



DIRECCIÓN REGIONAL CENTRAL OCCIDENTAL AGROCADENA REGIONAL DE TOMATE

Manejo Integrado del Cultivo de Tomate y el Combate Químico de las Principales Plagas y Enfermedades



PROGRAMA NACIONAL DE TOMATE



Realizado por:

Ing. Carlos Díaz Gómez

Agencia Servicios Agropecuarios Valverde Vega

Ing. Ligia López Marín

Programa Nacional de Tomate

Boletín N°2

NOVIEMBRE 2010

INTRODUCCION

El control de la plagas por medios químicos se basa en la utilización de sustancias denominadas plaguicidas, los cuales se definen como un producto químico, de origen inorgánico, orgánico natural u orgánico sintético, capaces de alterar la fisiología de la plaga, ocasionarle la muerte o modificar su comportamiento, utilizados en el campo, en poscosecha o condiciones de almacenaje.

Los plaguicidas se presentan en las siguientes formulaciones, lo que hace variar su dosis.

TIPOS DE FORMULACIONES:

- 1.- Formulaciones líquidas: Pueden ser solubles o emulsionables.
 - Líquidos solubles: Se expresan con las siglas LS y son completamente solubles en agua.
 - Líquidos emulsionables: Se expresan con las Siglas CE. Forman una emulsión con dos fases que se separan pasado un tiempo de su agitación.
- 2.- Formulaciones sólidas: Pueden ser polvos solubles o mojables, polvos o granulados.
 - Polvos mojables o humedecibles: Se expresan con las Siglas WP. Forman una suspensión en agua, precipitando pasado un tiempo después de haberse preparado el caldo plaguicida.
 - Polvos solubles: Se expresan con las Siglas SP. Tanto la sustancia activa como el soporte son perfectamente solubles en agua. Forman una verdadera solución.
 - Polvos para espolvoreo: Se expresan con la Sigla P. Están finamente divididos constituidos por un material inerte mezclado con el plaguicida en una concentración entre 1 al 10%.
 - Granulados: Se expresan con la Sigla G. Son productos preparados con material inerte en forma de pequeños granos de tamaño entre 1 y 5 mm, que se aplican directamente al suelo y su concentración llega generalmente al 10%.

3.- Formulaciones gaseosas: Son productos en estado gaseosos o líquidos o sólidos de alta volatilidad que se convierten con facilidad en gases.

- Fumigantes: Son productos que liberan un gas de propiedades plaguicidas.

FORMULACION	CODIGO
CEBO EN GRANULOS	GB
CEBO PREPARADO	RB
CONCENTRADO EMULSIONABLE	EC
CONCENTRADO SOLUBLE	SL
SUSPENSION CONCENTRADA	SC
EMULSION AGUA EN ACEITE	EW
GRANULADO	GR
GRANULADO O TABLETAS SOLUBLES	WG
POLVO MOJABLE	WP
POLVO SOLUBLE	SP
SUSPENSION EN CAPSULAS	CS

La correcta dosificación del plaguicida disminuye efectos indeseables de los mismos, como la fitotoxicidad por sobredosis o la resistencia de los insectos y organismos patógenos por bajas dosis. Es el primer paso para garantizar la eficiencia de una aplicación, evitando repetir el tratamiento y la reinfestación del organismo y con ello se abaratan los costos de producción y se garantiza su aceptación para el consumo y comercialización adecuada.

Para realizar un buen cálculo de la cantidad de producto comercial que es necesario utilizar es imprescindible tener en cuenta:

- Lo que significa la concentración de los productos y como se expresa.
- Concepto de dosificación.
- El estado físico del producto y su forma de presentación.
- Dominio de las equivalencias de las unidades de medidas.
- Concepto de la calibración de los equipos de aplicación.
- Conceptos elementales de matemática tales como: porcentaje y reglas de tres.
- Y otras características relacionadas con el costo, manipulación y protección de estos productos.

