

H20
10387

GUIA DE USO DE FUNGICIDAS EN EL COMBATE DE ENFERMEDADES DE LAS PLANTAS



Ing. Marco. A. Valerín Rosales

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
DIRECCION GENERAL DE SANIDAD VEGETAL
DEPARTAMENTO SERVICIOS TECNICOS BASICOS

COSTA RICA
1993

PRESENTACION

La Dirección General de Sanidad Vegetal del Ministerio de Agricultura y Ganadería se complace en presentar el Manual de Uso de Fungicidas.

Esta obra se pone a la disposición de todos los profesionales del ramo y al público en general, gracias al esfuerzo y dedicación del autor Ing. Marco Antonio Valerín Rosales, Fitopatólogo del Departamento Servicios Técnicos Básicos.

Consideramos que este documento constituye un paso muy importante en el camino hacia el uso racional de los plaguicidas; lo cual es uno de los temas de gran preocupación a nivel mundial.

Esperamos que su utilización produzca los beneficios deseados y contribuya a resolver la problemática fitosanitaria de Costa Rica.



-- AGO 2012

CONTENIDO

INTRODUCCION	3
METODOS DE COMBATE	
resistencia	4
evitación	4
exclusión	5
erradicación	6
protección	6
terapia	7
	8
COMBATE DE ENFERMEDADES POR MEDIO DE FUNGICIDAS	9
formulaciones	10
CLASIFICACION DE LOS FUNGICIDAS	11
Compuestos inorgánicos	11
cobres	11
azufres	12
arsenicales	12
yodo	12
Compuestos orgánicos	13
asociados a los tiocarbamatos y tiuram	13
carbamatos	15
derivados de la ftalimida (dicarboxamidas)	16
derivados del benceno	17
derivados de la pirimidina	20
derivados de los triazoles	21
derivados de la piperazina	24
derivados de la morfolina	25
asociados a la carboxanilida	26
asociados a los benzimidazoles	27
asociados a la dicarboxamida	28
derivados del alquilfosfonato	29
fosforotioatos	29
derivados de la acilalanina	30
derivados de las acetamidas	30
compuestos fenolicos de estaño	31
derivados de los tiazoles	32
malonatos	32
arsenicales organicos	33
quinolaxinas	33
triazinas	33
antibióticos	34
GUIA DE USO DE FUNGICIDAS	35
importante	36
dosis	37
fungicidas recomendados para tratamiento de suelo	37
fungicidas recomendados para tratamiento de semillas	39
fungicidas recomendados como cubrecortes	40

H20
1038X
C

fungicidas recomendados para cultivos establecidos	40
Aguacate	40
Algodón	42
Apio	43
Arroz	45
Arveja	48
Cacao	48
Café	50
Cebolla - ajo	57
Chayote	61
Chile	62
Cítricos	66
Crucíferas	71
Cucurbitaceas	74
Fresa	79
Frijol	81
Guanábana	85
Lechuga	86
Mango	89
Maní	91
Manzana	92
Melocotón - durazno	95
Papa	98
Papaya	102
Pera	103
Piña	103
Remolacha	104
Espinaca	104
Tabaco	105
Tomate	108
Uva	113
Zanahoria	114
Plantas ornamentales y de flores en general	116
LISTA DE FUNGICIDAS REGISTRADOS EN COSTA RICA	129
EFFECTIVIDAD DE LOS FUNGICIDAS	142
EFFECTO DE LOS FUNGICIDAS	151
LITERATURA CONSULTADA	159

INTRODUCCION

La lucha contra las enfermedades de las plantas fue problema también de nuestros antepasados, sólo que los métodos empleados antiguamente son notablemente diferentes a los usados hoy día, estos últimos con mejores resultados. Hasta el año 1800 las enfermedades eran conocidas por sus efectos; no había un claro concepto respecto a las causas, por lo tanto los medios de lucha eran totalmente empíricos. Con el conocimiento de las causas, los métodos se hacen más racionales y si el efecto no siempre es satisfactorio, la lucha nunca es inútil ya que si no se suprime totalmente la causa, se conseguirá al menos atenuarla o crear condiciones adversas a su desarrollo con lo cual se mejorará el estado de las plantas enfermas.

El combate de las enfermedades de las plantas es uno de los principales objetivos de la *fitopatología*, de hecho la mayoría de las investigaciones al respecto están dirigidas al desarrollo de más y mejores métodos. Es necesario, para esto, el conocimiento de cada enfermedad, en especial su epifisiología (estudio de las poblaciones patógenas en poblaciones hospederas bajo la influencia de factores ambientales y la intervención humana). Al conocer bien el ciclo de la enfermedad y los factores favorables o desfavorables, se pueden aplicar medidas en alguna etapa vulnerable del patógeno o reforzando las defensas del hospedero.

METODOS DE COMBATE

Los métodos de combate que se pueden emplear se presentan a continuación bajo los grupos de resistencia, exclusión, erradicación, protección y terapia. Un programa integrado de combate hace uso de todos los métodos posibles en conjunto en forma racional y oportuna. Ciertas medidas de las anotadas presentan características intermedias, por lo tanto su asignación a uno u otro grupo no es clara; lo importante no es su clasificación sino su aplicación en prácticas culturales, combate químico, uso de variedades resistentes o tolerantes y reglamentación. Por ser el objetivo de este trabajo el uso de productos químicos se dará énfasis en esto, anotándose solo someramente los otros métodos.

RESISTENCIA

Es el uso de variedades inmunes, resistentes o tolerantes a la enfermedad. Este es el mejor método para combatir cualquier enfermedad cuando es factible su uso. Sin embargo no se ha logrado una variedad resistente a todas las enfermedades de importancia. Una variedad es inmune cuando no se afecta nunca, aunque todos los factores sean favorables a la enfermedad; es resistente cuando la infección ocurre pero la planta previene o restringe el desarrollo de la enfermedad y es tolerante (baja resistencia) cuando la enfermedad se desarrolla pero la planta no muestra síntomas severos. Estos mecanismos pueden operar en una o varias etapas del proceso de patogénesis y pueden ser externos o internos, pasivos (la planta tiene siempre la resistencia) o dinámicos (se manifiesta como respuesta a la infección).

En el caso de resistencia externa, se presenta una barrera mecánica o química que impide la penetración del patógeno. Las mecánicas pueden ser cutículas muy gruesas, paredes epidermales muy resistentes (por ejemplo, variedades de arroz resistentes a *Pyricularia*), estomas que se abren muy poco o durante períodos muy cortos (por ejemplo, variedades de trigo resistentes a la roya) o pelos epidermales. Las químicas son sustancias (fenoles hidrosolubles) que exudan e impiden la germinación de esporas (por ejemplo, variedades de cebolla resistentes a la antracnosis).

En la resistencia interna pasiva existen variedades que contienen sustancias tóxicas (como el ácido cloragénico en tejido de corteza de café y cacao que da resistencia a *Ceratocystis fimbriata*); presencia de barreras (como ejemplo, numerosos haces de esclerénquima en variedades de cereales que dan resistencia a las royas al desarrollarse las pústulas mas lentamente que en las variedades con menos esclerénquima) o ausencia de nutrientes esenciales para el patógeno (tal como variedades de manzana resistentes a *Venturia inaequalis*).

La resistencia interna dinámica es muy variable, puede consistir de barreras de corcho (por ejemplo, variedades de papa resistentes a *Alternaria solani*; de remolacha a *Cercospora beticola*; de tabaco a *Cercospora nicotianae* y de café a *Mycena citricolor*); reacciones de hipersensibilidad, que es la reacción defensiva química mas conocida en la cual las células forman sustancias químicas (compuestos fenólicos y sus productos de oxidación llamados quininas). Esta reacción puede ocurrir con toda clase de patógenos. Otro tipo de sustancias son las fitoalexinas, que son producidas por las plantas inhibiendo el crecimiento de los hongos.

Las limitaciones de la resistencia son:

- a) caracteres indeseables
- b) susceptibilidad a otras enfermedades
- c) nuevas variantes del mismo patógeno.

EVITACIÓN

Es la siembra de un cultivo en lugares o épocas en que el potencial de inóculo es menor. Algunos cultivos que crecen en áreas húmedas son susceptibles a ciertos hongos o bacterias, por lo cual se deben sembrar en épocas secas o zonas mas áridas mediante irrigación artificial. La elección del lugar adecuado de siembra para un cultivo puede ser importante para evitar terrenos infectados con hongos invasores de la raíz como *Verticillium* o *Fusarium* o que contengan restos de cosechas como fuente de inóculo de patógenos foliares. Para evitar los patógenos que se desarrollan en el suelo es importante sembrar en terrenos con buen drenaje (por ejemplo, para evitar el desarrollo de *Phytophthora cinnamomi* en aguacate). Otro ejemplo de este método es la siembra de papa en zonas altas (1.500 m o mas) para evitar ataques de *Pseudomonas solanacearum* que si suceden en zonas mas bajas y cálidas.

EXCLUSIÓN

Es impedir que determinados patógenos lleguen a ciertas zonas agrícolas o áreas de cultivo que están libres de los mismos. Este método, que en realidad reduce considerablemente las probabilidades de introducción de patógenos a una zona o país, ya que no es eficaz totalmente, se refiere al uso de material de siembra sano y a las cuarentenas.

ERRADICACIÓN

Es la eliminación del patógeno que ha ingresado al área de cultivo o material de siembra. Implica la eliminación del patógeno o del hospedero en caso donde solo pocas plantas contienen el inóculo.

a) Rotación de cultivos

Cuando se alternan las siembras de cultivos hospederos con no hospederos a una enfermedad, en tal forma que se reduce la población del patógeno, se puede considerar este método como una erradicación. El objetivo de la rotación de cultivos como medio de combate de las enfermedades es reducir la incidencia de ciertos patógenos en el suelo por medio de cultivo de plantas resistentes o inmunes a su ataque. El método puede ser muy eficaz contra los patógenos invasores transitorios del suelo, pero no lo es contra los que habitan y sobreviven varios años en el mismo sin tener acceso a un hospedero.

b) Erradicación de plantas enfermas

Esta medida es factible sólo cuando unas pocas plantas enfermas representan una fuente importante de inóculo secundario para el resto de la plantación. Generalmente es necesario la erradicación de plantas vecinas aunque parezcan sanas. Ejemplo de esto es *Rosellinia spp.* en café y otros cultivos o *Pseudomonas solanacearum* en banano.

c) Medidas sanitarias

Son medidas que incluyen eliminación de inóculo primario como es la destrucción de rastrojos o residuos de cosecha (en algodón, tabaco o repollo por ejemplo); incorporación de residuos por medio de aradas profundas o enterrando productos semidescompuestos como tubérculos, frutos, cáscaras, etc. (por ejemplo, papa, tomate o cacao). Se incluye dentro de este método la destrucción de inóculo secundario como es la limpieza del equipo de cultivo y siembra tal como la desinfección de machetes con formalina u otros productos.

d) Otras medidas

Se incluyen aquí la eliminación de hospederos alternos en caso de virus o royas heteroicas o erradicación de tejido enfermo en una planta individual valiosa (generalmente árboles) como el caso de gomosis en cítricos o erradicación por tratamientos químicos tales como los hechos a semillas o suelo.

PROTECCIÓN

Esta es una categoría heterogénea, en sí es cualquier práctica que no intente los otros métodos, es cualquier medida que interponga barreras entre el patógeno y la planta. Entre estas tenemos las siguientes:

a) Modificación del medio ambiente

El mejoramiento de la circulación del aire para reducir la humedad en la superficie de la hoja es un ejemplo del uso de una modificación del medio ambiente para reducir la incidencia de diversas enfermedades. Esto se logra en general con adecuada densidad de siembra, podas, raleo, control de malas hierbas, etc. En el suelo se puede modificar el ambiente al sembrar en camellones para reducir humedad, lo mismo que proveer buen drenaje en semilleros para protección contra hongos que causan mal del talluelo. Otro caso es la regulación de temperatura y humedad de productos almacenados.

b) Modificación de prácticas nutricionales

En algunos casos se ha demostrado la eficacia de la modificación de la nutrición como medio de influir en el desarrollo de una enfermedad. Los efectos del nitrógeno en el crecimiento de las plantas puede influir notablemente en la susceptibilidad a ciertos patógenos foliares; los efectos de la deficiencia de potasio tienden a que los tejidos de la planta sean infiltrados con agua, volviéndose así más susceptibles a ciertas enfermedades; la adición de calcio puede dar buen resultado en plantas mas resistentes a ciertos patógenos del marchitamiento y a los organismos de la podredumbre blanda. Por ejemplo, la fertilización adecuada es el mejor combate de la antracnosis (*Colletotrichum spp.*) de los cítricos, café y cacao; evitar excesos de nitrógeno es fundamental en el combate de la quema por *Pyricularia* en arroz.

c) Otras prácticas

Existen otras prácticas como la manipulación de productos vegetales, control de insectos vectores, manejo de irrigación artificial, etc. que se deben tomar también en cuenta. Dentro de estos está la protección por medio de productos químicos, lo cual se detalla en capítulo aparte.

TERAPIA

Son las medidas que limitan el desarrollo de la acción patogénica una vez iniciada la infección o que curan la planta enferma mediante la destrucción del patógeno apenas establecido. La terapia puede ser por medios químicos con productos que actúan en forma sistémica destruyendo al patógeno o inhibiendo su capacidad de producir inóculo secundario o por medios físicos como el uso de temperatura , utilizándose este principalmente con material de siembra.

COMBATE DE ENFERMEDADES POR MEDIO DE FUNGICIDAS

El uso de sustancias químicas es uno de los medios mas eficaces para el combate de las enfermedades de las plantas y con frecuencia es el único. Las mas usadas y mas diversas en composición son los FUNGICIDAS: cualquier producto que tenga actividad directa contra enfermedades fungosas, ya sea que mate, retrase el desarrollo (acción fungistática) o que inhiba la reproducción de los hongos. Los bactericidas (antibióticos) son sustancias producidas por un organismo viviente que inhibe el desarrollo de otros. Por efectos de comodidad se incluyen los bactericidas dentro de los fungicidas.

Los fungicidas se dividen en tres grupos, de acuerdo a su modo de acción:

- a) *Protectores*. Previenen la infección del patógeno antes de que este pueda penetrar a los tejidos del hospedero.
- b) *Curativos de acción terapéutica*. Son absorbidos por la planta y mantienen su acción dentro de los tejidos directamente al micelio de los hongos establecidos.
- c) *Erradicantes*. Destruyen ciertos hongos ya establecidos en la planta; esta acción ocurre generalmente sobre estructuras externas o fácilmente alcanzables del patógeno.

En general se pueden dividir también en fungicidas de CONTACTO; que protegen contra la infección en el sitio de aplicación y fungicidas SISTÉMICOS; que previenen el desarrollo de la infección en zonas de la planta diferentes de los sitios de aplicación por traslocación dentro de la misma.

El combate de enfermedades por medio de productos químicos se pueden dividir en: tratamiento del follaje (incluyendo cualquier parte aérea), tratamiento de la semilla y tratamiento del suelo. El efecto fungicida de los dos primeros puede ser protector, terapeútico o erradicante, efectuándose a veces dos de estos al mismo tiempo. En el caso de tratamiento del suelo existen los productos fumigantes totales y los fungicidas propiamente dicho.

FORMULACIONES

Los fungicidas consisten de una mezcla de *ingrediente activo* (i.a.), que se expresa como un porcentaje del total, y otras sustancias inertes que incluyen diluyentes, humectantes, dispersantes, emulsificantes, etc.

Los polvos mojables (PM) y los gránulos dispersables (GD), son por lo general formulaciones concentradas en las cuales el i.a. se incorpora entre el 30 y 80% en un polvo o gránulo inerte y un agente humectante que permite el mojado y dispersión del producto en agua.

Las soluciones líquidas (L) fluidificantes (F), pasta líquida (PL), líquido soluble o suspensión concentrada (SC), consisten del i.a. (solo o en solvente) en una solución acuosa, no requiriendo de agitación para mantener uniforme la distribución del fungicida en el agua.

Los concentrados emulsificables (CE), son productos cuyos solventes (aceite) no se mezclan con el agua, siendo necesario un emulsificante que permite crear bajo agitación una mezcla del producto con el agua.

Otras formulaciones incluyen polvos secos (PS), pastas o pinturas utilizadas como cubrecortes, productos miscibles en aceite (OL) (OF), etc.



CLASIFICACION DE LOS FUNGICIDAS

Los fungicidas se pueden clasificar de acuerdo al grupo químico a que están asociados o son derivados. En este trabajo se agrupan por *nombre genérico* o *común* que es una forma abreviada o simplificada del nombre químico. Se hace mención también al nombre y estructura química, con el fin de hacer comparaciones y de algunas propiedades de cada grupo.

Compuestos inorgánicos

COBRES

Los fungicidas cúpricos fueron los primeros empleados en la protección de cultivos, en particular el caldo borde-lés (mezcla de sulfato de cobre con hidróxido de calcio en agua). El uso de mezclas con cobres han sido sustituidas por otras formulaciones a base de cobres *neutrales* o *fijos*.

Sulfato de cobre Cu SO₄.3 Cu (OH)₂.H₂O

Oxido de cobre Cu O₂

Hidróxido de cobre Cu(OH)₂

Oxicloruro de cobre 3 Cu (OH)₂.Cu Cl₂

Sal amoniacal de cobre (Cu (NH₃)₅ (-CH₂-CH-COO)₂)_n

Carbonato amoniacal cúprico (fórmula desconocida)

Su persistencia, amplio espectro de acción (incluyendo acción bactericida) y su relativo bajo costo, los han transformado en fungicidas agrícolas de amplio uso.

AZUFRES

Azufre S

El azufre se usa para el control de oídos o mildius polvosos, algunas royas y ácaros. Puede ser tóxico en ciertos cultivos como cucurbitáceas especialmente si se aplica en climas cálidos y secos.

ARSENICALES

Arsenato de plomo Pb II As₃O₄

Se usó en forma restringida; contra ojo de gallo y enfermedad rosada en café. Su uso ha sido prohibido en Costa Rica.

YODO

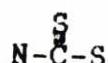
Yodo libre I₂

Producto de efecto bactericida de acción sistémica y de contacto. Contiene una parte orgánica que es utilizada como surfactante o vehículo.

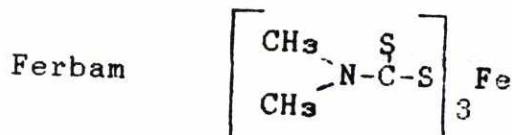
Compuestos orgánicos

ASOCIADOS A LOS TIOCARBAMATOS Y TIURAM

Son compuestos orgánicos de azufre y comprenden el grupo mas importante de los fungicidas modernos de mayor versatilidad y mas amplio uso. Todos son derivados del ácido carbámico.

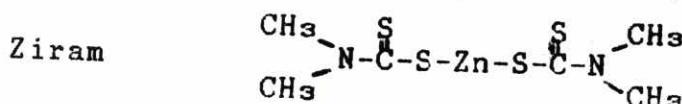


a) DIALQUILDITIOCARBAMATOS



Dimetilditiocarbamato de hierro

Protector de amplio espectro para follaje y semilla.



Dimetilditiocarbamato de zinc

Protector de amplio espectro para follaje y plántulas inmaduras.

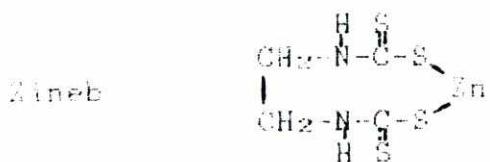
b) ALQUILDITIOCARBAMATOS



N-metilditiocarbamato de sodio

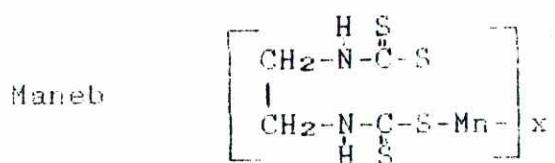
Fungicida para aplicación al suelo. Nombre comercial Vapam.

c) ETILENEDITIOTICARBAMATOS



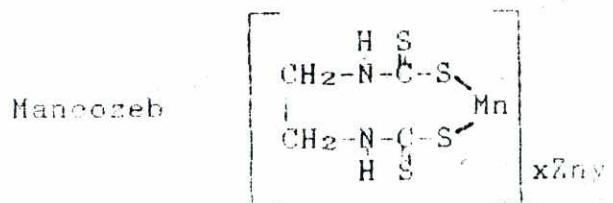
Etilen 1,2- ditioearbamato de zinc

Protector de amplio espectro para follaje y suelo.



Etilen 1,2- ditiocarbamato de manganeso

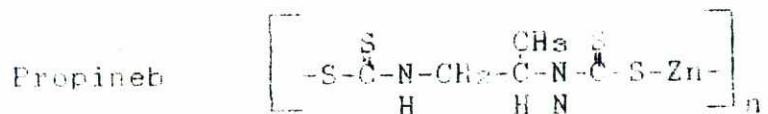
Protector de amplio espectro.



Complejo de sales de zinc con maneb

El zinc disminuye la fitotoxicidad del maneb y mejora sus propiedades fungicidas.

Protector de amplio espectro.

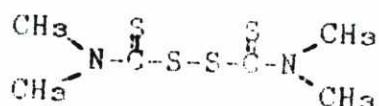


Propilen 1,2- ditioearbamato de zinc

Protector de amplio espectro. Nombre comercial Antracol.

c) TIURAM

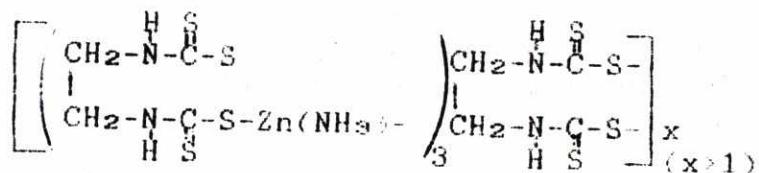
Thiram (TMTD)



Bis (dimetiltiocarbamoil) disulfuro o
Disulfuro de tetrametiltiuram

Su uso principal es como protector de semillas. Algunas preparaciones se usan como fungicidas del follaje. Su uso esta descontinuado en Costa Rica.

Metiram

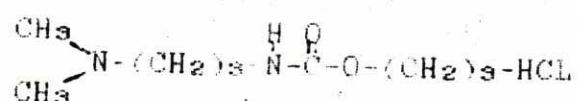


Complejo amoniacoal de etilenbisditiocarbamato de zinc y
polietilbisttiuram disulfuro o
Disulfuro de polietilen- tiuram

Protector de follaje de amplio espectro. Nombre comercial
Polyram combi.

CARBAMATOS

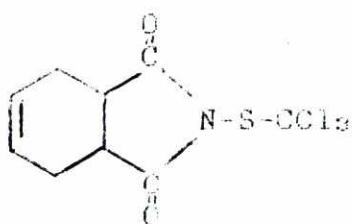
Procamocarb



Propil- 3- dimetilamino propil carbamato (hidrocloruro)
Fungicida de suelo y foliar contra hongos ficomicetes

DERIVADOS DE LA FTALIMIDA o DICARBOXAMIDAS)

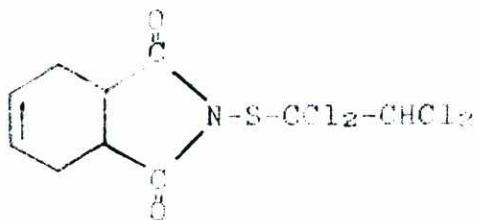
Captan



1,2,3,6- tetrahidro- N- (triclorometiltio) ftalimida o
Cis- N- ((triclorometil) tio)- 4 ciclohexeno- 1,2- dicarbo-
xamida

Protector de follaje de amplio espectro. Uso también para
tratamiento de semillas y productos cosechados. Muy
estable en el suelo.

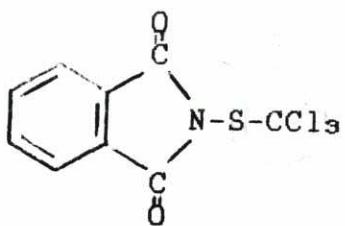
Captafol



1,2,3,6- tetrahidro- N (1,1,2,2,tetraclorometiltio) ftalimi-
da o
Cis- N- (1,1,2,2,tetracloroetil) tio- 4 ciclo hexeno- 1,2-
dicarboxamida

Protector del follaje, tratamiento de semilla y suelo. Alto
poder residual. Tiene efecto contra *mildius* polvosos (oí-
dios) y *Rhizoctonia*. Uso prohibido en Costa Rica por decre-
to.

Folpet

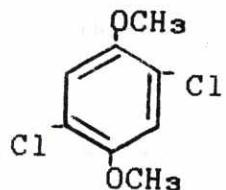


N- (triclorometiltio) ftalimida

Parecido al captan, tanto por su composición química como por sus propiedades fungicidas.

