

Universidad Veracruzana



UV

MAESTRÍA EN HORTICULTURA TROPICAL

Protección Sanitaria Sostenible en Horticultura
Tipo de EE: *Teórico-Práctica*

DR. Daniel Arturo Rodríguez Lagunes

Nº de Horas/Semana	Nº de Créditos
3	6

**COMBATE QUIMICO
DE PLAGAS AGRICOLAS
EN MEXICO**

ANGEL LAGUNES TEJEDA
J. CONCEPCION RODRIGUEZ MACIEL
DAVID MOTA SANCHEZ



COLEGIO DE
POSTGRADUADOS






CONSEJO
NACIONAL
CONSULTIVO
FITOSANITARIO



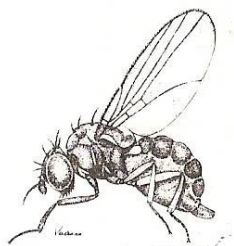
SARH

JITOMATE

PLAGA	INSECTICIDA	GRUPO TOXICOLOGICO	FORMULACION	DOSIS/HA	DONDE Y CUANDO APLICAR	OBSERVACIONES
<p>GUSANO ALFILER <i>Keiferia lycopersicella</i> (Walshingham) (Lepidoptera: Gelechiidae)</p>   	<p>abamectina acetato Z + acetato E* deltametrina diclorvós esfenvalerato fenvalerato metomil paratión metílico permetrina</p>	<p>AVER FER PIRT FA-OM PIRT PIRT CA-MM FC-SM PIRT</p>	<p>CE 1.8 ESP 0.28 CE 2.5 CE 50 CE 11 CE 11.1 PS 90 CE 63 CE 34</p>	<p>< 1.5 lt 500-1000 500 cc 1.25-1.5 lt 0.36-0.45 lt 1.0-1.5 lt 0.4 kg 1.0 lt 0.4-0.6 lt</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Aplicar cuando haya de 2 a 3% de frutos para exportación atacados. Los Mochis, Sinaloa. (97). ● Iniciar las aplicaciones cuando se encuentren las primeras larvas al sacudir el follaje. Sonora, Baja California Norte y Baja California Sur. (98, 109, 113, 116). ● Cuando aparezcan las primeras larvas en las hojas. El Bajío. (281). ● Tan pronto como se observe su aparición o cuando haya de 2 a 3% de frutos dañados. Culiacán, Sinaloa. (110). ● Aplicar cuando se observe 10% de plantas con hojas dañadas; antes de que se empiecen a formar los frutos o bien antes de que se tenga una infestación en frutos de 2 a 3%. Sinaloa. (112). ● Aplicar cuando aparezcan las primeras minas o pústulas en las hojas. Mixteca Baja Oaxaqueña. (192). ● Hacer la primera aplicación al encontrar las primeras larvas en el follaje. Sonora, Sinaloa. (126, 135, 147, 153, 194, 259). ● Cuando aparezcan las primeras minas y pústulas en las hojas. Sinaloa. (167). 	<p>Este insecto ataca tanto al follaje como al fruto; el daño es ocasionado por la larva, quien en sus primeras fases de desarrollo se comporta como minadora de las hojas, en donde las galerías adquieren una forma de hoz o herradura. Más tarde se introduce al fruto cerca del pedúnculo o en su caso dobla las hojas para protegerse. (27).</p> <p>Una larva puede dañar varias hojas, además del "cogollo" donde se constata su presencia porque las hojitas tiernas se encuentran más o menos unidas por hillos de seda. (67).</p> <p>Hace minas en las hojas y tallos, en el fruto realiza perforaciones muy estrechas (202).</p> <p>Daña frutos, follaje y puede transmitir enfermedades virosas. (225).</p> <p>Se debe aplicar por personal capacitado. Se recomienda su aplicación cuando mucho dos semanas después del transplante y sí las trampas capturan en promedio un mínimo de tres palomillas cada noche.</p>

