



**HOJA DE  
SEGURIDAD  
FICHA TECNICA  
MANVERT® AL**



**MANVERT COLOMBIA**

Calle 59 No. 5-30

TEL (571) 2488639 – 3463248– FAX (571) 2119019

E. Mail: jacardenas@supercabletv.net.co

BOGOTÁ D.C. - COLOMBIA

**SECCION 1**

**IDENTIFICACION DE LA EMPRESA**

ESTE PRODUCTO ES FABRICADO POR LA EMPRESA BIOVERT S.A.:

CTRA. C-12, KM 150.5  
27137 CORBINS (LLEIDA) ESPAÑA  
TEL: 973 19 07 07

IMPORTADO Y DISTRIBUIDO EN COLOMBIA POR

**SUPERABONO LTDA**

Tel: (571) 224 0055

Fax: (571) 224 5589

Carrera 88a No 64 D 90 Int. 16

Centro Industrial el Dorado.

Bogotá Colombia.

**SECCIÓN 2**

**IDENTIFICACION DEL PRODUCTO**

REGISTRO DE VENTA ICA: No. 3996 de fecha 17/08/01- con VIGENCIA  
INDEFINIDA.

Tipo de producto: FERTILIZANTE FOLIAR Y EDAFICO LIQUIDO CONCENTRADO SOLUBLE  
COMO FUENTE DE COBRE, MANGANESO Y ZINC PARA APLICACIÓN  
FOLIAR- RADICULAR- FERTIRRIEGO.

**SECCIÓN 3**

**COMPOSICION /INFORMACION DE LOS COMPONENTES**

**CONTENIDO GARANTIZADO**

Cobre (Cu)\* ..... 20,65 g/L

Manganeso (Mn)\* ..... 8,85 g/L

Zinc (Zn)\* ..... 5,90 g/L

\*Quelatados con Acido Lignosulfonico.

Densidad ..... 1,18 g/cm<sup>3</sup>

pH ..... 2,0 – 3,0

**FUENTES:** SULFATO DE COBRE, CARBONATO DE MANGANESO, SULFATO DE ZINC.  
**ADITIVOS:** ACIDO LIGNISULFONICO (AGENTE QUELATANTE) Y AGUA

**PRODUCTO COMPATIBLE CON LA AGRICULTURA ECOLOGICA.**

#### **SECCION 4 IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS**

Los componentes de este producto no están clasificados como peligrosos para la **SALUD HUMANA Y ANIMAL, son productos de origen orgánico compatibles con la AGRICULTURA ORGÁNICA.** Sin embargo, se deben tener las precauciones necesarias para el producto no entre en contacto con persona alguna.

**Salud:** 0 – Ninguno  
**Inflamabilidad:** 0 – Ninguno  
**Reactividad:** 0 – Ninguno  
**Contacto:** 0 - Ninguno

**Equipo de protección:** Sin embargo, es necesario que los operarios utilicen equipo de protección cuando se manipule el producto: Overol, guantes y botas de caucho, anteojos protectores y tapaboca.

#### **SECCION 5 PRIMEROS AUXILIOS**

**EN CASO DE PRESENTARSE UN EVENTO ACCIDENTAL CON EL PRODUCTO PROCEDER DE MANERA PREVENTIVA, DE LA SIGUIENTE MANERA:**

**CONTACTO CON LA PIEL:** EL PRODUCTO ES CORROSIVO EN CONTACTO CON LA PIEL, en caso de contacto, inmediatamente lave la piel con jabón y agua. Lave la ropa usada contaminada.

**CONTACTO CON LOS OJOS:** En caso de contacto, inmediatamente los ojos con agua suficientemente durante por lo menos 15 minutos. Levantar y separar los párpados para asegurar la remoción del producto. Si la irritación persiste repetir el lavado. Buscar atención médica.

**INHALACIÓN:** REALICE LA APLICACIÓN Y EL MANIPULEO CON VENTILACION ADECUADA, si se inhala, dirigir a un sitio con aire fresco. Si se observa dificultad para respirar buscar atención médica.

**INGESTION:** Lavar la boca con agua. Si la persona afectada se encuentra consciente suministrar agua e inducir el vómito, si éste se presenta inclinar la persona hacia delante. Buscar atención médica.

