



Boletín Técnico No. 6
Estaciones Experimentales del Litoral
Junio

Ing. Myriam Arias de I...
Ing. Jorge Mendoza
Ing. Oswaldo Valarezo
Ing. Francisco Chávez Moreira

TECNOLOGIA DISPONIBLE PARA LA PROBLEMATICA ENTOMOLOGICA EN CULTIVOS DEL LITORAL



*Ing. Myriam Arias de López **
*Ing. Jorge Mendoza Mora **
*Ing. Oswaldo Valarezo Cely **
*Ing. Francisco Chávez Moreira **

**TECNOLOGIA DISPONIBLE PARA
LA PROBLEMATICA ENTOMOLOGICA EN
CULTIVOS DEL LITORAL**

P R E S E N T A C I O N

Todas las plantas cultivadas alojan a uno o más insectos que en determinada circunstancia se convierten en plaga. Los insectos son considerados plaga cuando la población o su daño, causan mermas económicas en la producción. Es muy importante conocer la biología y hábitos de estos organismos que permitan programar métodos adecuados para reducir sus poblaciones a niveles que no causen daño económico en los cultivos.

Dentro del contexto del control de plagas está implícito el Manejo Integrado de Plagas (MIP) que es la utilización armónica de diferentes formas de control como son: preparación de suelos, desinfección de semillas, fertilización adecuada, densidad de siembra, control de malezas hospederas, épocas de siembras, control biológico que ejercen parasitoides, predadores y entomopatógenos, uso racional de insecticidas, siembra de cultivares resistentes y/o tolerantes.

La base del MIP es el muestreo o evaluación que determina el "Umbral económico o de acción" que es la cantidad de insectos o su daño, a partir del cual se justifica la aplicación de un insecticida u otra medida de control.

Si se utilizan los umbrales económicos adecuadamente, se reducen los costos de producción, se protege la fauna benéfica favoreciendo el control biológico natural, se disminuyen los riesgos de envenenamientos y contaminación del medio ambiente y de los alimentos.

La presente publicación es una recopilación de las tecnologías disponibles en los Departamentos de Entomología del INIAP del Litoral, para el manejo de las plagas en los cultivos de importancia como: arroz, algodón, banano, cacao, café, cítricos, girasol, leguminosas, maíz, maní, melón, palma africana, plátano, pimiento, sorgo, soya, tomate y yuca.

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS
I N I A P

1. PROBLEMATICA ENTOMOLOGICA Y TECNOLOGIA DISPONIBLE PARA CULTIVOS TROPICALES EN EL ECUADOR. INIAP, 1991.

RUBRO AGRICOLA	PROBLEMA ENTOMOLOGICO	TECNOLOGIA DISPONIBLE
ARROZ	<i>Phyllophaga</i> sp. (cutzos u oroscós)	Umbral económico: 5 larvas/m ² . Control cultural, localizar focos y aplicar: carbofuran 10 ⁰ /o G 10 kg/ha fonofos 4 EC 1 l/ha clorpirifos 4 E 1 l/ha
	<i>Neocurtilla hexadactyla</i> (grillotopo)	Umbral económico: 1 insecto por m ² . Localizar focos, inundar campos. Control cultural.
	<i>Hydrellia</i> sp. (minador)	Manejar lámina de agua.
	<i>Sogatodes oryzicola</i> (sogata)	Umbral económico: 200 - 400 insectos en 10 pases dobles con la red entomológica. Resistencia varietal. Favorecer el control biológico natural, no provocar resurgencias.
	<i>Spodoptera</i> sp. <i>Agrotis</i> sp. (trozadores)	Umbral económico 10 - 15 ⁰ /o tallos afectados. Inundar campos.
	<i>Mocis</i> sp., <i>Spodoptera</i> sp. (defoliadores, masticadores)	Umbral económico: 10 - 15 ⁰ /o de hojas afectadas realizar control. Favorecer control biológico.
	<i>Syngamia</i> sp. (enrollador)	Umbral económico: 5 - 12 ⁰ /o hojas enrolladas. Reducir fertilización nitrogenada y densidad de siembra. Aplicar: ometoato 100 E 0,3 cc/ha endosulfan 35 EC 1 l/ha metamidofos 600 CS 0,5 l/ha triazofos 40 EC 1 l/ha