**PRODUCTOS QUÍMICOS PARA EL COMBATE DE LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES
Y PLAGAS EN EL CULTIVO DE TOMATE (L. esculentum)**

(Autorizados según el Dpto. de Control y Registro de Agroquímicos del Servicio Fitosanitario del Estado Costa Rica) Noviembre 2010

PLAGA	NOMBRE GENERICO	NOMBRE COMERCIAL	DOSIS /200 LITROS AGUA
Mosca Blanca B. tabaci/A. vaporarium 	Thiametoxan	ACTARA 25 WG	100-200 g
	Acetamiprid	ACETAMIPRID 20 SP RESCATE 20 SP	100-200 g 100-150 g
	diclorvos	AGROMART DICLORVOS 100 EC ATLA DICHLORVOS 100 EC SERACSA DDVP 50 EC	250-500 ml 250-500 ml 335-500 ml
	Repelente botánico EXTRACTO DE CHILE MOSTAZA Y AJO	BROMOREX 9.37 EC	500-1000 ml
	Repelente aceite de mostaza	CENEBOL 4.82 EC	200-300 ml
	Betaciflutrina tiacloprid	MONARCA 11.25 SE	175-200 ml
	Repelente Botánico a base de ajo	BRALIC 12,5 EC	120-160 ml
	Pimetrozina	CHESS 25 WG CHESS 50 WG	120 g 40-80 g
	Imidacloprid	CONFIDOR 35 SC CONFIDOR 70 WG JADE 35 SC MURALLA 10 EC RELEVO 35 SC SINOIMIPRID 70 WG ULTRAPRID 35 SC ULTRAPRID 70 WG	200 ml 30-50 200 ml 65-85 ml 200 ml 30-50 g 200 ml 30-50 g
	Piriproxifen	EPINGLE 10 EC	150-250ml
	cyflutrin	MURALLA 10 EC	65-85 ml
	Sales potásicas de ácidos grasos	IMPIDE 46 SL 1SK 45 SL ZOHAR 47 SL	400 ml 4 l 800 ml
	Carbosulfan	MARSHAL 25 EC	500-1000ml

**PRODUCTOS QUÍMICOS PARA EL COMBATE DE LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES
Y PLAGAS EN EL CULTIVO DE TOMATE (*L. esculentum*)**

(Autorizados según el Dpto. de Control y Registro de Agroquímicos del Servicio Fitosanitario del Estado Costa Rica) Noviembre 2010

ENFERMEDAD	NOMBRE GENERICO	NOMBRE COMERCIAL	DOSIS /200 LITROS AGUA	
Heliothis 	Bacillus Thuringiensis	BACILLUS THURINGIENSIS 26.4 SC BACTOSPEINE 3.2 WP BIOBIT 3.2 WP BITI 3.5 SL BITI 6.4 WP DELTA BT 26.4 SL DIPEL 3.2 WP DIPEL 3.5 SL DIPEL 6.4 WG DIPEL. 3.5 SC ECOTECH 7.2 OF JAVELIN 6.4 WG LARVO BT 26.4 SC MVP 10 EW THURICIDE 3.2 WP TUREX 3.8 WP TURILAV 6.4 WP XENTARI 10.3 WG	50 ml. 100 - 665 g 100 - 665 g 165-330 ml 35-165 g 50 ml. 100 - 665 g 165-330 ml 165-330 g 165-230 ml 115-165 ml 165-330 g 50 ml 670-1000 ml 100 - 665 g 165-330 g 35-165 g 35-135 g	
		Bacillus Thuringiensis Var kurstaki	AGROLEP 3.5 SL AGROLEP 6.4 WP BIOBIT 54 WG DIPEL 3,5 SL DIPEL 54 WG TRANSMERQUIM BACILLUS 6.4 WP THURINGIENSIS 6.4 WP XENTARI 10,3 WG	165-330 ml 35-165 g 85- 165 g 165-330 ml 85-165 g 35-165 g 35-165 g 35-135 g
		Carbaril	AGROMART CARBARIL 48 SC BIOQUÍM. HORMIKIL 80 WP DREXEL CARBARIL 48 SC FORAGRO CARBARYL 48 SC	400-600 ml 435-900 g 400-600 ml 400-600 ml
		Cipermetrina	AGROCOM CIPERMETRINA 25 EC ARRIVO 25 EC CASAGRI CIPERMETRINA 25 EC HYPERKILL 25 EC PIXUP 25 EC PYRIMETHA 25 EC TELAK 25 EC	55-115 ml 55-115 ml 55-115 ml 55-115 ml 55-115 ml 55-115 ml 55-115 ml
		Alfa Cipermetrina	ALFA CIPERMETRINA 15 EC CIPERTOX ALFA 10 EC EXCALIBUR 10 EC ALFA	25-75 ml 60-80 ml 60-80 ml
		Betaciflutrina	MONARCA 11.25 SE	8-10 ml
		cyflutrin	BAYTROID 10 EC BIOQUIM BARRERA 10 EC BIOQUIM CYFLUTRIN 10 EC MURALLA 10 EC	65-85 ml 65-85 ml 65-85 ml 65-85 ml
		Beta cipermetrina	AKITO 10 EC	100-120 ml

