



**Flowzeb®**

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

**Fungicida agrícola**  
**Suspensión Acuosa**

**DESCRIPCION 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.

**COMPOSICIÓN DE LA MARCA:**

**Formulación: Suspensión acuosa**

**COMPOSICION PORCENTUAL:**

Porcentaje  
 en peso

**Ingrediente activo:**

Mancozeb:  
 Producto de coordinación del ion zinc y  
 etilen bis ditiocarbamato de manganeso  
 No menos de: ..... 33.00%  
 (Equivalente a 400 g de I.A. /L)

**Ingredientes inertes:**

Diluyente (agua), humectante,  
 dispersante, antiespumante y  
 conservador  
 No más de: ..... 67.00%  
 Total: ..... 100.00%



**Categoría toxicológica:** **LIGERAMENTE TOXICO**

**MODO DE ACCIÓN:**

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

## FICHA TECNICA DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

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*), antracnosis (*Colletotrichum coccodes*), antracnosis (*Colletotrichum sp.*), antracnosis (*Glomerella cingulata*), antracnosis de las cucurbitáceas (*Glomerella lagenaria*), antracnosis de las ornamentales (*Elsinoë rosarum*), antracnosis del cacahuete (*Ascochyta sp.*), antracnosis del frijol (*Glomerella lindemuthiana*), cenicilla del rosal (*Sphaerotheca pannosa*), cenicilla vellosa de la lechuga (*Bremia lactucae*), chahuixtle (*Puccinia sp.*), chahuixtle (*Tranzschelia pruni-spinosae*), chahuixtle (*Uromyces appendiculatus*), chamusco (*Mycosphaerella musicola*), clavo del guayabo (*Colletotrichum coccodes*), enfermedad de los almácigos (*Nectria haematococca*), fumagina del manzano (*Phyllachora pomigena*), fusariosis (*Fusarium sp.*), machitez del chile (*Phytophthora capsici*), mancha (*Alternaria sp.*), mancha (*Mycosphaerella berkeleyi*), mancha café de la hoja del tabaco (*Alternaria longipes*), mancha café de la vaina del maíz (*Physoderma maydis*), mancha café de las hojas del cacahuete (*Mycosphaerella arachidis*), mancha de chapopote del maíz (*Phyllachora maydis*), mancha de la hoja (*Cercospora sp.*), mancha de la hoja (*Septoria lycopersici*), mancha de la hoja de la zanahoria (*Cercospora carotae*), mancha de la hoja de las cucurbitáceas (*Alternaria cucumerina*), mancha de la hoja de las ornamentales (*Mycosphaerella rosicola*), mancha de la hoja de los cereales (*Septoria sp.*), mancha de la hoja del maíz (*Cochliobolus [Helminthosporium] lunatus*), mancha del fruto del manzano (*Mycosphaerella pomi*), mancha foliar de las cucurbitáceas (*Corynespora cassiicola*), mancha foliar del apio (*Cercospora apii*), mancha foliar del jitomate (*Septoria lycopersici*), mancha gris del jitomate (*Stemphylium solani*), mancha negra del rosal (*Diplocarpon rosae*), mancha púrpura de la cebolla (*Alternaria porri*), mazorca negra del cacao (*Phytophthora palmivora*), mildiu (*Bremia lactucae*), mildiu de la cebolla (*Peronospora destructor*), mildiu de la col y otras crucíferas (*Hyaloperonospora parasitica*), mildiu de la vid (*Plasmopara viticola*), mildiu de las cucurbitáceas (*Pseudoperonospora cubensis*), mildiu del maíz (*Peronosclerospora maydis*), mildiu del rosal (*Peronospora sparsa*), moho azul del tabaco (*Peronospora hyoscyami f.sp. tabacina*), moho gris (*Botrytis sp.*), moho gris del jitomate (*Passalora [Mycovellosiella] fulva*), ojo de rana (*Cercospora nicotianae*), peca de la hoja de la fresa (*Mycosphaerella fragariae*), peca de la hoja del cacahuete (*Mycosphaerella berkeleyi*), 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 (*Phytophthora palmivora*), pudrición negra de la vid (*Guignardia bidwellii*), pudrición negra del manzano y peral (*Botryosphaeria obtusa*), pudrición negra y amarga del manzano y peral (*Phytophthora cactorum*), pudrición radical, marchitez (*Fusarium sp.*), pudriciones de cuello, tallo y fruto (*Phytophthora sp.*), quema (*Alternaria dauci*), roña (*Venturia inaequalis*),

