

FICHAS TECNICAS DE INGREDIENTES ACTIVOS ADAMA México

SULTRICOB 53
RACO-FUNG-0357-005-002-093



FUNGICIDA

FUNGICIDA

Polvo humectable

**DESCRIPCION GENERAL DEL INGREDIENTE ACTIVO: SULFATO
 TRIBÁSICO DE COBRE MONOHIDRATADO**

Identificación:

Nombre químico: Sulfato tribásico de cobre,

Nombre común: Sulfato de cobre, basico (EPA, ISO),

Códigos alfanuméricos: CA DPR Chem Code 162. CAS 1344-73-6.

CAS 1332-14-5. {CAS 1332-03-2 [monohidrato, 3Cu(OH)2.CuSO4.H2O]}.

CIPAC 8079. PC Code 8101.

Formulación: Polvo humectable**Categoría toxicológica:** Verde – Precaución

INGREDIENTE ACTIVO:		% EN PESO
Sulfato tribasico de cobre monohidratado (com um contenido de cobre metalico como elemento no menor de 54%) (Equivalente a 500 g de i.a./L a 20°C)	No menor de	92.60
INGREDIENTES INERTES:		
Diluyente, humectante y dispersantes	No más de	7.40
	TOTAL:	100.00

Ingrediente activo:

Sultricob 53 es Fungicida-bactericida clásico, de acción preventiva, amplio campo de actividad y buena persistencia. Los fungicidas cúpricos pueden considerarse como compuestos insolubles que liberan pequeñísimas cantidades de Cu en contacto con el agua, del orden de ppm; su actividad la ejercen fundamentalmente durante la etapa de germinación de las esporas, por contacto y de forma sólo preventiva, por lo que sus aplicaciones son limitadas. En el caso de Plasmopara vitícola, en fase de zoospora, no puede sobrevivir a concentraciones de Cu superiores a 0.5-2 ppm. Las conidias resisten más, pero mueren a concentraciones superiores a 3-5 ppm. Se considera de acción "multisitio".

En general, el cobre es retenido fuertemente en la zona más superficial del suelo y por tanto es prácticamente inmóvil. Tiene una elevada afinidad por los coloides del suelo y forma complejos estables con compuestos orgánicos. Las plantas lo utilizan como nutriente.

Modo de acción:

El cobre contenido en las partículas del compuesto cúprico se disuelve en una pequeña proporción y los iones Cu son concentrados por el organismo. Actualmente se piensa que, debido a su capacidad de quelación, el Cu sustituye a otros metales esenciales para la vida de los organismos en cantidades infinitesimales produciendo una intoxicación y consecuentemente la muerte.

Campo de actividad:

El campo de actividad del cobre es muy amplio. Entre sus numerosas aplicaciones destacan:

Como bactericida: su acción bacteriostática permite su empleo en la prevención de diversas enfermedades bacterianas tales como: chancro bacteriano del chile y del jitomate (*Clavibacter michiganensis*), mancha angular de la fresa (*Xanthomonas fragariae*), mancha angular del frijol (*Pseudomonas savastanoi pv. phaseolicola*), mancha bacterial del tomate (*Xanthomonas vesicatoria*), manchas bacteriales (*Xanthomonas sp.*), pudrición bacterial (*Erwinia carotovora*), tizón común del frijol y del frijol ejotero (*Xanthomonas axonopodis pv. phaseoli*), tizón de fuego (*Erwinia amylovora*) o tizón de halo foliar (*Pseudomonas savastanoi pv. phaseolicola*), etc.

