

8237



23 FEB. 1978

CURSO INTENSIVO DE ADIESTRAMIENTO EN PRODUCCION DE FRIJOL
PARA INVESTIGADORES DE AMERICA LATINA

8237

RECOMENDACIONES PARA EL CONTROL QUIMICO DE PLAGAS EN FRIJOL

Preparado por: Rafael Valderrama H. Ing. Agro.
Asistente de Investigación.
Programa de Entomología-frijol.

CIAT - MARZO-ABRIL DE 1977.

INTRODUCCION

El control químico es, en general, la forma de control más utilizada, dentro de los diferentes metodos de control que existen.

El uso de productos químicos para controlar plagas es ventajoso porque es efectivo y se obtiene una respuesta y curacion muy directa y rapida y frecuentemente no es muy costoso. Por estas razones, el control químico se conoce como una de las formas de control más importantes y usuales en la agricultura. Sinembargo, el uso de control quimico también tiene sus limitaciones y problemas: Los productos utilizados son por lo

general muy toxicos y peligrosos para el hombre; además, pueden matar los insectos beneficos que existen en el campo y las plagas secundarias pueden pasar a plagas primarias como ocurre con los acaros, por ejemplo; son también agentes contaminantes del medio ambiente. Por eso, el control químico, que es util y efectivo, debe emplearse con mucho cuidado, inteligencia y responsabilidad y mejor aún, integrarse con otras formas de control, como el control cultural, el control biológico, el uso de variedades resistentes, etc.

Estas notas, hacen referencia unicamente al control

químico como uno de los medios de control de plagas de frijol.

Las recomendaciones que se dan, están basadas en las investigaciones y experiencias del programa de entomología de frijol del CIAT y en las obtenidas por otros investigadores de Colombia y de otros paises Americanos. Estas recomendaciones se presentan para las plagas más frecuentes e importantes, siguiendo una secuencia de acuerdo con el ciclo vegetativo del frijol.

RECOMENDACIONES PARA EL CONTROL QUIMICO DE PLAGAS EN FRIJOL

ESTADO DE PLANTULA

PLAGAS, DESCRIPCION DEL DAÑO	PRODUCTO		Formu- lación	DOSIS I.A.	OBSERVACIONES, APLICACION, NOTAS
	Nobre común	Nombre comercial			
GUSANO DE LA SEMILLA					
<u>Hylemia</u> sp.	diazinon	Basudin	C.E.	60-80gr/100kg semilla	Mezclarlo con la semilla en la caja de la sembradora.
Las larvas de esta mosca atacan las semillas en germinación y pueden barrenar los tallos de las plántulas.	clorpirifor	Dursban	P.M.	60-65gr/100kg semilla.	Aplicar a la semilla antes de la siembra.
	carbofuran	Furadan	G.	10-12 kg/ha	Aplicarlo al surco, evitar el contacto directo entre el producto y la semilla.
	clorpirifor	Dursban	G.	0.8-0.9kg/ha	
TIERREROS Y TROZADORES					
<u>Agrotis</u> sp, <u>Spodoptera</u> sp., <u>Gryllus</u> sp.	cebos tóxicos*				*Preparación del cebo (para 1/ha) - 25 kg de Aserrin de madera o salvado - 3 lts de melaza - 1 lt de Dipterex
Las larvas son de hábitos nocturnos, cortan las plantas por la base.	canfeclor	Toxafeno	C.E.	20 kg/ha	
	methomyl	Lannate	P.S.	250-500gr/ha	Aplicarlo en bandas o en corona, en horas de la tarde.
CHIZAS, MOJOJOYES	carbofuran	Furadan	G.	0.9 kg/ha	
Larvas de escarabajos que dañan las plantulas al consumir las raices ocortar las plantulas.	disulfoton	Disyston	G.	0.9 kg/ha	Aplicar los productos granulados al suelo.
BARRENADOR MENOR DEL MAIZ					
<u>Elasmopalpus lignosellus</u> Zell.	carbofuran	Furadan.75	P.M.	6g/kg semilla	Estos productos se deben mezclar con la semilla por lo menos 3 horas antes de la siembra. La aplicación de adherentes a la semilla antes de mezclarla con el producto proporciona una mejor protección
Perforan las plántulas en la base y ascienden barrenando el tallo	metamidofos	Tamaron 50%	C.E.	7.2 cc/kg semilla	
	propocrotofos	Azodrin 60%	C.S.	24cc/kg sem.	

CE= Concentrado emulsionable
CS= Concentrado Soluble
PM= Polvo mojable

P = Polvo soluble
G = Granulado
NOTA: La inclusión de nombres comerciales es como ejemplo. No constituye una recomendación de