ARROZ	<i>Tibraca limbativentris</i> (chinche de la pata)	En proceso de investigación.
	<i>Oebalus ornatus</i> (chinche de espiga)	Umbral económico: 4 chinches por m ² . Controlar malezas hospederas. Favorecer el Control biológico. Control químico: metamidofos 60 ^o /o EC 1 l/ha ciflutrin 5 ^o /o EC 0,5 l/ha cialotrina 25 ^o /o EC 0,4 l/ha.
	<i>Diatraea</i> sp. (barrenador o polilla del tallo)	Proteger benéficos.
ALGODON	<i>Agrotis</i> sp. <i>Prodenia</i> sp. (tierreros)	Buena preparación de suelo o aplicar clorpirifos 48 ^o /o EC 1 l/ha.
	<i>Alabama argillacea</i> (medidor defoliador)	Umbral económico: 30 ^o /o de defoliación en presencia de 3-5 larvas pequeñas/planta. Control biológico: Liberación de <i>Trichogramma</i> sp. proteger avispas predatoras. Control químico: <i>Bacillus thuringiensis</i> 2 x 0,5 kg/ha; clorpirifos 48 ^o /o EC 1 l/ha; decaetrina 25 ^o /o EC 4 l/ha metomil 90 ^o /o P 0,2 kg/ha;
	<i>Bucculatrix thurberiella</i> (minador-perforador)	Umbral económico: 2-3 larvas por hoja. Control químico: oxamyl 24 ^o /o L 1 l/ha; thiocycl.am-hidrogenoxolato 600 g/ha, mezclas de thiocycham-hidrogenoxolato + thiodicarb.
	<i>Aphis gossypii</i> (pulgones)	Durante el establecimiento, proteger fauna benéfica como: <i>Cicloneda</i> sp.; <i>Coleonegilla</i> sp.; <i>Scymus</i> sp.; Syrfitidos, <i>Chrysopa</i> ,
		<i>Aphydius</i> sp. Control químico: oxydemeton-metil 25 ^o /o 1 l/ha; ometoato 100 ^o /o E 0,25 l/ha; pirimicarb 50 ^o /o E 0,25 l/ha.
	<i>Heliothis</i> sp. (bellotero)	Umbral económico: 10-15 larvas en 100 terminales. Control biológico: liberación de <i>Trichogramma</i> sp. Control químico: <i>Bacillus thuringiensis</i> 6000 UT 1 kg/ha; permetrina 50 EC 0,5 l/ha; decaetrina 25 ^o /o EC 0,5 l/ha.

ALGODON

Pectinophora gossypiella
(gusano rosado)

Umbral económico: 3-5^o/o de bellotas atacadas. Recolectar rosetas y eliminarlas manualmente. Control químico:
permetrina 50^o/o EC 300 l/ha;
decaetrina 25^o/o EC 0,5 l/ha;
cipermetrina 30^o/o EC 0,3 l/ha.

Athonomus vestitus
(picudo del algodono)

Umbral económico: más del 6^o/o de botones picados, localizar ataques. Control químico:
monocrotofos 40^o/o EC 1 l/ha;
fenvalerato 30^o/o EC 0,4 l/ha;
cipermetrina 30^o/o EC 0,3 l/ha;
clorpirifos 48^o/o EC 2 l/ha.

Dysdercus sp.
(arrebiatado)

Umbral económico: 5 chinches por planta. Control químico:
metamidofos 50^o/o EC 1 l/ha;
clorpirifos 48^o/o EC 2 l/ha;
fenvalerato 30^o/o EC 0,25 l/ha;
metidation 40^o/o EC 1 l/ha;
oxamyl 24^o/o L 0,75 l/ha.

Gasterocercodes gossypii
(polilla del tallo)

Control cultural: destrucción de rastrojos, preparación de suelo, eliminar plantas afectadas. Control químico: aplicaciones dirigidas al tallo con:
clorpirifos 48^o/o EC 0,6 l/ha;
endosulfan 35^o/o EC 2,5 l/ha.