## FICHA TECNICA DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

roña (*Venturia pirina*), roña común de la papa (*Streptomyces scabiei*), roña de las cucurbitáceas (*Cladosporium cucumerinum*), roya de los cereales (*Puccinia sp.*), roya del clavel (*Uromyces dianthi*), roya del espárrago (*Puccinia asparagi*), roya del frijol (*Uromyces appendiculatus*), roya del rosál (*Phragmidium mucronatum*), sarna del manzano (*Venturia inaequalis*), sarna del peral (*Venturia pirina*), sigatoka amarilla (*Mycosphaerella musicola*), sigatoka negra (*Mycosphaerella fijiensis*), tiro de munición (*Stigmina carpophila*), tizón de la hoja (*Alternaria sp.*), tizón de la hoja del maíz (*Cochliobolus heterostrophus*), tizón foliar de la zanahoria (*Alternaria dauci*), tizón foliar de los cereales (*Helminthosporium sp*), tizón tardío (*Phytophthora infestans*), tizón tardío del apio (*Septoria apiicola*), tizón temprano (*Alternaria solani*), verrucosis del durazno (*Taphrina deformans*), viruela de los frutales de carozo (*Tranzschelia pruni-spinosae*) o viruela del algodón (*Puccinia cacabata*) y otras enfermedades causadas por hongos patógenos en numerosos cultivos y plantaciones.

### RECOMENDACIONES DE USO:

**Flowzeb®** 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 recomendados. Es menos fitotóxico que el maneb. No dar como pienso al ganado plantas tratadas. En el control de mildiu de la vid (*Plasmopara viticola*) 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. 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.

USESE EXCLUSIVAMENTE EN LOS CULTIVOS Y ENFERMEDADES AQUÍ RECOMENDADOS:



Cultivo	Enfermedad	Patógeno	Dosis
Algodón (no aplicar después que las bellotas hayan abierto)	Viruela o roya	<i>Puccinia cacabata</i>	3-4 L/ha
Apio (14)	Mancha de la hoja	<i>Cercospora apii</i>	3.0 L/ha
Cacahuete (14)	Mancha café de la hoja Mancha foliar	<i>Cercospora arachidicola</i> <i>Cercospora personata</i> <i>Alternaria sp</i>	2.5-4.0 L/ha
Cebolla (7)	Mildiu Mancha púrpura	<i>Peronospora destructor</i> <i>Alternaria porri</i>	2.5-4.5 L/ha
Avena, Cebada y Trigo (26)	Tizón foliar Mancha de la hoja Roya	<i>Helminthosporium spp</i> <i>Septoria spp</i> <i>Puccinia spp</i>	3-4 L/ha
Pepino, Melón	Mildiu Antracnosis	<i>Pseudoperonospora cubensis</i> <i>Colletotrichum lagenarium</i>	3-5 L/ha
Calabacita (5)	Mancha foliar Tizón foliar	<i>Alternaria cucumerina</i> <i>Cercospora spp</i>	
*Espárrago	Roya	<i>Puccinia asparagi</i>	2.5-3.0 L/ha
Maíz (40)	Mildiu Mancha café de la vaina Mancha chapopote Mancha foliar	<i>Sclerospora sp</i> <i>Physoderma maydis</i> <i>Phyllachora maydis</i> <i>Curvularia lunata</i>	2.0-3.0 L/ha