DERIVADOS DEL BENCENO

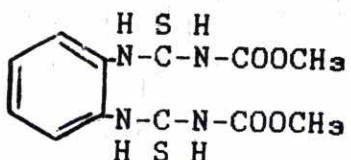
Cloroneb



1,4- dicloro- 2,5- dimetoxibenceno

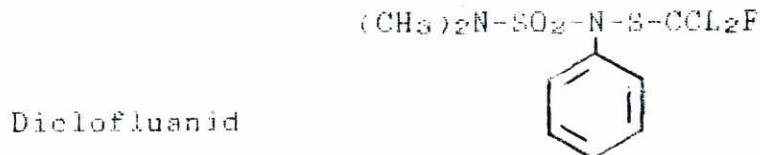
Fungicida sistémico-terapéutico usado como tratamiento de semilla (leguminosas y algodón). Efecto contra *Pythium* y *Rhizoctonia* en tratamiento de suelo.

Metil tiofanato



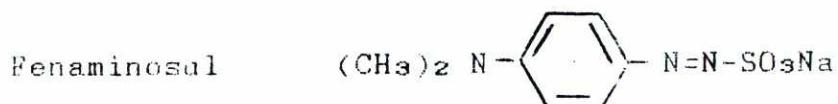
Dimetil- 4,4'-(o-feníleno) bis (3- tioalofanato o 1,2- di- (3 metoxicarbonil- 2- tioreido) benceno

Fungicida sistémico contra diversos hongos foliares y de la semilla. No tiene efecto contra ficomícetes o basidiomicetes (royas). Nombre comercial Cycosin o Topsin.



N- diclorofluor metil tio- N',N'- dimetil- N- fenil sulfamida

Protector de amplio espectro. Efecto especial contra *Botrytis*. Nombre comercial Euparen.



4- dimetil aminobenceno diazosulfonato de sodio

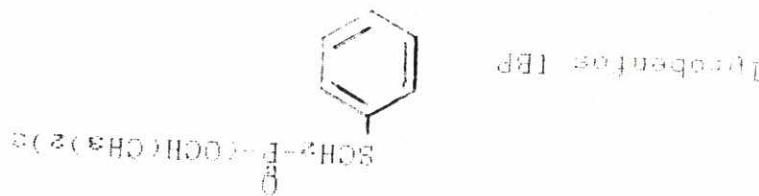
Fungicida para tratamiento de suelo, específico contra fícomicetes como *Phytophthora* y *Pythium*. Tiene efectividad también aplicado a la base de las plantas. Nombre comercial Dexon o Bayer 5072. Uso descontinuado en Costa Rica.



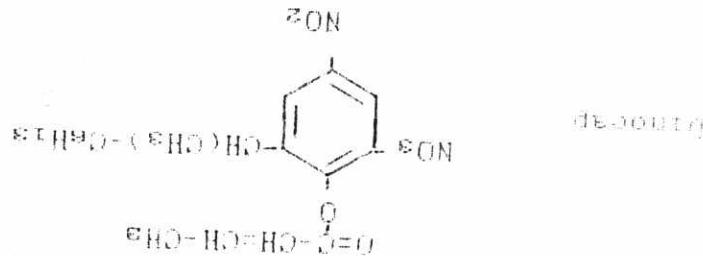
Pentacloronitrobenceno

Fungicida para tratamiento de suelo de efecto prolongado. Específico contra *Rhizoctonia*, *Sclerotium*, *Sclerotinia*, *Rosellinia*. No es eficaz contra fícomicetes. Se puede usar también a la base de plantas afectadas. Se aplica en forma de baño.

number of disapprovals - 3 - benefit to those of us

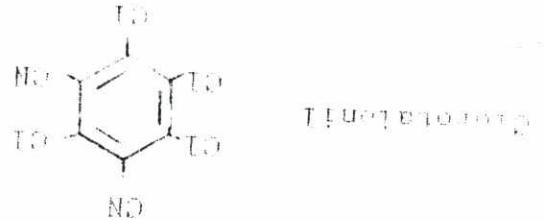


Mezcla de 2,4-dinitro-6-octadecenato y 2,6-dinitro-4-octadecenato y
benzalde espejito contra mildius polvosos. (oldio), de
acelga eradicante protectora. Usó descontaminado en Costa
Rica. Número comercial Karathane.

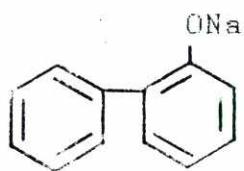


Protección de follaje de amplio espectro incluyendo algúneos mididios y *Phytosphaera*, se puede usar como mezcla diferente del sulfato.

Introduction



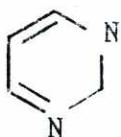
Ortofenilfenol



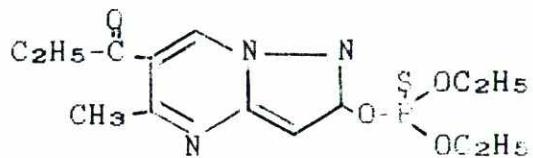
Ortofenilfenol de sodio

Fungicida de acción protectora en el combate de enfermedades pos-cosecha.

DERIVADOS DE LA PIRIMIDINA



Pirazofos

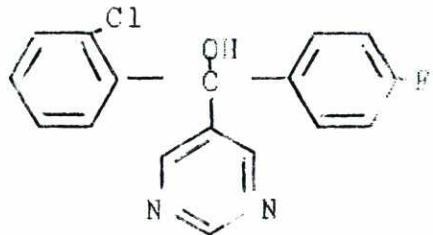


0,0- dietil- O- (5- metil- 6- etoxi carbonil- pirazole- (1,5-a) pirimidin- 2- il) tionosfosfato

Fungicida con propiedades sistémicas para el control de mildius polvosos (óídios). Nombre comercial Afugan.

Dentro de este grupo se encuentran los siguientes, cuyo uso no está registrado en Costa Rica:

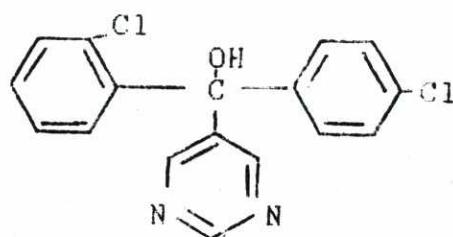
Nuarimol



2- cloro- 4'- fluor- (pirimidin- 5- il)- bencidril alcohol

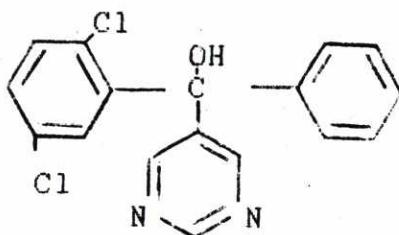


Fenarimol



2,4'- dicloro- a- (pirimidin- 5- il)- bencidrin alcohol

Triarimol
(Trimidal)



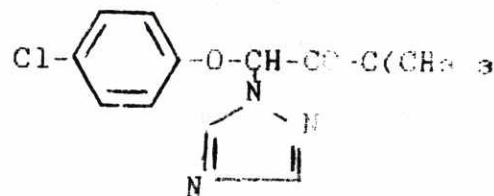
2,4- dicloro- a- (pirimidin- 5- il) bencidril alcohol

Todos de efecto sistémico contra **mildius polvosos** (oídos).
Otros de este grupo son: demetirimol, etirimol, y bupirimato.

DERIVADOS DE LOS TRIAZOLES

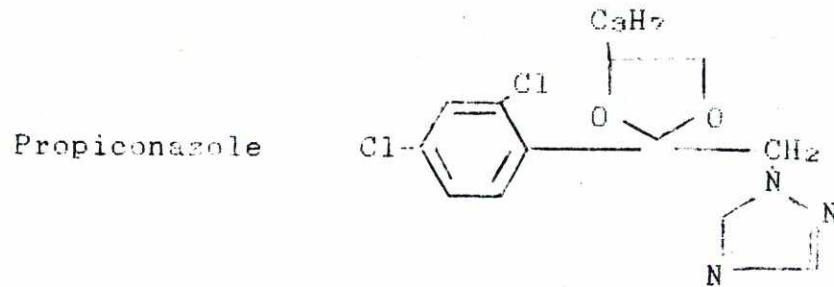


Triadimefon



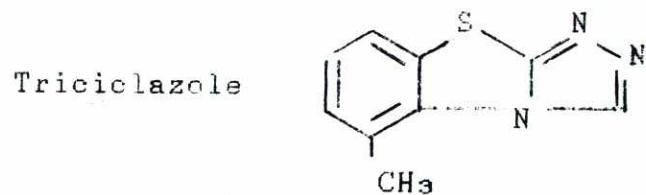
1- (4- clorofenoxi)- 3,3- dimetil- 1- (1,2,4- triazol- 1- il)- butanona

Fungicida sistémico de acción contra **mildius polvosos** (oídos), royas y cardenales. Nombre comercial Bayleton.



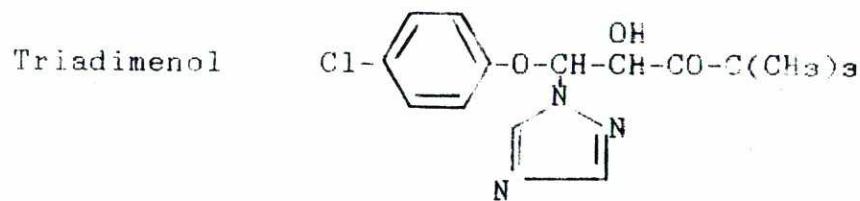
1- (2,4- diclorofenil)- 4- propil- 1,3- dioxolan- 2- il- metil- 1,2,4- triazol

Fungicida sistémico de acción contra ascomicetes, basidiomicetes y deuteromicetes. Nombre comercial Tilt.



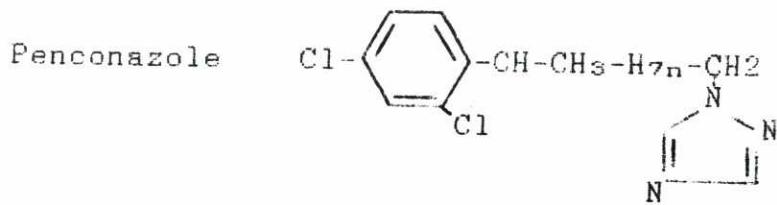
5- metil- 1,2,4- triazol (3,4,6) benzotiazol

Fungicida sistémico contra *Pyricularia* en arroz. Nombre comercial Bim.



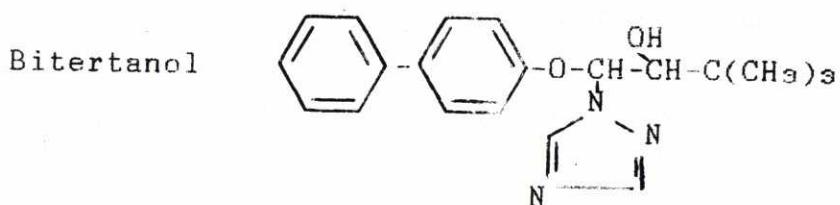
1- (4- clorofenoxi)- 3,3- dimetil- 1- (1,2,4- triazol- 1- il)- butanol

Fungicida sistémico de acción semejante al triadimefon. Nombre comercial Bayfidan.



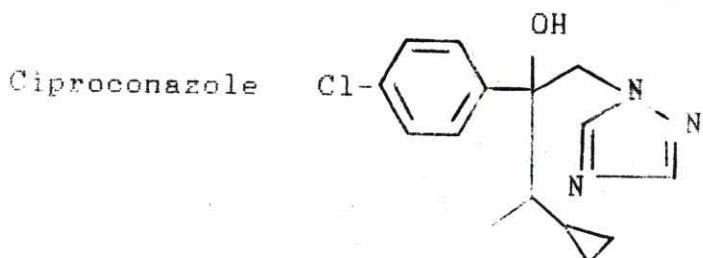
1,2- (2,4- diclorofenil) N- pentil- 1H- 1,2,4- triazol

Fungicida sistémico de acción contra mildius polvosos y
royas. Nombre comercial Topaz.



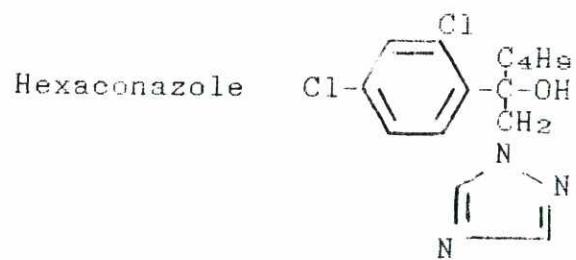
Beta ((1,1- bifenil)- 4- iloxi) alfa- (1,1- dimetil etil)-
1H- 1,2,4- triazol- 1- etanol.

Fungicida sistémico de acción contra mildius polvosos y
royas. Nombre comercial Baycor.



2-(4 clorofenil)-3- ciclopropil -1- (1H- 1,2,4- triazol-1-
il)- butan-2-ol

Fungicida sistémico y de contacto, preventivo y curativo, de
acción erradicante y amplio espectro. Nombre comercial
Atemi.

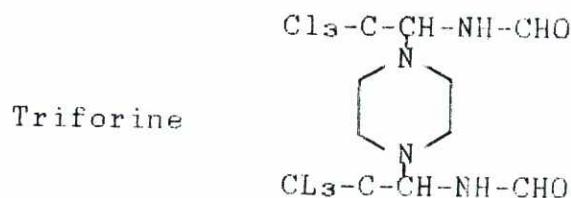


2-(2,4-diclorofenil)-1-(1H-1,2,4-triazol-2-il)-2-ol

Fungicida sistémico de acción contra mildius polvosos y
royas. Nombre comercial Anvil.

Otros fungicidas pertenecientes a este grupo son: bilonaxil,
fluotrimazol y diclobutrazol.

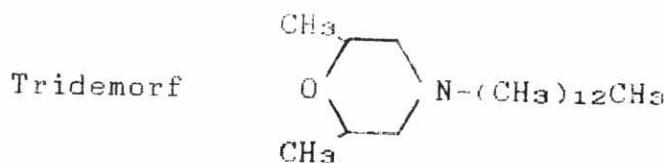
DERIVADOS DE LA PIPERAZINA



N-N'-(1,4-piperazina-diyl)-bis-(2,2,2-tricloro etilideno)-bis-(formamida).

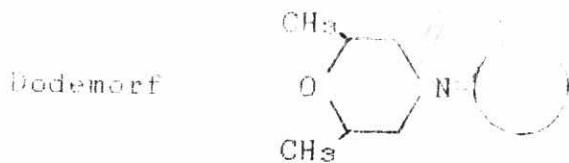
Fungicida sistémico de acción contra mildius polvosos y
royas. Nombre comercial Saprol.

DERIVADOS DE LA MORFOLINA



2,6-dimetil-4-tridecil-morfolina

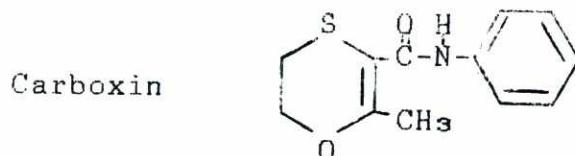
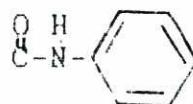
Fungicida sistémico y protector de acción contra mildius polvosos (oídos), basidiomicetos como royas y *Corticium*, y otros hongos del follaje como *Cercospora*. Nombre comercial Calixin.



Acetato de 4-cyclododecyl-2,6-dimetil morfolina

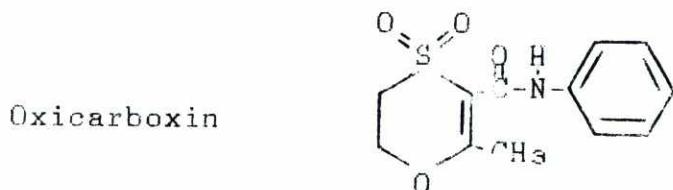
Fungicida sistémico de acción contra mildius polvosos (oídos). Nombre comercial Metaltox.

ASOCIADOS A LA CARBOXANILIDA



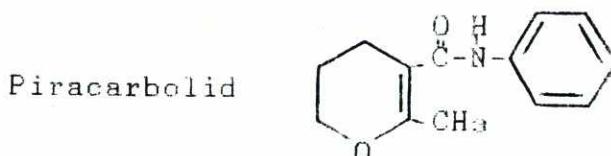
5,6- dihidro- 2- metil- 1,4- oxatin- 3- carboxanilida

Fungicida sistémico de uso en tratamiento de semilla. Efecto protector contra carbones y *Rhizoctonia*. Nombre comercial Vitavax (en mezcla con captan).



2,3- dihidro- 6- metil- 5- furilcarbomoil- 1- 4- oxatin- 4,4- dioxido

Fungicida sistémico terapéutico. Efecto contra royas. Nombre comercial Plantvax.

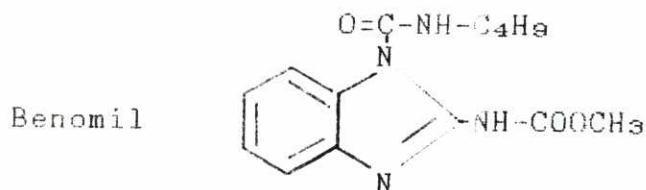
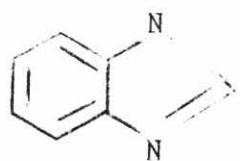


3,4- dihidro- 6- metil- 2H- piran- 5- carboxanilida

Fungicida sistémico de efecto contra royas. Nombre comercial Sicarol.

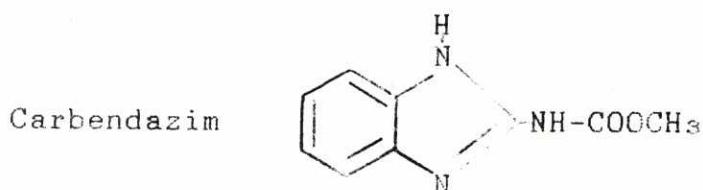
Otros fungicidas de este grupo son: mebenil, benodanil, fenfurán, furavax, furcarbanil, cicluramid, fermeciclox y metfuroxam. (no registrados en Costa Rica)

ASOCIADOS A LOS BENZIMIDAZOLES



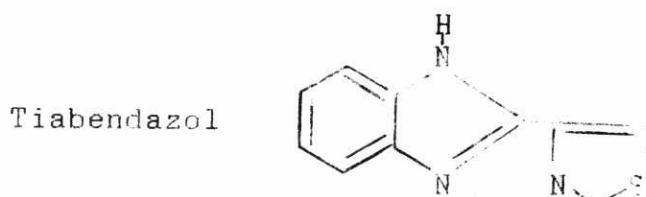
Metil- 1- (butil- carbomil) benzimidazol- 2- il- carbamato

Fungicida sistémico con buena capacidad protectora y adecuado poder residual. Tiene efecto terapéutico. Efectivo contra diversas especies de hongos excepto contra ficomicetes, royas y géneros de esporas oscuras como *Helminthosporium* y *Alternaria*. Ingrediente activo del Benlate.



Metil- benzimidazol- 2- il- carbamato

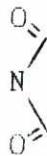
Acción sistémica protectora y curativa. Similar al benomil. Nombre comercial Bavistin.



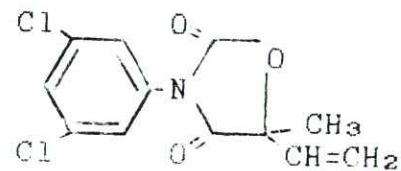
2- (tiazol- 4- il)- benzimidazol

Protector-sistémico-terapéutico del follaje. De uso como protector de frutos en transporte y almacenamiento. Usos similares al benomil. Nombre comercial Tecto o Mertect.

ASOCIADOS A LA DICARBOXAMIDA



Vinclozolin



3- (3,5- diclorofenil)- 5- metil- 5- vinil- 1,3- oxazolidin- 2,4- diona

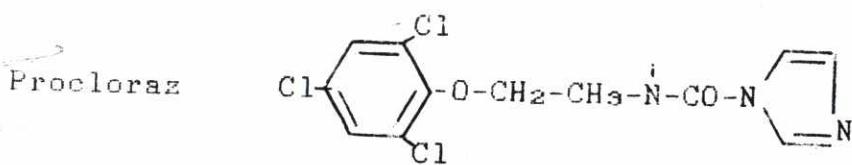
Fungicida protector de acción sistémica contra *Botrytis* y *Sclerotinia*. Nombre comercial Ronilan.

Iprodione



3- (3,5- diclorofenil)- N- isopropil- 2,4- dioxoimidazolo- din- 1- carboxamida

Fungicida protector de contacto contra *Botrytis*, *Sclerotinia* y otros hongos como *Alternaria*, *Helminthosporium*, *Fusarium* y *Phytophthora*. Nombre comercial Rovral.

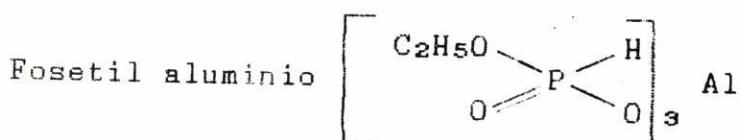


(N- propil- N- (2,4,6- (triclorofenoxi) etil- imidazole- 1- carboxamida

Fungicida protector con cierta acción translaminar.

Otros fungicidas de este grupo (no registrados en Costa Rica) son: procimidona, y diclozolin.

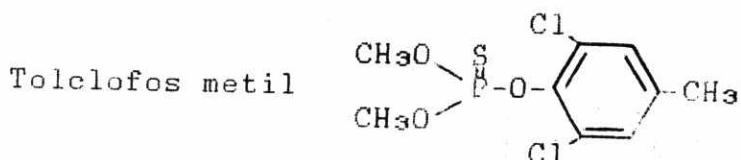
DERIVADOS DEL ALQUILFOSFONATO



Tris- (O- etil- fosfonato)- aluminio

Fungicida sistémico de acción contra ficomicetes. Nombre comercial Aliette.

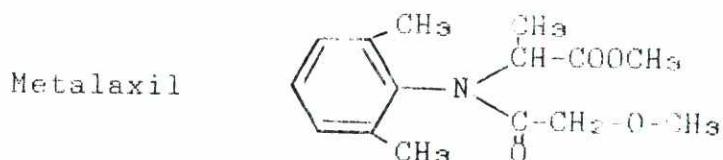
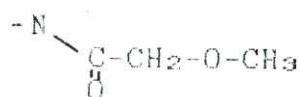
FOSFOROTIOATOS



O,O- dimetil- O- (2,6- dicloro- 4- metil fenil)- fosforo- tioato

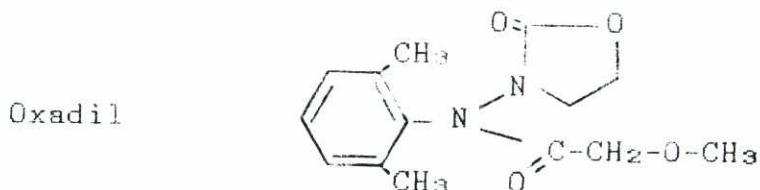
Efecto contra *Rhizoctonia* y *Sclerotium*. Nombre comercial Rizolex.

DERIVADOS DE LA ACILALANINA



Metil N- (2- metoxiacetil)- N- (2,6- dimetilfenil)- DL-alaninato

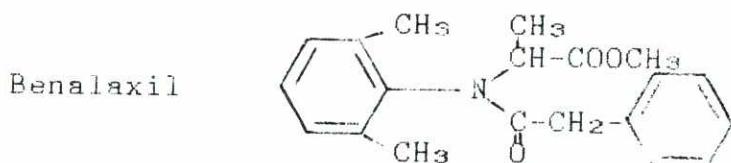
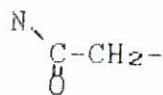
Fungicida sistémico de acción contra fitomicetos. Nombre comercial Ridomil o Subdue.



2- metoxi- N- (2- oxo- 1,3- oxazolidin- 3- il) acetato-2',6'- xilidida

Fungicida de acción sistémica contra fitomicetos. Nombre comercial Sandofan.

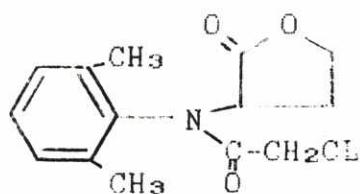
DERIVADOS DE LAS ACETAMIDAS



DL- alanina, N- (2,6- dimetilfenil)- N-fenilacetil metil ester

Fungicida sistémico de uso contra fitomicetos. Nombre comercial Galben.

