

## FICHAS TECNICAS DE INGREDIENTES ACTIVOS ADAMA México

**MANCOSOL 400**

REG. RSCO-FUNG-0322-333-008-033

**FUNGICIDA**

Suspensión acuosa

**DESCRIPCION GENERAL DEL INGREDIENTE ACTIVO:** Mancozeb**Identificación:**

Nombre químico: producto de coordinación del ión Zinc y etilen bis ditiocarbamato de manganeso.

Nombre común: mancozeb (EPA, ISO)

Códigos alfanuméricos: CA DPR Chem Code 211. CAS 8018-01-7.

CIPAC 34. PC Code 014504.



FUNGICIDA

**Formulación:** Suspensión acuosa**Categoría toxicológica:** Verde – Precaución

INGREDIENTE ACTIVO:	% EN PESO
MANCOZEB: Producto de coordinación del ion zinc y etilen bis ditiocarbamato de manganeso Equivalente a 400 g de i.a./L a 20°C	33.0
<b>INGREDIENTES INERTES:</b> Humectante, dispersante, antiespumante, conservador y diluyente (agua).	67.00
<b>TOTAL:</b>	<b>100.00</b>

**Ingrediente activo:**

Dietilditiocarbamato. Ditiocarbamato con actividad fungicida preventiva que actúa por contacto sobre enfermedades foliares producidas por hongos endoparásitos.

**Modo de acción:**

Impide la actividad de las enzimas sulfhidríticas en general y de la cisteína en particular formando complejos con enzimas que contienen metales como las que intervienen en la producción del ATP. Por contener manganeso y zinc, corrige carencias de estos elementos y sirve de fertilizante. Normalmente la sensibilidad de los hongos a los fungicidas sistémicos está regulada por un gen simple ya que estos fungicidas actúan sobre un punto concreto del metabolismo; ello permite la aparición, por mutación genética individual, de un individuo resistente que puede dar origen, por multiplicación asexual, a una población resistente al fungicida. Mancozeb es un inhibidor que actúa sobre múltiples procesos, multisitio, regulados por varios genes, por lo que son necesarias mutaciones múltiples para desarrollar un individuo resistente y, por tanto, una población resistente, todo lo cual dificulta, y en la práctica impide, la aparición de resistencias en los hongos patógenos tratados constituyendo por ello un componente esencial de los programas de pulverización o de formulaciones mixtas con fungicidas sistémicos o no. También tiene cierta acción acaricida y contra ninfas de *Cacopsylla pyri*.

La vida media del mancozeb en condiciones anaerobias es de 92 días y la de la ETU (etilentiourea que puede llevar como impureza), de 29-35 días. En el suelo su vida media es de 6-15 días. Se considera ligeramente

persistente con vida media de 1 a 7 días. En general los ditiocarbamatos se degradan en el medio ambiente en cuestión de días o algunas semanas por hidrólisis catalizada por un ácido, pero esta degradación puede verse retrasada por la formación de complejos entre los ditiocarbamatos y los oligoelementos presentes en el suelo.