#### **SECCION 6 RIESGOS DE INCENDIO Y/O EXPLOSION**

**PUNTO DE INFLAMACIÓN (°C):** NO APLICA

**TEMPERATURA DE AUTOIGNICIÓN (°C):** NO APLICA

**LIMITES DE INFLAMABILIDAD (% v/v)** NO APLICA

**PELIGROS DE INCENDIO Y/O EXPLOSIÓN:** ES UN MATERIAL NO COMBUSTIBLE. NO SE HAN EVIDENCIADO PELIGROS DE EXPLOSIÓN DEL PRODUCTO. SUS COMPONENTES NO SON COMBUSTIBLES NI EXPLOSIVOS.

**PRECAUCIONES PARA EVITAR INCENDIO Y/O EXPLOSIÓN:** NINGUNA EN ESPECIAL.

**PROCEDIMIENTOS EN CASO DE INCENDIO Y/O EXPLOSIÓN:** EN EL CASO DE PRESENTARSE INCENDIO EN LAS ÁREAS DONDE SE ENCUENTRE ALMACENADO EL PRODUCTO, PROCEDER CON LAS MEDIDAS PROPIAS DE ESTOS EVENTOS: AISLAR O RESTRINGIR EL ACCESO A PERSONAS INNECESARIAS Y SIN LA DEBIDA PROTECCIÓN. UBICARSE A FAVOR DEL VIENTO. USAR EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL, PERO POR SOBRE TODO LLAME A LOS BOMBEROS DE SU LOCALIDAD.

**AGENTES EXTINTORES DEL FUEGO:** EL AGENTE DE EXTINCIÓN ADECUADO ES EL AGUA. AUN CUANDO NO SE HAN EVIDENCIADO MEDIOS DE EXTINCIÓN INADECUADOS.

**EQUIPO DE PROTECCION PARA EL PERSONAL DE LUCHA CONTRA INCENDIOS:** EMPLEAR EL EQUIPO DE PROTECCIÓN RECOMENDADO POR LAS AUTORIDADES DE BOMBEROS, ESPECIALMENTE CONTRA HUMOS, COMO CARETA.

## **SECCION 7**

### **PROCEDIMIENTOS EN CASO DE ESCAPE O DERRAMES DEL PRODUCTO.**

A PESAR DE TRATARSE DE UN PRODUCTO SIN RIESGO PARA LA SALUD HUMANA Y ANIMAL, TOMAR LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA AISLAR EL ÁREA EVITANDO LA PRESENCIA DE PERSONAS INNECESARIAS SIN EL EQUIPO DE PROTECCIÓN ADECUADO. MANTENER VENTILADO EL LUGAR. RECOGER EL PRODUCTO ABSORBIENDOLO CON ASERRIN O ARENA Y DEPOSITARLO EN UN SITIO ABIERTO SIN PELIGRO DE CONTAMINAR FUENTES DE AGUA.

## **SECCIÓN 8**

### **MEDIDAS DE PROTECCION DEL AMBIENTE**

NO CONTAMINAR FUENTES O CORRIENTES DE AGUA CON LA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS DE LAVADO DEL EQUIPO U OTROS DESPERDICIOS DEL PRODUCTO. ENJUAGAR A FONDO, AÑADIENDO EL ENJUAGUE AL TANQUE DE LA MEZCLA. INUTILICE EL ENVASE DE ACUERDO CON LAS INDICACIONES DE LAS AUTORIDADES LOCALES DE SALUD Y AMBIENTE.

## **SECCION 9**

### **ALMACENAMIENTO Y MANEJO DEL PRODUCTO**

Transportar el producto y almacenarla en su envase original en un lugar fresco, seguro y ventilado, separado de alimentos, medicinas y agroquímicos. NO LO ALMACENE A TEMPERATURAS MENORES DE 5°C NI SUPERIORES A 35°C. NO APILE UN PALET SOBRE OTRO.

## **SECCION 10**

### **RECOMENDACIONES DE USO Y MANEJO**

**MANVERT® AL** es un Fertilizante quelatado líquido que aporta cobre, manganeso y zinc, corrigiendo las deficiencias de estos elementos en los cultivos. Posee una elevada asimilación ya que es un compuesto natural muy alto en energía, traslocándose muy bien en la planta. Por sus características especiales de formulación, es idóneo para la aplicación por vía suelo, pulverización foliar (normal o ULV) y en cualquier sistema de fertirrigación (aspersión, goteo, microjet, pivote, etc.). **MANVERT® AL** puede mezclarse con otros productos fitosanitarios, previa prueba de compatibilidad. No mezclar con aceites. No causa fitotoxicidad a los cultivos si se aplica en las dosis recomendadas. Se recomienda aplicar el producto cuando el cultivo esté en crecimiento activo, especialmente después de lluvia o riego. Aplicar temprano en la mañana o a última hora de la tarde.