Ofurace

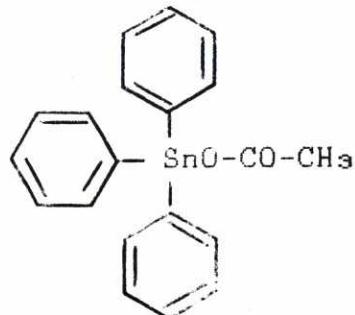


2'-cloro- N- (2- oxotetrahidro- furan- 3- il)- acetato- 2'-6'- xilidina

Fungicida de acción sistémica contra ficomicetes. Nombre comercial Frusan (en mezcla con folpet). Uso descontinuado en Costa Rica.

COMPUESTOS FENOLICOS DE ESTAÑO

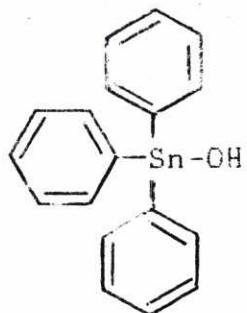
Fentin acetato



Trifenil acetato de estaño

Fungicida protector, de acción también alguicida y molusquicida. Nombre comercial Brestan.

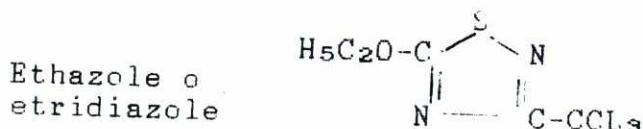
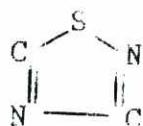
Fentin hidroxida



Trifenil hidróxido de estaño

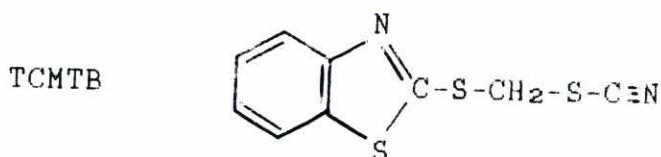
Fungicida protector. Nombre comercial Du-ter.

DERIVADOS DE LOS TIAZOLES



5- etoxi- 3- triclorometil- 1,2,4- tiadiazole

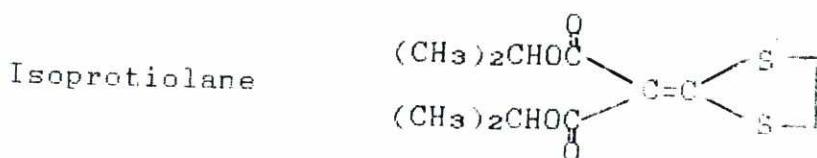
Fungicida para tratamiento de suelo de acción contra *Phytophthora* y *Pythium*. Nombre comercial Terrazole.



2- (tiociano metiltio) benzotiazole

Fungicida sistémico usado como protección de semillas y cubrecortes. Nombre comercial Busan.

MALONATOS



Di- isopropil- 1,3- ditiolan- 2- ildenemalonato

Fungicida sistémico de uso contra *Pyricularia* en arroz.
Nombre comercial Fuji one.

ARSENICALES ORGANICOS

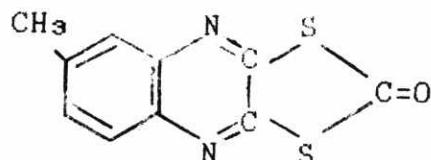


Metano arsenato ferrico amonio

Se usó en forma restringida contra ojo de gallo y enfermedad rosada en café. Su uso ha sido prohibido en Costa Rica.

QUINOLAXINAS

Oxitioquinox

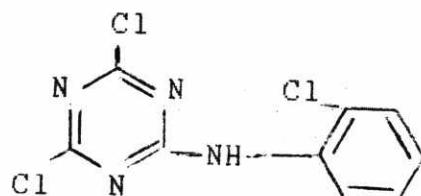


6- metil- 1,3- ditiolo (4,5b) quinoxalin- 2- ona

Fungicida protector y sistémico terapéutico contra mildius polvosos (ódios). Efecto acaricida. Nombre comercial Mores-tan.

TRIAZINAS

Analizina



2,4- dicloro- 6- (2- cloroanilina)- 1,3,5- triazina

Fungicida protector foliar de amplio espectro. Nombre comercial Dydrene.

ANTIBIOTICOS

Son sustancias producidas por un microorganismo y tóxicas a otro grupo de ellos. Los que se utilizan para el combate de enfermedades de plantas, son absorbidos estomáticamente y traslocados sistémicamente.

Kasugamicina obtenido de *Streptomyces kasugaensis*

Efecto protector y sistémico contra *Pyricularia* en arroz.
Nombre comercial Kasumin.

Blasticidin obtenido de *Streptomyces griseochromogenes*

Fungicida contra *Pyricularia* en arroz. Nombre comercial Bla-S

Estreptomicina obtenido de *Streptomyces griseus*

Acción protectora y parcialmente terapéutica, de uso bactericida. Es parte del i.a. del Agrimycin.

Terramicina obtenido de *Streptomyces rimosus*

Uso bactericida. Se usa en mezcla con estreptomicina a la cual confiere mayor efectividad.

Cicloheximida obtenido de *Streptomyces griseus* como subproducto en la obtención de la estreptomicina.

Tetraciclinas obtenidos de varias especies de *Streptomyces*.

GUIA DE USO DE FUNGICIDAS

Al decidir el uso de algún fungicida, se debe tomar en cuenta que su efectividad no es la misma en uno u otro caso, tal como se observa en los ejemplos de los cuadros 1 y 2.

cuadro 1. Efectividad biológica de cinco fungicidas por aplicación foliar.

	fungicidas				
	clorotalonil		iprodione		
	benomil	mancozeb	vinclozolin		
Alternaria	0	xx	xx	x	0
Botrytis	xx	x	x	xxx	xxx
Cercospora	xxx	xx	xx	0	0
Colletotrichum	xx	xx	xxx	0	0
Fusarium	xxx	xxx	xx	x	0
Helminthosporium	0	xx	xx	x	0

xxx = excelente control
 xx = moderado control
 x = pobre control
 0 = cero control

cuadro 2. Efectividad biológica de cuatro fungicidas aplicados en forma de riego ("drench").

	fungicidas			
	Banrot+	benomil	metalaxil	ethazol
Cylindrocladium	xx	xxx	0	0
Fusarium	xx	xxx	0	0
Phytophthora	x	0	xxx	xx
Pythium	xx	0	xxx	xxx
Rhizoctonia	xx	xxx	0	0

+ethazole + metil tiofanato

xxx = excelente control
 xx = moderado control
 x = pobre control
 0 = cero control

También se debe considerar, su existencia en el mercado, experiencia del técnico, etc. En esta guía se dan opciones para cada cultivo, presentándose el nombre de la enfermedad, productos de uso recomendado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y otros que pueden ser probados, así como la dosis. La programación de aplicación no se anota aquí (solo someramente) por lo extensivo que se haría, por lo tanto se debe consultar la etiqueta así como seguir las recomendaciones de los técnicos en cada caso. Otro aspecto que se anota es el intervalo entre la última aplicación y la cosecha (IUAC). El nombre del producto dado en cada caso es el genérico, común o técnico; los comerciales se pueden observar en el apéndice (LISTA de fungicidas registrados en Costa Rica). Lógicamente se estarán registrando productos nuevos así como se irán retirando otros, por lo cual deberá existir una actualización constante en este aspecto. Entre los cultivos se anota en forma general el de *ornamentales* por lo cual en cada caso en particular se debe ahondar más sobre el uso de fungicidas en esos cultivos.

IMPORTANTE

Muchos de los hongos fitopatógenos han producido cepas resistentes a uno o varios fungicidas *sistémicos*. Es muy probable que esto se produzca por la acción específica que tienen los fungicidas sistémicos, o sea, solo afectan a una etapa (o tal vez dos) del proceso metabólico genéticamente controlado del hongo, pudiendo surgir rápidamente una población resistente de ese patógeno, ya sea mediante mutación o por selección de individuos resistentes en esa población.

Los buenos fungicidas sistémicos que se tornan ineficientes por la aparición de cepas resistentes pueden utilizarse aún. Es posible controlar a esas cepas resistentes mediante el uso de MEZCLAS de fungicidas sistémicos específicos y fungicidas protectores de amplio espectro o por la aplicación ALTERNA, o bien mediante la aplicación de fungicidas sistémicos a mediados de la estación de crecimiento de las plantas y con protectores en la parte complementaria.

En cada uno de estos programas, los compuestos químicos de acción sistémica o específica llevan la mayor parte del peso en el control de la enfermedad, mientras que los de acción protectora o no específica eliminan todas las cepas del patógeno que puedan hacerse resistentes a los primeros compuestos mencionados.

DOSIS

Las dosis por volumen presentadas, son las aprobadas por el MAG. Las dosis por área varían mucho, ya que dependen de muchos factores, especialmente la etapa de desarrollo del cultivo, densidad de siembra y equipo de aplicación, por lo cual deberá tomarse mucho en consideración este aspecto al dar una recomendación. En este trabajo se da una guía al respecto, sin embargo dependerá mucho del criterio técnico.

FUNGICIDAS RECOMENDADOS PARA TRATAMIENTO DE SUELO

PCNB o quintozeno

En varios cultivos contra hongos del género *Rosellinia*, *Rhizoctonia*, *Sclerotinia*, *Corticium*, *Thanatephorus*. Dosis general 40 g/ m²/ 4 l. (consultar etiqueta).

Carboxim + captan

En semilleros contra hongos del género *Rhizoctonia* y *Fusarium*
Dosis 3-5 g/ l/ m² antes de sembrar.

TCMTB

En varios cultivos contra hongos del género *Helminthosporium*, *Thielaviopsis*, *Rhizoctonia* y *Phoma* y bacterias *Xanthomonas*.
Dosis 1-2 l/ ha, 500 cc / 100 l (consultar etiqueta).

Clorotalonil

En hortalizas y café contra *Rhizoctonia solani* (mal del talluelo).
Dosis 20 g/ 4 l/ m² 8 días antes de la siembra o 15 g/ 4 l/ m² en almacigales o semilleros de café.

Maneb

En hortalizas o café contra *Rhizoctonia solani*
Dosis 20 g/ 4 l/ m² 8 días antes de la siembra o
15 g/ 4 l/ m² en semilleros de café.

En plantaciones establecidas, se deben arrancar las plantas enfermas y aplicar algún fungicida de los anteriores en las mismas dosis, aún a la base de plantas vecinas.

Bromuro de metilo

De uso general, fumigante total.
Dosis 1 lata/ 15 m², tapar con polietileno, aplicar, dejar de 24-48 horas, quitar la carpeta y rastrillar. Sembrar después de una semana, (consultar etiqueta).

Dazomet

De uso general contra hongos del género *Pythium*, *Phytophthora*, *Thielaviopsis*, *Fusarium*, *Alternaria*, *Rhizoctonia* y *Verticillium*.

Dosis general 40-60 g/ m², incorporar el producto, regar agua (con regadera), mantener el suelo húmedo por 7 días con hojas, gangoche, etc., remover el suelo a los 10 días. Sembrar 20 días después de la aplicación, (consultar etiqueta).

Metam sodio

Fumigante total de uso general

Dosis 100 cc por m² en 4 litros de agua, suelo bien preparado y humedecido una semana antes de la aplicación. Después de aplicar sellar regando o compactando. Sembrar 2-3 semanas después del tratamiento.

Etazole o etridiazole

De uso en varios cultivos contra *Phytophthora* y *Pythium*. Dosis variable de acuerdo al cultivo.

Tolclofos metil

Para uso en almacigales y semilleros de café contra *Rhizoctonia solani* (5-10 g/m²) y contra *Thanatephorus cucumeris* en papa (4 g/l) y frijol (6 g/m²).

Cloroneb

Sistémico específico del sistema radical y tallo. Usado contra enfermedades causadas por hongos *Rhizoctonia spp.*, *Sclerotium spp.* y *Pythium spp.* en plantas ornamentales. Dosis general: 12 a 15 Kg/ha aplicado con suficiente agua (1000 l/ha).

FUNGICIDAS RECOMENDADOS PARA TRATAMIENTO DE SEMILLAS

Captan

En varios cultivos contra hongos del género *Cercospora*, *Septoria*, *Alternaria*, *Botrytis*, *Phytophthora*, *Fusarium*, *Colletotrichum*, *Stemphylium*, *Helminthosporium*. Dosis variable (33-100/46 Kg) según el cultivo, (consultar etiqueta).

Carboxin + Captan

En varios cultivos contra hongos del género *Rhizoctonia*, *Pythium*, *Fusarium*, *Sclerotinia*, *Ustilago*, *Tilletia* y los citados en el producto anterior. Dosis 1 - 1.5g / kg de semilla, de acuerdo al cultivo, aplicación seca o acuosa, (consultar etiqueta).

TCMTB

En cultivos como arroz, algodón, sorgo, frijol, maíz, tubérculos de papa, contra hongos del género *Helminthosporium*, *Thielaviopsis*, *Rhizoctonia*, *Phoma* y *Xanthomonas*. Dosis de acuerdo al cultivo, (consultar etiqueta).

Tiabendazole

En varios cultivos contra hongos del género *Rhizoctonia*, *Gibberella*, *Pyricularia*, *Fusarium*, *Sclerotium*, *Ustilago*, *Tilletia*, *Botrytis*, *Penicillium*, *Verticillium*. Dosis 100-200 cc/ 100 kg de semilla en 200 l, de acuerdo al cultivo. Dosis general 2.5-5 cc/ kg.

Cloroneb

En varios cultivos contra hongos del género *Rhizoctonia*, *Sclerotium* y *Pythium*. Dosis: algodón y soya 170 g/45.5 kg de semilla , frijol y remolacha 110 g/45.5 kg de semilla.

FUNGICIDAS RECOMENDADOS COMO CUBRECORTES

TCMTB

Oxicloruro de cobre + polietileno

Aplicados con brocha. Se pueden aplicar otros productos como fungicidas a base de cobre, benomil, etc., mezclados con pintura acrílica, por ejemplo un cuarto de pintura con 20 g de cobre

FUNGICIDAS RECOMENDADOS PARA CULTIVOS ESTABLECIDOS

Aguacate (*Perses americana*)

Cephaleurus virescens
Alga roja

El uso de fungicidas a base de cobre en el combate de otras enfermedades, ayudan al control de esta alga

Cercospora purpurea
Mancha púrpura, mancha angular,
cercospora

Colletotrichum gloeosporioides
Antracnosis, mancha negra

	dosis 200 l	ha	IUAC dias
Benomil	100-200 g		15
Captan	300-500 g 500 cc		15
Carbendazim	100-250 g/cc		15
Clorotalonil	500 g		15
Estreptomicina+ terramicina+ sulfato de cobre	400-600 g		7
Hidróxido de cobre	500-700 g/cc		15



Oxicloruro de cobre	600 g	15
Triforine	200 cc	7

Iniciar atomizaciones de preferencia antes de la producción de hojas nuevas en ciclos de 15-30 días según intensidad de las lluvias.

Oidium sp.

Polvillo o mildiu polvoso

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Azufre	1.2-1.6 kg 0.6-1 l		3
Benomil	100-200 g		15
Oxitioquinox	50-100 g		14
Triforine	200 cc		7
Antes y después de la floración.			

Phytophthora cinnamomi

Pudrición de la raíz o marchites

Ethazole	12 g/m ² /4 l en aérea de sombra
Metalaxil	25-40 g/m ²
Metalaxil+ mancozeb	500 g/200 l
Metalaxil+ clorotalonil	400-600 g/200 l
Se puede probar con otros fungicidas específicos como fosetyl Al (Aliette) 800 g/ 200 l o protección del tronco con cobres.	

Sphaceloma perseae
Sarna del fruto y follaje

	200 l	dosis ha	IUAC días
Benomil	100-200 g		15
Carbendazim	100-250 g/cc		15
Estreptomicina+ terramicina+ sulfato de cobre	400-600 g		7
Ferbam	1 kg		15
Hidróxido de cobre	500-700 g/cc		15

Algodón (*Gossypium hirsutum*)

Oidium gossypii
Erysiphe cichoracearum
Mildiu polvoso

	200 l	dosis ha	IUAC días
Azufre	1.2-1.6 kg 0.6-1 l	3.5-4.5 kg 4-5 l	
Oxitioquinox	100 g Una sola aplicación		

Rhizoctonia solani
Thanatephorus cucumeris
Mal del talluelo

PCNB	40 g/ m ² / 4 l
------	----------------------------

Apio (*Apium graveolens*)

Cercospora apii
Tizón temprano

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Analizina	1 l	2-3 l	7
Benomil	100-250 g	200-750 g	7
Carbendazim	75-120 g/cc	150-360 g/cc	7
Captan	300-700 g 500 cc	0.6-2 kg 1-1.5 l	7
Clorotalonil	500-750 g 1-1.5 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Clorotalonil+ mancozeb	0.6-1 kg	1.2-3 kg	7
Folpet	420-520 cc 250-500 g	0.8-1.5 kg 0.5-1.5 l	7
Hidróxido de cobre	700 cc	1.4-2 l	15
Kasugamicina	1.5-2 l		
Mancozeb	500-750 g	1-2.5 kg	7
Mancozeb+ fentin acetato	500 g	1-1.5 kg	30
Maneb	500-750 g 1-1.6 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	15
Metiram	500 g	1-1.5 kg	7
Sulfato de cobre	0.75-1 l	1.5-3 l	15
Tiabendazole	225 cc	450-675 cc	7

Sclerotinia sclerotiorum
Pudrición blanca

	200/l	dosis ha	IUAC días
Benomil	100-200 g	200-600 g	7
Carbendazim	75-120 g/cc	150-360 g/cc	7
Clorotalonil	500-750 g 1-1.5 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Clorotalonil+ mancozeb	0.6-1 kg	1.2-3 kg	7
Tiabendazole	225 cc	450-675 cc	7

Septoria apii
Mancha de la hoja

	200 l	dosis ha	IUAC días
Benomil	100-200 g	200-600 g	7
Carbendazim	75-120 g/cc	150-350 g/cc	7
Clorotalonil	500-750 g 1-1.5 l	1-2.5 kg 1-4.5 l	7
Clorotalonil+ mancozeb	0.6-1 kg	1.2-3 kg	7
Diclofluanid	200-300 g	400-900 g	7
Fentin acetato	120 g	250-360 g	15
Ferbam	500-750 g	1-2.5 kg	15
Folpet	420-520 cc 250-500 g	0.8-1.5 l 0.5-1.5 kg	7
Hidróxido de cobre	700 cc	1.5-2 l	15
Mancozeb	500-750 g	1-2.5 kg	1

	1-1.5 l	2-4.5 l	
Mancozeb+ fentin acetato	500 g	1-1.5 kg	15
Maneb	500-750 g 1-1.6 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	15
Maneb+ fentin acetato	500 g	1-1.5 kg	15
Metiram	500 g	1-1.5 kg	7
Sulfato de cobre	0.75-1 l	1.5-3 l	15
Tiabendazole	225 cc	450-675 cc	7
Zineb	750-1000 g	1.5-3 kg	7

Arroz (*Oryza sativa*)

Cercospora oryzae
Mancha de la hoja
mancha lineal

	dosis	IUAC	días
	200 l	ha	
Carbendazim		500-750 g/cc	15
Clorotalonil+ oxicloruro de cobre		2.5 kg	
Mancozeb		3-4 l	7
Propineb		2.5-3 kg	7
Tiabendazole		240-650 cc	7
Seguir los programas establecidos.			

Helminthosporium oryzae
Mancha parda

	200 l	dosis ha	IUAC días
Clorotalonil+ oxicloruro de cobre		2.5 kg	
Fentin hidroxida		500-750 cc	15
Fentin acetato		500 g	7
Mancozeb		4-5 kg 3-4 l	15
Mancozeb+ carbendazim		2.5 kg	
Maneb		3-4 l	15
Metiram		2 kg	7
Propineb		2.5-3 kg	7
Seguir programas establecidos			

Pyricularia oryzae
Añublo, quema

	200 l	dosis ha	IUAC días
Clorotalonil+ oxicloruro de cobre		2.5 kg mezclar con específicos	
Benomil		350-400 g	21
Carbendazim		350-450 g/cc	21
Edifenfos		0.6-1 l	15
Fentin acetato		500 g	
IBP- iprobenfos		1.5 l	15
Isoprotiolane		1-1.5 l	
Kasugamicina		1.2 l	

Mancozeb	2.5 kg 3-4 l
Mancozeb+ carbendazim	2.5 kg
Maneb	3-4 l
Metil tiofanato	0.7-1.5 l 15
Metiram	2 kg
Procloraz	250-300 g
Tiabendazole	400 cc
Triciclazole	200-400 g
Yodo libre	3 l
Seguir los programas establecidos, referidos a productos específicos y mezclas.	

Rhynchosporium oryzae

Quemadura de hoja
escaldado

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Benomil		350-400 g	21
Carbendazim		350-450 g/cc	21
Seguir programas establecidos			

Arveja (*Pisum sativum*)

Ascochyta pisi
Mycosphaerella pinodes
Tizón de la arveja

	dosis		IUAC	
	200 l	ha	días	
Mancozeb	500-750 g	1-2.5 kg	7	
Mancozeb+ fentin acetato	500 g	1-1.5 kg	15	

Erysiphe poligoni
Mildiu polvoso

	dosis		IUAC	
	200 l	ha	días	
Azufre	1.2-1.6 kg 0.6-1 l	2.4-4.8 kg 1.2-3 l		
Benomil	100-200 g	200-600 g		
Oxitioquinox	30-50 g	60-150 g		

Cacao (*Theobroma cacao*)

Phytophthora palmivora
Podredumbre de la mazorca
mazorca negra

	dosis		IUAC	
	200 l	ha	días	
Carbonato amoniacial cúprico	1 l		15	
Estreptomicina+ terramicina+ sulfato de cobre	400-600 g		15	
Fentin acetato	250-500 g			

Hidróxido de cobre 1 kg/l		15
Metiram	400-600 g	7
Oxicloruro de cobre 600 g		15
	1.7 l	
Policúpricos+		
mancozeb	0.75-1 kg	15
Sal amoniacial de cobre	1 l	15
Sulfato de cobre	0.75-1 kg	15
Seguir programa- aplicaciones después de la floración cada 3-6 semanas.		
Un programa de combate contra la mazorca negra ayuda en el combate de otras enfermedades.		
Contra monilia <i>Moniliophthora roreri</i> se recomienda aplicar Clorotalonil al fruto como complemento a las prácticas culturales.		

Corticium koleroga
Koleroga

	dosis	IUAC
	200 l	días
Estreptomicina+ terramicina+ sulfato de cobre	400-600 g	15
Carbonato amoniacial cíprico	1 l	15
Hidróxido de cobre 1 kg/l		15
Oxicloruro de cobre 600 g		15
	1.7 l	
Sulfato amoniacial de cobre	1 l	15

Café (*Coffea arabica*)

Cercospora coffeicola
Mancha de hierro
chasparria

	dosis		IUAC días
	200 l	ha	
Benomil		100-200 g	
Carbendazim	75-200 g/cc		
Clorotalonil	300-400 g 1-1.5 l		
Clorotalonil+ mancozeb		0.6-1 kg	
Ferbam		500-700 g	
Mancozeb	1-1.5 l	500-750 g	
Mancozeb+ carbendazim		500 g	
Maneb	1-1.5 l	500-750 g	
Propineb		1.5 kg	
Zineb		0.75-1 kg	
Zineb+ maneb+ ferbam		1-2 kg	
Todos los anteriores son para ser usados solo en almacigal según programas establecidos			
Policúpricos+ mancozeb en almácigo o plantaciones establecidas		0.75-1 kg	
Carbonato amoniacial cúprico	1 l		15

Estreptomicina+ terramicina+			15
sulfato de cobre	400-600 g		
Hidróxido de cobre	750 g		15
	1 l		
Metil tiofanato	0.7-1 l		20
Oxicloruro de cobre		750 g	15
	500 cc		
Oxicloruro de cobre+			15
aminoacidos	1.2-1.8 l		
Oxido cuproso	500 g		15
Oxido cuproso+ mancozeb		500 cc	15
Triadimefon	250-500 g/cc		15
		1 l	15
Tridemorf			15
Sulfato de cobre	1 l		

Para uso en plantaciones establecidas, según programa.

Colletotrichum sp.