BANANO

Cosmopolites sordidus
(picudo negro)

Umbral económico: 5^o/o de daño en plantas recién cosechadas y/o 5 adultos/trampa. La mejor trampa: rodaja de paseudotallo en V sobre destronque. Control cultural: limpieza de plantas, no sembrar hijos infestados, tratarlos antes de la siembra.

Colaspis submetallica
(colaspis)

Protección de racimos con fundas tratadas con clorpirifos cuando la inflorescencia se incline, proteger con mayor énfasis en los meses de abril, agosto y noviembre-enero.

Mosca blanca

Umbral económico: 40^o/o de plantas atacadas. Control químico:
triazofos 40^o/o EC 1,5 l/ha;
ometoato 1000 E 0,25 l/ha;
Aplicar solamente en plantillas antes de la floración. Proteger enemigos naturales, control biológico natural en ninfas.

BANANO	<i>Ceramidia</i> sp. <i>Sibine</i> sp. <i>Opsiphanes</i> sp. <i>Caligo teucer</i> , (defoliadores)	Mantener plantas con más de 8 hojas sin daños. Control químico: <i>Bacillus thuringiensis</i> 2 x 0,5 kg/ha; carbaryl 80 ⁰ /o 2 kg/ha. Proteger parasitismo natural causado por <i>Xenofens</i> sp.; <i>Apanteles</i> sp. <i>Meteorus</i> sp. <i>Macrocentrus</i> sp. <i>Microgaster</i> sp. <i>Miatropis</i> sp. <i>Brachymeria</i> sp. <i>Carinodes</i> sp. <i>Lespesia</i> sp. <i>Solenopsis</i> sp. <i>Phediate</i> sp. <i>Crematogaster</i> sp. <i>Polistes</i> sp. <i>Iphiaulux</i> sp. arañas.
CACAO	<i>Xyleborus</i> sp. (polilla del tronco)	Corte y quema de árboles fuertemente infestados. Control químico de árboles levemente o recientemente infestados. Mezclar: endosulfán 30 CE 1 l cal 40 kg agua 50 l
	<i>Monalonium dissimulatum</i> (mosquilla del cacao)	Entierro o quema de material infestado. Control químico sobre focos: diazinón 600 E 0,7 l/ha; malathion 57 CE 1,0 l/ha.
	<i>Peosina mexicana</i> (roedor de la mazorca)	Regulación de sombra. Poda. Control químico: triclorfón 90 PS 0,8 kg/ha; carbaryl 80 PM 0,8 kg/ha.
	<i>Cerconota dimorpha</i> <i>Stenomoma cecropia</i> (Esqueletizadores)	Sombreamiento. Podas. Control natural: predadores y parasitoides.
	<i>Rhescyntis (Arsenura)</i> <i>drucei</i> , <i>Dirphia guaesita</i> , <i>Hyperchiria nausica</i> <i>Sphingicampa</i> sp. <i>Apatelodes</i> sp. (defoliadores)	Sombreamiento. Podas. Control natural: predadores, parasitoides, virus y bacterias. Insecticida biológico: <i>Bacillus thuringiensis</i> 3,5 ⁰ /o 0,5 l/ha.
	<i>Atta</i> spp. (arrieras)	Control químico: Aplicar al hormiguero uno de los siguientes insecticidas: Clorpirifos 44,7 CE 6 endosulfán 35 CE a razón de 0,3 l/20 l agua.