Como fungicida: resulta eficaz en el control preventivo de: (*Sciniosporium sp.*), amarilleamiento del fruto del aguacate (*Dothiorella sp*), antracnosis (*Colletotrichum coccodes*), antracnosis (*Colletotrichum sp.*), antracnosis (*Glomerella cingulata*), antracnosis de la vid (*Elsinoë ampelina*), antracnosis de las cucurbitáceas (*Glomerella lagenaria*), antracnosis de las ornamentales (*Elsinoë rosarum*), antracnosis de los cítricos (*Glomerella acutata*), antracnosis del chile (*Colletotrichum capsici*), antracnosis del frijol (*Glomerella lindemuthiana*), antracnosis del peral (*Elsinoë piri*), cáncer del tronco del manzano (*Neonectria galligena*), cenicilla de vid (*Uncinula necator*), cenicilla del papayo (*Asperisporium caricae*), cenicilla polvorienta de la fresa (*Podosphaera macularis*), cenicilla polvorienta de las cucurbitáceas (*Golovinomyces cichoracearum*), cenicilla vellosa de la lechuga (*Bremia lactucae*), cenicilla vellosa del manzano (*Podosphaera leucotricha*), cercospora del chile (*Cercospora physalidis*), chahuixtle (*Tranzschelia pruni-spinosae*), chahuixtle (*Uromyces appendiculatus*), clavo del guayabo (*Colletotrichum coccodes*), costra negra (*Thanatephorus cucumeris*), damping-off (*Thanatephorus cucumeris*), fumagina (*Capnodium sp.*), fumagina de los cítricos (*Capnodium citri*), gomosis de los cítricos, pie negro del tabaco y pudriciones diversas (*Phytophthora nicotianae*), machitez del chile (*Phytophthora capsici*), mal de hilachas del cafeto (*Corticium koleroga*), mal de machete (*Ceratocystis fimbriata*), mal rosado (*Erythricium salmonicolor*), mancha (*Alternaria sp.*), mancha (*Mycosphaerella berkeleyi*), mancha angular del frijol (*Phaeoisariopsis griseola*), mancha anular de las coles (*Mycosphaerella brassicicola*), mancha café de la hoja del nogal (*Sirosporium diffusum*), mancha café de la hoja del tabaco (*Alternaria longipes*), mancha café de las hojas del cacahuete (*Mycosphaerella arachidis*), mancha de chapopote del aguacate (*Phyllachora gratissima*), mancha de clavo del guayabo (*Pestalotiopsis psidii*), mancha de hierro del cafeto (*Mycosphaerella coffeicola*), mancha de la hoja (*Cercospora sp.*), mancha de la hoja (*Septoria lycopersici*), mancha de la hoja de la col (*Alternaria brassicae*), mancha de la hoja de la lechuga (*Septoria lactucae*), mancha de la hoja de la zanahoria (*Cercospora carotae*), mancha de la hoja de las cucurbitáceas (*Alternaria cucumerina*), mancha de la hoja de los cereales (*Septoria sp.*), mancha de la hoja del aguacate (*Pseudocercospora purpurea*), mancha de la vaina del ajonjolí (*Mycosphaerella sesami*), mancha de las hojas del mango (*Pestalotiopsis mangiferae*), mancha de las hojas del manzano (*Diplocarpon mespili*), mancha de las hojas y vainas del ajonjolí (*Alternaria sesami*), mancha de las vainas del frijol (*Mycosphaerella cruenta*), mancha foliar de la soya (*Mycosphaerella sp*), mancha foliar del aguacate (*Pestalotia sp*), mancha foliar del apio (*Cercospora apii*), mancha foliar del cempasúchil (*Alternaria zinniae*), mancha foliar del jitomate (*Septoria lycopersici*), mancha grasienta de los cítricos (*Mycosphaerella citri*), mancha gris del jitomate (*Stemphylium solani*), mancha negra del rosál (*Diplocarpon rosae*), mancha púrpura de la cebolla (*Alternaria porri*), mazorca negra del cacao (*Phytophthora palmivora*), melanosis de los cítricos (*Diaporthe citri*), mildiu (*Bremia lactucae*), mildiu de la acelga (*Peronospora farinosa*), mildiu de la alfalfa (*Peronospora trifoliorum*), mildiu de la cebolla (*Peronospora destructor*), mildiu de la col y otras crucíferas (*Hyaloperonospora parasitica*), mildiu de la soya (*Peronospora manshurica*), mildiu de la vid (*Plasmopara viticola*), mildiu de la zanahoria (*Pseudoperonospora sp.*), mildiu de las cucurbitáceas (*Pseudoperonospora cubensis*), mildiu del frijol (*Phytophthora phaseoli*), mildiu vellosa de la zanahoria y frutos de caña (*Peronospora sp*), moho azul del tabaco (*Peronospora hyoscyami f.sp. tabacina*), moho gris (*Botryotinia fuckeliana*), moho gris del jitomate (*Passalora [Mycovellosiella] fulva*), moho negro del jitomate (*Alternaria alternata*), monilinia (*Monilinia fructigena*), moniliosis de los brotes y del fruto (*Monilinia laxa*), moteado del cerezo (*Venturia cerasi*), ojo de gallo (*Mycena citricolor*), ojo de rana (*Cercospora nicotianae*), peca de la

