

TELS: (55) 55986659, 56112634

LADA 01(800) 0092800

SHOKUBUTSU AGRO SA DE CV



SHK ZM 9 - 9

**Arcos de Villagran 231
Rincon de los Arcos
36633, Irapuato, Gto.
Tel. +52 (462) 135 5110
+52 (462) 482 9743
E-mail: atencionclientes@shkagro.com**