Cultivo	Enfermedad	Patógeno	Dosis
Papa (10)	Tizón temprano Tizón tardío	<i>Alternaria solani</i> <i>Phytophthora infestans</i>	2-4 L/ha
Tabaco (10)	Ojo de rana Moho azul Mancha café de la hoja	<i>Cercospora nicotianae</i> <i>Peronospora tabacina</i> <i>Alternaria longipes</i>	3-5 L/ha
Tomate (5)	Tizón temprano Tizón tardío Moho de la hoja Mancha foliar Antracnosis	<i>Alternaria solani</i> <i>Phytophthora infestans</i> <i>Cladosporium fulvum</i> <i>Septoria lycopersici</i> <i>Colletotrichum phomoides</i>	2-4 L/ha
Zanahoria (7)	Tizón foliar Mancha de la hoja	<i>Alternaria dauci</i> <i>Cercospora carotae</i>	3.0-4.0 L/ha
Manzano (15)	Roña o sarna Pudrición negra Pudrición amarga	<i>Venturia inaequalis</i> <i>Physalospora obtusa</i> <i>Glomerella cingulata</i>	250-400 cc/ 100 L de agua
Plátano (30)	Chamusco	<i>Mycosphaerella musicola</i>	3.0-4.0 L/ha
Papayo (7)	Antracnosis	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	300-500 cc/ 100 L de agua
Vid (66)	Mildiu Pudrición negra	<i>Plasmopara viticola</i> <i>Guignardia bidwellii</i>	300-500 cc/ 100 L de agua
Ornamentales (sin límite)	Antracnosis Roya Mancha foliar	<i>Colletotrichum spp</i> <i>Uromyces caryophyllinus</i> <i>Mycosphaerella spp</i>	25-50 cc/ 100 L de agua

## FICHA TECNICA DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

### METODO PARA PREPARAR Y APLICAR EL PRODUCTO:

Siempre calibre el equipo de aplicación. Agregar lentamente la cantidad de **Flowzeb®** en un volumen de agua suficiente para hacer una premezcla y después agregue el total del agua para la aspersión. Utilice el volumen de agua necesario para obtener una buena cobertura del cultivo (200 a 1,000 L de agua/ha para equipo terrestre y 50-60 L/ha para equipo aéreo). Las aplicaciones con este producto deben hacerse preventivas, al observar los primeros síntomas de las enfermedades de las hojas, ramas, flores o frutos. Aplique en suficiente agua para lograr un buen cubrimiento; las dosis aquí recomendadas deberán ajustarse a la severidad de la infección, edad de las plantas o frondosidad en el caso de frutales. Agite vigorosamente antes de abrir el contenido de esta suspensión.

### CONTRAINDICACIONES:

**FITOTOXICIDAD:** No es fitotóxico si se utiliza en los cultivos y a las dosis recomendadas. No aplicar en horas de calor intenso, cuando exista una alta probabilidad de lluvia próxima o cuando la velocidad del viento sea alta (más de 15 km/hora).

### INCOMPATIBILIDAD:

Cuando se desconozca la compatibilidad de alguna mezcla de uso agrícola, deberá hacerse una prueba previa a su aplicación para evitar efectos fitotóxicos. 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.

### MEDIDAS DE PROTECCION AL AMBIENTE:

Evitar la contaminación del aire, suelos, ríos, lagunas, arroyos, presas, canales o depósitos de agua, lavando o vertiendo en ellos residuos de plaguicidas o envases vacíos. Aplique el procedimiento de triple lavado del envase vacío y deposite el agua de enjuague en el depósito o contenedor donde preparó la mezcla. No pastorear en áreas recién tratadas. Maneje el envase vacío y sus residuos conforme lo establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (no almacenar agua, alimentos o productos de consumo humano o animal). El producto es de baja toxicidad para animales de sangre caliente (mamíferos y aves).

### GARANTIA:

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.

### BRAVOAG, S.A. DE C.V.

Av. Coyoacán Núm. 1878-403 - 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:

[luisg@bravoag.com.mx](mailto:luisg@bravoag.com.mx) - [www.bravoag.com.mx](http://www.bravoag.com.mx)