alfalfa (*Pseudopeziza medicaginis*), peca de la hoja de la fresa (*Mycosphaerella fragariae*), peca de la hoja del cacahuate (*Mycosphaerella berkeleyi*), podredumbre morena (*Monilinia fructigena*), pudrición carbonosa (*Macrophomina phaseolina*), pudrición de tallo y raíz (*Sclerotinia sp*), pudrición del fruto (*Monilinia sp.*), pudrición morena (*Monilinia fructicola*), pudrición negra (*Phytophthora palmivora*), pudrición negra de la vid (*Guignardia bidwellii*), pudrición negra del fruto (*Alternaria citri*), pudrición negra del manzano y peral (*Botryosphaeria obtusa*), pudrición negra y amarga del manzano y peral (*Phytophthora cactorum*), pudrición suave de la vid (*Botryosphaeria rhodina*), quema (*Alternaria dauci*), quemadura de la hoja de la fresa (*Diplocarpon earlianum*), roña (*Elsinoë fawcettii*), roña (*Sphaceloma perseae*), roña (*Venturia cerasi*), roña (*Venturia inaequalis*), roña (*Venturia pirina*), roña del fruto del mango (*Elsinoë mangiferae*), roya del cafeto (*Hemileia vastatrix*), roya del durazno (*Tranzschelia discolor*), roya del frijol (*Uromyces appendiculatus*), roya del rosál (*Phragmidium mucronatum*), sarna de los cítricos (*Elsinoë fawcettii*), sarna del fruto del aguacate (*Sphaceloma perseae*), sarna del manzano (*Venturia inaequalis*), sarna del peral (*Venturia pirina*), tiro de munición (*Stigmia carpophila*), tizón de la hoja (*Alternaria sp.*), tizón del chícharo (*Didymella pisi*), tizón del chícharo (*Mycosphaerella pinodes*), tizón foliar de la zanahoria (*Alternaria dauci*), tizón foliar de los cereales (*Helminthosporium sp*), tizón foliar del cártamo (*Alternaria carthami*), tizón tardío (*Phytophthora infestans*), tizón tardío del apio (*Septoria apiicola*), tizón temprano (*Alternaria solani*), verrucosis del durazno (*Taphrina deformans*) o viruela de los frutales de carozo (*Tranzschelia pruni-spinosae*), etc.

Como alguicida en forma de oxiclورو, sulfato o como cobre quelatado, controla numerosas algas en campos de arroz, balsas y piscinas; entre ellas se cuentan diversas especies: Cephaleuros sp (aguacate, cacao, cafeto, etc.), y en campos de arroz, balsas y piscinas, contra algas azules de los géneros Anabaena, Lyngbya, Microcystis, Nostoc, Oscillatoria y Spirulina y algas verdes de los géneros Chlamidomonas, Cladophora, Oedogonium, Spirogyra, Vaucheria y Volvox.

Como molusquicida, contra especies de los géneros Lymnaea, Planorbis, Viviparus, etc.

También controla algunos líquenes, así, el oxiclورو se utiliza en la eliminación de las manchas producidas por líquenes en el tronco del mango. Y moluscos; así, como molusquicida, resulta efectivo contra especies de los géneros Lymnaea, Planorbis, Viviparus, etc.