JITOMATE

PLAGA	INSECTICIDA	GRUPO TOXICOLOGICO	FORMULACION	DOSIS/HA	DONDE Y CUANDO APLICAR	OBSERVACIONES
<p>Minador de la hoja <i>Liriomyza munda</i> (Frick) (Diptera: Agromyzidae)</p>	<p>abamectina clorpirifós deltametrina diazinón díclovós dimetoato disulfotón esfenvalerato etión forato metamidofós mevinfós* naled oxamil permetrina triclorfón</p>	<p>AVER FH-SE PIRT FH-SE FA-OM FA-SM FA-SE PIRT FA-SE FA-SE FA-OM FA-OM FA-OM CA-MM PIRT FA-OM</p>	<p>CE 1.8 CE 40.8 CE 2.5 CE 25 CE 50 CE 38 Gran.10 CE 11 CE 50 Gran. 5 LM 50 CE 47 CE 58 SA 24 CE 34 PS 80</p>	<p>< 1.5 lt 1.5-2.0 lt 500 cc 0.5-1.0 lt 1.25-1.5 lt 1.0 lt 10.0-30.0 Kg 0.36-0.45 lt 1.2 lt 30 Kg 1.0-1.5 lt 0.75-1.0 lt 1.0-1.5 lt 0.25-0.50 lt 0.4-0.6 lt 1.0-1.5 Kg</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar cuando se observen 5 minas por hoja en planta chica. Los Mochis, Sinaloa. (97). • Cuando haya una mina por hoja en planta chica o de una a tres minas por hoja en planta en producción. Sinaloa, Sonora, Baja California Norte y Baja California Sur. (98). • Aplicar cuando se encuentre de 20 a 25% de hojas con una o más minas o larvas. Sinaloa, Sonora. (106, 110, 167, 194, 259). • Cuando se inicie la fructificación, se detecten huevecillos y se encuentren gusanos pequeños. Sonora. (194). • Cuando aparezcan las primeras hojas con minas. El Bajío. (281). • Cuando se presenten gusanos en 20-25% del follaje. Valle de Mayo. (194). • Cuando haya 20% de hojas infestadas. Sinaloa, Guanajuato. (112, 127). • Al observar las primeras minas. Culiacán, Sinaloa. (27). 	<p>La larva de este insecto ataca al follaje, produciendo galerías o minas irregulares en las hojas. Cuando el ataque es fuerte, las hojas se secan y caen, lo cual origina que los frutos queden expuestos a los rayos solares. (27,26).</p>

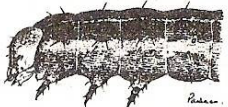




* Se prohíbe la aplicación terrestre con mochila manual o motorizada

JITOMATE




PLAGA	INSECTICIDA	GRUPO TOXICOLOGICO	FORMULACION	DOSIS/HA	DONDE Y CUANDO APLICAR	OBSERVACIONES
<p>Gusano del fruto <i>Heliothis zea</i> (Boddie) <i>Heliothis virescens</i> (Fabricius) (Lepidoptera: Noctuidae)</p>     	clorpirifós deltametrina endosulfán esfenvalerato fenvalerato metamidofós metomil monocrotofós naled paratión metílico permetrina	FH-SE PIRT OC-Cd PIRT PIRT FA-OM CA-MM FA-OM FA-OM FC-SM PIRT	CE 40 CE 2.5 CE 35 CE 11 CE 11.1 LM 50 PS 90 LM 56 CE 58 CE 63 CE 34	1.5-2.0 lt 500 cc 2.0-3.0 lt 0.36-0.45 lt 1.0-1.5 lt 1.0 lt 0.3-0.4 kg 1.0-1.5 lt 1.0-1.5 lt 1.0 lt 0.4-0.6 lt	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar al inicio de la floración, de 3 a 4 días después de que han aparecido los huevecillos. Culiacán, Sinaloa. (62). • Cuando haya de 2 a 3% de frutos para exportación que estén dañados. Los Mochis, Sinaloa. (97). • Cuando haya de 5 a 10% de terminales infestadas por larvas pequeñas. Apatzingán, Michoacán. (94). • Cuando se empiecen a formar los primeros frutos. Guanajuato, Michoacán, Jalisco. (96, 101). • Aplicar cuando las larvas estén recién emergidas. Mixteca Baja Oaxaqueña (192); Valle del Fuerte y Valle del Carrizo, Sinaloa. (194). • Cuando se observen larvas pequeñas dañando a los frutos. El Bajío. (281). • Cuando se observen los primeros frutos dañados. Nayarit, Sinaloa, Sonora, Baja California Norte y Baja California Sur. (98, 113, 147, 153, 209). • Tan pronto como las larvas emergan del huevecillo (primeros instares). Culiacán, Sinaloa. (27,106,110,167) • Cuando haya de 2 a 3 larvas por metro lineal, antes de la formación de frutos. (112). 	<p>El insecto daña tanto al follaje como al fruto; una sola larva ataca a varios frutos, los cuales presentan depresiones marcadas en forma de "ombbligo" y se arrugan dando un aspecto corchoso. (27,62,204)</p> <p>Generalmente las larvas penetran a los frutos cuando éstos aún están verdes. (261).</p> <p>La larva ataca al follaje pero daña principalmente los frutos verdes en desarrollo. (202).</p>