PRODUCTOS QUÍMICOS PARA EL COMBATE DE LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES

Y PLAGAS EN EL CULTIVO DE TOMATE (*L. esculentum*)

(Autorizados según el Dpto. de Control y Registro de Agroquímicos del Servicio Fitosanitario del Estado Costa Rica) Noviembre 2010

PLAGA	NOMBRE GENERICO	NOMBRE COMERCIAL	DOSIS /200 LITROS AGUA
Liriomiza 	Repelente botánico extracto de ajo	BRALIC 12.5 EC	1-2 l
	Metomil	AGROCOM METOMIL 90 WP AGROMART METOMIL 90 SP AGROZ. METOMIL 24 SL BOPHY METOMIL 90 WP LASH 90 SP MARMAN METOMIL 90 WP METOMIL 24 SL METOMIL CASAGRI 90 WP PILARMATE 90 WP	80-185 g 95-185 g 335 -830 ml 80-185 g 95-185 g 80-185 g 335 -830 ml 80-185 g 80-185 g
	Clorpirifos	AK-42 22 EC COMPETE 48 EC LORCOOP 48 EC PIRIFOS 48 EC TERFOS 48 EC	335-660 ml 335-660 ml 335-660 ml 335-660 ml
	Abamectina	ABAMEC 1,8 EC ABAMECTINA 1.8 EC BIOQUIM ABACO 1.8 EC CATOMBE 1.8 EC CRUCERO 1.8 EC EPIMEK 1.8 EC GALGOTINA 1.8 EC HUNTER 1.8 EC INIMECTIN 1,8 EC MAP-MECTIN 1.8 EC NEMISPOR 1.8 EC POLI-K 1.8 EC RELAMPAGO 1.8 EC VERTIMEC 1.8 EC	100-1200 ml 100-1200 ml

**PRODUCTOS QUÍMICOS PARA EL COMBATE DE LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES
Y PLAGAS EN EL CULTIVO DE TOMATE (L. esculentum)**

(Autorizados según el Dpto. de Control y Registro de Agroquímicos del Servicio Fitosanitario del Estado Costa Rica) Noviembre 2010