#### **PREPARACION DE LA MEZCLA Y FORMA DE APLICACION**

En el tanque de aspersión o tanque auxiliar deposite agua limpia por lo menos hasta la mitad. Luego agregue la cantidad indicada del producto agitando fuertemente la mezcla mientras efectúa la operación, después complete con agua hasta completar el volumen final.

En combinación con mezclas a base de agua, fertilizantes o plaguicidas, mezcle en el siguiente orden: 1°. Agua – 2°. **MANVERT® AL** – 3°. Plaguicida. Aplique la mezcla tan pronto como sea posible evitando su almacenamiento prolongado. Use equipo adecuado y correctamente calibrado para obtener cubrimiento uniforme de las plantas, de acuerdo con el volumen de preparado final y la presión necesaria.

**ESTE FERTILIZANTE ES UN COMPLEMENTO Y NO UN SUSTITUTO DE LA FERTILIZACION EDAFICA.**

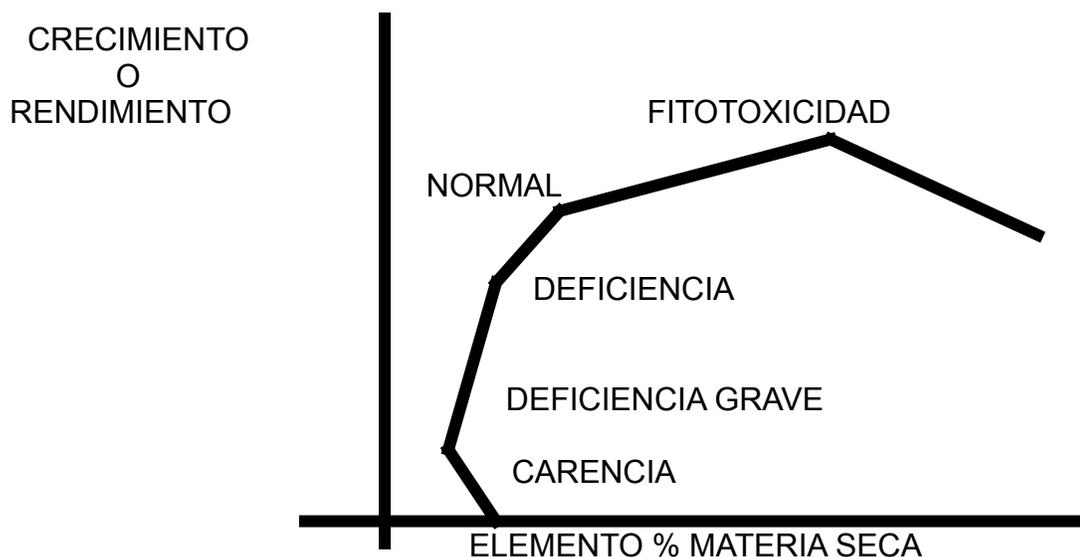
## **SECCION 11      AVISO DE GARANTÍA**

“El fabricante garantiza que las características físico – químicas del producto corresponden a las anotadas en la etiqueta del producto y que mediante Registro Oficial de Venta se verificó que es apto para los fines recomendados de acuerdo con las indicaciones de empleo.”

## **SECCION 12      FUNCION NUTRICIONAL DE MANVERT® AL**

MANVERT® AL es un corrector de carencias de Cobre, Manganeseo y Zinc, especialmente preparado para aplicación foliar y al suelo en forma combinada, y que permite una correcta aplicación de estos microelementos en periodos en los que la planta está falta de estos productos, ejerciendo, gracias a la formulación de los productos que contiene, cierta acción funguicida frente a problemas originados en la superficie del tronco o superficie radicular. El elevado contenido de sustancias de origen natural, como son los azúcares y otros compuestos que forman parte de la formulación de MANVERT® AL, proporcionan energía a la planta y hacen que el producto sea fácilmente asimilable tanto por las hojas como por las ramas.

**ELEMENTOS QUE INTERVIENEN EN SU COMPOSICIÓN.** Para obtener el máximo rendimiento de un cultivo es necesario, además de efectuar los tratamientos fitosanitarios que sean necesarios, la aplicación periódica de cocteles de microelementos para evitar su subcarencias de microelementos que puedan afectar al máximo rendimiento deseado, para que esta manera no limitar el rendimiento por falta de microelementos.



En el gráfico anterior puede observarse el aumento de rendimiento para pequeños aumentos en la concentración de microelemento en la planta.

### **MANGANESO**

- Regulador de los procesos de oxidación y reducción.