JITOMATE

PLAGA	INSECTICIDA	GRUPO TOXICOLOGICO	FORMULACION	DOSIS/HA	DONDE Y CUANDO APLICAR	OBSERVACIONES
<p>Gusano soldado <i>Spodoptera exigua</i> (Hubner) (Lepidoptera: Noctuidae)</p>  	<p>clorpirifós esfenvalerato metamidofós metomil mevinfós* monocrotofós permetrina triclorfón</p>	<p>FH-SE PIRT FA-OM CA-MM FA-OM FA-OM PIRT FA-OM</p>	<p>CE 40 CE 11 LM 50 PS 90 CE 47 LM 56 CE 34 PS 80</p>	<p>1.5-2.0 lt 0.36-0.45 lt 1.0 lt 0.3-0.4 kg 2.0-2.5 lt 1.0-1.5 lt 0.4-0.6 lt 1.0-2.0 kg</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Al inicio de la fructificación, cuando se detecten huevecillos y larvas en las hojas y aún no se introduzcan al fruto. Sonora. (194, 259). • Aplicar cuando se observen de 1 a 2 larvas por planta en floración. Sonora. (147, 153). • Cuando se localicen masas de huevecillos y larvitas recién nacidas sobre el follaje Sonora; Culiacán, Sinaloa. (27, 194, 259). • Aplicar en los primeros estadios larvarios de los insectos. Mixteca Oaxaqueña. (192). • Cuando se observen masas de huevecillos y/o gusanos pequeños sobre el follaje. Valle del Mayo (194). 	<p>Las larvas se alimentan principalmente del follaje, pero en ocasiones también del fruto en desarrollo. (27, 62).</p> <p>Los huevecillos son depositados en masas sobre el follaje, de tal suerte que las larvas en sus primer fases de desarrollo se alimentan en grupos, pero más tarde se distribuyen e infestan otras plantas. (27).</p> 