Recomendaciones de uso:

El cobre aparece en el mercado bajo diversas combinaciones químicas entre las que destacan: hidróxido cúprico, oxiclورو de cobre, óxido cuproso, sulfato tribásico, sulfato cuprocálcico, sulfato de cobre pentahidratado, sulfato de cobre y sulfato de cobre neutralizado con hidróxido cálcico (caldo bordelés). En el mercado se presenta en forma de gránulos dispersables en agua (GDA), polvo humectable (PH), polvo para espolvoreo (PE) o suspensiones concentradas (SC). Son muy frecuentes las asociaciones de cobre en dos formas químicas diferentes y las de cobre con uno o dos fungicidas orgánicos. En general pretenden potenciar la actividad sobre algún patógeno o grupo de patógenos concreto, ampliar el campo de acción o bien complementar la forma de actuar.

Conviene insistir en que es aconsejable que las formulaciones con fungicidas sistémicos, aun cuando se consigue acción preventiva y curativa con buen efecto de choque y larga actividad residual, se utilicen en tratamientos preventivos con lo que disminuye la posibilidad de que aparezcan razas resistentes. En su aplicación hay que tener en cuenta las limitaciones del cobre y las del otro u otros componentes.

Las formulaciones con maneb, mancozeb y propineb tienen como finalidad mejorar la acción sobre: *Alternaria sp* (manchas de las hojas, tizones tempranos, etc.), *Ascochita sp* (antracnosis), *Capnodium sp* (fumaginas), *Colletotrichum sp* (antracnosis), *Glomerella cingulata* (antracnosis), *Guignardia bidwellii* (podredumbre negra), *Phytophthora spp.* (mildius, mildius bellosos), *Plasmopara viticola* (mildiu de la vid), *Septoria spp.* (septoriosis, manchas de las hojas) y otras enfermedades producidas por hongos endoparásitos.

No se recomienda su aplicación en cultivos o variedades sensibles al cobre, en especial, con tiempo frío y húmedo. Entre los cultivos sensibles se cuentan algunas variedades de cerezo, cucurbitáceas, manzano, papa, peral, zanahoria, etc. Los tratamientos con estos productos deben cubrir lo mejor posible el sustrato que se trate de proteger: los tratamientos en vegetación cubrirán bien todo el follaje (haz y envés de las hojas y brotes tiernos) sin que gotee, y los invernales, en frutales y vid, mojar bien la madera sin que chorree, por lo que los gastos varían mucho según el momento en que se realice la aplicación.