Antracnosis

Chasparria negra

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Benomil		100-120 g	15
Carbendazim	150 g/cc		15
Ferbam		500-750 g	15
Mancozeb		500-750 g	
Mancozeb+ carbendazim		500 g	15
	solo para uso en almácigos		
Ciproconazole	500 cc		30
Hidróxido de cobre	1 l		15

Metil tiofanato	0.7-1 l	20
Oxicloruro de cobre+ aminoácidos	1.2-1.8 l	15
Policúpricos+ mancozeb	0.75-1 kg	
Tridemorf	250-350 cc	15
Seguir programas establecidos		

Corticium salmonicolor
Enfermedad rosada

	dosis	IUAC días
	200 l	ha
Carbonato amoniacial cúprico	1 l	15
Clorotalonil+ oxicloruro de cobre	750 cc	15
Estreptomicina+ terramicina+ sulfato de cobre	400-600 g	15
Hidróxido de cobre	750 cc/g	15
Oxicloruro de cobre	750 g 500 cc	15
Policúpricos+ mancozeb	0.75-1 kg	15
Sal amoniacial de cobre	500 cc	15
Sulfato de cobre	1 l	15
Sulfato de cobre+ cal apagada	2 kg	
Todos como protectores.		
Ciproconazole	400-500 cc	15
Tridemorf	250-350 cc	15

Corticium koleroga
Mal de hilachas

	200 l	dosis ha	IUAC días
Carbendazim	75-150 g/cc		7
Estreptomicina+ terramicina+ sulfato de cobre	400-600 g		15
Hidróxido de cobre	750 g/cc		15
Oxicloruro de cobre	750 g 500 cc		15
Policúpricos+ mancozeb	0.75-1 kg		15
Sal amoniacial de cobre	500 cc		15
Sulfato de cobre	1 l		15
Como protectores.			
Ciproconazole	500 cc		15
Tridemorf		250-350 cc	15

Hemileia vastatrix
Roya

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Carbonato amoniacial cúprico	1 l		15
Clorotalonil+ oxicloruro de cobre 750 cc			22
Hidróxido de cobre 750 g			15
1 l			
Mancozeb+ carbendazim		500 g (más aceite)	15
Oxicloruro de cobre 750 g			15
Oxicloruro de cobre+ aminoácidos	1.8-2 l		15
Oxido cuproso	500-750 g		15
Oxido cuproso+ mancozeb	500 cc		15
Policúpricos+ mancozeb	0.75-1 kg		15
Sal amoniacial de cobre	500 cc		15
Sulfato de cobre	500 cc		15
Yodo libre		11.4 l	
Los anteriores son protectores.			
Hexaconazole	500 cc		15
Ciproconazole	200-500 cc		15
Propiconazole		0.7-1 l	15
Triadimefon		0.5-2 kg/l	15
Tridemorf		250-350 cc	15
Fungicidas sistémicos. Seguir programas establecidos.			

Phoma costarricensis

Derrite

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Clororotalonil+ oxicloruro de cobre 750 cc			22
Hexaconazole	500 cc		15
Mancozeb+ carbendazim	500 g		15

Mycena citricolor

Ojo de gallo

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Hidróxido de cobre 500-600 g 1 l			15
Oxicloruro de cobre 750 g			15
Oxido cuproso+ mancozeb	500 cc		15
Policúpricos+ mancozeb	0.75-1 kg		15
Sulfato de cobre+ cal apagada	2 kg		
Como protectores además de otros cobres.			
Ciproconazole	400-500 cc		30
Hexaconazole	500 cc		15
TCMTB		400 cc	15
Tridemorf		250-350 cc	15

Rhizoctonia solani
Mal del talluelo

Clorotalonil	15 g/ 4 l/ m ²
Clorotalonil+ mancozeb	15 g/ 4 l/ m ²
Clorotalonil+ oxicloruro de cobre	15 g/ 4 l/ m ²
Dazomet	30-40 g/ 4 l/ m ² 22 días antes de la siembra
Maneb	20 g/ 4 l/ m ²
PCNB	2 kg/ 200 l 40 g/ 4 l/ m ² 22 días antes de la siembra
	1 kg/ 200 l 20 g/ 4 l/ m ² 4 l de esta mezcla/ m ² en área afectada
Tolclofos metil	5-10 g/ m ²

Rosellinia sp.
Llaga radicular

Ceratocystis fimbriata
Llaga macana

Armillaria mellea
Pudrición radical

PCNB	40 g/ 4 l/ m ²	2 kg/ 200 l
En plantaciones, establecidas según programa		

Cebolla - ajo (*Allium spp.*)

Alternaria porri

Mancha púrpura

Stemphylium botryosum

Moho de hojas y bulbos
pudrición del tallo

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Analizina	1 l	2-3 l	7
Captan	300-700 g 500 cc	0.6-2 kg 1-1.5 l	7
Clorotalonil	500-750 g 1-1.5 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	15
Clorotalonil+ mancozeb	0.6-1 kg	1-3 kg	15
Diclofluanid	200-300 g	400-900 g	7
Fentin acetato	120 g	240-360 g	7
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Mancozeb+ carbendazim	500-750 g	1-2.5 kg	7
Maneb	500-750 g 1-1.6 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Maneb+ fentin acetato	250 g	500-750 g	15
Oxicloruro de cobre+ maneb+ zineb+ biocomplejo	700 g	1.4-2 kg	7
Policúpricos+ mancozeb	0.75-1 kg	1.5-3 kg	7
Propineb	750 g	1.5-2.5 kg	7
Zineb+ maneb+ ferbam	500-750 g	1-2.5 kg	7

Botrytis squamosa

B. allii

Tizón

pudrición del cuello

	200 l	dosis	ha	IUAC días
Analizina	1 l		2-3 l	7
Clorotalonil	500-750 g 1-1.5 l		1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Carbendazim	75-100 cc 120 g		150-300 cc 240-360 g	7
Diclofluanid	200-300 g		400-900 g	7
Fentin acetato	120 g		240-360 g	7
Folpet	600 cc 380-600 g		1.2-1.8 l 1.6-1.8 kg	7
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l		1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Mancozeb+ carbendazim	500-750 g		1-2.5 kg	7
Maneb	500-750 g 1-1.6 l		1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Metil tiofanato	350-500 cc		0.7-1.5 l	10
Oxicloruro de cobre+ maneb+ zineb+ biocomplejo	700 g		1.4-2 kg	7
Policúpricos+ mancozeb	0.75-1 kg		1.5-3 kg	7
Tiabendazole	180-360 cc		0.4-1 l	7
Vinclozolin	200 g/cc		400-600 g/cc	7
Zineb+ maneb+ ferbam	500-700 g		1-2 kg	15

Cercosporidium sp.
Mancha blanca

	200 l	dosis	ha	IUAC días
Ferbam	500-750 g	1-2.5 kg	15	
Mancozeb	500-750 g	1-2.5 kg	7	
Policúpricos+ mancozeb	0.75-1 kg	1.5-3 kg	7	
Zineb	0.75-1 kg	1.5-3 kg	15	

Pseudomonas sp.
Quema de punta
Erwinia carotovora
Pudrición suave

Estreptomicina+ terramicina+ sulfato de cobre	400-600 g/200 l
Extracto de semilla de toronja	0.5-1 l/200 l

Peronospora destructor
Mildiu veloso

	200 l	dosis	ha	IUAC días
Benalaxil+ mancozeb	500-560 g	1-1.6 kg	15	
Clorotalonil	500-750 g 1-1.5 l	1-2.5 g 2-4.5 l	7	
Folpet	600 cc 380-600 g	1.2-1.8 l 0.8-1.8 kg	7	
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	7	
Maneb	500-750 g 1-1.6 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	7	
Metalaxil+	500 g	1-1.5 kg	15	

mancozeb

Metiram	500-750 g	1-2.5 kg	7
Oxicloruro de cobre+ maneb+ zineb+ biocomplejo	700 g	1.4-2 kg	7
Propineb	750 g	1.5-2.5	7
Zineb+ maneb+ ferbam	500-750 g	1-2.5 kg	15

Phytophthora porri

Punta blanca

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Captan	300-700 g	0.6-2 kg	7
Policúpricos+ mancozeb	0.75-1 kg	1.5-3 kg	7

Es factible el uso de otros productos específicos.

Sclerotinia sclerotiorum

Pudrición suave

Vinclozolin	200 g/ 200 l
-------------	--------------

Sclerotium cepivorum

Mal del esclerocio

Tiabendazole	180-360 cc/200 l
Metil tiofanato	350-500 cc/200 l

Chayote (*Sechium edule*)

Ningún fungicida se encuentra registrado por el MAG para ser usado en chayote por no existir tolerancias establecidas, sin embargo los siguientes son efectivos para el combate de las enfermedades citadas.

Ascochyta sp.
Mancha blanca

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Benomil		200 g	7
Clorotalonil	1 l		7
Mancozeb		750 g	7
Maneb		750 g	7
Propineb		750 g	7
Mezclar y alternar el benomil.			

Pseudomonas sp.
Mancha bacterial

Estreptomicina+ terramicina	240-480 g/ 200 l
--------------------------------	------------------

Chile (*Capsicum* spp.)

Aplicaciones sucesivas de productos a base de cobre, pueden causar fitotoxicidad y senescencia prematura a las plantas.

Alternaria solani

Alternaria

Stemphylium sp.

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Captan	500 cc 300-700 g	1-1.5 l 0.6-2 kg	7
Clorotalonil	500-700 g	1-2 kg	7
Clorotalonil+ mancozeb	0.6-1 kg	1-3 kg	7
Diclofluanid	200-300 g	400-900 g	7
Hidróxido de cobre	400-800 cc/g	0.8-2.5 l/kg	15
Mancozeb	500-750 g	1-2.5 kg	7
Oxicloruro de cobre	500-700 g	1-2 kg	15
Sulfato de cobre	1-1.5 l	2-4.5 l	15
Sulfato de cobre+ cal apagada	1-1.75 kg	2-5 kg	15

Cercospora capsici
Mancha de la hoja

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Benomil	100-250 g	200-750 g	7
Carbendazim	75-120 g/cc	150-350 g/cc	7
Carbonato amoniacal cúprico	1 l	2-3 l	15
Clorotalonil	500-700 g 1-1.5 l	1-2 kg 2-4.5 l	7
Clorotalonil+ mancozeb	0.6-1 kg	1-3 kg	7
Ferbam	500-750 g	1-2.5 kg	15
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Maneb	500-750 g 1-1.6 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Metil tiofanato	500-700 cc	1-2 l	10
Oxicloruro de cobre+ maneb+ zineb+ biocomplejo	700 g	1.4-2 kg	15
Policúricos+ mancozeb	0.75-1 kg	1.5-3 kg	7
Sulfato de cobre	1-1.5 l	2-4.5 l	15
Sulfato de cobre+ cal apagada	1-1.75 kg	2-5 kg	15
Triforine	500-1 l	1-1.5 l	
Zineb	0.75-1 kg	1.5-3 kg	15
Zineb+ maneb+ ferbam	500-750 g	1-2.5 kg	15

Cladosporium herbarum

Tiabendazole ver tomate	200 cc/ 200 l	400-600 cc/ ha
----------------------------	---------------	----------------

Colletotrichum spp.

Gloeosporium spp.

Glomerella cingulata.

Antracnosis

	200 l	dosis ha	IUAC días
Benomil	100-250 g	200-750 g	7
Captan	500 cc 300-700 g	1-1.5 l 0.6-2 kg	7
Carbendazim	75-120 g/cc	150-360 g/cc	7
Clorotalonil	500-700 g 1-1.5 l	1-2 kg 2-4.5 l	7
Clorotalonil+ mancozeb	0.6-1 kg	1-3 kg	7
Diclofluanid	200-400 g	400-900 g	7
Ferbam	500-750 g	1-2.5 kg	15
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l	2.5 kg 2-4.5 l	7
Maneb	500-750 g 1-1.6 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Policúpricos+ mancozeb	0.75-1 kg	1.5-3 kg	7
Tiabendazole	200 cc	400-600 cc	
Zineb	0.75-1 kg	1.5-3 kg	15
Zineb+ maneb+ ferbam	500-750 g	1-2 kg	15

Phytophthora capsici
Tizón foliar Pudrición basal

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Captan	300-750 cc 0.5-1 kg	0.6-2.5 l 1-3 kg	7
Hidróxido de cobre	500 g	1-1.5 kg	15
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Matalaxil G	2-4 g/ m ²	20-40 kg	
Metalaxil+ clorotalonil	400-600 g	0.6-1.8 kg	15
Metalaxil+ mancozeb	500 g	1-1.5 kg	15
Oxicloruro de cobre	500-750 g	1-2.5 kg	15
Oxicloruro de cobre+ maneb+ zineb+ biocomplejo	500-750 g	1-2.5 kg	15
Sulfato de cobre	1-1.5 l	2-4.5 l	15
Zineb	0.75-1 kg	1.5-3 kg	15

Xanthomonas vesicatoria
Mancha bacterial

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Carbonato amoniacial cúprico	1 l	1-3 l	15
Estreptomicina+ terramicina	240-480 g	480-960 g	7
Hidróxido de cobre	400-800 cc	0.8-2.5 l	15
Kasugamicina	1 l	2-3 l	15
Sulfato de cobre	1-1.5 l	2-4.5 l	15

Erwinia spp.
Pseudomonas solanacearum
 Bacterias

Extracto de semilla de toronja	0.5-1 l/200 l	1-3 l/ha
-----------------------------------	---------------	----------

Cítricos (*Citrus spp.*)

Alternaria citri
 mancha de hoja
 pudrición interna del fruto

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Captan	500-700 cc 250-750 g		15
Oxicloruro de cobre+ maneb+ zineb+ biocomplejo 700 g			15
Oxido cuproso	0.8-1.2 kg		15
Seguir programa de aplicación en épocas de brotación o pre- pos floración.			

Colletotrichum gloeosporioides
 Antracnosis

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Benomil	100-200 g		15
Captan	200-400 g		15
Carbendazim	100-250 g/cc		15
Mancozeb	500-750 g		15
Metil tiofanato	1-1.4 l		15
Metiram	300-400 g		15

Policúpricos+ mancozeb	0.75-1 kg	15
Propineb	750 g	15
Seguir programa de aplicación en épocas de brotación o pre-pos floración.		

Corticium salmonicolor
Enfermedad rosada

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Hidróxido de cobre 500 g/cc			15
Oxicloruro de cobre 500-850 g			15
Tridemorf 175 g (mezclado con mancozeb o cobre)			
Utilizar pastas cubrecortes en podas de saneamiento			

Corticium koleroga
Mal de hilachas

Propineb	750 g/ 200 l	15
Ver cacao y café.		

Diaporthe citri
Melanosis

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Carbendazim 100 g/cc			15
Carbonato amoniacal cúprico 1 l			15
Clorotalonil 300-600 g 1-1.5 l			15
Clorotalonil+ 0.6-1 kg mancozeb			15
Hidróxido de cobre 500 g/cc			15
Metiram 300-400 g			15

Oxicloruro de cobre 500 g 850 cc	15
Sal amoniacial de cobre 850 cc	15
Sulfato de cobre 1-2 l	15

Mycosphaerella citri
Mancha aceitosa

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Benomil	100-200 g		15
Carbendazim	100-250 g/cc		15
Carbonato amoniacial cúprico	1 l		15
Clorotalonil+ mancozeb	0.6-1 kg		15
Hidróxido de cobre 500 g/l			15
Oxicloruro de cobre 850 cc			15
Oxido cuproso	0.8-1.2 kg		15
Sal amoniacial de cobre 850 cc			15
Sulfato de cobre 1-2 l			15
Sulfato de cobre+ cal apagada	1 kg		
Zineb+ manebe+ ferbam	500 g		15
Seguir programa de aplicación después de la floración o brotación.			

Oidium tangitaninum
Mildiu polvoso

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Azufre	1.2-1.6 kg 0.5-1 l		15
Benomil	100-200 g		30
Oxitioquinox	50-100 g		15
Triadimefon	250-500 g/cc		15
Seguir programas de aplicación en época de brotación o pre-pos floración.			

Phytophthora sp.
Gomosis

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Fosetyl aluminio	500 g		
Metiram	300-400 g		
Metalaxil+ mancozeb	500 g		
Metalaxil+ clorotalonil	400-600 g		
Cobres como protectores			
Metalaxil G	25-40 g/ m ²		
Yodo libre	1:1		
(pintado o asperjado en corteza afectada)			

Sphaceloma fawcetti
Elsinoe fawcetti
 Sarna

	200 l	dosis ha	IUAC días
Benomil	100-200 cc		15
Carbendazim	100-250 g/cc		15
Clorotalonil	400-700 g 1-1.5 l		15
Clorotalonil+ mancozeb	0.6-1 kg		15
Hidróxido de cobre	500 g/cc		15
Mancozeb	500-750 kg		15
Metiram	300-400 g		15
Metil tiofanato	350-500 cc		15
oxido cuproso	0.8-1.2 kg		15
Policúpricos+ mancozeb	0.75-1 kg		15
Sulfato de cobre+ cal apagada	1 kg		
Seguir programa de aplicaciones en época de brotación o pre-pos floración.			



Cruciferas (*Brassica oleracea*)

Coliflor (*B.o.var botrytis*)
 Repollo (*B.o.var capitata*)
 Brocoli (*B.o var italica*)

Alternaria spp.

Ojo de sapo
 mancha anular

	dosis	IUAC	
	200 l	ha	días
Captan	500 cc 300-700 g	1-1.5 l 0.6-2 kg	7
Clorotalonil	500-700 g 1-1.5 l	1-2 kg 2-4.5 l	7
Clorotalonil+ mancozeb	0.6-1 kg	1-3 kg	7
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Maneb	500-750 g 1-1.6 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Metiram	600 g	1-1.5 kg	7
Oxicloruro de cobre+ maneb+ zineb+ biocomplejo	700 g	1.4-2 kg	15

Botrytis cinerea
 Moho gris

Tiabendazole	250 cc/ 200 l	500-750 cc/ ha
--------------	---------------	----------------

Erysiphe polygoni
Mildiu polvoso

	200 l	dosis ha	IUAC días
Azufre	0.6-1 l	1.2-3 l	15
Oxitioquinox	50-100 g	100-300 g	15
Pirazofos	100-250 cc	200-750 cc	15
Tiabendazole	250 cc	500-750 cc	7

Mycosphaerella brassicicola
Cercospora brassicicola
Mancha de anillo

	200 l	dosis ha	IUAC días
Benomil	100-250 g	200-750 g	7
Carbendazim	75-120 g/cc	150-360 g/cc	7
Clorotalonil	500-700 g 1-1.5 l	1-2 kg 2-4.5 l	7
Clorotalonil+mancozeb	0.6-1 kg	1-3 kg	7
Kasugamicina	1 l	2-3 l	15
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Metiram	600 g	1-1.5 kg	7

Peronospora parasitica
P. brassicae
Mildiu veloso

	200 l	dosis ha	IUAC días
Benalaxil+ mancozeb	500-560 g 1-1.6 l	1-1.6 kg 2-4.5 l	15
Clorotalonil	500-700 g 1-1.5 l	1-2 kg 2-4.5 l	7
Clorotalonil+ mancozeb	0.6-1 kg	1-3 kg	7
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Maneb	500-750 g 1-1.6 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Metalaxil+ clorotalonil	400-600 g	0.8-1.5 kg	15
Metalaxil+ mancozeb	500 g	1-1.5 kg	15
Metiram	600 g	1.2-1.5 kg	7
Oxicloruro de cobre+ maneb+ zineb+ biocomplejo	700 g	1.4-2 kg	15

Sclerotinia sclerotiorum
Pudrición blanca

	200 l	dosis ha	IUAC días
Benomil	100-200 g	200-600 g	7
Carbendazim	75-150 g/cc	150-450 g/cc	7
Tiabendazole	250 cc	500-750 cc	7

Xanthomonas campestris

Kasugamicina	1 l/ 200 l
Extracto de semilla de toronja	0.5-1 l/200 l

Cucurbitaceas

Melón (*Cucumis melo*)
 Pepino (*Cucumis sativus*)
 Ayote (*Cucurbita pepo*)
 Sandía (*Citrullus vulgaris*)

Colletotrichum lagenarium

Antracnosis

Alternaria cucumerina

Tizón, mancha de hoja

	200 l	dosis	ha	IUAC días
Analizina	1 l		2-3 l	3
Benomil	100-200 g (Solo contra antracnosis)		200-600 g	7
Carbendazim	75-100 g/cc (Solo contra antracnosis)		150-300 g/cc	7
Captan	300-600 g 500-600 cc		0.6-1.8 kg 1-1.8 l	7
Clorotalonil	500-750 g 1-1.5 l		1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Clorotalonil+mancozeb	0.6-1 kg		1.8-3 kg	7
Clorotalonil+oxicloruro de cobre	750 cc		1.5-2.5 l	15
Ferbam	500-750 kg		1-2.5 kg	7
Folpet	420-520 cc 250-500 g		0.8-1.5 l 0.5-1.5 kg	7
Hidróxido de cobre	400-700 g/cc		0.8-2 kg/l	15
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l		1-2.5 kg 2-4.5 l	7

Maneb	500-750 g 1-1.6 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Metil tiofanato	350-500 cc	0.7-1.5 l	10
Metiram	500-750 g	1-2.5 kg	7
Propineb	750 g	1.5-2.5 kg	7
Oxicloruro de cobre	300-500 g	0.6-1.5 l	15
Zineb+ maneb+ ferbam	500-750 g	1-2.5 kg	15

Cercospora sp.

Mancha foliar y de frutos jóvenes

Mycosphaerella citrullina

Pudrición negra de los frutos

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Analizina	1 l	2-3 l	3
Carbendazim	100 cc/g	150-350 cc/g	7
Clorotalonil+ mancozeb	0.6-1 kg	1.2-3 kg	7
Clorotalonil+ oxicloruro de cobre	750 cc	1.5-2 l	15
Hidróxido de cobre	240-560 cc	480-1.5 l	15
Folpet	420-520 cc 250-500 g	0.8-1.5 l 0.5-1.5 kg	7
Tiabendazole	250 cc	500-750 cc	
Triforine	200-300 cc	400-900 cc	
Ziram+ maneb+ ferbam	500-700 g	1-2 g	15

Se pueden usar otros fungicidas que combaten estos hongos como el clorotalonil y ditiocarbamatos.

Cladosporium cucumerinum

	200 l	dosis	ha	IUAC días
Clorotalonil	500-750 g 1-1.5 l		1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l		1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Metiram	500-750 g		1-2.5 kg	7

Erysiphe cichoracearum Sphaerotheca sp.
mildiu polvoso

	200 l	dosis	ha	IUAC días
Azufre	1-4 l		2-8 l	7
Benomil	100-200 g		200-600 g	7
Carbendazim	75-100 g/cc		100-300 g/cc	7
Clorotalonil	500-750 g 1-1.5 l		1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Clorotalonil+mancozeb	0.6-1 kg		1.2-3 kg	7
Clorotalonil+ oxicloruro de cobre	750 cc		1.5-2 l	15
Folpet	420-520 cc 250-500 g		0.8-1.5 l 1-1.5 kg	7
Maneb	500-750 g 1-1.6 l		1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Metil tiofanato	350-500 cc		0.7-1 l	10
Oxitioquinox	50-100 g		100-300 g	7
Pirazofos	100-200 cc		200-600 cc	15
Tiabendazole	250 cc		500-750 cc	7
Triadimefon	250-500 g/cc		0.5-1.5 kg/l	15

Triforine	200-300 cc	400-900 cc
Yodo libre	1.25 l	2.5-3.75 l

Fusarium spp.
Marchitamiento
Pudrición de raíces

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Benomil	100-200 g	200-600 g	7
Tiabendazole	250 cc	500-750 cc	7

Mezclar o alternar con ditiocarbamatos.

Pseudomonas syringae pv. *lachrymans*
Mancha angular

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Kasugamicina	1 l en pepino		
Extracto de semilla de toronja	0.5-1 l	1-3 l	
Hidróxido de cobre	240-560 g/cc	0.5-1.5 kg/l	15
Sulfato de cobre+ cal apagada	1-1.75 kg	2-5 kg	15

Pseudoperonospora cubensis
Mildiu velloso

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Analizina	1 l	2-3 l	3
Benalaxil+ mancozeb	500-560 g	1-1.6 kg	15
Clorotalonil	500-750 g 1-1.5 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Clorotalonil+	0.6-1 kg	1.2-3 kg	7

mancozeb				
Clorotalonil+ oxicloruro de cobre 750 cc		1.5-2.5 l		15
Diclofluanid	300-400 g	0.6-1.2 kg		15
Hidróxido de cobre 400-700 g/cc		0.8-2 kg/l		15
Folpet	420-520 cc 250-500 g	0.8-1.5 l 0.5-1.5 kg		7
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l	1-2.5 kg 2-4.5 l		7
Maneb	500-750 g 1-1.5 l	1-2.5 kg 2-4.5 l		7
Metalaxil+ clorotalonil	400-600 g	0.8-1.8 kg		15
Metiram	500-750 g	1-2.5 kg		7
Oxicloruro de cobre 750 cc		1.5-2.5 l		15
Propineb	750 g	1.5-2.5 kg		7
Yodo libre	1.25 l	2.5-3.75 l		
Zineb+ maneb+ ferbam	500-750 g	1-2.5 kg		15

Botrytis sp.

Sclerotinia sclerotiorum

Rhizopus spp.

Fusarium spp.