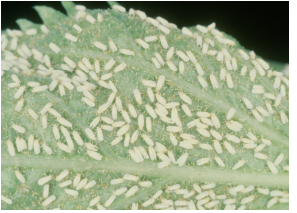


* Se prohíbe la aplicación terrestre con mochila manual o motorizada

JITOMATE

PLAGA	INSECTICIDA	GRUPO TOXICOLOGICO	FORMULACION	DOSIS/HA	DONDE Y CUANDO APLICAR	OBSERVACIONES
<p>Gusano falso medidor <i>Trichoplusia ni</i> (Hubner) (Lepidoptera: Noctuidae)</p> 	<p><i>Bacillus thuringiensis</i>B clorpirifós endosulfán fenvalerato metamidofós metomil mevinfós* monocrotofós permetrina</p>	<p>MICR FH-SE OC-Cd PIRT FA-OM CA-MM FA-OM FA-OM PIRT</p>	<p>PH 3.2 CE 40 CE 35 CE 11.1 LM 50 PS 90 CE 47 LM 56 CE 34</p>	<p>1.0-3.0 kg 1.5-2.0 lt 2.0-3.0 lt 1.0-1.5 lt 1.0 lt 0.4 kg 2.0-2.5 lt 1.0-1.5 lt 0.4-0.6 lt</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar 4 ó 5 días después de observar los huevecillos sobre el follaje. Culiacán, Sinaloa. (62). • Cuando se encuentren larvas recién emergidas, es decir, de los primeros instares. Culiacán, Sinaloa; Sonora. (279, 167, 269). 	<p>Este insecto ataca al follaje por lo que en consecuencia reduce el área foliar, propiciando con ello que los frutos queden expuestos al sol. (27).</p> <p>Si no se controla a tiempo puede llegar a defoliar totalmente a la planta. (62).</p> <p>Los huevecillos son esféricos de color blanco, y son depositados aisladamente en el envés de las hoja, (27, 62).</p>
<p>Gusano del cuerno <i>Manduca</i> <i>quinquemaculata</i> (Haworth) (Lepidoptera: Sphingidae)</p> 	<p>azinfós metílico <i>Bacillus thuringiensis</i>B carbaril endosulfán esfenvalerato fenvalerato metamidofós metomil monocrotofós paratión metílico permetrina triclorfón</p>	<p>FH-SM MICR CC-MM OC-Cd PIRT PIRT FA-OM CA-MM FA-OM FC-SE PIRT FA-OM</p>	<p>PH 50 PH 3.2 PH 80 CE 35 CE 11 CE 11.1 LM 50 PS 90 LM 56 CE 48 CE 34 PS 80</p>	<p>0.8-1.6 kg 0.5-1.0 kg 1.5 kg 2.0-2.5 lt 0.36-0.45 lt 1.0-1.5 lt 1.0-1.5 lt 0.3-0.4 kg 1.0-1.5 lt 1.0-1.5 lt 0.4-0.6 lt 1.0-1.5 lt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar sobre el follaje tan pronto como aparezcan las larvas. Culiacán, Sinaloa, Sonora. (106, 110, 167, 259). • En cuanto emerjan las larvas. Culiacán, Sinaloa. (27). 	<p>Las larvas son grandes de color verde y miden de 10 a 12 cm de largo, se alimentan principalmente del follaje, pero lo pueden hacer también de flores y frutos en formación. (27, 261).</p> <p>Cuando la infestación es severa, la defoliación puede ser total, quedando sólo los tallos. (27).</p>  



*Se prohíbe la aplicación terrestre con mochila manual o motorizada

JITOMATE

PLAGA	INSECTICIDA	GRUPO TOXICOLOGICO	FORMULACION	DOSIS/HA	DONDE Y CUANDO APLICAR	OBSERVACIONES			
Mosquita blanca <i>Bemisia tabaci</i> (Gennadius) <i>Trialeurodes vaporariorum</i> (Westwood) (Homoptera: Aleyrodidae)	diazinón diclorvós dimetoato endosulfán fosfamidón metamidofós mevinfós* monocrotofós naled	FH-SE FA-OM FA-SM OC-Cd CE 35 FA-OM LM 85 FA-OM LM 50 FA-OM CE 47 FA-OM LM 56 FA-OM CE 58	CE 25 CE 50 CE 38 CE 35 LM 85 LM 50 CE 47 LM 56 CE 58	1.5-2.0 lt 1.25-1.5 lt 1.0-1.5 lt 2.0-3.0 lt 0.4-0.6 lt 0.75-1.0 lt 0.75-1.0 lt 0.5-1.0 lt 1.5-2.0 lt	<ul style="list-style-type: none"> Se sugiere aplicar cuando se observen 20% de hojas infestadas. Guanajuato. (127). Aplicar tan pronto como aparezcan los adultos en las terminales o en el envés de las hojas. Culiacán, Sinaloa. (167, 194). Aplicar tan pronto como se presenten los primeros adultos para evitar que ovipositen. Sinaloa, Mixteca Baja Oaxaqueña. (115, 168, 192). Cuando se note su presencia al sacudir las plantas. El Bajío. (281). Iniciar las aplicaciones tan pronto se presenten las infestaciones. Valle del Mayo (194). 	Este insecto normalmente está presente durante todo el ciclo vegetativo del cultivo. El daño lo ocasionan tanto las ninfas como los adultos al chupar la savia de las plantas, ocasionando con ello un debilitamiento, además de una clorosis y caída de las hojas. (62, 261). Además del daño directo, este insecto es vector de la enfermedad viral denominada "chino del tomate". (62).			
			Pulga saltona <i>Epitrix</i> spp. <i>Chaetocnema</i> spp. (Coleoptera: Chysomelidae)	azinfós metílico carbaril diazinón disulfotón endosulfán metamidofós monocrotofós paratión metílico triclorfón	FH-SM CC-MM FH-SE FA-SE OC-Cd FA-OM LM 50 FA-OM FC-SM FA-OM	CE 20 PS 80 CE 25 Gran. 10 CE 35 LM 50 LM 56 Polv. 2 PS 80	2.0-3.0 lt 1.0-1.5 kg 1.0 lt 10.0-30.0 kg 1.0-1.5 lt 1.0-1.5 lt 0.5-1.0 lt 10.0-15.0 kg 1.0-1.5 kg	<ul style="list-style-type: none"> Se sugiere aplicar cuando se detecte el daño o la plaga. Guanajuato, Michoacán, Jalisco y Culiacán, Sinaloa. (27, 96, 106, 110). Cuando haya de 2 a 3 insectos por planta. Guanajuato. (127). Aplicar cuando se encuentre en promedio de 3 a 5 insectos por planta muestreada al azar. Mixteca Baja Oaxaqueña. (192). Cuando se observen pequeñas perforaciones irregulares en las hojas. Valle del Fuerte y Valle del Carrizo, Sinaloa. (168). 	El daño lo ocasionan larvas y adultos; las primeras se alimentan de las raíces en tanto que los adultos causan pequeñas perforaciones en el follaje. La mayor abundancia del insecto se presenta un poco después de haber hecho el trasplante. (27).
									