CACAO	<i>Selenothrips rubrocinctus</i> (trips)	Sombreamiento. Riego. Control químico: malathion 57 CE 1,0 l/ha diazinon 600 E 0,7 l/ha.
CAFE	<i>Hypothenemus hampei</i> (broca del café)	Renovación o rehabilitación de cafetales. Cosecha y repase. Control biológico, en investigación. Umbral económico: 5 ^o /o frutos brocados. Control químico: endosulfán 35 CE 1 l/ha.
	<i>Xylosandrus morigerus</i> (taladrador de la ramilla)	Corte y quema de material fuerte infestado. Control químico: clorpirifos 44,7 CE 1/ha.
	<i>Perileucoptera coffeella</i> (minador de la hoja del café)	Sombreamiento. Control natural predadores y parasitoides. Control químico carbofurán 5 G 10-20 g/planta. clorpirifos 44,7 CE 1 l/ha. triazofos 40 CE 1 l/ha.
	<i>Coccus viridi</i> (escama verde)	Control natural: parasitoides, hongos entomopatógenos, predadores. Control químico: sólo en viveros. Mezclar aceite agrícola 0,5 l/100 de agua con uno de los siguientes insecticidas y dosis: malathion 57 CE 200 cc/100 l de agua. diazinon 600 E 150 cc/100 l de agua.
CITRICOS	<i>Unaspis citri</i> (piojo blanco)	Podas sanitarias + metidation 1,5 ml/l de agua.
	<i>Aleurotrixus floccosus</i> (mosca blanca)	Parasitoides: <i>Cales noacki</i> , <i>Amitus spiniphora</i> .
	<i>Anastrepha</i> spp. (mosca de la fruta)	Monitoreo en trampas cebadas con proteína hidrolizada (atrayente).
GIRASOL	<i>Grammopsoides</i> sp. (cachudo)	Destrucción de tallos de la cosecha anterior. Control biológico natural. Control químico en investigación.
LEGUMINOSAS (fréjol, caupí haba pallar, etc.)	<i>Spodoptera</i> sp. <i>Agrotis</i> sp. (trozadores o tierreros)	Umbral económico: 5 ^o /o de plantas atacadas. Buena preparación de suelo. Desinfectar semillas con thiodicarb 0,5 l/45 kg. Control químico: clorpirifos 48 ^o /o 0,75 l/ha aplicados a la siembra.

MAIZ	<p><i>Agrotis ipsolon</i>, <i>Spodoptera</i> spp. <i>Neocurtilla hexadactyla</i>, <i>Scapteriscus</i> sp. <i>Phyllophaga</i> spp. (cortadores e insectos del suelo). <i>Elasmopalpus lignosellus</i> (barrenador menor del tallo).</p>	<p>Preparación del suelo. Control de malezas. Umbral económico: 5^o/o de plantas cortadas. Control químico: tratamiento de semilla y cebo; similar al gusano cogollero. Asper- siones con: clorpirifos 44,7 CE 0,7-1,0 l/ha.</p>
MANI	<p><i>Agrotis</i> sp. <i>Spodoptera</i> sp. (tierreros)</p> <p><i>Stegasta bosquella</i> (cogollero del maní)</p>	<p>Buena preparación del suelo. Tratamiento de semilla: thiodicarb 0,5 l/45 kg. Con- trol químico: clorpirifos 48^o/o 0.85 l/ha aplicados a la siembra.</p> <p>Umbral económico: 20^o/o de cogolleros y más de 3 larvas/planta. Control químico: clorpirifos 48^o/o EC 1 l/ha; carbofurán 3F 1 l/ha; diazinon 1 l/ha; thiodicarb 38^o/o F 0,6 l/ha.</p>
MELON	<p><i>Aphis</i> sp.</p> <p><i>Diaphania nitidalis</i> (perforador del fruto)</p>	<p>Control químico: carbofurán 5G 3g/sitio a la siembra. piricarb 0,25 l/ha. proteger fauna benéfica: predadores y para- sitoides.</p> <p>Control químico: acephato 50 PS 800 g/ha; permetrina 240 ml/ha.</p>
PALMA AFRICANA	<p><i>Sagalassa valida</i> (barrenador de raíces)</p> <p><i>Alurnus humeralis</i> (gusano cogollero)</p> <p><i>Neolecanium silverai</i> (escama roja)</p>	<p>Aplicar al suelo: endosulfán 1 l de p c/ha. carbofurán 10 G 60-80 g/planta; aldicarb 10 G 60-80 g/planta.</p> <p>Aplicar a las flechas: endosulfán 0,6-0,8 l/200 l de agua. clorpirifos 0,7 l/200 l de agua. permetrina 0,1-0,2 l/200 l de agua.</p> <p>Aplicar al suelo: carbofurán 60-80 g/planta acephato 50 g/planta aldicarb 50 g/planta</p>