Pudrición pos-cosecha de fruto de melón

Ortofenilfenol	38.75 l/ 38.75 cera para melón en 300 l de agua
----------------	--

Fresa (*Fragaria vesca*)

Botrytis cinerea
Moho gris

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Analizina	1 l	2-3 l	5
Benomil	100-200 g	200-600 g	7
Carbendazim	125 g/cc	250-400 g/cc	7
Clorotalonil	500-700 g 1-1.5 l	1-2 kg 2-4.5	7
Diclofluanid	300-400 g	0.6-1.2 kg	
Folpet	420 cc 250-400 g	0.8-1.2 l 0.5-1.2 kg	7
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Maneb	500-750 g 1-1.6 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Tiabendazole	250 cc	500-750 cc	7
Vinclozolin	200-400 g/cc	0.4-1.2 kg/l	7

Diplocarpon earliana
Mancha negra

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Benomil	100-200 g	200-600 g	7
Clorotalonil	500-700 g 1-1.5 l	1-2 kg 2-4.5 l	7
Mancozeb	500-750 g 1-2.5 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Maneb	500-750 g 1-1.6 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	7

Cercospora spp. *Mycosphaerella fragariae*
 Mancha púrpura

	200 l	dosis ha	IUAC días
Analizina	1 l	2-3 l	5
Benomil	100-200 g	200-600 g	7
Clorotalonil	500-700 g 1-1.5 l	1-2 kg 1-4.5 l	7
Diclofluanid	400-500 g	0.8-1.5 kg	15
Folpet	420 cc	0.8-1.5 kg/l	7
Hidróxido de cobre	400-700 g/cc	0.8-2 kg/l	15
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Maneb	500-750 g 1-1.6 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Metil tiofanato	350-500 cc	0.7-1 l	10
Oxicloruro de cobre	0.7-1 l	1.4-3.4 l	15
Triforine	350-400 cc	0.7-1 l	

Phytophthora spp.
 Pudriciones

Diclofluanid	400-500 g/ 200 l	0.8-1.5 kg/ ha
--------------	------------------	----------------

Es factible el uso de otros fungicidas contra ficomicetes.
--

Sphaerotheca macularis
Mildiu polvoso

	200 l	dosis	ha	IUAC días
Azufre	0.3-1 l		0.6-3 l	
Diclofluanid	300-400 g		0.6-1.2 kg	15
Oxitioquinox	50-100 g		100-300 g	15
Pirazofos	60-200 cc		120-600 cc	15
Triadimefon	250-500 g/cc		0.5-1.5 kg/l	15
Triforine	350-400 cc		0.7-1 l	

Frijol (*Phaseolus vulgaris*)

El combate químico solo se considera económico en frijolares bien tecnificados y con buen potencial de rendimiento.

Colletotrichum lindemuthianum
Antracnosis

	200 l	dosis	ha	IUAC días
Benomil	100-200 g		200-600 g	7
Carbendazim	75-125 g/cc		150-400 g/cc	7
Clorotalonil	500-700 g 1-1.5 l		1-2 kg 2-4.5 l	7
Clorotalonil+ mancozeb	0.6-1 kg		1.8-3 kg	7
Diclofluanid	300-400 g		0.6-1.2 kg	15
Ferbam	500-750 g		1-2.5 kg	15

Fentin acetato	100-120 g	200-360 g	30
Hidróxido de cobre	400-700 g/cc	0.8-2 kg	15
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Mancozeb+ carbendazim	500-700 g	1-2.5 kg	7
Maneb	500-750 g 1-1.6 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Metil tiofanato	500-700 cc	1-2 l	10
Metiram	500-750 g	1-2.5 kg	7
Propineb	750 g	1.5-2.5 kg	7
Sulfato de cobre+ cal apagada	1-1.75 kg	2-5 kg	15
Triforine	300 cc	600-900 cc	7
Zineb+ maneb+ ferbam	500-750 g	1-2.5 kg	15
El tratamiento a base de cobres neutrales, es efectivo.			

Erysiphe polygoni
Mildiu polvoso

	200 l	dosis	IUAC
		ha	días
Azufre	0.6-1 l	1.2-3 l	
Benomil	100-200 g	200-600 g	7
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Maneb	500-750 g 1-1.6 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Oxitioquinox	50-100 g	100-300 g	15
Triadimefon	250-500 g/cc	0.5-1.5 g/cc	15
Triforine	300 cc	600-900 cc	7

Isariopsis griseola
Mancha angular

	200 l	dosis	ha	IUAC días
Benomil	100-200 g		200-600 g	7
Carbendazim	75-150 g/cc		150-450 g/cc	7
Hidróxido de cobre	400-700 g/ cc		0.8-2 kg/l	15
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l		1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Maneb	500-750 g 1-1.6 l		1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Metil tiofanato	350-500 cc		0.7-1 l	10
Metiram	750 g		1.5-2.5 kg	7
Oxido cuproso	500 g		1-1.5 kg	15

Phytophthora phaseoli
Mildiu velloso

	200 l	dosis	ha	IUAC días
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l		1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Mancozeb+ carbendazim	500-750 g		1-2.5 kg	7
Maneb	500-750 g 1-1.6 l		1-2.5 kg 2-4.5 l	7

Pseudomonas phaseolicola *Xanthomonas phaseoli*
Mancha bacterial Tizón del halo

	200 l	dosis	ha	IUAC días
Carbonato amoniacial cúprico	1 l		2-3 l	15
Estreptomicina+ terramicina+ Sulfato de cobre	400-600 g		0.8-1.8 kg	7

Hidróxido de cobre 400-500 g/cc	0.8-1.5 kg/l	15
---------------------------------	--------------	----

Sulfato de cobre+

cal apagada 1-1.75 hg	2-5 kg	15
-----------------------	--------	----

Es factible el uso de otros fungicidas a base de cobres

Sclerotinia sclerotiorum

Pudrición blanca

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Benomil	100-200 g	200-600 g	7
Carbendazim	75-150 g/cc	150-450 g/cc	7
Vinclozolin	100-200 g/cc	200-600 g/cc	7

Thanatephorus cucumeris

Mustia, telaraña

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Benomil	100-200 g Tratamiento de semilla 2.5 g/kg	200-600 g	7
Ferbam	500-750 g	1-2.5 kg	15
Tolclofos metil	6 g/m ² en 4 l de agua		

Uromyces phaseoli

Roya

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Azufre	1.2-1.6 kg 0.6-1 l	2.4-4.8 kg 1.2-3 l	7
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Maneb	500-750 g 1-1.6 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Metiram	500-750 g	1-2.5 kg	15

Oxicarboxin	400-600 g	0.8-1.8 kg	7
Oxido cuproso	500 g	1-1.5 kg	15
Triadimefon	250-500 g/cc	0.5-1.5 kg/l	15
Triforine	300 cc	600-900 cc	7
Zineb+ maneb+ ferbam	500-750 g	1-2.5 kg	15

Guanábana (*Annona muricata*)

Colletotrichum gloeosporioides
Antracnosis

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Benomil	230 g		
Ferbam	700 g		
Mancozeb	750 g		
Oxicloruro de cobre	750 g		
Aplicación de benomil alternado o mezclado con ditiocarbamatos cada 15 días antes y después de la floración o brotación.			

Pseudomonas sp.
Caída de frutos

Sulfato de cobre+ cal apagada	1-1.5 kg	15
Extracto de semilla de toronja	0.5-1 l	

Lechuga (*Lactuca sativa*)

Alternaria sonchi
Mancha de hoja

	200 l	dosis	ha	IUAC días
Captan	300-700 g		0.6-2 kg	7
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l		1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Maneb	500-750 g 1-1.6 l		1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Zineb	0.75-1 kg		1.5-3 kg	15

Bremia lactucae
Mildiu velloso

	200 l	dosis	ha	IUAC días
Benalaxil+mancozeb	500-560 g		1-1.6 kg	15
Clorotalonil+ mancozeb	0.6-1 kg		1.2-3 kg	7
Diclofluanid	300-400 g		0.6-2.1 kg	15
Mancozeb	500-750 g 1-1.5		1-2.5 kg 2-4.5 kg	7
Maneb	500-750 g 1-2.5 l		1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Oxicloruro de cobre+ maneb+ zineb+ biocomplejo	700 g		1.4-2 kg	15

Botrytis cinerea
Moho gris

	200 l	dosis	ha	IUAC días
Metil tiofanato	350-500 cc		0.7-1.5 l	10
Tiabendazole	250 cc		500-750 cc	7
Vinclozolin	200 g/cc 2 a 3 aplicaciones desde aparición de la 6 ^{ta} hoja	400-600 g/cc 400-600 g/cc		7
	Una sola aplicación		0.8-1.8 kg/l	

Cercospora lactucae
C. longissima
Mancha parda

	200 l	dosis	ha	IUAC días
Benomil	100-200 g		200-400 g	7
Carbendazim	75-100 g/cc		150-300 g/cc	7
Clorotalonil	500-700 g 1-1.5 l		1-2 kg 2-4.5 l	7
Ferbam	500-750 g		1-2.5 kg	15
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l		1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Maneb	500-750 g 1-1.6 l		1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Tiabendazole	250 cc		500-750 cc	7

Erysiphe cichoracearum
Mildiu polvoso

	200 l	dosis	ha	IUAC días
Azufre	0.6-1 l		1.2-3 l	7
Benomil	100-200 g		200-600 g	7
Oxitioquinox	50-100 g		100-300 g	15
Tiabendazole	250 cc		500-750 cc	7

Septoria lactucae
Mancha de hoja
mancha amarilla

	200 l	dosis	ha	IUAC días
Clorotalonil	500-700 g 1-1.5 l		1-2 kg 2-4.5 l	7
Clorotalonil+ mancozeb	0.6-1 kg		1.2-3 kg	7
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l		1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Maneb	500-750 g 1-1.6 l		1-2.5 kg 2-4.5 l	7

Sclerotinia minor
Pudre blanco

	200 l	dosis	ha	IUAC días
Carbendazim	75-100 g/cc		150-300 g/cc	7
Clorotalonil+ mancozeb	0.6-1 kg		1.2-3 kg	7
Benomil	100-200 g		200-600 g	7
Metil tiofanato	350-500 cc		0.7-1.5 l	10

Vinclozolin	200 g/cc	400-600 g/cc	7
2-3 aplicaciones a partir de la aparición de la 6 ^{ta} hoja			
	400-600 g	0.8-1.8 kg	
Una sola aplicación después de la siembra			

Sclerotium rolfsii
Mal del esclerocio

	dosis		IUAC
	200 g	ha	días
Benomil	100-200 g	200-600 g	7
Tiabendazole	250 cc	500-750 cc	7

Mango (*Mangifera indica*)

Colletotrichum gloeosporioides
Glomerella cingulata
Antracnosis

	dosis		IUAC
	200 l	ha	días
Benomil	100-200 g		15
Carbendazin	100-150 g/cc		15
Captan	500-600 g		15
Clorotalonil	400-700 g 1-1.5 l		15
Ferbam	500-600 g		15
Hidróxido de cobre	500-700 g/cc		
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l		15
Maneb	500-750 g 1-1.5 l		15
Oxicloruro de cobre	600 g		

Prochloraz	55-100 cc/ 100 l inmersión pos-cosecha	
Sulfato de cobre+ cal apagada	1.1.5 kg	15
Tiabendazole	220-230 cc/ 100 l inmersión pos-cosecha	
Triforine	200-300 cc	15
Zineb+ maneb+ ferbam	500-750 g	15

Aplicaciones en época de brotación o pre- pos floración
Es factible el uso de otros productos a base de cobre.

Oidium mangiferae
Mildiu, polvillo

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Azufre	1.2-1.6 kg		
Carbendazim	100-150 g/cc		
Benomil	100-250 g		15
Oxitioquinox	50-100 g		15
Pirazofos	100-200 cc		15
Triadimefon	250-500 g/cc		15
Triforine	200-300 cc		15

Aplicaciones en época de brotación o pre pos floración

Erwinia chrysanthemi pv. *mangiferae*
Bacteriosis

Sulfato de cobre+ cal apagada	1-1.5 kg	15
Extracto de semilla de toronja	0.5-1 l	



Maní (*Arachis hypogaea*)

Cercospora arachidicola
Viruela

	200 l	dosis	ha	IUAC días
Benomil	100-200 g		200-600 g	15
Carbendazim	150 cc/g		350-450 cc/g	15
Clorotalonil	500-750 g 1-1.5 l		1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Clorotalonil+ mancozeb	0.6-1 kg		1.2-3 kg	7
Fentin acetato	100-125 cc		200-375 cc	7
Hidróxido de cobre	200-300 cc		400-900 cc	15
Metil tiofanato	350-500 cc		0.7-1.5 l	10
Tiabendazole	250 cc		500-750 cc	7

Puccinia arachidis
Roya

	200 l	dosis	ha	IUAC días
Clorotalonil	500-700 g 1-1.5 l		1-2 kg 2-4.5 l	7
Clorotalonil+ mancozeb	0.6-1 kg		1.2-3 kg	7
Oxicarboxin	400-600 g		0.8-1.8 kg	7
Triadimefon	250-500 g/cc		0.5-1.5 kg/l	15

Sclerotium rolfsii
Mal del esclerocio

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Benomil	100-200 g	200-600 g	
Tiabendazole	250 cc	500-750 cc	

Manzana (*Malus sylvestris*)

Glomerella cingulata
Antracnosis

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Benomil	100-200 g		15
Carbendazim	100-200 g/cc		15
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l		15
Oxicloruro de cobre 0.7-1 l			15
Oxicloruro de cobre+ maneb+ zineb+ biocomplejo 700 g			15
Sulfato de cobre+ cal apagada	1-1.5 kg		15
Es factible el uso de otros fungicidas como: captan, cobre ferbam, folpet, maneb, metiram, metil tiofanato.			

Monilinia fructicola
Pudrición del fruto

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Carbendazim	100-200 g/cc		15
Benomil	100-200 g		15
Clorotalonil	500-700 g 1-1.5 l		15

Clorotalonil+ mancozeb	0.6-1 kg	15
Ferbam	500-750 g	
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l	15
Oxicloruro de cobre+ maneb+ zineb+ biocomplejo 700 g		15
Vinclozolin	200 g/cc	15

Venturia inaequalis

Roña

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Benomil	100-200 g		15
Clorotalonil	400-700 g 1-1.5 l		15
Clorotalonil+ mancozeb	0.6-1 kg		15
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l		15
Maneb	500-750 g 1-1.5 l		15
Oxicloruro de cobre 0.34-1 l			15
Oxicloruro de cobre+ maneb+ zineb+ biocomplejo 700 g			15

Penconazole	100-200 cc	15
Propineb	500-750 g	15
Sulfato de cobre+ cal apagada	0.5-1.5	15
Tiabendazole	250 cc	15
Triforine	250 cc	
Seguir programa de aplicaciones en pre- pos floración en forma preventiva o cuando se presenta el ataque.		

Oidium farinosum
Mildiu o polvillo

	200 l	dosis ha	IUAC días
Azufre	800 g 0.3-1 l		15
Bitertanol	200-400 cc		15
Carbendazim	100-200 g/cc		15
Pirazofos	100-200 cc		15
Oxitioquinox	50-100 g		15
Tiabendazole	250 cc		15
Triadimefon	250-500 g/cc		15
Es factible el uso de otros fungicidas como: benomil, metil tiofanato, triforine.			

Melocotón - durazno (*Prunus persica*)

Coryneum carpophylum
Perdigón

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Clorotalonil	500-700 g 1-1.5 l		15
Clorotalonil+ mancozeb	0.6-1 kg		15
Ferbam	500-750 g		
Mancozeb	500-750 g		15
Oxicloruro de cobre+ maneb+ zineb+ biocomplejo 700 g			15

Glomerella cingulata
Antracnosis

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Benomil	100-200 g		15
Carbendazim	100-200 g/cc		15
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l		15
Clorotalonil	500-700 g 1-1.5 l		15
Clorotalonil+ mancozeb	0.6-1 kg		15
Oxicloruro de cobre 0.7-1 l			15
Oxicloruro de cobre+ maneb+ zineb+ biocomplejo 700 g			15
Zineb+ maneb+ ferbam	500-750 g		15

Botrytis cinerea
Moho gris

Monilinia fructicola
Pudrición del fruto

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Benomil	100-200 g		15
Carbendazim	100-200 g/cc		15
Clorotalonil	400-700 g 1-1.5 l		15
Clorotalonil+ mancozeb	0.6-1 kg		15
Ferbam	500-750 g		
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l		15
Oxicloruro de cobre+ manebo+ zineb+ biocomplejo 700 g			15
Vinclozolin	200 g/cc		15

Sphaerotheca pannosa
Mildiu polvoso
oídio

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Azufre	0.6-1 l		15
Carbendazim	100-200 g/cc		15
Oxitioquinox	50-100 g		15
Triadimefon	250-500 g/cc		15
Pirazofos	100-200 cc		15

Taphrina deformans
Enrollado de la hoja

	200 l	dosis ha	IUAC días
Captan	200-750 g		15
Clorotalonil	400-700 g 1-1.5 l		15
Clorotalonil+ mancozeb	0.6-1 kg		15
Ferbam	500-750 g		
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l		15

Tranzchelia discolor
Roya

	200 l	dosis ha	IUAC días
Azufre	0.6-1 l		15
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l		15
Oxicarboxin	400-800 g		15

Es factible el uso de otros fungicidas específicos.

Papa (*Solanum tuberosum*)

El combate de enfermedades se inicia con prácticas culturales como uso de semilla sana, saneamiento del área de siembra, protección de tubérculos con aporca, destrucción de follaje enfermo antes de la cosecha con herbicidas, uso de variedades tolerantes o resistentes, etc.

El uso continuo de fungicidas a base de cobre puede causar fitotoxicidad y senescencia prematura a las plantas. Usarlos solo al final del ciclo vegetativo o cuando se levante sensiblemente el índice de infección.

Alternaria solani
Tizón temprano

	200 l	dosis	ha	IUAC días
Analizina	1 l		2-3 l	7
Captan	300-750 g		1-3 kg	7
Carbonato amoniacal cúprico	1 l		2-3 l	15
Clorotalonil	300-600 g 1-1.5 l		0.6-1.8 kg 2-4.5 l	15
Clorotalonil+ mancozeb	0.6-1 kg		1.2-3 kg	7
Clorotalonil+ oxicloruro de cobre	750 cc		1.5-2 l	15
Diclofluanid	300-400 g		0.6-1.2 kg	15
Fentin acetato	100 g		200-300 g	7
Fentin hidroxida	200-350 g 120-170 cc		0.4-1 kg 250-500 cc	7
Hidróxido de cobre	400-700 g/cc		0.8-2 kg/l	15
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l		1-2.5 kg 2-4.5 l	10

Mancozeb+ fentin acetato	400 g	0.8-1.2 kg	15
Maneb	500-750 g 1-1.5 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	10
Maneb+ fentin acetato	500 g	1-1.5 kg	15
Metiram	500-750 g	1-2.5 kg	10
Oxadil+ mancozeb	1 kg	2-3 kg	15
Oxadil+ propineb	500 g	1-1.5 kg	15
Oxicloruro de cobre	0.5-1 kg	1-3 kg	15
Oxicloruro de cobre+ maneb+ zineb+ biocomplejo	700 g	1.4-2 kg	15
Oxido cuproso	300-400 g	0.6-1 kg	15
Propineb	0.75-1 kg	1.5-3 kg	7
Sulfato de cobre	1-1.5 l	2-4.5 l	15
Zineb+ maneb+ ferbam	500-750 g	1-2.5 kg	15

Botrytis cinerea

Pudrición gris

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Analizina	1 l	2-3 l	7
Clorotalonil	300-600 g 1-1.5 l	0.6-1.8 kg 2-4.5 l	10
Diclofluanid	300-400 g	0.6-1.8 kg	15

Erwinia carotovora var. *atroseptica*
Pierna negra

Estreptomicina+ terramicina	240-480 g/200 l	0.5-1.5 kg/ ha Seguir programa de la etiqueta
Extracto de semilla de toronja	0.5-1 l/200 l	

Erysiphe cichoracearum
Mildiu polvoso
óido

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Azufre	300-500 cc	0.6-1.5 l	
Maneb+ fentin acetato	500 g	1-1.5 l	
Es factible el uso de otros fungicidas específicos			

Phytophthora infestans
Tizón tardío
apagón

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Benalaxil+ mancozeb	0.8-1 kg	1,6-3 kg	15
Captan	0.50-1 kg	1-3 kg	7
Carbonato amoniacial cúprico	1 l	2-3 l	15
Clorotalonil	300-600 g 1-1.5 l	0.3-1.8 kg 2-4.5 l	15
Clorotalonil+ mancozeb	0.6-1 kg	1.2-3 kg	7
Clorotalonil+ oxicloruro de cobre 750 cc		1.5-2.5 l	15
Diclofluanid	300-400 g	0.6-1.2 kg	15
Fentin acetato	100 g	200-300 g	7

Fentin hidroxida	200-350 g	0.4-1 kg	15
Hidróxido de cobre	400-800 g/cc	0.8-2.5 kg/l	15
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	10
Mancozeb+ fentin acetato	400 g	0.8-1.2 kg	15
Maneb	500-750 g 1-1.6 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	10
Maneb+ fentin acetato	400 g	0.8-1.2 kg	15
Metalaxil+ mancozeb	840 g	1.5-2.5 kg	15
Metalaxil+ clorotalonil	400-600 g	0.8-1.8	15
Metiram	500-750 g	1-2.5 kg	10
Oxicloruro de cobre	750 cc	1.5-2.5	15
Oxicloruro de cobre+ maneb+ zineb+ biocomplejo	700 g	1.4-2 kg	15
Oxadil+ mancozeb	1 kg	2-3 kg	15
Oxadil+ propineb	500 g	1-1.5 kg	15
Oxido cuproso	300-500 g	0.6-1.5 kg	15
Policupricos+ mancozeb	0.75-1 kg	1.5-3 kg	15
Sulfato de cobre	1-1.5 l	2-4.5 l	15
Sulfato de cobre+ cal apagada	1 kg	2-3 kg	15
Zineb+ maneb+ ferbam	500-750 g	1-2.5 kg	15

Papaya (*Carica papaya*)

Cercospora sp.

Mancha foliar

Colletotrichum gloeosporioides

Antracnosis

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Carbendazim	100-200 g/cc		7
Clorotalonil	400-700 g 1-1.5 l		15
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l		15
Maneb	500-750 g 1-1.5 l		15
Procloraz	55-110 cc/ 100 l inmersión pos-cosecha		

Oidium caricae

Mildiu polvoso

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Azufre	1.6 kg 300-500 cc		
Carbendazim	100-200 g/cc		7
Triadimefon	250-500 g/cc		

Phytophthora spp.

Pudrición de raíz, tallo y fruto

Fosetyl aluminio	500 g/ 200 l	
Metalaxil G		25-40 g/ m ²
Metalaxil+ clorotalonil	400-700 g/ 200 l	
Metalaxil+ mancozeb	600 g/ 200 l	

Pera (*Pyrus communis*)

Ver manzana

Piña (*Ananas comosus*)

Phytophthora spp.
Pudrición basal

Etafol	150 g/ 200 l
Fosetyl aluminio	500 g/ 200 l Cada 2 meses
Metalaxil G	25-40 g/ m ²

Proteger después de plantación con mancozeb o captan

Thielaviopsis paradoxa
Pudrición suave

Carbendazim	450-900 g/ 200 l tratamiento fruta 300 g/ 200 l tratamiento semilla
-------------	--

Remolacha (*Beta vulgaris*) (1)
Espinaca (*Spinacia oleracea*) (2)

Alternaria spp. (1)
 Mancha de alternaria

Clorotalonil+			
oxicloruro de cobre 750 cc/ 200 l		1.5-2.5 l/ ha	
Zineb+ maneb+	0.5-1 kg/ 200 l		1-3 kg/ ha
ferbam			

Es factible el uso de otros fungicidas contra *Alternaria*

Cercospora beticola (1-2)
 Mancha de la hoja

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Benomil	100-200 g	200-600 g	7
Carbendazim	120 cc	250-350 cc	7
Clorotalonil+			
oxicloruro de cobre 750 cc/ 200 l		1.5-2.5 l/ ha	
Clorotalonil	500-750 g 1-1.5 l	1-2.5 kg 2-2.5 l	7
Fentin acetato	120 g	240-360 g	7
Fentin hidroxida	300 g	600-900 g	7
Mancozeb+ fentin acetato	500 g	1-1.5 kg	15
Maneb+ fentin acetato	500 g	1-1.5 kg	15
Metil tiofanato	350-500 cc	0.7-1.5 l	10
Oxicloruro de cobre 750 cc		1.5-2.5 l	15
Policúpricos+	0.75-1 kg	1.5-3 kg	15

mancozeb				
Tiabendazole	200 cc	400-600 cc	7	
Zineb	0.75-1 kg	1.5-3 kg	15	
Zineb+ maneb+ ferbam	500-750 g	1-2.5 kg	15	

Erysiphe polygoni (1)

Mildiu polvoso

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Azufre	300-500 cc	0.6-1.5 l	
Triadimefon	250-500 g/cc	0.5-1.5 kg/l	15
Oxitioquinox	50-100 g	100-300 g	15

Tabaco (*Nicotiana tabaco*)

Alternaria spp.