* Se prohíbe la aplicación terrestre con mochila manual o motorizada

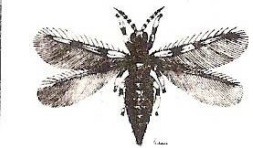
JITOMATE

PLAGA	INSECTICIDA	GRUPO TOXICOLOGICO	FORMULACION	DOSIS/HA	DONDE Y CUANDO APLICAR	OBSERVACIONES
Chinche pequeña del jitomate <i>Dycipaus minimus</i> Chinche brincadora <i>Halticus</i> sp (Hemiptera: Miridae)	azinfós metílico diazinón dimetoato metamidofós monocrotofós paratión metílico triclorfón	FH-SM FH-SE FA-SM FA-OM FA-OM FA-OM FC-SM FA-OM	CE 20 CE 25 CE 38 LM 50 LM 56 CE 50 PS 80	2.0-3.0 lt 1.2-1.6 lt 1.0 lt 1.0-1.5 lt 0.75 lt 1.0 lt 1.0 kg		.Provoca crecimientos distorsionados, enrollamiento de las hojas, marchitez, moteado y decoloración, así como áreas muertas. Las plantas atacadas crecen poco y se les cae la flor. (202). La ninfa y el adulto chupan los jugos de las hoja y frutos tiernos. (11).
Pulgones (Homoptera: Aphididae)	azinfós metílico diazinón diclorvós dimetoato disulfotón endosulfán fosfamidón malatión metamidofós mevinfós* monocrotofós paratión metílico	FH-SM FH-SE FA-OM FA-SM FA-SE OC-Cd FA-OM F -CX FA-OM FA-OM FA-OM FC-SM	CE 20 CE 25 CE 50 CE 38 Gran.10 CE 35 LM 85 CE 84 LM 50 CE 47 LM 56 CE 50	1.5-2.5 lt 1.0-1.5 lt 0.5-1.5 lt 0.75-1.0 lt 10.0- 30.0 kg 2.0 lt 0.2-0.4 lt 0.5-1.0 lt 0.75-1.0 lt 0.6-1.0 lt 0.5-1.0 lt 1.0 lt	<ul style="list-style-type: none"> ● Se recomienda aplicar tan pronto como se detecte la infestación en las hojas. Sonora (259). ● Al observar los primeros adultos alados estableciendo las colonias de ápteros pequeños. El Bajío. (28). 	El daño se caracteriza por una clorosis, enrollamiento y malformaciones de hojas. (62, 261). Transmiten enfermedades virosas y secretan una mielecilla en la que se desarrollan hongos. (68, 202).

*Se prohíbe la aplicación terrestre con mochila manual o motorizada.