PALMA AFRICANA	<i>Brassolis astyra</i>	Utilizar trampas olfativas (Banano más methonil) Eliminar los nidos o "bolsas".
	<i>Peleopoda arcanella</i> (gusano telarañero)	Asperjar: triclofon 1 a 1,2 kg/ha; <i>Bacillus thuringiensis</i> 0,5 a 1 kg/ha.
	<i>Herminodes insulsa</i>	Asperjar a las flechas: endosulfán 0,8-1,0 l/200 l de agua.
	<i>Ticuada circundata</i> (polilla del fruto)	Cosecha oportuna o aplicar: endosulfan más benomyl 0,8 l + 0,2 kg de p.c./200 l de agua.
	<i>Sibine</i> sp. (monturita)	Asperjar: <i>Bacillus thuringiensis</i> 1 a 1,5 kg/p.c./ha. thriclorfon 1 a 1,2 kg/ha; carbaryl 0,5 a 0,8 kg p.c./ha.
PLATANO	<i>Cosmopilites sordidus</i> (picudo negro)	A la siembra aplicar 30 gramos de insecticidas nematocidas granulados al 10 ⁰ /o repartidos así: 15 g al fondo del hoyo y 15 antes de enterrar completamente la cepa. En trampas: 10-20 g de insecticidas granulados al 10 ⁰ /o en los pseudotallos trampas después de cortar los racimos.
PIMIENTO	<i>Myzus persicae</i> (pulgones)	Control químico: carbofuran 5G 3 g/sitio al trasplante. pirinicarb 0,25 l/ha. Proteger predadores y parasitoides.
SORGO	<i>Spodoptera</i> sp. <i>Agrotis</i> sp. (tierreros trozadores)	Umbral económico: 1-2 larvas por metro lineal. Buena preparación de suelos; utilizar semilla tratada con thiodicarb 0,5 l/qq de semilla.
	<i>Spodoptera frugiperda</i> (cogollero)	Umbral económico: 3 ⁰ /o de plantas atacadas. Control químico: <i>Bacillus thuringiensis</i> 2 x 0,5 kg/ha; decametrina 2,5 ⁰ /o EC 0,3 l/ha; clorpirifos 48 ⁰ /o EC 0,7 l/ha; triazofos 40 ⁰ /o EC 0,75 l/ha.
	<i>Aphis</i> sp. (pulgones)	Proteger benéficos. Control químico en infestaciones masivas: oxydemeton-metil R 25 ⁰ /o E 0,3 l/ha; ometoato 1000 E 0,25 l/ha; dimetoato 38 ⁰ /o EC 0,5 l/ha.

SORGO	<p><i>Contarinia sorghicola</i> (mosquita del ovario)</p>	<p>Siembras uniformes. Variedades tolerantes: INIAP-202 e ISIAP-DORADO. Umbral económico: 1-2 mosquitas por panoja. Control químico: cihalotrina 5^o/o EC 0,15 l/ha; triazofos 40^o/o EC 1 l/ha; endosulfan 35^o/o EC 1 l/ha.</p>
	Gusanos telarañeros	<p>Umbral económico: 4-5 larvas pequeñas/panoja. Control químico: clorpirifos 48^o/o 0,75 l/ha.</p>
SOYA	<p><i>Anticarsia gemmatilis</i>, <i>Pseudoplusia includens</i>, <i>Spodoptera</i> spp. (defoliadores)</p>	<p>Rotación de cultivos Control natural: predadores, parasitoides y entomopatógenos. Liberación de <i>Trichogramma</i> spp. 20-30 pulg/ha/liberación. Umbral económico: 15 larvas/m y 25^o/o defoliación (estado vegetativo) o 15^o/o de defoliación (estado reproductivo). Control con insecticidas: <i>B. thuringiensis</i> 3,5 0,5 kg/ha; triclorfon 90 PS 0,5 kg/ha; methomyl 24 CS 1 l/ha; triazofos 40 CE 0,6 l/ha; thiocarb 375 F 0,6 l/ha.</p>
	<p><i>Cerotoma facialis</i> <i>Diabrotica</i> sp. y <i>Colaspis</i> sp. (mariquitas)</p>	<p>Rotación de cultivos. Evitar siembras escalonadas. Umbral económico: 15 adultos/m² y 25^o/o defoliación (estado vegetativo) o 15^o/o defoliación (estado reproductivo). Control químico: carbaryl 80 PM 0,6 kg/ha.</p>
	<p><i>Hedylepta indicata</i> (sanduchero)</p>	<p>Rotación de cultivos. Control natural: predadores y parasitoides. Liberación de <i>Trichogramma</i> spp. 20-30 pulg/ha/liberación. Umbral económico: 25^o/o de hojas pegadas con larvas vivas. Control químico: triazofos 4 CE 0,6 l/ha; metamidofos 600 CS 0,7 l/ha; deltametrina 2,5 CE 0,3 l/ha.</p>