#### **Campo de actividad:**

Se utiliza, solo o en mezcla con otros ingredientes activos, en el control de: (*Peronospora viciae*), (*Phomopsis*), antracnosis (*Colletotrichum* sp.), antracnosis [pudrición amarga de algunos frutos] (*Glomerella cingulata*), antracnosis de las cucurbitáceas (*Glomerella lagenaria*), antracnosis de las ornamentales (*Elsinoë rosarum*), antracnosis del frijol (*Colletotrichum lindemuthianum*), antracnosis o clavo del guayabo (*Colletotrichum coccodes*), cenicilla del rosál y del durazno (*Podosphaera pannosa*), chahuixtle o roya de los cereales (*Puccinia* sp.), chahuixtle o roya del frijol (*Uromyces* [*Uromyces*] *appendiculatus*), chahuixtle o viruela de los frutales de carozo (*Tranzschelia pruni-spinosae*), enfermedad de los almácigos (*Haematonectria haematococca*), fumagina del manzano (*Phyllachora pomigena*), fusariosis o pudrición radical (*Fusarium* sp.), machitez del chile (*Phytophthora capsici*), mancha café de la hoja del tabaco (*Alternaria longipes*), mancha café de la vaina del maíz (*Physoderma maydis*), mancha café de las hojas del cacahuate (*Mycosphaerella arachidis*), mancha de chapopote del maíz (*Phyllachora maydis*), mancha de la hoja (*Cercospora* sp.), mancha de la hoja de la zanahoria (*Cercospora carotae*), mancha de la hoja de los cereales (*Septoria* sp.), mancha de la hoja del maíz (*Cochliobolus* [*Helminthosporium*] *lunatus*), mancha de la hoja del rosál (*Mycosphaerella* [*Mycosphaerella*] *rosicola*), mancha de la hoja o mancha foliar del jitomate (*Septoria lycopersici*), mancha del fruto del manzano (*Mycosphaerella pomi*), mancha foliar de las cucurbitáceas (*Corynespora cassiicola*), mancha foliar del apio (*Cercospora apii*), mancha gris del jitomate (*Stemphylium solani*), mancha negra del rosál (*Diplocarpon rosae*), mancha o peca de la hoja del cacahuate (*Mycosphaerella berkeleyi*), mancha o tizón de la hoja (*Alternaria* sp.), mancha púrpura (*Alternaria porri*), mildiu de la cebolla (*Peronospora destructor*), mildiu de la col y otras crucíferas (*Hyaloperonospora* [*Peronospora*] *parasitica*), mildiu de la vid (*Plasmopara viticola*), mildiu de las cucurbitáceas (*Pseudoperonospora cubensis*), mildiu de lechuga, acelga y otras hortícolas o mildiu o cenicilla vellosa de la lechuga (*Bremia lactucae*), mildiu del maíz (*Peronosclerospora maydis*), mildiu del rosál (*Peronospora sparsa*), moho azul del tabaco (*Peronospora hyoscyami*), moho gris (*Botrytis* sp.), moho gris del jitomate (*Passalora* [*Fulvia*] *fulva*), ojo de rana (*Cercospora nicotianae*), peca de la hoja de la fresa (*Mycosphaerella fragariae*), podredumbre gomosa de los tallos de la calabacita y otras cucurbitáceas (*Didymella bryoniae*), pudrición blanca del ajo (*Stromatinia cepivorum*), pudrición morena (*Monilinia fructicola*), pudrición negra de la vid (*Guignardia bidwellii*), pudrición negra del cacao o pudrición del fruto del papay (*Phytophthora palmivora*), pudrición negra del manzano y peral (*Botryosphaeria obtusa*), pudrición negra y amarga del manzano y peral (*Phytophthora cactorum*), pudriciones de cuello, tallo y fruto (*Phytophthora* sp.), quema o tizón foliar de la zanahoria (*Alternaria dauci*), roña común de la papa (*Streptomyces scabiei*), roña de las cucurbitáceas (*Cladosporium cucumerinum*), roña o sarna del manzano (*Venturia inaequalis*), roña o sarna del peral (*Venturia pyrina*), roya del clavel (*Uromyces dianthi*), roya del espárrago (*Puccinia asparagi*), roya del rosál (*Phragmidium mucronatum*), sigatoka amarilla o chamusco (*Mycosphaerella musicola*), sigatoka negra (*Mycosphaerella fijiensis*), tiro de munición (*Stigmia carpophila*), tizón de la hoja del maíz (*Cochliobolus heterostrophus*), tizón foliar de las cucurbitáceas (*Alternaria cucumerina*), tizón foliar de los cereales (*Helminthosporium* sp.), tizón tardío (*Phytophthora infestans*), tizón tardío del apio (*Septoria apiicola*), tizón temprano (*Alternaria* [*Alternaria*] *solani*), verrucosis (*Taphrina deformans*) y viruela del algodón (*Puccinia cacabata*) y otras enfermedades causadas por hongos patógenos en numerosos cultivos y plantaciones. Alguna de sus formulaciones en forma de gránulos dispersables, polvo humectable o suspensión acuosa puede ser utilizada en todos o parte de los cultivos y plantaciones siguientes: Algodonero, apio, cacahuate, cebolla, avena,

cebada, trigo, melón, pepino, calabacita, esparrago, maíz, papa, tabaco, jitomate, zanahoria, plátano, manzano, papayo, vid, ornamentales.

**Recomendaciones de uso:**

Es menos fitotóxico que el maneb. No dar como pienso al ganado plantas tratadas. En el control de mildiu de la vid (*Plasmopara vinicola*) se aconseja aplicar desde el inicio de la brotación hasta el cuajado de las flores. En cucurbitáceas, frutales de pepita y semilleros de tabaco y jitomate se aconseja realizar una prueba pues hay variedades sensibles. No es aconsejable mezclar con arseniato cálcico, caldo sulfocálcico, permanganato potásico u otros productos alcalinos, ni con aceites minerales; deben evitarse las mezclas con formulados emulsionables, urea y productos boratados. Este ingrediente activo se degrada lentamente (se descompone en presencia de humedad y aire liberando calor), por lo que es aconsejable adquirir productos recién formulados y consumirlos en la campaña.