JITOMATE

PLAGA	INSECTICIDA	GRUPO TOXICOLOGICO	FORMULACION	DOSIS/HA	DONDE Y CUANDO APLICAR	OBSERVACIONES
Chicharritas <i>Eutettix tenellus</i> (Homoptera: Cicadellidae)	azinfós metílico diazinón dimetoato disulfotón endosulfán fosfamidón malatión mevinfós* monocrotofós paratión metílico	FH-SM CC-MM FH-SE FA-SM FA-SE FA-OM FA-OM FA-OM FA-OM FC-SM	PH 50 CE 25 CE 38 Gran. 10 CE 35 LM 85 CE 84 CE 47 LM 56 CE 50	0.8-1.6 kg 1.0-1.5 lt 1.0 lt 20.0 kg 2.0 lt 0.3-0.5 lt 0.75-1.0 lt 0.75-1.0 lt 0.5-1.0 lt 1.0 lt	<ul style="list-style-type: none"> Se sugiere aplicar sobre el follaje inmediatamente después del aclareo, haciendo al menos dos aplicaciones más con un intervalo de 7 días. Sonora. (259). 	.Al alimentarse, ocasiona una clorosis foliar además de ser vector de enfermedades virósas. (62).
Trips <i>Caliothrips Phaseoli</i> (Hood) <i>Frankliniella</i> sp. (Thysanoptera: Thripidae)	azinfós metílico carbaril diazinón dimetoato disulfotón fosfamidón metamidofós monocrotofós paratión metílico	FH-SM CC-MM FH-SE FA-SM FA-SE FA-OM FA-OM FA-OM FC-SM	PH 50 PH 80 CE 25 CE 38 Gran. 10 LM 85 LM 50 LM 50 CE 50	0.8-1.6 kg 1.0 kg 1.0-1.5 lt 0.5-0.75 lt 10.0-30.0 kg 0.2-0.4 lt 1.0-1.5 lt 0.5-1.0 lt 1.0 lt	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar cuando se observen adultos y ninfas en el envés de las hojas, además del color plateado de las mismas. Sonora. (259). 	Con su típico aparato bucal raspador-chupador, produce manchas plateadas en las hojas, las cuales se tornan quebradizas y de tono amarillento en las puntas. (261). En las hojas atacadas, se observan manchas blanquecinas y pequeños puntos. Estas se deforman y se pueden secar. (202). Aparecen al inicio de la floración. (28).

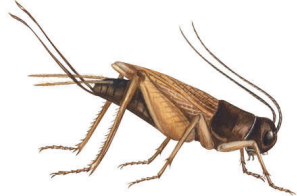





* Se prohíbe la aplicación terrestre con mochila manual o motorizada

JITOMATE

PLAGA	INSECTICIDA	GRUPO TOXICOLOGICO	FORMULACION	DOSIS/HA	DONDE Y CUANDO APLICAR	OBSERVACIONES
<p>Conchilla prieta <i>Blapstinus</i> sp (Coleoptera: Tenebrionidae)</p> 	<p>azinfós metílico carbaril malatión paratión metílico</p>	<p>FH-SM CC-MM F -CX FC-SM</p>	<p>CE 20 Polv. 7.5 Polv. 4 Polv. 2</p>	<p>2.0-3.0 lt 20.0 kg 20.0 kg 20.0 kg</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se sugiere aplicar cuando se detecten las primeras plantas con daño en la base del tallo. Culiacán, Sinaloa. (27, 167). • El combate debe hacerse esterilizando los almácigos y aplicando el insecticida adecuado. Sinaloa. (115). 	<p>El daño principal lo ocasiona el adulto al cortar los tallitos cuando la planta es pequeña; sin embargo, las larvas denominadas "falsos gusanos de alambre" se alimentan de las raíces. (27).</p> <p>Por lo general, se presenta después del transplante. (62).</p>
<p>Gusanos trozadores Varias especies (Lepidoptera: Noctuidae)</p> 	<p>carbaril carbaril clorpirifós diazinón</p>	<p>CC-MM CC-MM FH-SE FH-SE</p>	<p>Polv. 5 Ceb.Env2 CE 48 Gran. 14</p>	<p>25.0 kg 60.0 kg 1.0-1.5 lt 10.0-12.0 kg</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar cuando se tenga 5% de plantas trozadas. Los Mochis, Sinaloa. (97). • Aplicar cuando se observen de 3 a 4 plantas dañadas en 10 metros lineales. Mixteca Baja Oaxaqueña. (192). • Cuando se empiece a notar las primeras plantas trozadas y además al escavar se localicen las larvas. Nayarit, Sinaloa, Baja California Norte y Baja California Sur. (98, 109, 113, 116, 126, 135, 147, 153, 259) 	<p>El daño se caracteriza porque las larvas cortan el tallo de las plántulas, aunque en ocasiones se alimentan del follaje. (261).</p> <p>Se sugiere aplicar en forma terrestre durante la noche tratando de extender la aplicación hacia áreas adyacentes cubiertas por maleza. (259).</p> <p>Son de hábitos nocturnos, en el día se esconden en suelo o en los restos del cultivo. (3).</p>