USO

Cultivos bajos Dosis: 2-4 kg/ha		
Cultivo	Enfermedad	
	Nombre común	Nombre científico
Ajonjolí	Mancha de la hoja	<i>Alternaria sp</i>
	Mancha de la vaina	<i>Cercospora sesami</i>
Alfalfa	Mildiu	<i>Peronospora trifoliorum</i>
	Peca	<i>Pseudopeziza medicaginis</i>
Apio	Tizón tardío	<i>Septoria apii</i>
	Tizón temprano	<i>Cercospora apii</i>
Berenjena	Tizón de follaje	<i>Phytophthora sp</i>
	Tizón de fruto	<i>Alternaria solani</i>
Brócoli, col, coliflor y col de Bruselas	Mildiu	<i>Peronospora parasitica</i>
	Mancha de la hoja	<i>Alternaria brassicae</i>
	Mancha anular	<i>Mycosphaerella brassicola</i>
Cacahuete	Mancha de la hoja	<i>Cercospora personata</i>
Cártamo	Tizón de la flor	<i>Alternaria sp</i>
	Tizón de la hoja	<i>Stemphyllium sp</i>
Cempasúchil	Mildiu	<i>Plasmopara sp</i>
	Tizón del tallo	<i>Macrophomina phaseoli</i>
Melón, pepino, calabacita, calabaza y sandía	Mancha de la hoja	<i>Alternaria cucumerina</i>
	Mildiu	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>
	Antracnosis	<i>Colletotrichum lagenarium</i>
Chícharo	Antracnosis	<i>Colletotrichum sp</i>
	Tizón	<i>Mycosphaerella pinodes</i>
Chile	Antracnosis	<i>Colletotrichum capsici</i>
	Mancha bacteriana	<i>Xanthomonas vesicatoria</i>
	Tizón temprano	<i>Alternaria solani</i>
	Tizón tardío	<i>Pytophthora infestans</i>
	Ojo de rana	<i>Coynebacterium michiganense</i>
Espárrago	Tizón de las ramas	<i>Alternaria sp</i>
Espinaca	Mildiu	<i>Peronospora effusa</i>
Fresa	Peca de la hoja	<i>Mycosphaerella fragariae</i>
	Mancha angular	<i>Xanthomonas fragariae</i>
Frijol	Mildiu	<i>Phytophthora phaseoli</i>
	Chahuixtle	<i>Uromyces phaseoli</i>
	Mancha grasienta	<i>Rhizoctonia microesclerotia</i>
	Mancha de la hoja	<i>Alternaria fasciculata</i>
	Mancha de las vainas	<i>Cercospora cruenta</i>
Frijol ejotero	Antracnosis	<i>Colletotrichum lindemuthianum</i>
	Tizón común	<i>Xanthomonas phaseoli</i>
Lechuga	Mildiu	<i>Bremia lactucae</i>
	Mancha de la hoja	<i>Septoria lactucae</i>
Papa	Tizón temprano	<i>Alternaria solani</i>
	Tizón tardío	<i>Phytophthora infestans</i>
	Mancha de la hoja	<i>Stemphyllium solani</i>

Cultivo	Enfermedad	
	Nombre común	Nombre científico
Tabaco	Ojo de rana	<i>Cercospora nicotianae</i>
	Tizón temprano	<i>Alternaria longipes</i>
	Tizón tardío	<i>Phytophthora infestans</i>
Tomate	Tizón temprano	<i>Alternaria solani</i>
	Tizón tardío	<i>Phytophthora infestans</i>
	Mancha gris de la hoja	<i>Stemphylium solani</i>
	Moho de la hoja	<i>Cladosporium fulvum</i>
	Pudrición del fruto	<i>Colletotrichum phomoides</i>
	Mancha bacteriana	<i>Xanthomonas vesicatoria</i>

Árboles frutales		
Dosis: 300 a 400 g/100 L de agua		
Cultivo	Enfermedad	
	Nombre común	Nombre científico
Aguacatero	Mancha de chapopote	<i>Phyllacora gratissima</i>
	Mancha angular	<i>Cercospora purpurea</i>
	Antracnosis	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>
	Sarna o roña	<i>Sphaceloma persae</i>
	Pudrición del fruto	<i>Dothiorella sp</i>
Cacao	Pudrición negra del chilillo y las mazorcas	<i>Phytophthora palmivora</i>
	Mal de hilachas	<i>Corticium koleroga</i>
	Antracnosis	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>
	Mal de machete	<i>Ceratostomella fimbriata</i>
	Mal rosado	<i>Corticium salmonicolor</i>
	Pudrición morena	<i>Diplodia theobromae</i>
Cafeto	Antracnosis	<i>Colletotrichum coffeanum</i>
	Moho de hilachas	<i>Corticium koleroga</i>
	Derrite o requemo	<i>Phyllosticta sp</i>
	Ojo de gallo	<i>Mycena citricolor</i>
	Mal rosado	<i>Corticium salmonicolor</i>
	Mancha de hierro	<i>Cercospora coffeicola</i>
	Roya del cafeto	<i>Hemileia vastatrix</i>
Ciruelo	Pudrición morena	<i>Monilia fructicola</i>
Lima, limonero, naranja y toronja	Antracnosis	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>
	Botritis	<i>Botrytis cinerea</i>
	Melanosis	<i>Diaporthe citri</i>
	Pudrición negra del fruto	<i>Alternaria citri</i>
	Roña	<i>Elsinoe fawcetti</i>
	Gomosis	<i>Phytophthora sp</i>
	Mancha grasienta	<i>Mycosphaerella citri</i>
	Fumagina	<i>Capnodium citri</i>
Durazno	Verrucosis	<i>Taphrina deformans</i>
	Tiro de munición	<i>Coryneum beijerinckii</i>
	Roña o chahuixtle	<i>Tranzchelia discolor</i>
	Viruela	<i>Puccinia pruni espinosease</i>
Guayabo	Antracnosis o clavo	<i>Gloesporium psidii</i>