SOYA	<i>Epinotia aporema</i> (barrenador del brote)	Rotación de cultivos. Evitar siembras escalonadas. Liberación de <i>Trichogramma</i> spp. 20-30 pulg/ha/liberación. Umbral económico: 30 ^o /o de brotes atacados. Control químico: metamidofos 600 CS 0,75 l/ha; triazofos 40 CE 0,75 l/ha.
	<i>Cydia fabivora</i> (barrenador del tallo y vaina)	Rotación de cultivos. Quema o entierro de restos de cosecha. Evitar siembras escalonadas. Umbral económico: 10 ^o /o de tallos o vainas atacadas. Control químico: similar a <i>E. aporema</i> .
	<i>Piezodorus guildini</i> <i>Euchistus heros</i> , <i>Nezara viridula</i> , <i>Acrosternum</i> sp. (chinchas)	Rotación de cultivos. Evitar siembras escalonadas. Control natural: parasitoides sobre huevos y adultos. Umbral económico: 2 chinchas/m ² Control químico: metamidofos 600 CS 0,75 l/ha; diazinon 600 E 0,75 l/ha; endosulfan 35 CE 0,75 l/ha.
	<i>Agrotis ipsilon</i> <i>Neocurtilla hexadactyla</i> <i>Spodoptera</i> sp. <i>Elasmopalpus lignosellus</i> (cortadores e insectos del suelo)	Preparación del suelo. Control de malezas. Siembras tempranas. Umbral económico: 5 ^o /o de plantas atacadas. Control químico: similares a cortadores e insectos del suelo en maíz.
Acaros	Control químico localizado: propargite 30 PM 1,5 kg/ha; triazofos 4 CE 0,75 l/ha.	
TOMATE	<i>Scrobipalpula absoluta</i> (minador-perforador)	Evitar siembras escalonadas. Liberaciones de <i>Trichogramma</i> sp. <i>Bacillus thuringiensis</i> 2 x 2-3 g/l de agua. diflubenzuron 1 g/l de agua.
	<i>Prodiplosis longifila</i> (negrita, quemazón, chamusca)	Evitar siembras escalonadas. pirimifos-metil 1,5-2 ml/l de agua. malathion 5 ml/l de agua.

TOMATE	<i>Melanogromyza</i> sp. (barrenador del tallo y ramas).	Eliminar plantas afectadas.
YUCA	<i>Phyllophaga</i> sp. (cutzos, oroscos, chanchos gordos)	Aplicar al suelo: carbofuran 10G 3 g/planta. Tratamiento estacas con: malathion 1,5 ml/l de agua.
	Acaros	Variedades resistentes. Siembras tempranas. Predadores. Acaricidas biológicos.

2. LISTA DE PESTICIDAS USADOS PARA RESOLVER LA PROBLEMÁTICA ENTOMOLÓGICA EN LAS ESTACIONES DEL LITORAL ECUATORIANO DEL INIAP.