JITOMATE

PLAGA	INSECTICIDA	GRUPO TOXICOLOGICO	FORMULACION	DOSIS/HA	DONDE Y CUANDO APLICAR	OBSERVACIONES
<p>Grillo de campo <i>Gryllus assimilis</i> (Fabricius) (Orthoptera: Gryllidae)</p> 	<p>malatión metamidofós paratión metílico triclorfón triclorfón</p>	<p>F-CX FA-OM FC-SM FA-OM FA-OM</p>	<p>Polv. 4 LM 50 Polv. 2 Polv. 4 Ceb.Env2</p>	<p>25.0 kg 1.0-1.5 lt 25.0 kg 2.5 kg 50.0 kg</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En el almácigo se recomienda aplicar cuando se observen los primeros daños en las orillas o bordos. Culiacán, Sinaloa. (167). • Aplicar individualmente a la planta o al almácigo. (113) • Cuando se observen los primeros daños en los bordos y orillas del almácigo, también aplicar en áreas adyacentes. Sinaloa. (167). 	
<p>Diabroticas <i>Diabrotica</i> spp (Coleoptera: Chrysomelidae)</p> 	<p>azinfós metílico carbaril carbaril diazinón malatión malatión metamidofós metomil monocrotofós paratión metílico paratión metílico triclorfón</p>	<p>FH-SM CC-MM CC-MM FH-SE F-CX F-CX FA-OM CA-MM FA-OM FC-SM FC-SM FA-OM</p>	<p>CE 20 PH 80 Polv.7.5 CE 25 CE 84 Polv. 4 LM 50 PS 90 LM 56 CE 50 Polv. 2 PS 80</p>	<p>2.0-3.0 lt 1.0-1.5 kg 10.0-15.0 kg 1.0-1.5 lt 0.5-0.75 lt 10.0-5.0 kg 1.0-1.5 lt 0.3 kg 1.0 lt 1.0 lt 10.0-15.0 kg 1.0 lt</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda aplicar cuando haya de 2 a 3 insectos por planta. Guanajuato. (127). • Al observar los daños hecho por los adultos al follaje. El Bajío. (281). • Cuando se observen perforaciones irregulares en las hojas y se vean los adultos. Culiacán, Sinaloa, Sonora. (27, 167, 259). • Aplicar cuando se observen perforaciones irregulares en las hojas. Valle del Fuerte y Valle del Carrizo, Sinaloa. (168). 	<p>El daño es producido por larvas y adultos; las primeras al alimentarse de las raíces y los adultos del follaje, en donde hacen perforaciones irregulares. (27).</p> <p>Los adultos depositan los huevecillos en el suelo cerca de la base de las plantas. (27).</p> <p>Dañan a las yemas terminales, la larva al alimentarse llega a causar destrozos a la raíz y a las plantas jóvenes. (202).</p> 

JITOMATE

PLAGA	INSECTICIDA	GRUPO TOXICOLOGICO	FORMULACION	DOSIS/HA	DONDE Y CUANDO APLICAR	OBSERVACIONES
<p>Pulgón myzus <i>Myzus persicae</i> (Sulzer) (Homoptera: Aphididae)</p>  	<p>dimetoato metamidofós monocrotofós</p>	<p>FA-SM FA-OM FA-OM</p>	<p>CE 38 LM 50 LM 56</p>	<p>1.0-1.5 lt 1.0 lt 1.0-1.5 lt</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Al observar los primeros adultos alados estableciendo colonias de ápteros pequeños. El Bajío. (281). • Cuando se observen 5 pulgones por hoja en plantas pequeñas. Nuevo León. (316). 	<p>Es de tamaño muy pequeño y de color verde amarillento. (62).</p> 

Bibliografía Consultada

Lagunes T.A. y Villanueva J.J.A. 1994. Toxicología y Manejo de Insecticidas. Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas, México. p. 268.

Lagunes T. A. y Rodríguez M. J. C.1996. Combate químico de plagas agrícolas en México. Centro de Entomología y Acarología. Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas. México. p. 298.