Manchas de las hojas

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Estreptomicina+ terramicina+ sulfato de cobre	400-600 g	0.8-1.8 kg	7
Clorotalonil	500-700 g 1-1.5 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Hidróxido de cobre	420-480 cc	0.8-1.4 l	15
Zineb+ maneb+ ferbam	500-750 g	1-2.5 kg	15

Cercospora nicotianae
Ojo de sapo

	200 l	dosis	ha	IUAC días
Analizina	1 l		2-3 l	7
Clorotalonil	500-750 g 1-1.5 l		1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Estreptomicina+ terramicina+ sulfato de cobre	400-600 g		0.8-1.8 kg	7
Hidróxido de cobre	420-480 cc		0.8-1.4 l	15
Ferbam	500-750 g	1-2.5 kg		15
Mancozeb	500-750 kg 1-1.5 l	1-2.5 kg 2-4.5 l		7
Maneb	500-750 g 1-1.5 l	1-2.5 kg 2-4.5 l		7
Metil tiofanato	500-700 cc		1-2 l	15
Propineb	750 g		1.5-2.5 kg	7
Zineb	500-750 g		1-2.5 kg	15
Zineb+ maneb+ ferbam	500-750 g		1-2.5 kg	15

Erysiphe cichoracearum
Oídio

	200 l	dosis	ha	IUAC días
Oxitioquinox	50-100 g		100-300 g	15
Tiabendazole	500 cc		1-1.5 l	7
Es factible el uso de otros fungicidas específicos.				

Peronospora tabacina
Moho azul

	200 l	dosis	ha	IUAC días
Analizina	1 l		2-3 l	7
Benalaxil+mancozeb	400-500 g		0.8-1.5 kg	15
Ferbam	500-750 g		1-2.5 kg	
Metalaxil G	2-3 g/ m ²		21 kg	
Metalaxil+clorotalonil	400-600 g		0.8-1.8 kg	15
Metalaxil+mancozeb	600 g		1.2-1.8 kg	15
Mancozeb	500 g 1-1.5 l		1-1.5 kg 2-4.5 l	
Metiram	200-400 g		400-1.4 kg	7
Oxadil+ mancozeb	750 g		1.5-2.5 kg	15
Propamocarb	200-300 cc		400-900 cc	
Propineb	750 g		1.5-2.5 kg	7
Zineb	0.75-1 kg		1.5-3 kg	15
Zineb+ maneb+ferbam	500-750 g		1-2.5 kg	15

Pseudomonas spp.
Manchas de la hoja

	200 l	dosis	ha	IUAC días
Estreptomicina+terramicina	240-480 g		0.5-1.4 kg	7
Kasugamicina+Oxicloruro de cobre	500 g		1-1.5 kg	15
Extracto de semilla de toronja	0.5-1 l		1-3 l	

Thanatephorus cucumeris
Perdigón
tiro al blanco

Sclerotium rolfsii
Marchites

	dosis		IUAC
	200 l	ha	días
Benomil	100-200 g	200-600 g	7
Tiabendazole	500 cc	1-1.5 l	7

Tomate (*Lycopersicum esculentum*)

El uso continuo de fungicidas a base de cobre, puede causar fitotoxicidad y senescencia prematura a las plantas. Seguir mismas indicaciones que para papa.

Alternaria alternata f. sp. *solani*
Mancha de la hoja
pudrición negra del fruto
tizón temprano
A. alternata f. sp. *tomato*
Mancha del fruto y tallo

Stemphylium solani
Moho gris

Phytophthora infestans
Tizón tardío
quema, candelilla

	dosis		IUAC
	200 l	ha	días
Analizina	1 l	2-3 l	7
Benalaxil+ mancozeb	400-500 g	0.8-1.5 kg	15
Contra <i>Phytophthora</i> .			
Carbonato amoniacial cúprico	1 l	2-3 l	15

Clorotalonil	300-600 g 1-1.5 l	0.6-1.8 kg 2-4.5 l	7
Clorotalonil+ mancozeb	0.6-1 kg	1.2-3 kg	7
Clorotalonil+ oxicloruro de cobre 750 cc		1.2-2.5 l	15
Diclofluanid	300-400 g	0.6-1.2 kg	15
Ferbam	500-700 g	1-2 kg	7
Folpet	520 cc 320-500 g	1-1.5 l 0.6-1.5 kg	7
Hidróxido de cobre 400-700 g/cc		0.8-2 kg/ l	15
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l	1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Mancozeb+ carbendazim	500-750 g	1-2.5 kg	7
Mancozeb+ fentin acetato	500 g	1-1.5 kg	15
Maneb	500-750 g 1-1.6 l	1.2.5 kg 2-4.5 l	7
Metalaxil+ clorotalonil	400-600 g	0.8-1.8 kg	15
	Contra <i>Phytophthora</i> .		
Metalaxil+ mancozeb	750 g	1.5-2.5 kg	15
	Contra <i>Phytophthora</i> .		
Metiram	500-750 g	1-2.5 kg	7
Oxadil+ mancozeb	1 kg	2-3 kg	15
	Contra <i>Phytophthora</i> .		
Oxadil+ propineb	500 g	1-1.5 kg	15
Oxicloruro de cobre 0.5-1 kg 0.75-1 l		1-3 kg 1.5-3 l	15
Oxicloruro de cobre+ maneb+ zineb+ biocomplejo 700 g		1.4-2 kg	15

Oxido cuproso	200-500 g	0.4-1.5 kg	15
Policúpricos+ mancozeb	0.75-1 kg	1.5-3 kg	15
Propamocarb	250 cc Contra <i>Phytophthora</i> .	500-750 cc	15
Propineb	750 g	1.5-2.5 kg	7
Sulfato de cobre	1-1.5 l	2-4.5 l	15
Sulfato de cobre+ cal apagada	1-1.75 kg	2-5 kg	15
Zineb	0.75-1 kg	1.5- 3 kg	15
Zineb+ maneb+ ferbam	500-750 g	1-2.5 kg	15

Botrytis cinerea
Moho gris

	200 l	dosis	ha	IUAC días
Analizina	1 l		2-3 l	7
Benomil	100-200 g		200-600 g	7
Carbendazim	150 cc/g		350-450 cc/g	7
Clorotalonil	300-600 g 1-1.5 l		0.6-1.8 kg 2-4.5 l	7
Diclofluanid	300-400 g		0.3-1.2 kg	15
Folpet	520 cc 320-500 g		1.1.5 cc 0.6-1.5 kg	7
Metil tiofanato	350-500 cc		0.7-1.5 l	10
Vinclozolin	100-200 g/cc		200-600 g/cc	7



Cladosporium fulvum
Moho de la hoja
pudrición del fruto

	200 l	dosis	ha	IUAC días
Diclofluanid	300-400 g		0.6-1.2 kg	15
Metiram	500-750 g		1-2.5 kg	7
Tiabendazole	200 cc		400-600 cc	7

Colletotrichum gloeosporioides

Antracnosis

Septoria lycopersici

Viruela

	200 l	dosis	ha	IUAC días
Analizina	1 l		2-3 l	7
Benomil	100-200 g		200-600 g	7
Captan	500 g		1-1.5 kg	7
Carbendazim	150 cc		350-450 cc	7
Clorotalonil	300-600 g 1-1.5 l		0.6-1.8 kg 2-4.5 l	7
Ferbam	500-700 g		1-2 kg	7
Folpet	520 cc 250-500 g		1-1.5 l 0.5-1.5 kg	7
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l		1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Maneb	500-750 g 1-1.6 l		1-2.5 kg 2-4.5 l	7
Metil tiofanato	1-1.4 l		2-4 l	10
Metiram	500-750 g		1-2.5 kg	7
Oxicloruro de cobre	0.75-1 l		1.5-2.5 l	15
Oxicloruro de cobre+ maneb+ zinc+ biocomplejo	700 g		1.4-2 kg	15

Policúpricos+ mancozeb	0.75-1 kg	1.5-3 kg	15
Tiabendazole	200 cc	400-600 cc	7
Zineb+ maneb+ ferbam	500-750 g	1-2.5 kg	15

Erysiphe polygoni
Mildiu polvoso

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Azufre	1.2-1.6 kg 300-500 cc	2.4-4.5 kg 0.6-1.5 l	7
Oxitioquinox	50-100 g	100-300 g	15
Triadimefon	250-500 g/cc	0.5-1.5 kg/l	15

Xanthomonas campestris pv. *vesicatotria*
Mancha bacterial

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Carbonato amoniacial cúprico	1 l	2-3 l	15
Extracto de semilla de toronja	0.5-1 l	1-3 l	
Hidróxido de cobre 500 g 420-840 cc		1-1.5 kg 0.8-2.5	15
Oxicloruro de cobre 0.5-1 kg		1-3 kg	15
Sulfato de cobre 1-1.5 l		2-4.5 l	15

Pseudomonas solanacearum
Maya

Pseudomonas syringae
Xanthomonas campestris
Mancha bacterial de hoja

Extracto de semilla de toronja	0.5-1 l/200 l	1-3 l/ha
--------------------------------	---------------	----------

Uva (*Vitis vinifera*)

Botrytis cinerea
Moho gris

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Benomil	100-200 g		
Carbendazim	75-150 g/cc		
Iprodione	200-400 g		
Tiabendazole	250 cc		
Vinclozolin	100-200 g/cc		

Physopella vitis
Roya

Oxicarboxin 40-80 g/ 200 l

Es factible el uso de otros fungicidas específicos como triadimefon 250-500 g/cc/ 200 l

Plasmopara viticola
Mildiu veloso

	dosis 200 l	ha	IUAC días
Benalaxil+ mancozeb	400-500 g		
Clorotalonil	500-750 g 1-1.5 l		
Metiram	500-750 g		

Uncinola necator
Oidium tukeri
 Oídio

	200 l	dosis ha	IUAC días
Azufre	0.6-1 l		
Benomil	100-200 g		
Oxitioquinox	50-100 g		
Triadimefon	250-500 g/cc		

Zanahoria (*Daucus carota*)

Alternaria dauci

Cercospora carotae
 Manchas de las hojas

	200 l	dosis ha	IUAC días
Benomil Solo contra <i>Cercospora</i>	100-200 g	200-400 g	7
Captan	230-330 g	0.5-0.7 kg	7
Carbonato amoniacal cuprico	1 l	2 l	15
Clorotalonil	500-750 g 1-1.5 l	1-1.5 kg 2-3 l	7
Clorotalonil+ mancozeb	0.6-1 kg	1.2-2 kg	7
Clorotalonil+ oxicloruro de cobre 750 cc		1.5-2.5 l	15
Fentin acetato	120-150 g	240-300 g	7
Fentin hidroxida	300 g	600-900 g	7

Hidróxido de cobre	420-480 cc	0.8-1 l	15
Mancozeb	500-750 g 1-1.5 l	1-1.5 kg 2-3 l	7
Mancozeb+ fentin acetato	500 g	1 kg	15
Maneb	500-750 g 1-1.6 l	1-1.5 kg 2-3 l	7
Maneb+ fentin acetato	500 g	1 kg	15
Oxicloruro de cobre+ maneb+ zineb+ biocomplejo	700 g	1.4 kg	15
Policúpricos+ mancozeb	0.75-1 kg	1.5-2 kg	15
Tiabendazole	200 cc Solo contra <i>Cercospora</i>	400 cc	7
Zineb	0.75-1 kg	1.5-2 kg	15
Zineb+ maneb+ ferbam	500-750 kg	1-2.5 kg	15

Plantas ornamentales y de flores en general

Alternaria spp.

Stemphylium spp.

Manchas y tizones

	200 l	dosis	4 l	aplicación
Captan	500 g	10 g		Aspersión
Clorotalonil	300-600 g 500 cc	6-12 g 10 cc		"
Clorotalonil+ mancozeb	500-800 g	10-16 g		"
Clorotalonil+ oxicloruro de cobre	500-750 cc	10-15 cc		"
Hidróxido de cobre	500 g	10 g		"
Iprodione	200-400 g	4-8 g		"
Mancozeb	500-750 g 400 cc	10-15 g 8 cc		"
Metil tiofanato+ mancozeb	340 g	7 g		"
Metiram	400 g	8 g		"
Oxido cuproso	0.7-1 kg	15-30 g		"
Zineb	500 g	10 g		"

Ascochyta spp.
Manchas y tizones

	200 l	dosis	4 l	aplicación
Benomil	100-200 g	2-4 g		Aspersión
Clorotalonil	300-600 g 500 cc	6-12 g 10 cc		"
Clorotalonil+ mancozeb	500-800 g	10-16 g		"
Clorotalonil+ oxicloruro de cobre	750 cc	15 cc		"
Mancozeb	500-750 g 400-800 cc	10-15 g 8-16 cc		"
Maneb	500-750 g 400-800 cc	10-15 g 8-16 cc		"
Metil tiofanato+ mancozeb	340 g	7 g		"
Metiram	400 g	8 g		"

Botrytis spp.
" damping off "
pudriciones

	200 l	dosis	4 l	aplicación
Benomil	100-200 g	2-4 g		Aspersión
Captan	300 g	6 g		"
Metil tiofanato	350-500 cc	7-10 cc		"

Botrytis spp.
Manchas y tizones
pudrición del tallo

	200 l	dosis	4 l	aplicación
Benomil	100-200 g		2-4 g	"
Captan	300 g		6 g	"
Clorotalonil	300-600 g 500-800 cc		6-12 g 10-16 cc	"
Clorotalonil+ mancozeb	500-800 g		10-16 g	"
Diclofluanid	400-500 cc		8-10 cc	"
Ferbam	500 g		10 g	"
Hidróxido de cobre	340 g/cc		7 g/cc	"
Iprodione	200-400 g		4-8 g	"
Mancozeb	500-750 g 400-800 cc		10-15 g 8-16 cc	"
Metil tiofanato+ mancozeb	340 g		7 g	"
Metiram	400 g		8 g	"
Vinclozolin " smoke	100-200 g/cc 1 tableta/m ²		2-4 g/cc	"
Zineb	500 g		10 g	"
Otro fungicida usado es el dicloran.				

Cephalosporium spp.
Manchas y tizones

	200 l	dosis	4 l	aplicación
Clorotalonil	300-600 g 500-800 cc		6-12 g 10-16 cc	Aspersión

Cercospora spp.
Manchas y tizones

	200 l	dosis	4 l	aplicación
Captan	300 g	6 g		Aspersión
Benomil	100-200 g	2-4 g		"
Clorotalonil	300-600 g 500-800 cc	6-12 g 10-16 cc		"
Clorotalonil+ mancozeb	500-800 g	10-16 g		"
Hidróxido de cobre 500 g/cc		10 g/cc		"
Metil tiofanato+ mancozeb	340 g	7 g		
Triadimefon	250-500 g/cc	5-10 g/cc		"

Colletotrichum spp.
Manchas y tizones
antracnosis

	200 l	dosis	4 l	aplicación
Captan	300 g	6 g		Aspersión
Benomil	100-200 g	2-4 g		"
Clorotalonil	300-600 g 500-800 cc	6-12 g 10-16 cc		"
Clorotalonil+ mancozeb	500-800 g	10-16 g		"
Folpet	200 g	4 g		"
Hidróxido de cobre 500 g/cc		10 g/cc		"

Mancozeb	500-750 g 400-800 cc	10-15 g 8-16 cc	"
Maneb	500-750 g 400-800 cc	10-15 g 8-16 cc	"
Metil tiofanato	350-500 cc	7-10 cc	"
Metil tiofanato+ mancozeb	340 g	7 g	"
Zineb	500 g	10 g	"

Curvularia spp.
Manchas y tizones

	dosis 200 l	4 l	aplicación
Clorotalonil	300-600 g 500-800 cc	6-12 g 10-16 cc	Aspersión "
Mancozeb	500-750 g 400-800 cc	10-15 g 8-16 cc	"
Maneb	500-750 g 400-800 cc	10-15 g 8-16 cc	"

Cylindrocladium spp.
Pudriciones

	dosis 200 l	4 l	aplicación
Benomil	100-200 g	2-4 g	Aspersión
Iprodione	200-400 g	4-8 g	"
Metil tiofanato	350-500 g	7-10 g	"



Diplocarpon spp.
Manchas

	200 l	dosis	4 l	aplicación
Benomil	100-200 g	2-4 g		Aspersión
Bitertanol	200-400 cc	4-8 cc		"
Captan	300 g	6 g		"
Clorotalonil	300-600 g 500-800 cc	6-12 g 10-16 cc		"
Clorotalonil+ mancozeb	500-800 g	10-16 g		"
Diclofluanid	400-500 g	8-10 g		"
Hidróxido de cobre	500 g	10 g		"
Mancozeb	500-750 g 400-800 g	10-15 g 8-16 g		"
Maneb	500-750 g 400-800 cc	10-15 g 8-16 cc		"
Metil tiofanato+ mancozeb	340 g	7 g		"
Metiram	400 g	8 g		"
Oxicloruro de cobre+ maneb+ zineb+ biocomplejo	700 g	14 g		"
Triforine	200-300 cc	4-6 cc		"
Zineb	500 g	10 g		"

Diplodia spp.
Manchas

Iprodione	200-400 g/ 200 l 4-8 g/ 4 l	Aspersión
-----------	-----------------------------	-----------

Clavibacter spp.

Erwinia spp.

Pseudomonas spp.

Xanthomonas spp.

Bacterias

	dosis 200 l	4 l	aplicación
Estreptomicina+ terramicina	240-480 g en mezcla con mancozeb	5-10 g	Aspersión
Extracto semilla de toronja	0.5-1 l (preventivo) 1-2.5 l (curativo)	10-20 cc 10-50 cc	"
Sulfato de cobre+ cal apagada	1 kg	20 g	"

Fusarium spp.

Manchas, tizones

	dosis 200 l	4 l	aplicación
Benomil	100-200 l	2-4 l	Aspersión
Clorotalonil	300-600 g 500-800 cc	6-12 g 10-16 cc	"
Mancozeb	500-750 g 400-800 cc	10-15 g 8-16 cc	"
Metil tiofanato	350-500 cc	7-10 cc	"
<i>Fusarium</i> spp. Pudriciones			
Benomil	100-200 g	2-4 g	"
Etazol+ metil tiofanato	100-170 g	2-3.5 g	"
Metil tiofanato	350-500 cc	7-10 cc	"
Tiabendazole	250 cc	5 cc	"

Helminthosporium spp.

Exerohilum spp.

Manchas, tizones

	200 l	dosis	4 l	aplicación
Clorotalonil	300-600 g 500-800 cc	6-12 g 10-16 cc	"	Aspersión
Iprodione	200-400 g	4-8 g	"	
Mancozeb	500-750 g 400-800 cc	10-15 g 8-16 cc	"	

Oidium spp., etc.

Mildius polvosos

	200 l	dosis	4 l	aplicación
Azufre	0.5-1 kg	10-20 g	"	Aspersión
Benomil	100-200 g	2-4 g	"	
Bitertanol	200-400 cc	4-8 cc	"	
Clorotalonil+ mancozeb	500-800 g	10-16 g	"	
Clorotalonil+ oxicloruro de cobre 750 cc		15 g	"	
Diclofluanid	400-500 g	8-10 g	"	
Dodemorf acetato	500 cc	10 cc	"	
Metil tiofanato + mancozeb	340 g	7 g	"	
Oxitioquinox	100 g	2 g	"	
Penconazole	100-200 cc	2-4 cc	"	
Pirazofos	60-150 cc	1-3 cc	"	
Triforine	200-300 cc	4-6 cc	"	
Otros fungicidas usados son: dinocap y ciclohexamida.				

Penicillium spp.
Pudriciones

	200 l	dosis 4 l	aplicación
Benomil	100-200 g	2-4 g	Aspersión
Metil tiofanato	350-500 cc	7-10 cc	"
Tiabendazole	250 cc	5 cc	"

Phomopsis spp.
Manchas, tizones

	200 l	dosis 4 l	aplicación
Benomil	100-200 g	2-4 g	Aspersión
Metil tiofanato+ mancozeb	340 g	7 g	"

Phytophthora spp.
Manchas, tizones

	200 l	dosis 4 l	aplicación
Benalaxil+ mancozeb	600 g	12 g	Aspersión
Clorotalonil	300-600 g 500-800 cc	6-12 g 10-16 cc	"
Hidróxido de cobre	500 g/cc	10 g/cc	"
Mancozeb	500-750 g 400-800 cc	10-15 g 8-16 cc	"
Propamocarb	200-300 cc	4-9 cc	"

Pythium spp. *Phytophthora spp.*
 "damping off", pudriciones

	dosis 200 l	4 l	aplicación
Benalaxil+ mancozeb	600 g	12 g	"Drench"
Captan	450 g	9 g	"
Etazole	50-100 g	1-2 g	"
Etazol+ metil tiofanato	100-170 g	2-3.5 g	"
Fosetyl aluminio	500 g	10 g	"
Metalaxil G	2-4 g/ m ²		
Metalaxil	6-30 cc (no registrado en Costa Rica)	0.1-0.6 cc	"

Rhizoctonia spp. *Fusarium spp.*
 "damping off" Pudrición

	dosis 200 l	4 l	aplicación
Benomil	200 g 100-200 g	4 g 2-4 g	"Drench" Aspersión
Captan	300 g	6 g	"Drench" Aspersión
Etazol+ metil tiofanato	100-170 g	2-3.5 g	"Drench" Aspersión
Ferbam	230-350 g	4.5-7 g	Aspersión
Iprodione	100 g 200-400 g	2 g 4-8 g	"Drench" Aspersión
Metil tiofanato	350-500 cc	7-10 cc	"Drench" Aspersión
Metil tiofanato+ mancozeb	350 g	7 g	"Drench" Aspersión
PCNB	175-350 g pre plantación	40 g/ m ²	"Drench"

Puccinia spp. *Uromyces* spp. etc.
Royas

	200 l	dosis	4 l	aplicación
Azufre	0.5-1 kg 0.5-2 l	10-20 g 10-40 cc	"	Aspersión
Bitertanol	400-800 cc	8-16 cc	"	
Clorotalonil	300-600 g 500-800 cc	6-12 g 10-16 cc	"	
Diclofluanid	400-500 g	8-10 g	"	
Ferbam	230-350 g	4.5-7 g	"	
Mancozeb	500-750 g 400-800 cc	10-15 g 8-16 cc	"	
Maneb	500-750 g 400-800 cc	10-15 g 8-16 cc	"	
Metiram	400 g	8 g	"	
Oxicarboxin	400-600 g	8-12 g	"	
Penconazole	100-200 cc	2-4 cc	"	
Triadimefon	250-500 g/cc	5-10 g/cc	"	
Triforine	200-300 cc	4-6 cc	"	
Zineb	500 g	10 g	"	
otro fungicida utilizado es la ciclohexamida.				