Árboles frutales		
Dosis: 300 a 400 g/100 L de agua		
Cultivo	Enfermedad	
	Nombre común	Nombre científico
Mango	Antracnosis	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>
	Mancha de la hoja	<i>Pestalotia mangiferae</i>
	Roña del fruto	<i>Elsinoe mangiferae</i>
	Moho de las hilachas	<i>Corticium koleroga</i>
Manzano	Pudrición amarga	<i>Glomerella cingulata</i>
	Roña del fruto	<i>Venturia inaequalis</i>
	Moho de hilachas	<i>Corticium koleroga</i>
	Mancha de las hojas	<i>Fabraea maculata</i>
	Cáncer del tronco	<i>Nectria galligena</i>
	Tizón de fuego	<i>Erwinia amylovora</i>
Nogal	Antracnosis	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>
	Mancha café de la hoja	<i>Cercospora fusca</i>
	Tizón de hoja y frutos	<i>Alternaria sp</i>
Papayo y peral	Antracnosis	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>
	Pudrición amarga	<i>Glomerella cingulata</i>
	Roña del fruto	<i>Venturia pyrina</i>
	Moho de hilachas	<i>Corticium koleroga</i>
	Mancha de la hoja	<i>Fabraea maculata</i>
	Cáncer del tronco	<i>Nectria galligena</i>
	Tizón de fuego	<i>Erwinia amylovora</i>
Plátano	Chamusco	<i>Mycosphaerella musicola</i>
	Antracnosis	<i>Gloeosporium musarum</i>
Vainilla	Mancha del follaje	<i>Elsinoe ampelina</i>
Vid	Mildiu	<i>Plasmopara viticola</i>
	Pudrición negra	<i>Guignardia bidwellii</i>

Intervalo entre la última aplicación y la cosecha: Sin límite, el producto está exento de tolerancia de residuos.

Tiempo de reentrada a zonas tratadas: 12 horas.

MÉTODO PARA PREPARAR Y APLICAR EL PRODUCTO

Se recomienda hacer una premezcla en una cubeta con agua y agregarla a un tambor de 100 litros con agua hasta la mitad, llenar con agua y revolver. Agite la mezcla cada vez que vuelva a llenar el equipo aspersor. Al aplicar procure cubrir todo el follaje.

CONTRAINDICACIONES

No aplique en horas de calor intenso, cuando la velocidad del viento sea alta ni cuando exista la probabilidad de lluvia próxima.

COMPATIBILIDAD

Sultricob 53 es compatible con la mayoría de los plaguicidas formulados comercialmente.

No es compatible con tiram, dicloram, polisulfuro de calcio, productos ácidos, compuestos mercuriales y diazinón. No debe mezclarse con cal. Se recomienda usar las mezclas tan pronto se preparen y asegurarse que juntas tengan buena suspensión.

FITOTOXICIDAD

Sultricob 53 no es fitotóxico si se utiliza en los cultivos y a las dosis recomendadas.

Medidas de protección al ambiente:

Durante el manejo del producto, se deberá 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.

En caso de derrames sólidos, se deberá usar el equipo de protección personal y recuperar el material en un recipiente hermético y enviarlos a un sitio autorizado para su tratamiento y/o disposición final.

No aplicar en donde los mantos acuíferos sean poco profundos o los suelos sean muy permeables.

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.

Este producto es tóxico a peces y abejas.

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 - www.adama.com/mexico