PLAGA	NOMBRE GENERICO	NOMBRE COMERCIAL	DOSIS /200 LITROS AGUA	
<p>Keiferia</p> 	Cipermetrina	AGROCOM CIPERMETRINA 25 EC CASAGRI CIPERMETRINA 25 EC PIXUP 25 EC PYRIMETHA 25 EC TELAQ 25 EC UP CYDE 25 EC	55-115 ml 55-115 ml 55-115 ml 55-115 ml 55-115 ml 55-115 ml	
	Microbiológico B. Thuringiensis	AGROLEP 3.5 SL AGROLEP 6.4 WP	165-330 ml 35-165 g	
	Beta Cipermetrina	AKITO 10 EC	100-120 ml	
	Benzoato de emamectina	PROCLAIM 5 SG	80-90 g	
	clorfenapir	SUNFIRE 24 SC	100 ml	
	Alfa Cipermetrina	ALFA CIPERMETRINA 15 EC CIPERTOX ALFA 10 EC EXCALIBUR 10 EC ALFA	25-75 ml 60-80 ml 60-80 ml	
		Abamectina	ABAMEC 1,8 EC ABAMECTINA 1.8 EC CRUCERO 1.8 EC EPIMEK 1.8 EC GALGOTINA 1.8 EC HUNTER 1.8 EC INIMECTIN 1.8 EC MAP-MECTIN 1.8 EC NEMISPOR 1.8 EC VERTIMEC 1.8 EC	100-1200 ml 100-1200 ml 100-1200 ml 100-1200 ml 100-1200 ml 100-1200 ml 100-1200 ml 100-1200 ml 100-1200 ml 100-1200 ml
		Lufenuron	MATCH 5 EC	50-100 ml
		cromafenoazida	MATRIC 5 SC	65 – 130 g
		Betaciflutrina tiacloprid	MONARCA 11.25 SE	165-330 ml
cyflutrin		MURALLA 10 EC	65-85 ml	
Indoxacarb		Avaunt 30 WG	37.5 gr	

**PRODUCTOS QUÍMICOS PARA EL COMBATE DE LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES
Y PLAGAS EN EL CULTIVO DE TOMATE (L. esculentum)**

(Autorizados según el Dpto. de Control y Registro de Agroquímicos del Servicio Fitosanitario del Estado Costa Rica) Noviembre 2010

ENFERMEDAD	NOMBRE GENERICO	NOMBRE COMERCIAL	DOSIS /200 LITROS AGUA	
HONGOS: Alternaria solani TIZON TEMPRANO 	Boscalid/Pyraclostrobin	BELLIS 38 W G	200 grs.	
	Clorotalonil	ACROBAT CT 60 SC BIOMIL 50SC CLOROTAL 50 SC CLORTOSIP 72 SC PBC CLOROTALONIL 75 WP PISCIS CLOROTALONIL 50 SC RIDOMIL CT 60 WP	700 ml 335-500 ml 335-500 ml 700-1000 ml 335-660 g 335-500 ml 600 g	
	Ferban	COOAGRO 76 WP FERMAN 76 WP -FERRITEM 76 WP TRIFUNGOL 76 WP	660-1000 g 660-1000 g 660-1000 g 660-1000 g	
	Oxicloruro de Cobre	CUPRAVIT VERDE 50 WP OXICOB MIX AZUL 53 WP OXIFUNGURAN 50 WP	500-900 g 550 -1000 g 500-900 g	
	Mancozeb	NOVOFIX 80 WP DITHANE 75 WG FERMANZEB 43,5 SC FERMANZEB 80 WP FLONEX 40 SC INDOFIL MANCOZEB 80 WP MANCOXIL 80 WP	170 -400 g 1 Kg. 1.2 – 2.75 l 170 -400 g 1.2 – 2.75 l 170 -400 g 170 -400 g	
	Oxido cuproso	OXIPRO 50 W	200-500 g	
	Sulfato de cobre pentahidratado	BACTON 5,5 SL HACHERO 6.6 SL	100 ml 100 ml	

**PRODUCTOS QUÍMICOS PARA EL COMBATE DE LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES
Y PLAGAS EN EL CULTIVO DE TOMATE (L. esculentum)**

(Autorizados según el Dpto. de Control y Registro de Agroquímicos del Servicio Fitosanitario del Estado Costa Rica) Noviembre 2010