Ramularia spp.
Manchas, tizones

	200 l	dosis	4 l	aplicación
Benomil	200 g	4 g	"	Aspersión
Metil tiofanato+ mancozeb	340 g	7 g	"	

Sclerotinia spp.
Pudriciones

	200 l	dosis	4 l	aplicación
Benomil	200 g		4 g	Aspersión
Metil tiofanato	350-500 g		7-10 g	"
PCNB	175-350 g pre plantación		40 g/ m ²	"Drench"

<i>Sclerotinia</i> spp. Manchas, tizones				
Benomil	100-200 g		2-4 g	Aspersión
Iprodione	200-400 g		4-8 g	"
Metil tiofanato+ mancozeb	340 g		7 g	"
Triadimefon	250-500 g-cc		5-10 g-cc	"
Vinclozolin " smoke	100-200 g/cc 1 tableta/ m ²		2-4 g/cc	"

Sclerotium spp.
Pudriciones

PCNB	175-350 g/ 200 pre plantación	40 g/ m ²
------	----------------------------------	----------------------

Septoria spp.
Manchas, tizones

	200 l	dosis	4 l	aplicación
Benomil	100-200 g	2-4 g		Aspersión
Clorotalonil	300-600 g 500 cc	6-12 g 10 cc		"
Ferbam	500 g	10 g		"
Mancozeb	500-750 g 400-800 cc	10-15 g 8-16 cc		"
Maneb	500-750 g 400-800 cc	10-15 g 8-16 cc		"
Metil tiofanato+ mancozeb	340 g	7 g		"
Metiram	400 g	8 g		"

Thielaviopsis spp.
Pudriciones

	200 l	dosis	4 l	aplicación
Benomil	200 g	4 g		Aspersión
Etazol+ metil tiofanato	100-170 g	2-3.5 g		"
Metil tiofanato	350-500 cc	2-3.5 cc		"

ANEXO 1

LISTA DE FUNGICIDAS REGISTRADOS EN COSTA RICA

NOMBRE GENÉRICO

Nombre comercial	Concentración	# registro
------------------	---------------	------------

ANALIZINA

Dyrene 480 SC	38.4% SC	2859
---------------	----------	------

AZUFRE

Agromart 90 PM	90% PM	2355
Azucoop 90 PM	90% PM	1997
Azucro	90% PM	2150
Azuflor 90 PM	90% PM	2346
Azufral	90% PM	646
Crisazufre 900 PM	90% PM	1910
Kay Sulf 720	53% F	2726
Kumulus	90% PM	2525
Novazufre	90% PM	2046
Tiovit 80 PM	80% PM	2744

AZUFRE + SULFATO DE COBRE

Azufre cobre 81.6	50 - 4.4% 54.4% F	3010
-------------------	-------------------	------

BENALAXIL + MANCOZEB

Galben M-73 PM	8 - 65% 73% PM	2244
----------------	----------------	------

BENOMIL

Afungil 50 PM	50% PM	2549
Agrocom Benomil 50 PM	50% PM	2684
Agromart 50 PM	50% PM	2505
AZ Benomil	50% PM	2465
Azote Benomil 50 PM	50% PM	2794
Benex 50 PM	50% PM	1988
Benlate 50 PM	50% PM	1583
Benlate OD	50% PM	1582
Benomil 50 PM	50% PM	2219
Benomil 50 PM	50% PM	2762

Benomil 50 PM	50% PM	2993
Benomil 50 PM	50% PM	3059
Benomil 50 PM	50% PM	3194
Benomil 50 PM	50% PM	3237
Benomil Formuquisa 50 PL	50% PL	3210
Benomil DAF 50 PM	50% PM	3140
Benzomil	50% PM	2694
Cafesa Benomil	50% PM	3131
Fedecoop Benomil 50 PM	50% PM	2907
Novalate 50 PM	50% PM	3095
Pillar Ben 50 PM	50% PM	2630
Tebefol 50 PM	50% PM	2765
Tebefol 50 PM	50% PM	3385

BITERTANOL

Baycor 300 EC	30% CE	2688
---------------	--------	------

BROMURO DE METILO + CLOROPICRINA

Bromel Metabromo 980 GA	100% gas	2165
Brometilo	100% gas	2043
Bromo gas Superior 98L	100% gas	2034

CAPTAN

Agrocom captan 50 PM	50% PM	2902
Agromart captan 50 PM	50% PM	3264
Captan 48 PL	50% F	3120
Captan 48 PL	50% F	3293
Captan 50 PM	50% PM	1710
Captan 50 PM	50% PM	2923
Captan 50 PM	50% PM	3019
Captan 50 PM	50% PM	3027
Captan 50 PM	50% PM	3294
Captan 75 PM	75% PM	3411
Captan Daf 50 PM	50% PM	3309
Captan Formuquisa 48 PL	50% F	3231
Captan Formuquisa 50 PM	50% PM	3230
Orthocide 50 PM	50% PM	168
Orthocide 75 PM	75% PM	912
PP B.C captan 50 PM	50% PM	3382

CARBENDAZIM

Agrocom carbendazim 50 PM	50% PM	3202
Bavistin 500 F1	50% F	2723
Bavistin 50 PM	50% PM	2724
Carbendazim 50 PM	50% PM	2773
Carbendazim 60 PM	60% PM	3213
Delsene 50 GD	50% GD	3028
Derosal 50 SC	50% F	2776
Eminol 50 PM	50% PM	3008
PP B.C carbendazim 50 SC	50% F	3316

CARBONATO AMONIACAL CUPRICO

Copper Count N	8% L	1850
----------------	------	------

CARBOXIN + CAPTAN

Vitavax 300 PM	30% PM	2195
----------------	--------	------

CIPROCONAZOLE

Atemi 10 LS	10% LS	2834
-------------	--------	------

CLORONEB

Cloroneb 65 PM	65% PM	3174
Cloroneb 65 PM	65% PM	3273

CLOROTALONIL

Agrocom clorotalonil 75 PM	75% PM	2918
Agromart Bradanil 75 PM	75% PM	2951
Azote clorotalonil 75 PM	75% PM	3204
Azote clorotalonil 50 PL	40% F	3389
Bravo 50 SC	40% F	3337
Bravo 72 SC		3393
Bradamil 500 F	40% F	1965
Calsil 50 PL	40% F	2025
Calsil 75 PM	75% PM	2024
Clorotalonil 50 PL	40% F	3288
Clorotalonil 75 PM	75% PM	3292
Clorotalonil Kay 50 FW	50% F	2868
Clorotalonil Kay 75 PM	75% PM	2869
Clortosip L	40% F	2575
Clortosip 75 PM	75% PM	2574
Daconil 500 F	40% F	1599

Daconil 2787 75 PM	75% PM	1519
PP B.C clorotalonil 50 F	40% F	3217
PP B.C clorotalonil 75 PM	75% PM	3218
Triteno 50 SC	40% F	3362
CLOROTALONIL + MANCOZEB		
Clortosip MZ 75 PM 25-50%	75% PM	2793
CLOROTALONIL + OXICLORURO DE COBRE		
Convinex Forte 56 PL 20-25%	45% PL	3144
DAZOMET		
Basamid Gr	98% G	1224
DICLOFLUANID		
Euparen 50 WP	50% PM	2235
DODEMORF ACETATO		
Metaltrox	42% CE	2522
EDIFENFOS		
Hinosan 500 EC	50% CE	525
ESTREPTOMICINA + TERRAMICINA		
Agrimycin 100 15 - 1.5% 16.5% PM		1795
ESTREPTOMICINA + TERRAMICINA + SULFATO DE COBRE		
Agrimycin 500 1.75-0.17-42.4% 44% PM		1794
ETAZOL o ETRIDIAZOLE		
Etridiazole 35 PM	35% PM	2659

ETAZOL + METIL TIOFANATO

Ban Rot 25-15% 40% PM 2785

EXTRACTO DE SEMILLA DE TORONJA

Kilol LDF 100 10% LS 3175

FENTIN ACETATO(+ MANEB)

Brestan 60 80 PM 54 - 18% 72% PM 365

FENTIN HIDROXIDA

Brestanid 50.2% CS	40.8% SC	3041
Du-Ter 47.5 PM	47.5% PM	2790
Du-Ter F	47.5% F	2687

FERBAM

Agromart 76 PM	76% PM	2513
AZ Ferbam	76% PM	2412
Erramate	76% PM	15
Ferbamcoop	76% PM	2012
Ferman 76 PM	76% PM	2041
Formumate	76% PM	2678
Kay Ferbam 76 PM	76% PM	2029
Superior 76 PM	76% PM	1798

FLUSILAZOL

Punch 40 EC 40% CE 3406

FOLPET

Folpet 48 PL	39% F	3001
Folpet 50 PM	50% PM	3002
Folpet 80 PM	80% PM	3002

FOSETIL ALUMINIO

Aliette 80% PM 2230

HEXA CONAZOLE

Anvil 5 SC	5% SC	2896
------------	-------	------

HIDRÓXIDO DE COBRE

Caprenil 77 PM	60% PM	2649
Coopecide 101 77 PM	60% PM	1987
Coopecide 23 PL	37.5% F	2705
Hidrocide 82 PM	60% PM	1915
Hidrocide 37.54 PL	37.5% F	2645
Hidrocode F1	37.5% F	2645
Hidroxido de cobre 60 PM	60% PM	934
Kay hidróxido de cobre 55.8 LS	37.5% F	2543
Kay hidróxido de cobre 77 PM	60% PM	2544
Kocide 606	37.5% F	2245
Kocide 101 77 PM	60% PM	674
Kocide 62 WG		3345
Superior cob F	37.5% F	2257

I B P o IPROBENFOS

Kitazin 48 EC	48% CE	2188
---------------	--------	------

IPRODIONE

Rovral 50 PM	50% PM	2233
--------------	--------	------

ISOPROTIOOLANE

Fujione 40 CE	40% CE	3082
---------------	--------	------

KASUGAMICINA

Kasumin 2 L	2% L	506
-------------	------	-----

MANCOZEB

Agrocom mancozeb 80 PM	80% PM	2919
Agromart mancozeb 43.5 F	33% F	3151
Agromart 80 PM	80% PM	2353
AZ mancozeb 80 PM	80% PM	2410
Azote mancozeb 80 PM	80% PM	3330
Cadozeb 80 PM	80% PM	2797
Cadozeb L	33% F	2796
Dithane F 448	33% F	2669
Dithane M-45	80% PM	48
Dithane MB 34.7 F	33% F	2670
Dithane OC	12.5 F	2611
Dithane S-32-SA	33% F	2788
Dithane Super 60 SC		3408
Holanagro 80 PM	80% PM	2199
K-Zeb 80 PM	80% PM	2737
Mancoop 809 PM	80% PM	2014
Mancoxil 80 PM	80% PM	2489
Mancozeb 35 SU		3402
Mancozeb 36 SC	33% F	3399
Mancozeb 36 SC + aceite		3401
Mancozeb 43 SC + aceite		3398
Mancozeb 43.5 F	33% F	2634
Mancozeb 45 SC	33% F	3397
Mancozeb 80 PM	80% PM	3205
Mancozeb 80 PM	80% PM	3392
Mancozeb 80 PM	80% PM	1705
Mangazin 33 PL	33% F	2647
Mangazin 80 PM	80% PM	2311
Manteno	80% PM	647
Manzate 200	80% PM	1584
Manzate 200 75 GD	75% GD	2983
Manzate M 200 F	33% F	2335
Novazeb 80 PM	80% PM	2038
PP B.C. mancozeb F 41.1 SC	33% F	3118
Ridodur 37 FW	33% F	2756
Vondozeb 43 SC	33% F	3081
Vondozeb 33 OD	33% F	3080
Vondezeb 75 GD	75% GD	3032
Vondozeb 80 PM	80% PM	338
Vondezeb 80 PM	80% PM	2839
Vondozeb F	33% F	2359

MANCOZEB + CARBENDAZIM

Vondocarb 6410	64-10%	74% PM	2838
----------------	--------	--------	------

MANCOZEB + FENTIN ACETATO

Mantenol 78 PM 72.6-5.55% 78% PM 2237

MANCOZEB + OXIDO CUPROSO

Cobretane 20 F 12.5-7.37% 20% F 2739

MANEB

Agromart 80 PM	80% PM	2354
Azote maneb 80 PM	80% PM	3279
Casaneb 80 PM	80% PM	2493
Dithane M 22	80% PM	1175
Holanagro maneb 80 PM	80% PM	2340
Kay Maneb 80 PM	80% PM	2664
Maneb coop 80 PM	80% PM	2136
Maneb 80 PM	80% PM	2238
Maneb 80 PM	80% PM	668
Manexil 80 PM	80% PM	2441
Novaneb 80 PM	80% PM	2047
Poliram M	80% PM	1245
PP B.C. maneb 80 PM	80% PM	3119
Superior 80 PM maneb	80% PM	2341
Superior 37 F1	33% F	2273
Trimangol 80 PM	80% PM	313

MANEB + FENTIN ACETATO

Trimastan 6209 62-9% 71% PM 340

METALAXIL

Ridomil 5 G 5% G 2260

METALAXIL + CLOROTALONIL

Ridomil CT 60 PM	10-50%	60% PM	3142
Agrocom M-CT 81 PM			3305

METALAXIL + MANCOZEB

Ridomil MZ 72 PM 72% PM 2745

METAM SODIO

Metham sodio 37 SA	33% SA	2943
Metham sodio 37 SA	33% SA	2950
Metham sodio 51 SA	42% SA	2933
Vapam 32.7 LS	38% LS	2657

METIL TIOFANATO

Cycosin 50 FW	50% F	1754
Cycosin 70 PM	70% PM	3079
Methyl tiofanato 50 SC	50% F	3400
Penn-metil tiofanato	50% F	2702
Pennwalt metil tiof. 70 PM	70% PM	2358
PP B.C Tiof. metilico 50SC	50% F	3326
Tiofanato metílico 40 OD	40% F	3075

METIL TIOFANATO + MANCOZEB

Ziban 75 PM	15 -60%	75% PM	2786
-------------	---------	--------	------

METIRAM

Polyram Combi 80 PM	80% PM	1246
Polyram GD	80% GD	2711

ORTOFENILFENOL

Ortofenilfenol	14.5% CS	3132
----------------	----------	------

OXADIL + MANCOZEB

Sandofan M	10-56%	66% PM	2640
------------	--------	--------	------

OXADIL + PROPINEB

Fruvit 66 PM	10-50%	66% PM	2689
--------------	--------	--------	------

OXICARBOXIN

Plantvax 75 PM	75% PM	2147
----------------	--------	------

OXICLORURO DE COBRE

Agromart 85 PM	85% PM	2357
Aprenil PM	85% PM	2650
Az Oxicobre 85 PM	85% PM	2408
Cobox	85% PM	1241
Cupravit verde	85% PM	23
Funguran	85% PM	1856
Kauritil	85% PM	2243
Kox 85 PM	85% PM	2120
Oxibre	85% PM	297
Oxicloruro de cobre 85 PM	85% PM	2994
Oxicloruro de cobre 85 PM	85% PM	3057
Oxicloruro de cobre 85 PM	85% PM	3150
Oxicoop 86 PM	85% PM	2661
Oxidex	85% PM	2488
Oxidex 85 PM	85% PM	2442

OXICLORURO + AMINOACIDOS

Bioxan 51 L	20.4-24%	44% L	3158
-------------	----------	-------	------

OXICLORURO DE COBRE + MANEB + ZINEB + BIOCOMPLEJO

Peprosan 50 PM	10-30-10-5%	55% PM	2020
----------------	-------------	--------	------

OXIDO CUPROSO

Cobre Sandoz MZ	56% PM	1751
Oxido cuproso 58 PM	56% PM	3295

OXIDO CUPROSO + MANCOZEB

Cobretane 21.7 F	21.7% F	2739
------------------	---------	------

OXIDO CUPROSO + POLIETILENO

Willtop 5 F	5% pasta	2847
-------------	----------	------

OXITIOQUINOX

Morestan 25 WP	25% PM	738
----------------	--------	-----

PCNB o QUINTOZENE

Agrocom PCNB 75 PM	75% PM	182
Agromart 75 PM	75% PM	2511
Formuzan 75 PM	75% PM	2673
Kay PCNB	75% PM	2031
PCNB 75 PM	75% PM	2961
PCNB 75 PM	75% PM	3064
PCNB Casagri 75 PM	75% PM	3244
PP B.C PCNB 75 PM	75% PM	3360
Superior PCNB	75% PM	637
Terraclor 75 PM	75% PM	3245
Terracoop 75 PM	75% PM	1936

PENCONAZOLE

Rayo Azul	10% CE	2662
-----------	--------	------

PIRAZOFOS

Afugan 30 CE	20-21%	30% CE	2787
--------------	--------	--------	------

POLICUPRICOS + MANCOZEB

Trimiltox Forte	20-20%	40% PM	1230
-----------------	--------	--------	------

PROCLORAZ

Procloraz 45 CE	45% CE	3145
-----------------	--------	------

PROPAMOCARB

Previcur 66.5 SA	66.5% L	2654
------------------	---------	------

PROPICONAZOLE

Tilt 25 CE	25% CE	2050
Tilt 25 EC	25% CE	3285

PROPINEB

Antracol 70 PM	70% PM	663
----------------	--------	-----

SAL AMONIACAL DE COBRE

Cobox 15 LS 15% LS 2906

SULFATO DE COBRE

Agromart Cuproxat 35.2 F 35% F 3036

SULFATO DE COBRE + CAL APAGADA

Caldo bordeles 80 PM 80% PM 3180

TCMTB

Agrofixer 3 PL 3% pasta 2415
Busamart 31.5 CE 30% CE 2862

TIABENDAZOLE

Mertect 340 45.5 FW	42.28% F	2973
Mertect 41.8 FW	41.8% F	1255
Mertect 20 S 21.8 LS	20% F	3074
Rohm & H. tiabendazole 27.3 F	27.3% F	2861
Tecto Liq.45 F	39.8% F	1645
PP B.C tiabendazole 45 SC	F	3325

TOLCLOFOS METIL

Rizoflex 50 PM 50% PM 2578

TRIADIMEFON

Bayleton 25 WP	25% PM	1800
Bayleton 250 EC	25% CE	1799
PP B.C TRIADIMEFON 25 EC	25% CE	3302

TRIADIMENOL

Bayfidan 250 OL	25% OL	2884
Bayfidan 25 CE	25% CE	2832

TRICICLAZOLE

Bim - Triciclazole 75% PM 3037



TRIDEMORF

Calixin	84% CE	1227
Calixin especial	99% CE	2757

TRIFORINE

Saprol	18.2% CE	2759
--------	----------	------

VINCLOZOLIN

Ronilan 50 PM	50% PM	1670
Ronilan 50 Fl	50% F	2712
Ronilan smoke	25% tabletas	2717

YODO LIBRE

Yodo libre 0.84 CS	0.84 SC	3107
--------------------	---------	------

ZINEB

AZ Zineb	76% PM	2411
Crizeb 76 PM	76% PM	806

ZINEB + MANEB + FERBAM

Carbapan 75 PM	15-45-15%	75% PM	686
Tricarbamix especial	42-14-14%	70% PM	316
Trimanzone 85 PM	65-10-10%	85% PM	2115

ANEXO 2
EFECTIVIDAD DE LOS FUNGICIDAS

Géneros de fitopatógenos sobre los que actúan los fungicidas en forma general, sin especificar su efecto.

FUNGICIDA	BENOMIL
<i>patógeno</i>	<i>Ascochyta</i> <i>Botrytis</i> <i>Cercospora</i> <i>Cladosporium</i> <i>Colletotrichum</i> <i>Coryneum</i> <i>Curvularia</i> <i>Cylindrocladium</i> <i>Diplocarpon</i> <i>Entomosporium</i> <i>Erysiphe</i> <i>Fusarium</i> <i>Gliocladium</i> <i>Glomerella</i> <i>Gloeosporium</i> <i>Isariopsis</i> <i>Monilinia</i> <i>Mycosphaerella</i> <i>Oidium</i> <i>Penicillium</i> <i>Phomopsis</i> <i>Pyricularia</i> <i>Ramularia</i> <i>Rhizoctonia</i> <i>Rhynchosporium</i> <i>Sclerotium</i> <i>Sclerotinia</i> <i>Septoria</i> <i>Sphaceloma</i> <i>Sphaerotheca</i> <i>Thanatephorus</i> <i>Thielaviopsis</i> <i>Uncinola</i> <i>Venturia</i>
ANALIZINA	
<i>Acremonium</i> <i>Alternaria</i> <i>Botrytis</i> <i>Cercospora</i> <i>Colletotrichum</i> <i>Mycosphaerella</i> <i>Peronospora</i> <i>Pseudoperonospora</i> <i>Septoria</i>	
AZUFRE	
<i>Erysiphe</i> <i>Oidium</i> <i>Sphaerotheca</i> <i>Tranzchelia</i> <i>Uncinola</i> <i>Uromyces</i>	
BENALAXIL	
<i>Bremia</i> <i>Peronospora</i> <i>Phytophthora</i> <i>Plasmopara</i> <i>Pseudoperonospora</i> <i>Pythium</i>	

BITERTANOL

Diplocarpon
Erysiphe
Oidium
Phragmidium
Puccinia
Sphaerotheca
Uromyces

Glomerella
Gloeosporium
Isariopsis
Monilinia
Mycosphaerella
Oidium
Penicillium
Phomopsis
Pyricularia
Rhizoctonia
Rhynchosporium
Sclerotium
Sclerotinia
Septoria
Sphaceloma
Sphaerotheca
Thanatephorus
Thielaviopsis
Venturia

BLASTICIDIN

Pyricularia

BROMURO DE METILO + CLORO-PICRINA

Uso general

CAPTAN

Alternaria
Botrytis
Cercospora
Colletotrichum
Diplocarpon
Gloeosporium
Glomerella
Mycosphaerella
Phytophthora
Pythium
Septoria
Stemphylium
Taphrina

CARBONATO AMONIACAL CUPRICO

Alternaria
Cercospora
Corticium
Diaporthe
Hemileia
Mycosphaerella
Stemphylium
Phytophthora
Pseudomonas
Xanthomonas

CARBOXIN

Fusarium
Rhizoctonia

CARBENDAZIM

Ascochyta
Botrytis
Cercospora
Cladosporium
Colletotrichum
Corticium
Cylindrocladium
Diaporthe
Diplocarpon
Erysiphe
Fusarium

CICLOHEXAMIDA (Actidione)

Oidium
Puccinia

CLORONEB

Pythium
Rhizoctonia
Sclerotium

CLOROTALONIL

Alternaria
Ascochyta
Botrytis
Cephalosporium
Cercospora
Cladosporium
Colletotrichum
Coryneum
Curvularia
Diaporthe
Diplocarpon
Elsinoe
Erysiphe
Exerohilum
Fusarium
Gloeosporium
Glomerella
Helminthosporium
Monilinia
Mycosphaerella
Myrothecium
Peronospora
Phoma
Phytophthora
Plasmopara
Pseudoperonospora
Puccinia
Rhizoctonia
Sclerotinia
Septoria
Sphaceloma
Sphaerotheca
Stemphylium
Taphrina
Thanatephorus
Venturia

CYPROCONAZOLE

Colletotrichum
Corticium
Hemileia
Mycena

DAZOMET

Uso general

DICLOFLUANID

Alternaria
Botrytis
Bremia
Cercospora
Cladosporium
Colletotrichum
Diplocarpon
Gloeosporium
Glomerella
Mycosphaerella
Oidium
Peronospora
Phytophthora
Pseudoperonospora
Septoria
Sphaerotheca
Stemphylium

DICLORAN (Botran)

Botrytis

DINOCAP

Oidium
Sphaerotheca

DODEMORE ACETATO

Oidium
Sphaerotheca

EDIFENFOS

Pyricularia

ESTREPTOMICINA + TERRAMICINA

Erwinia
Pseudomonas
Xanthomonas

ESTREPTOMICINA +
TERRAMICINA+
SULFATO DE COBRE

Cercospora
Colletotrichum
Corticium
Erwinia
Phytophthora
Pseudomonas
Sphaceloma

ETAZOLE o ETRIDIAZOLE

Phytophthora
Pythium

EXTRACTO DE SEMILLA DE
TORONJA

Clavibacter
Erwinia
Pseudomonas
Xanthomonas

FENAMINOSULF

Phytophthora
Pythium

FENTIN ACETATO

Alternaria
Botrytis
Cercospora
Colletotrichum
Gloeosporium
Glomerella
Helminthosporium
Moniliophthora
Mycosphaerella
Phytophthora
Pyricularia
Septoria
Stemphylium

FENTIN HIDROXIDA

Alternaria
Cercospora
Helminthosporium
Phytophthora

FERBAM

Alternaria
Botrytis
Cercospora
Cercosporidium
Colletotrichum
Gloeosporium
Glomerella
Mycosphaerella
Peronospora
Phytophthora
Puccinia
Rhizoctonia
Septoria
Sphaceloma
Stemphylium
Thanatephorus

FOLPET

Alternaria
Botrytis
Cercospora
Erysiphe
Mycosphaerella
Peronospora
Pseudoperonospora
Phytophthora
Septoria
Sphaerotheca