Nombre común	Nombre 1/ comercial	Grupo 2/ químico	Modo 3/ de acción	Categoría 4/ toxicológica
Acephate	Orthene	OP	Syst.	III
Aldicarb	Themik	Cl.	Syst.	Ia
<i>Bacillus thuringiensis</i>	Dipel, Thuricide	Biol.	Ingest	III
benomyl (fungicida)	Benlate O-D	Car.	Syst.	III
carbaryl	Sevin, Ravyon	Car.	Cont.	II
	Dicarbam			
carbofuran	Furadan, Curater	Car.	Syst.	Ib
cihalotrina	Karate	Pyr.	Cont.	II
cyfluthrin	Baytroide	Pyr.	Cont.	II
cypermethrin	Arrivo, Cymbush	Pyr.	Cont.	II
	Ripcord, Sherpa.			
Clorpirifos	Lorsban, Pirinex	OP.	Cont.	II
	Dursban			
deltamethrin	Decis	Pyr.	Cont.	II
diazinon	Basudin, Diazol	OP.	Cont.	II
diflubenzuron	Dimilín	Mis.	Cont., Ingest	III
dimethoate	Dimetoato, perfection,	OP.	Syst.	II
	Dimepac, Rogor,			
	Roxion, Sistemín.			
endosulfan	Thiodan, Thionex	Cl.	Cont.	Ib
fenvalerate	Belmark	Pyr.	Cont.	II
fonofos	Dyfonate	OP.	Cont., Ingest	I
malthion	Malatión	OP.	Cont.	III
	Cythión			
methidathion	Supracid,	OP.	Syst.	Ib
	Ultracid			
methomyl	Lannate, Nudrin	Car.	Syst.	Ib
	Methavin			
methamidophos	Tamaron, Monitor	OP.	Syst.	Ia
	Pillaron.			
monocrotophos	Azodrin, Nuvacron	OP.	Syst.	Ia
	Monocron			
omethoate	Folimat	OP.	Syst.	Ia
oxamyl	Vidate	Car.	Syst.	Ia
oxidemeton-methyl	Metasytox	OP.	Syst.	Ib
permethrin	Ambush, Pounce	Pyr.	Cont.	II
	Permasect, Corsair			
pirimicarb	Pirimor	Carb	Cont.	II
pirimiphos-methyl	Actelic	OP.	Cont.	III
profenofos	Curacron	OP.	Cont.	II
propargite	Omite	S.	Syst.	III
thiocyclam-hidrogenoxalate	Eviset	Mis	cont., ingest	II
thiodicarb	Larvin	Car	Cont., Ingest	II
triazophos	Hostation	OP.	Cont.	Ib
triclorforn	Dipterex, Danex	OP.	Cont.	II

1/ Nombres comerciales más conocidos en Ecuador.

2/ Grupo químico: OP = organo-fosforado; Cl = organo clorado.
Car = Carbamato; Pyr = Piretroide; biol =
biológica; Mis = misceláneo; S = azufrado.

3/ Modo de acción: Syst = sistémico; cont = contacto; Ingest = ingestión.

4/ Categoría toxicológica:

I a = extremadamente tóxico (etiqueta roja)

I b = altamente tóxicos (etiqueta amarilla)

II = moderadamente tóxico (etiqueta azul)

III = ligeramente tóxicos (etiqueta verde).

“ EL PROTECA ES UN ESFUERZO DEL GOBIERNO NACIONAL PARA ELEVAR LOS NIVELES DE PRODUCCION Y PRODUCTIVIDAD DEL SECTOR RURAL, MEDIANTE LA INTEGRACION DE LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACION, EXTENSION AGROPECUARIA, PRODUCCION DE SEMILLAS Y LA CAPACITACION DE TECNICOS Y AGRICULTORES”.

EL INIAP ES LA ENTIDAD OFICIAL DE INVESTIGACION CIENTIFICA AGROPECUARIA, CUYA MISION ES GENERAR Y ADAPTAR TECNOLOGIAS APROPIADAS ENCAMINADAS AL MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD, PROPICIANDO LA PRODUCCION CON SENTIDO ECONOMICO Y LA SOSTENIBILIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES.

*PRODUCCION:
DEPARTAMENTO DE COMUNICACION SOCIAL
DEL INIAP*

Casilla 17-01-2600 – Quito-Ecuador

Boletín Técnico No. 69

Junio, 1992

AdeR.