- Activador de enzimas.
- Intervención en la fotosíntesis, cuando se escinde la molécula de agua.
- Papel esencial en el estado final de reducción de los Nitratos. (reducción de la hidroxilamina).

#### ZINC

- Puede formar parte o ser cofactor de enzimas. (Anhidrasa carbónica, dehidrogenasa).
- Interviene en la síntesis de ácidos nucleicos y proteínas, así como en el metabolismo de las auxinas. (Síntesis del triptófano).

#### COBRE

- Procesos de oxidación y reducción.
- Constituyente de varias enzimas (varias oxidadas, ácido ascórbico oxidasa, citocromooxidasa, polifenoloxidasas, plastocianina).
- Interviene también en la fotosíntesis (a nivel de plastocianina).
- En el metabolismo de las paredes celulares, ligninas de cobre, en la fijación del Nitrógeno y en la degradación de proteínas.

ACIDO LIGNOSULFONICO. Es un magnífico agente complejante de los cationes metálicos de microelementos que desean aplicarse vía foliar, debido a que:

- Es un producto de origen natural y por tanto no fitotóxico para la planta.
- Es un producto que no forma complejos tan fuertemente ligados como en el caso de los agentes quelatantes de síntesis química, y por tanto en el momento de la utilización de los cationes por parte de la planta, el desdoblamiento del catión del agente complejante, que constituye un paso previo a la utilización del catión por parte de la célula, es más sencillo.
- A todas estas propiedades se añade la de su fórmula química, que acidifica la solución sobre la que se añade, permitiendo la acción de plaguicidas que pueden descomponerse a pH alcalinos, como son en general las aguas de riego, dando como resultado una solución neutra que facilita absorción de los nutrientes por parte del vegetal.

Al presentarse en forma líquida, favorece su mezcla con otros productos y el agua de disolución no dejando ningún tipo de residuo sólido en suspensión.

El orden de mezcla de MANVERT® AL CON EL AGUA Y OTROS PRODUCTOS FITOSANITARIOS, ES EL SIGUIENTE: 1°. AGUA, 2°. MANVERT® AL y 3°. EL PRODUCTO FITOSANITARIO.

En el producto se pueden distinguir tres (3) posibles acciones diferentes y complementarias:

1. Producto corrector de carencias de microelementos como el Hierro, el Zinc y el Manganeso, siendo el producto esencialmente indicado para la prevención de dichas deficiencias.
2. Agente acidulante de las aguas de riego. Debido a su bajo pH (3.5), al mezclarlo con las aguas de riego, generalmente algo alcalinas, las lleva a pH 7.0 para una óptima utilización y asimilación de los nutrientes por parte de la planta.
3. Excelente agente humectante en la aplicación de productos que no lleven incorporado, como por ejemplo en el tratamiento de malezas con herbicidas.

*DOSIS E INDICACIONES DE USO*

En aplicaciones de MANVERT® AL se ha comprobado en cultivos hortícolas, frutícolas, ornamentales, agrios, aguacate y árboles frutales, un marcado efecto contra enfermedades del cuello, tronco y raíces, producidos por especies de hongos del género *Phytophthora* (por ejemplo, contra la gomosis de los agrios, gota de la papa). El efecto del producto puede explicarse si se tienen en cuenta los microorganismos que contiene y las características de la materia orgánica utilizada en la fabricación del producto, que confiere a MANVERT® AL una sistemía completa, ascendente y descendente. Se considera que también puede ayudar a este efecto la presencia de las sales orgánicas de Aluminio presentes en la composición.

**APLICACIONES.** MANVERT® AL, puede aplicarse a toda clase de cultivos hortícolas, frutícolas, ornamentales e industriales, estando especialmente indicado para su empleo en agrios, árboles frutales y aguacates.

**DOSIS Y MODO DE EMPLEO.** En aspersión a presión normal, MANVERT® AL, se emplea a razón de 0.3 a 0.5% (300 a 500 Cm<sup>3</sup> por 100 litros de agua). Para permitir una buena absorción es aconsejable tratar cuando hay movida, es decir, en los momentos en los que la planta necesita activar su crecimiento vegetativo. **MEZCLAS.** Es compatible con la mayoría de preparados fitosanitarios empleados normalmente. No utilizar mezclado con aceites. **PRECAUCIONES.** Por su composición, no tratar cuando se inicia la maduración de los frutos. Durante su manejo y aplicación tomar las precauciones usuales en la aplicación foliar. **CONSULTE CON SU INGENIERO AGRONOMO.**

**FECHA: BOGOTÁ D.C. COLOMBIA, Mayo de 2.006.**