FOSETIL ALUMINIO

Bremia
Peronospora
Phytophthora
Plasmopara
Pseudoperonospora
Pythium

HEXACONAZOLE	<i>Stemphylium</i>
<i>Colletotrichum</i>	
<i>Hemileia</i>	ISOPROTIOLANE
<i>Phoma</i>	
<i>Mycena</i>	<i>Pyricularia</i>
HIDRÓXIDO DE COBRE	KASUGAMICINA
<i>Alternaria</i>	
<i>Botrytis</i>	<i>Alternaria</i>
<i>Cercospora</i>	<i>Cercospora</i>
<i>Colletotrichum</i>	<i>Colletotrichum</i>
<i>Corticium</i>	<i>Diaporthe</i>
<i>Diaporthe</i>	<i>Pyricularia</i>
<i>Diplocarpon</i>	<i>Pseudomonas</i>
<i>Gloeosporium</i>	<i>Septoria</i>
<i>Glomerella</i>	<i>Xanthomonas</i>
<i>Hemileia</i>	
<i>Isariopsis</i>	
<i>Mycena</i>	
<i>Mycosphaerella</i>	MANCOZEB
<i>Peronospora</i>	<i>Alternaria</i>
<i>Phytophthora</i>	<i>Ascochyta</i>
<i>Pseudomonas</i>	<i>Botrytis</i>
<i>Pseudoperonospora</i>	<i>Bremia</i>
<i>Septoria</i>	<i>Cercospora</i>
<i>Sphaceloma</i>	<i>Cercosporidium</i>
<i>Stemphylium</i>	<i>Cladosporium</i>
<i>Xanthomonas</i>	<i>Colletotrichum</i>
I B P o IPROBENFOS	<i>Coryneum</i>
	<i>Curvularia</i>
<i>Pyricularia</i>	<i>Diplocarpon</i>
	<i>Diplodia</i>
	<i>Elsinoe</i>
	<i>Erysiphe</i>
	<i>Exerohilum</i>
	<i>Fusarium</i>
	<i>Gliocladium</i>
	<i>Gloeosporium</i>
	<i>Glomerella</i>
	<i>Helminthosporium</i>
	<i>Isariopsis</i>
	<i>Monilinia</i>
	<i>Mycosphaerella</i>
	<i>Myrothecium</i>
	<i>Peronospora</i>
	<i>Phytophthora</i>
	<i>Pseudoperonospora</i>
	<i>Puccinia</i>
	<i>Pyricularia</i>
	<i>Septoria</i>
IPRODIONE	
<i>Alternaria</i>	
<i>Botrytis</i>	
<i>Cercosporidium</i>	
<i>Cylindrocladium</i>	
<i>Diplodia</i>	
<i>Exerohilum</i>	
<i>Fusarium</i>	
<i>Helminthosporium</i>	
<i>Phoma</i>	
<i>Rhizoctonia</i>	
<i>Sclerotinia</i>	
<i>Sclerotium</i>	

<i>Sphaceloma</i>	<i>Erysiphe</i>
<i>Stemphylium</i>	<i>Fusarium</i>
<i>Taphrina</i>	<i>Glomerella</i>
<i>Tranzchelia</i>	<i>Isariopsis</i>
<i>Uromyces</i>	<i>Mycosphaerella</i>
<i>Venturia</i>	<i>Oidium</i>
MANEB	<i>Penicillium</i>
	<i>Pyricularia</i>
<i>Alternaria</i>	<i>Rhizoctonia</i>
<i>Ascochyta</i>	<i>Sclerotinia</i>
<i>Botrytis</i>	<i>Septoria</i>
<i>Bremia</i>	<i>Sphaeloma</i>
<i>Cercospora</i>	<i>Sphaerotheca</i>
<i>Colletotrichum</i>	<i>Thielaviopsis</i>
<i>Diplocarpon</i>	METIRAM
<i>Diplodia</i>	
<i>Erysiphe</i>	<i>Alternaria</i>
<i>Gloeosporium</i>	<i>Ascochyta</i>
<i>Glomerella</i>	<i>Botrytis</i>
<i>Helminthosporium</i>	<i>Cercospora</i>
<i>Isariopsis</i>	<i>Colletotrichum</i>
<i>Peronospora</i>	<i>Cladosporium</i>
<i>Phytophthora</i>	<i>Cylindrocladium</i>
<i>Pseudoperonospora</i>	<i>Diaporthe</i>
<i>Puccinia</i>	<i>Diplocarpon</i>
<i>Pyricularia</i>	<i>Helminthosporium</i>
<i>Septoria</i>	<i>Isariopsis</i>
<i>Sphaerotheca</i>	<i>Peronospora</i>
<i>Stemphylium</i>	<i>Phytophthora</i>
<i>Uromyces</i>	<i>Plasmopara</i>
<i>Venturia</i>	<i>Pseudoperonospora</i>
METALAXIL	<i>Puccinia</i>
	<i>Septoria</i>
<i>Peronospora</i>	<i>Sphaeloma</i>
<i>Plasmopara</i>	<i>Uromyces</i>
<i>Phytophthora</i>	OXADIL
<i>Pseudoperonospora</i>	
<i>Pythium</i>	<i>Albugo</i>
METIL TIOFANATO	<i>Alternaria</i>
	<i>Bremia</i>
<i>Alternaria</i>	<i>Peronospora</i>
<i>Ascochyta</i>	<i>Phytophthora</i>
<i>Botrytis</i>	<i>Plasmopara</i>
<i>Cercospora</i>	<i>Pseudoperonospora</i>
<i>Cladosporium</i>	<i>Pythium</i>
<i>Colletotrichum</i>	

OXICARBOXIN

Physopella
Puccinia
Tranzchelia
Uromyces

Corticium
Rhizoctonia
Rosellinia
Sclerotium
Thanatephorus

OXICLORURO DE COBRE

Alternaria
Cercospora
Colletotrichum
Corticium
Diaporthe
Glomerella
Hemileia
Moniliophthora
Mycena
Mycosphaerella
Phytophthora
Plasmopara
Septoria
Stemphylium
Venturia
Xanthomonas

PENCONAZOLE

Erysiphe
Oidium
Puccinia
Sphaerotheca
Uromyces
Venturia

PIRACARBOLID

Hemileia
Puccinia
Uromyces
Ustilago

PIRAZOFOS

Oidium
Erysiphe
Sphaerotheca

OXIDO CUPROSO

Alternaria
Cercospora
Hemileia
Mycena
Mycosphaerella
Phytophthora
Sphaceloma
Stemphylium

POLICUPRICOS + MANCOZEB

Alternaria
Botrytis
Cercospora
Cercosporidium
Colletotrichum
Corticium
Gloeosporium
Glomerella
Hemileia
Mycena
Mycosphaerella
Phytophthora
Septoria
Sphaceloma
Stemphylium

OXITIOQUINOX

Erysiphe
Oidium
Sphaerotheca
Uncinola

PCNB o QUINTOZENE

Armillaria
Ceratocystis

PROCLORAZ	<i>Elsinoe</i> <i>Erwinia</i> <i>Hemileia</i> <i>Mycosphaerella</i> <i>Mycena</i> <i>Pellicularia</i> <i>Phytophthora</i> <i>Pseudomonas</i> <i>Pseudoperonospora</i> <i>Septoria</i> <i>Xanthomonas</i>
PROPAMOCARB	
<i>Bremia</i> <i>Peronospora</i> <i>Phytophthora</i> <i>Pseudoperonospora</i> <i>Pythium</i>	TCMTB
PROPICONAZOLE	<i>Helminthosporium</i> <i>Mycena</i> <i>Phoma</i> <i>Rhizoctonia</i> <i>Thielaviopsis</i> <i>Xanthomonas</i>
PROPINEB	TIABENDAZOLE
<i>Alternaria</i> <i>Ascochyta</i> <i>Cercospora</i> <i>Colletotrichum</i> <i>Corticium</i> <i>Helminthosporium</i> <i>Mycosphaerella</i> <i>Peronospora</i> <i>Phytophthora</i> <i>Pseudoperonospora</i> <i>Stemphylium</i> <i>Venturia</i>	<i>Botrytis</i> <i>Cercospora</i> <i>Cladosporium</i> <i>Colletotrichum</i> <i>Diplodia</i> <i>Diaporthe</i> <i>Erysiphe</i> <i>Fusarium</i> <i>Gibberella</i> <i>Gloeosporium</i> <i>Glomerella</i> <i>Mycosphaerella</i> <i>Penicillium</i> <i>Pyricularia</i> <i>Rhizoctonia</i> <i>Sclerotinia</i> <i>Sclerotium</i> <i>Septoria</i> <i>Sphaerotheca</i> <i>Thanatephorus</i> <i>Ustilago</i> <i>Venturia</i> <i>Verticillium</i>
SAL AMONIACAL DE COBRE	
<i>Corticium</i> <i>Diaporthe</i> <i>Hemileia</i> <i>Mycosphaerella</i>	
SULFATO DE COBRE	
<i>Alternaria</i> <i>Cercospora</i> <i>Colletotrichum</i> <i>Corticium</i> <i>Diaporthe</i>	

TOLCLOFOS METIL	<i>Puccinia</i> <i>Sphaerotheca</i> <i>Uromyces</i> <i>Venturia</i>
<i>Rhizoctonia</i> <i>Sclerotium</i> <i>Thanatephorus</i>	
TRIADIMEFON	VINCLOZOLIN
<i>Cercospora</i> <i>Erysiphe</i> <i>Hemileia</i> <i>Mycosphaerella</i> <i>Oidium</i> <i>Puccinia</i> <i>Sclerotinia</i> <i>Sphaerotheca</i> <i>Uncinola</i> <i>Uromyces</i>	<i>Botrytis</i> <i>Monilinia</i> <i>Sclerotinia</i> <i>Sclerotium</i>
TRICICLAZOLE	YODO LIBRE
<i>Pyricularia</i>	<i>Erysiphe</i> <i>Hemileia</i> <i>Phytophthora</i> <i>Pseudoperonospora</i> <i>Sphaerotheca</i> <i>Pyricularia</i>
TRIDEMORF	ZINEB
<i>Ceratocystis</i> <i>Cladosporium</i> <i>Corticium</i> <i>Erysiphe</i> <i>Hemileia</i> <i>Mycena</i> <i>Mycosphaerella</i> <i>Oidium</i> <i>Puccinia</i> <i>Sphaerotheca</i> <i>Uromyces</i>	<i>Alternaria</i> <i>Botrytis</i> <i>Cercospora</i> <i>Cercosporidium</i> <i>Diplocarpon</i> <i>Gloeosporium</i> <i>Glomerella</i> <i>Mycosphaerella</i> <i>Phytophthora</i> <i>Plasmopara</i> <i>Puccinia</i> <i>Septoria</i>
TRIFORINE	
<i>Cercospora</i> <i>Colletotrichum</i> <i>Diplocarpon</i> <i>Erysiphe</i> <i>Gloeosporium</i> <i>Glomerella</i> <i>Mycosphaerella</i> <i>Oidium</i> <i>Phragmidium</i>	



ANEXO 3

EFFECTO DE LOS FUNGICIDAS

Efectividad de los fungicidas sobre diversos géneros de patógenos, sin especificar su efecto.

patógeno

FUNGICIDA

Acremonium

ANALIZINA

Armillaria

PCNB

Alternaria

ANALIZINA

CAPTAN

CARBONATO AMONIACAL CUPRICO

CLOROTALONIL

DICLOFLUANID

FENTIN ACETATO

FENTIN HIDROXIDA

FERBAM

FOLPET

HIDRÓXIDO DE COBRE

IPRODIONE

KASUGAMICINA

MANCOZEB

MANEB

METIL TIOFANATO

METIRAM

OXICLORURO DE COBRE

OXIDO CUPROSO

POLICUPRICOS + MANCOZEB

PROPINEB

SULFATO DE COBRE

ZINEB

Ascochyta

BENOMIL

CARBENDAZIM

CLOROTALONIL

MANCOZEB

MANEB

METIL TIOFANATO

METIRAM

PROPINEB

Botrytis

ANALIZINA

BENOMIL

CARBENDAZIN

CLOROTALONIL

DICLOFLUANID

DICLORAN

FENTIN ACETATO

FERBAM

FOLPET

HIDRÓXIDO DE COBRE

IPRODIONE

MANCOZEB

MANEB

METIL TIOFANATO

METIRAM

POLICUPRICOS + MANCOZEB

TIABENDAZOLE

VINCLOZOLIN

ZINEB

Bremia

BENALAXIL

CLOROTALONIL

FOSETIL ALUMINIO

MANCOZEB

MANEB

METALAXIL	<i>Cercosporidium</i>
OXADIL	
PROPAMOCARB	
<i>Cephalosporium</i>	FERBAM
CLOROTALONIL	IPRODIONE
	MANCOZEB
	POLICUPRICOS + MANCOZEB
	ZINEB
<i>Ceratocystis</i>	<i>Cladosporium</i>
PCNB	BENOMIL
TRIDEMORF	CARBENDAZIM
	CLOROTALONIL
	DICLOFLUANID
	MANCOZEB
	METIL TIOFANATO
	METIRAM
	TIABENDAZOLE
	TRIDEMORF
<i>Cercospora</i>	<i>Clavibacter</i>
ANALIZINA	EXTRACTO SEMILLA DE TORONJA
BENOMIL	
CAPTAN	
CARBENDAZIM	
CARBONATO AMONIACAL CUPRICO	
CLOROTALONIL	
DICLOFLUANID	
FENTIN ACETATO	
FENTIN HIDROXIDA	
FERBAM	
FOLPET	
HIDROXIDO DE COBRE	
KASUGAMICINA	
MANCOZEB	
MANEB	
METIL TIOFANATO	
METIRAM	
OXICLORURO DE COBRE	
OXIDO CUPROSO	
POLICUPRICOS + MANCOZEB	
PROCLORAZ	
PROPINEB	
SAL AMONIACAL DE COBRE	
SULFATO DE COBRE	
TIABENDAZOLE	
TRIADIMEFON	
TRIDEMORF	
TRIFORINE	
ZINEB	
	<i>Colletotrichum</i>
	ANALIZINA
	BENOMIL
	CAPTAN
	CARBENDAZIM
	CIPROCONAZOLE
	CLOROTALONIL
	DICLOFLUANID
	FENTIN ACETATO
	FERBAM
	HEXACONAZOLE
	HIDRÓXIDO DE COBRE
	KASUGAMICINA
	MANCOZEB
	MANEB
	METIL TIOFANATO
	METIRAM
	OXICLORURO DE COBRE
	POLICUPRICOS + MANCOZEB
	PROCLORAZ
	PROPINEB
	SULFATO DE COBRE
	TIABENDAZOLE
	TRIFORINE

Corticium

CARBENDAZIM
CARBONATO AMONIACAL CUPRICO
CIPROCONAZOLE
HIDRÓXIDO DE COBRE
OXICLORURO DE COBRE
PCNB
POLICUPRICOS + MANCOZEB
PROPINEB
SAL AMONIACAL DE COBRE
SULFATO DE COBRE
TRIDEMORF

BITERTANOL
CAPTAN
CARBENDAZIN
CLOROTALONIL
DICLOFLUANID
HIDRÓXIDO DE COBRE
MANCOZEB
MANEB
METIRAM
TRIFORINE
ZINEB

Diplodia

Coryneum

BENOMIL
CLOROTALONIL
MANCOZEB

IPRODIONE
MANCOZEB
MANEB
TIABENDAZOLE

Curvularia

BENOMIL
CLOROTALONIL
MANCOZEB

Elsinoe (ver Sphaceloma)

Cylindrocladium

BENOMIL
CARBENDAZIM
IPRODIONE
METIRAM
PROCLORAZ

Erwinia

ESTREPTOMICINA + TERRAMICINA
EXTRACTO SEMILLA DE TORONJA
SULFATO DE COBRE

Diaporthe

CARBENDAZIM
CARBONATO AMONIACAL CUPRICO
CLOROTALONIL
HIDRÓXIDO DE COBRE
METIRAM
OXICLORURO DE COBRE

Erysiphe

AZUFRE
BENOMIL
BITERTANOL
CARBENDAZIM
CLOROTALONIL
FOLPET
MANCOZEB
MANEB
METIL TIOFANATO
OXITIOQUINOX
PENCONAZOLE
PIRAZOFOS
TIABENDAZOLE
TRIADIMEFON
TRIDEMORF
TRIFORINE
YODO LIBRE

Diplocarpon

BENOMIL

<i>Exerohilum</i> (ver <i>Helminthosporium</i>)	SAL AMONIACAL DE COBRE SULFATO DE COBRE TRIADIMEFON TRIDEMORF YODO LIBRE
<i>Fusarium</i>	
BENOMIL CARBENDAZIM CARBOXIN CLOROTALONIL IPRODIONE MANCOZEB METIL TIOFANATO TIABENDAZOLE	<i>Isariopsis</i> BENOMIL CARBENDAZIM HIDRÓXIDO DE COBRE MANCOZEB MANEB METIL TIOFANATO METIRAM OXICLORUO DE COBRE OXIDO CUPROSO
<i>Gloeosporium</i>	
IGUAL QUE PARA <i>Colletotrichum</i>	<i>Monilinia</i>
<i>Glomerella</i>	BENOMIL CARBENDAZIM CLOROTALONIL FERBAM MANCOZEB VINCLOZOLIN
IGUAL QUE PARA <i>Colletotrichum</i>	
<i>Helminthosporium</i>	<i>Mycena</i> CIPROCONAZOLE HEXA CONAZOLE HIDRÓXIDO DE COBRE OXICLORURO DE COBRE OXIDO CUPROSO POLICUPRICOS + MANCOZEB SULFATO DE COBRE TRIDEMORF
<i>Hemileia</i>	
CARBONATO AMONIACAL CUPRICO CIPROCONAZOLE HEXA CONAZOLE HIDRÓXIDO DE COBRE OXICLORURO DE COBRE OXIDO CUPROSO PIRACARBOLID POLICUPRICOS + MANCOZEB PROPICONAZOLE	<i>Mycosphaerella</i> IGUAL QUE PARA <i>Cercospora</i>

<i>Myrothecium</i>	SULFATO DE COBRE YODO LIBRE
CLOROTALONIL MANCOZEB	
<i>Oidium</i>	<i>Phomopsis</i> <i>Phoma Phyllosticta</i>
AZUFRE BENOMIL BITERTANOL CARBENDAZIM CICLOHEXAMIDA DICLOFLUANID DINOCAP DODEMORF ACETATO FOLPET METIL TIOFANATO OXITIOQUINOX PENCONAZOLE PIRAZOFOS TRIADIMEFON TRIDEMORF TRIFORINE YODO LIBRE	BENOMIL CARBENDAZIM CLOROTALONIL IPRODIONE HEXACONAZOLE MANCOZEB METIL TIOFANATO TCMTB
<i>Penicillium</i>	<i>Physopella</i> (ver otras ro- yas)
BENOMIL CARBENDAZIM TIABENDAZOLE	
<i>Peronospora</i> <i>Pseudoperonospora</i>	<i>Phytophthora</i>
ANALIZINA BENALAXIL CLOROTALONIL DICLOFLUANID FERBAM FOLPET FOSETIL ALUMINIO HIDRÓXIDO DE COBRE MANCOZEB MANEB METALAXIL METIRAM OXADIL	BENALAXIL CAPTAN CARBONATO AMONIACAL CUPRICO CLOROTALONIL DICLOFLUANID ETAZOLE FENAMINOSULF FENTIN HIDROXIDA FERBAM FOLPET FOSETIL ALUMINIO HIDRÓXIDO DE COBRE MANCOZEB MANEB METALAXIL METIRAM OXADIL OXICLORURO DE COBRE OXIDO CUPROSO POLICUPRICOS + MANCOZEB PROPAMOCARB PROPINEB SULFATO DE COBRE ZINEB

<i>Plasmopara</i>	KASUGAMICINA MANCOZEB MANEB METIL TIOFANATO PROCLORAZ TIABENDAZOLE YODO LIBRE
BENALAXIL CLOROTALONIL FOSETIL ALUMINIO METALAXIL METIRAM OXADIL OXICLORURO DE COBRE ZINEB	
<i>Pseudomonas</i>	<i>Pythium</i>
CARBONATO AMONIACAL CUPRICO ESTREPTOMICINA + TERRAMICINA EXTRACTO SEMILLA DE TORONJA HIDROXIDO DE COBRE KASUGAMICINA SULFATO DE COBRE	CAPTAN CLORONEB ETAZOLE FENAMINOSULF FOSETIL ALUMINIO METALAXIL OXADIL PROPAMOCARB
<i>Puccinia</i>	<i>Rhizoctonia</i>
<i>Uromyces</i>	BENOMIL CARBENDAZIM CARBOXIN CLORONEB CLOROTALONIL FERBAM IPRODIONE METIL TIOFANATO PCNB TCMTB TIABENDAZOLE TOLCLOFOS METIL
AZUFRE BITERTANOL CICLOHEXAMIDA CLOROTALONIL FERBAM MANCOZEB MANEB METIRAM OXICARBOXIN PENCONAZOLE PIRACARBOLID TRIADIMEFON TRIDEMORF TRIFORINE ZINEB	
<i>Pyricularia</i>	<i>Rosellinia</i>
BENOMIL BLASTICIDIN CARBENDAZIM EDIFENFOS FENTIN ACETATO IBP ISOPROTIOLANE	PCNB
<i>Sclerotinia</i>	
	BENOMIL CARBENDAZIM CLOROTALONIL IPRODIONE METIL TIOFANATO TIABENDAZOLE TRIADIMEFON VINCLOZOLIN

Sclerotium

BENOMIL
CARBENDAZIM
CLORONEB
IPRODIONE
PCNB
TIABENDAZOLE
TOLCLOFOS METIL
VINCLOZOLIN

Sphaerotheca (ver *Oidium*)

Septoria

ANALIZINA
BENOMIL
CAPTAN
CARBENDAZIM
CLOROTALONIL
DICLOFLUANID
FENTIN ACETATO
FERBAM
FOLPET
HIDROXIDO DE COBRE
KASUGAMICINA
MANCOZEB
MANEB
METIL TIOFANATO
METIRAM
OXICLORURO DE COBRE
POLICUPRICOS + MANCOZEB
SULFATO DE COBRE
TIABENDAZOLE
ZINEB

Stemphylium (ver *Alternaria*)

Taphrina

CAPTAN
CLOROTALONIL
FERBAM
MANCOZEB

Thanatephorus

BENOMIL
CARBENDAZIM
CLOROTALONIL
FERBAM
PCNB
TIABENDAZOLE
TOLCLOFOS METIL

Thielaviopsis

BENOMIL
CARBENDAZIM
METIL TIOFANATO

Tranzchelia (ver otras rayas)

Sphaceloma

BENOMIL
CARBENDAZIM
CLOROTALONIL
FERBAM
HIDROXIDO DE COBRE
MANCOZEB
METIL TIOFANATO
METIRAM
OXIDO CUPROSO
POLICUPRICOS + MANCOZEB
SULFATO DE COBRE

Uncinola

AZUFRE
BENOMIL
CARBENDAZIM
OXITIOQUINOX
TRIADIMEFON

Uromyces (ver *Puccinia*)

Venturia

BENOMIL
CARBENDAZIM
CLOROTALONIL
MANCOZEB
MANEB
OXICLORURO DE COBRE
PENCONAZOLE
PROPINEB
SULFATO DE COBRE
TIABENDAZOLE
TRIFORINE

Xanthomonas

CARBONATO AMONIACAL CUPRICO
ESTREPTOMICINA + TERRAMICINA
EXTRACTO SEMILLA DE TORONJA
HIDRÓXIDO DE COBRE
KASUGAMICINA
OXICLORURO DE COBRE
SULFATO DE COBRE
TCMTB

LITERATURA CONSULTADA

AGRIOS,G.N. Fitopatología. México D.F. Editorial Limusa, S.A. 1988. 530 p.

BOVEY,R. La defensa de las plantas cultivadas. Estación Federal de Investigaciones Agronómicas, Suiza. Barcelona España. Ediciones Omega, S.A. 1984. 897 p.

COMMONWEALTH MYCOLOGIGAL INSTITUT. Plant pathologist's pocketbook. Kew, Surrey, Inglaterra. 1985. 187 p.

COSTA RICA.MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. Aspectos técnicos sobre 45 cultivos agrícolas de Costa Rica. Boletín técnico № 74. 1991. 560 p

----- Registros de los fungicidas inscritos en el Departamento de Abonos y Plaguicidas. Dirección de Sanidad Vegetal hasta 1988.

CHASE,A.R. Compendium of ornamental foliage plant disease. The American Phytopathological Society. U.S.A. 1987. 92 p.

----- Diagnosis of foliage plant disease. IFAS. Agr. Research and Education Center, University of Florida. 1982.

----- Rates for use of fungicides and bactericides in various amounts of water. IFAS. Agr. Research and Education Center, University of Florida. 1985.

FARM CHEMICAL HANDBOOK. Farm chemical magazine. Pesticide dictionary. U.S.A. Meister Publishing Co. 1986.

FRENCH,E.R. y HERBERT,H.H. Métodos de investigación fitopatológica. San José, Costa Rica. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, serie de libros y materiales educativos nº 43. 1982. 290 p.

GONZALEZ,L.C. Introducción a la fitopatología. San José, Costa Rica. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, serie de libros y materiales educativos nº 32. 1077. 148 p.

KUCHAREK, T & SIMONE,G. Florida plant disease control guide. IFAS. Plant Pathology Department, University of Florida. 1988.

MUELLER,F. Block Phytofarmacologie. Stuttgart. Institut fur Phytomedizin, Universität Hohenheim. (material polimpreso). 1984.

POPE,H. Plagas de las flores y de las plantas ornamentales. Barcelona, España. Oikos-tau, S.A. ediciones. 1977. 656 p.

POWELL,C.C. Disease control chart- 1,2,3. Ohio Florist's Asociation Bulletin. The Ohio State University. 1984.

POWELL,C.C. & LINDQUIST. Insect, mite and disease control on comercial floral and foliage crops. Cooperative Extension Service. The Ohio University. 1987. 92 p.