PLAGA	NOMBRE GENERICO	NOMBRE COMERCIAL	DOSIS /200 LITROS AGUA
Mildiu veloso Pseudoperonospora 	Clorotalonil	ACROBAT CT 60 SC	700 ml
		BIOMIL 50SC BIOMIL 72 SC CLOROTAL 50 SC CLORTOSIP 72 SC BACTON 5.5 SL FOLIO GOLD 44 SC KAL-SIL 72 SC PISCIS CLOROTALONIL 50 SC	335-500 ml 700-1000 ml 335-500 ml 700-1000 ml 100 ml 1000 ml 700-1000 ml 335-500 ml
	Sulfato de cobre pentahidratado	BACTON 5,5 SL CUPRITAZELL 24 SC HACHERO 6.6 SL	100 ml 500 ml 100 ml
	Dimetomorf	ACROBAT CT 60 SC ACROBAT MZ 69 WP	700 ml 750 g
	Oxicloruro de cobre mancozeb	OXICOB MIX AZUL 53 WP	550 -1000 g
		NOVOFIX 80 WP BIOMAN META 72 WP BIOMAN 43.5 SC BIOMAN 80 WP DITHANE 75 WG FERMANZEB 43,5 SC FERMANZEB 80 WP FLONEX 40 SC INDOFIL MANCOZEB 80 WP MANCOXIL 80 WP RIDOMIL GOLD MZ 68 WP	170 - 400 g 700 g 1.2 - 2.75 l 335- 500 g 1 Kg. 1.2 - 2.75 l 170 - 400 g 1.2 - 2.75 l 170 - 400 g 170 - 400 g 800 g
	Azoxistrobina	AMISTAR 50 WG	100 g
	Boscalid/Pyroclostrobin	BELLIS 38 W G	200 g
	Azufre	MICROTHIOL SPECIAL 80 WG	200-800 g
	Cymoxanil	EQUATION PRO 52,5 WG	300 g

PRODUCTOS QUÍMICOS PARA EL COMBATE DE LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES

Y PLAGAS EN EL CULTIVO DE TOMATE (*L. esculentum*)

(Autorizados según el Dpto. de Control y Registro de Agroquímicos del Servicio Fitosanitario del Estado Costa Rica) Noviembre 2010

ENFERMEDAD	NOMBRE GENERICO	NOMBRE COMERCIAL	DOSIS /200 LITROS AGUA
Moho gris <i>Botrytis</i> sp <i>Botrytis cinerea</i> 	Carbendazim	CURACARB 50 SC RODAZIM 50 SC	120-150 ml 120-150 ml
	Clorotalonil	BIOMIL 72 SC BRAVO 82.5 WG CLOROTAL 50 SC CLORTOSIP 72 SC DACONIL 50 SC PBC CLOROTALONIL 75 WP PISCIS CLOROTALONIL 50 SC	700-1000 ml 500-800 g 1000ml 700-1000 ml 1000 ml 335-660 g 1000 ml
	Sulfato de cobre pentahidratado	BACTON 5,5 SL CUPRITAZEL 24 SC	100 ml 500 ml
	Mancozeb	DITHANE 75 WG	1 Kg.
Mildiu polvoso 	carbendazim	CURACARB 50 SC RODAZIM 50 SC	120-150 ml 120-150 ml
	Trifloxistrobina	FLINT 50 WG	35-50 g
	Benomil	CRYSTOMIL 50 WP	120-210 g
	Azufre	AZUFLO 90 WP KUMULUS 80 WG	500-830 g 100-260 g
	Sulfato de cobre pentahidratado	BACTON 5,5 SL	100 ml
	Clorotalonil	BIOMIL 50 SC BIOMIL 72 SC BRAVO 72 SC BRAVO 82.5 WG CLOROTAL 50 SC CLORTOSIP 72 SC DACONIL 50 SC KAL-SIL 72 SC PISCIS CLOROTALONIL 50 SC	1000 ml 700-1000 ml 500-750 ml 500-800 g 1000 ml 700-1000 ml 1000 ml 700-1000 ml 1000 ml

**PRODUCTOS QUÍMICOS PARA EL COMBATE DE LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES
Y PLAGAS EN EL CULTIVO DE TOMATE (L. esculentum)**

(Autorizados según el Dpto. de Control y Registro de Agroquímicos del Servicio Fitosanitario del Estado Costa Rica) Noviembre 2010