**USO**

**MANCOSOL 400** es un fungicida ditiocarbámico formulado en forma líquida como suspensión acuosa, el cual se diluye en agua para ser aplicado en forma de aspersión directa a los cultivos que aquí se indican.

**MANCOSOL 400** suspensión acuosa es un producto de baja toxicidad para los humanos y actúa por contacto en la prevención y control de enfermedades fungosas.

CULTIVO	DOSIS (L/Ha)	ENFERMEDAD
Algodonero <sup>1</sup>	3.0 – 4.0	Viruela o Roya <i>Puccinia cacabata</i>
Apio (14)	3.0	Mancha de la hoja <i>Cercospora apii</i>
Cacahuete (14)	2.5 – 4.0	Mancha café de la hoja <i>Cercospora arachidicola</i> <i>Cercospora personata</i> Mancha de la hoja <i>Alternaria sp.</i>
Cebolla (7)	2.5 – 4.5	Mancha púrpura <i>Alternaria porri</i> Mildiú <i>Peronospora destructor</i>
Avena, Cebada, Trigo (26)	3.0 – 4.0	Tizón de la hoja <i>Helminthosporium spp.</i> Mancha de la hoja <i>Septoria spp.</i> Roya <i>Puccinia spp.</i>
Melón, Pepino y Calabacita (5)	3.0 – 5.0	Antracnosis <i>Colletotrichum lagenarium</i> Mildiú <i>Pseudoperonospora cubensis</i> Mancha de la hoja <i>Alternaria cucumerina</i> Tizón de la hoja <i>Cercospora sp.</i>
Espárrago <sup>2</sup>	2.5 – 3.0	Roya <i>Puccinia asparigi</i>

FICHA TÉCNICA DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

Maíz (40)	2.0 – 3.0	Mildiú <i>Sclerospora sp.</i> Mancha café de la vaina <i>Physoderma maydis</i> Mancha chapopote <i>Phyllacora maydis</i> Mancha de la hoja <i>Curvalaria lunata</i>
Papa (10)	2.0 – 4.0	Tizón temprano <i>Alternaria solani</i> Tizón tardío <i>Phytophthora infestans</i>
Tabaco (10)	3.0 – 5.0	Ojo de rana <i>Cercospora nicotianae</i> Moho azul <i>Peronospora tabacina</i> Mancha café de la hoja <i>Alternaria longipes</i> Antracnosis <i>Colletotrichum spp.</i>
Tomate (Jitomate) (5)	2.0 – 4.0	Tizón tardío <i>Phytophthora infestans</i> Mancha de la hoja <i>Septoria lycopersici</i> Tizón temprano <i>Alternaria solani</i> Moho de la hoja <i>Cladosporium fulvum</i> Antracnosis <i>Colletotrichum phomoides</i>
Zanahoria (7)	3.0 – 4.0	Mancha de la hoja <i>Cercospora carotae</i> Tizón foliar <i>Alternaria dauci</i>
Plátano (30)	3.0 – 4.0	Chamusco <i>Mycosphaerella musicola</i>
Manzano (15)	250 – 400 mL/100 L de agua	Roña o sarna <i>Venturia inaequalis</i> Pudrición negra <i>Physalospora obtusa</i> Pudrición amarga <i>Glomerella cingulata</i>
Papayo (7)	300 – 500 mL/100 L de agua	Antracnosis <i>Colletotrichum gloeosporioides</i>
Vid (66)	300 – 500 mL/100 L de agua	Mildiú <i>Plasmopara viticola</i> Pudrición negra <i>Guignardia bidwellii</i>
Ornamentales	25 – 50 mL/100 L de agua	Roya <i>Uromyces caryophyllinus</i> Antracnosis <i>Colletotrichum spp.</i> Mancha foliar <i>Mycosphaerella spp.</i>

{ } INTERVALO DE SEGURIDAD: Días que deben transcurrir entre la última aplicación y la cosecha.

<sup>1</sup>: No aplicar después de que las bellotas hayan abierto.

<sup>2</sup>: Aplicar solo después del corte

Tiempo de reentrada a zonas tratadas: 24 horas.

### MÉTODO PARA PREPARAR Y APLICAR EL PRODUCTO

**Forma de abrir el envase del producto:** Desenrosque la tapa y quite con cuidado el sello protector, evitando salpicaduras y el contacto con la piel y ojos.

Se recomienda disolver el producto en un poco de agua (aproximadamente en 5 ó 10 L) formando con esto una pre-mezcla la cual se agrega al tanque de la aspersora a medio llenar de agua mientras el agitador continua trabajando. Debe disolverse la dosis recomendada del producto en la cantidad de agua necesaria para lograr un cubrimiento total y uniforme de las plantas tratadas, para cultivos bajos y equipo de aplicación terrestre, emplear a partir de 200 L de agua por hectárea y si la aplicación es con equipo aéreo emplear de 60 a 80 L de agua por hectárea. El volumen de agua a utilizar también varía dependiendo del tipo de cultivo, densidad de población y estado de desarrollo del mismo. Las aplicaciones deben iniciarse en forma preventiva, es decir al detectarse los primeros síntomas de la enfermedad, o de ser posible antes de ello, sobre todo si prevalecen las condiciones de temperatura y humedad que favorezcan su aparición y desarrollo. La aplicación podrá repetirse a intervalos de 7, 14 ó 21 días de acuerdo a como lo amerite el problema que se presente.

### CONTRAINDICACIONES

No aplique en horas de calor intenso, si hay probabilidad de lluvia próxima y si la velocidad del viento es fuerte.

### COMPATIBILIDAD

No mezclar con productos de fuerte reacción alcalina, ni con aceites.

### FITOTOXICIDAD

No es fitotóxico si se utiliza de acuerdo a las recomendaciones de esta etiqueta. Si se requiere aplicar en mezcla con otros productos, deberá hacerse una prueba previa para evitar posibles riesgos de fitotoxicidad. Las mezclas deberán realizarse solo con aquellos productos que se encuentren registrados en los cultivos indicados.

### Medidas de protección al ambiente:

DURANTE EL MANEJO DEL PRODUCTO, EVITE LA CONTAMINACIÓN DE SUELOS, RÍOS, LAGUNAS, ARROYOS, PRESAS, CANALES O DEPÓSITOS DE AGUA, NO LAVANDO O VERTIENDO EN ELLOS RESIDUOS DE PLAGUICIDAS O ENVASES VACIOS.

MANEJE EL ENVASE VACÍO Y LOS RESIDUOS DEL PRODUCTO CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS, SU REGLAMENTO O AL PLAN DE MANEJO DE ENVASES VACIOS DE PLAGUICIDAS, REGISTRADO ANTE LA SEMARNAT.

EL USO INADECUADO DE ESTE PRODUCTO PUEDE CONTAMINAR EL AGUA SUBTERRÁNEA. EVITE MANEJARLO CERCA DE POZOS DE AGUA Y NO LO APLIQUE EN DONDE EL NIVEL DE LOS MANTOS ACUÍFEROS SEA POCO PROFUNDO (75 CM DE PROFUNDIDAD) Y LOS SUELOS SEAN MUY PERMEABLES (ARENOSOS).

EN CASO DE DERRAMES, SE DEBERÁ USAR EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y RECUPERAR EL PRODUCTO DERRAMADO CON ALGÚN MATERIAL ABSORBENTE (POR EJEMPLO, TIERRA O ARCILLA), COLECTAR LOS DESECHOS EN UN RECIPIENTE HERMÉTICO Y LLEVARLO AL CENTRO DE ACOPIO DE RESIDUOS PELIGROSOS AUTORIZADO MÁS CERCANO.

REALICE EL TRIPLE LAVADO DEL ENVASE VACÍO Y VIERTA EL AGUA DE ENJUAGUE EN EL DEPÓSITO O CONTENEDOR DONDE PREPARE LA MEZCLA PARA APLICACIÓN.

ESTE PRODUCTO ES ALTAMENTE TÓXICO PARA ANIMALES (PECES, INVERTEBRADOS ACUÁTICOS) Y PLANTAS ACUÁTICAS (ALGAS Y PLANTAS VASCULARES).

**Garantía:**

Como la aplicación, manejo, transportación y almacenaje del producto están fuera de nuestro control, Ingeniería Industrial, S.A. de C.V. no se hace responsable de su uso y solamente garantiza la composición correcta y el contenido neto.

INGENIERÍA INDUSTRIAL, S.A. DE C.V.

Av. Insurgentes Sur 800 piso 19 Col. Del Valle - 03100 México, D.F. - Tel.: (55) 5524-8369 - Fax: (55) 5524-8270 Línea directa: 01800-25 BRAVO - 01800-25-27286 - e-mail: [adamamexico@adama.com](mailto:adamamexico@adama.com) - [www.adama.com/mexico](http://www.adama.com/mexico)