ENFERMEDAD	NOMBRE GENERICO	NOMBRE COMERCIAL	DOSIS /200 LITROS AGUA
Phythoptora infestans (TIZON TARDIO-APAGON) 	Acido cítrico, láctico, ascórbico 0 – 2 Fungicida Bactericida Botánico	AGRILIFE 2 SL	350 ml
	Azoxistrobina 0 - 50	AMISTAR 50 WG	100 g
	Clorotalonil	FOLIO GOLD 44 SC CLORTOSIP 72 SC PBC CLOROTALONIL 75 WP CLOROTALONIL 50 SC PISCIS CLOROTALONIL 50 SC	1000 ml 700-1000 ml 335-660 g 335-500 ml 335-500 ml
	Oxicloruro de cobre	CUPRAVIT VERDE 50 WP OXICOB MIX AZUL 53 WP OXIFUNGURAN 50 WP RIDOMIL GOLD PLUS 42.5 WP	500-900 g 550 -1000 g 500-900 g 1000-1500 g
	Sulfato de cobre pentahidratado	CUPRITAZEL 24 SC	500 ml
	Trifloxistrobina	FLINT 50 WG	35-50 g
	Mancozeb	NOVOFIX 80 WP ACROBAT MZ 69 WP AVANTE 72 WP BIOMAN 43.5 SC BIOMAN META 72 WP DILIGENT 72 WP DITHANE 75 WG FERMANZEB 43,5 SC FERMANZEB 80 WP INDOFIL MANCOZEB 80 WP MANCOXIL 80 WP MANZATE 80 WP OXICOB MIX AZUL 53 WP	170 - 400 g 750 g 600 -100 g 1.2 – 2.75 l 700 g 700 g 1 kg 1.2 – 2.75 l 170 400 g 170-400 g 170-400 g 170 -400 g 550 -1000 g
	Dimetomorf	ACROBAT CT 60 SC ACROBAT MZ 69 WP	700 ml 750 g

**PRODUCTOS QUÍMICOS PARA EL COMBATE DE LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES
Y PLAGAS EN EL CULTIVO DE TOMATE (L. esculentum)**

(Autorizados según el Dpto. de Control y Registro de Agroquímicos del Servicio Fitosanitario del Estado Costa Rica) Noviembre 2010

ENFERMEDAD	NOMBRE GENERICO	NOMBRE COMERCIAL	DOSIS /200 LITROS AGUA
BACTERIAS: Pseudomonas  Erwinia   Xanthomonas	Acido cítrico, láctico, ascórbico 0 – 2 Fungicida Bactericida Botánico	AGRILIFE 2 SL	350 ml
	Extracto de Semillas de Cítricos	BIOLIFE 20 SL BIOFUNG 11 SL ECOLIFE 11 SL ECOTOX 80 SL CITROBIO LDF-100 11 SL CITROFAM 10 SL CITROWAX 12.24 L ECOTOX 80 SL ECOWAX 12.5 SL KILOL L DF 100 11 SL	400 ml 500-1000 ml 500-1000 ml 200 ml 500-1000 ml 500-1000 ml 500-1000 ml 200 ml 500-1000 ml 500-1000 ml
	Sulfato de Cobre Pentahidratado	BACTON 5.5 SL CUPRITAZELL 24 SC. HACHERO	100 ml 500 ml 100 ml

NOTA: PARA MAYOR INFORMACION CONSULTE A LOS TECNICOS DE LAS AGENCIAS DE SERVICIOS AGROPECUARIOS DEL MAG.

Agradecimiento especial a:

Tec. Rolando Barrantes Pacheco

Tec. Mayner Saborío Chaverri

Sec. Leydalia Rojas Rojas

Ing. Aura Jiménez Ramírez
(Servicio Fitosanitario del Estado)
por su revisión.

Agencia de Servicios Agropecuarios Valverde Vega
Tel.: 2454-1280
e-mail: magsarchi@hotmail.com