NOTA: Puede presentarse fitotoxicidad

RECOMENDACIONES PARA EL CONTROL QUIMICO DE PLAGAS EN FRIJOL

COMEDORES DE FOLLAJE

PLAGAS, DESCRIPCION DEL DAÑO	PRODUCTO		Formu- lación	DOSIS I.A.	OBSERVACIONES, APLICACION, NOTAS
	Nobre común	Nombre comercial			
CUCARRONCITO DE LAS HOJAS					
<u>Diabrotica</u> spp.	carbaryl	Sevin	P.M.	1-1.5kg/ha	Se puede tolerar un número moderado de perforaciones antes de iniciar el control. Aplicar los productos al follaje cuando se necesite.
<u>Cerotoma</u> spp.	diazinon	Basudin	C.E.	0.5 lts/ha	
<u>Epitrix</u> sp.	paration	Paration	C.E.	0.5 lts%ha	
Los adultos causan el daño. Que se observa como perforaciones o huecos en el follaje. Las larvas atacan las raíces.	endosulfan	Thiodan	C.E.	0.5-1 lts/ha	
LARVAS DE LAS HOJAS					
<u>Trichoplusia ni</u>	<u>Bacillus thuringiensis</u>	Dipel. Thuricide	P.M.	0.5- 1 kg/ha*	*Producto comercial (16.000 UPI/mg). No se aplique en días soleados, ni en periodos muy secos. El <u>T. ni</u> se puede controlar con el uso de virus de la poliedrosis nuclear (N.P.V.) El control químico se justifica cuando hay ataques a las vainas jóvenes.
<u>Pseudoplusia</u> sp. Otros.	endosulfan	Thiodan	C.E.	1 -1.5 lts/ha	
Muchas de estas larvas son voraces, en ataques severos esqueletizan las hojas.					
CUCARRON MEJICANO DEL FRIJOL. CONCHUELA.					
<u>Epilachna varivestis</u>	malathion	Malathion 50%	C.E.	1 lt/ha	El control con estos productos se debe iniciar cuando se observe 1 adulto o 1 masa de huevos por 2 metros de surco. Los productos granulados se deben de aplicar al momento de la siembra, al surco, evitando el contacto directo entre el producto y la semilla
Las larvas y adultos se alimentan de las hojas, vainas y tallos. Está ampliamente distribuido en Centro y Norte America, en donde es la principal plaga del frijol.	carbaryl	Sevin	P.M.	1.5 kg/ha	
	disulfoton	Dysyston	G.	0.5 kg/ha	
	carbofuran	Furadan	G.	0.5 kg/ha	
	phorate	Thimet	G.	0.5 kg/ha	
	aldicarb	Temik, Temizid 10	G.	0.5 kg/ha	

RECOMENDACIONES PARA EL CONTROL QUIMICO DE PLAGAS EN FRIJOL

CHUPADORES

PLAGAS, DESCRIPCION DEL DAÑO	PRODUCTO		Formu- lación	DOSIS I.A.	OBSERVACIONES, APLICACION, NOTAS
	Nobre común	Nombre comercial			
<p>SALTAHOJAS, CHICHARRITAS, LORITO VERDE</p> <p><u>Empoasca kraemeri</u></p> <p>Las ninfas y los adultos causan el daño. Se localizan en el envés de las hojas y originan amarillamiento y encrespamiento del follaje al alimentarse. Es una plaga de mucha importancia en Colombia.</p>	carbofuran	Furadan	G.	0.6-1.0kg/ha	<p>Aplicar al surco al momento de la siembra, cerca o debajo de la semilla. Evitar el contacto directo entre ésta y el producto.</p> <p>Aplicar al follaje cuando se necesite. Las lluvias pueden disminuir las poblaciones.</p>
	carbaryl	Sevin	P.M.	1-1.5 kg/ha	
	monocrotofos	Azodrin, Nuvacron	C.E.	0.5 lts/ha	
	dimetoato	Rogor, Diostop, Roxion.	C.E.	0.5-1.0lts/ha.	
<p>ARANITAS ROJAS</p> <p><u>Tetranychus</u> sp.</p> <p>Las colonias de ácaros se ubican en el envés de las hojas. El follaje toma una coloración amarillo rojiza y los bordes se doblan hacia abajo. Los ataques ocurren hacia el final del período vegetativo. Algunos productos químicos incrementan las poblaciones.</p> <p>ACARO BLANCO TROPICAL</p> <p><u>Polyphagotarsonemus latus</u></p> <p>Banks</p> <p>Los ataques a los brotes y hojas tiernas, forman focos definidos en el cultivo.</p>	tetradifon	Tedion	C.E.	0.5 lts/ha*	* Específico para ácaros.
	dinocap	Karathane		0.5 kg/ha	Aplicar al follaje cubriendo el envés de las hojas, cuando sea necesario.
	dicofol	Kelthane	C.E.	0.8 kg/ha	En lo posible no usar el mismo producto más de dos veces durante el desarrollo del cultivo, pues estos ácaros desarrollan resistencia muy rápidamente.
	metaminofos	Tamaron	C.E.	0.5-1 kg/ha	Aplicar el producto granular al suelo.
	phorate	Thimet	G.	1 kg/ha	
	Azufre	Elosal 80, Tiovit	P.M.	0.7-1.0 kg/ha	Localizar los focos y aplicar en las áreas más afectadas. La alta humedad favorece su desarrollo. Controlar las malezas.

RECOMENDACIONES PARA EL CONTROL QUIMICO DE PLAGAS EN FRIJOL

CHUPADORES

PLAGAS, DESCRIPCION DEL DAÑO	PRODUCTO		Formu- lación	DOSIS I.A.	OBSERVACIONES, APLICACION, NOTAS
	Nobre común	Nombre comercial			
Los individuos son extremadamente pequeños y se ubican en el envés de las hojas, preferiblemente. En altas poblaciones atacan las vainas. Algunos productos químicos estimulan las poblaciones.	monocrotofos	Azodrin	C.E.	0.5-1.0 lts/ ha.	
	carbaryl	Sevin	P.M.	1 kg/ha.	
MOSCA BLANCA					
<u>Bemisia</u> sp.	Oxydemeton- metil	Metasystox	C.E.	0.8-0.9 kg/ ha.	Aplicar al follaje cuando se detecta la presencia del insecto.
Estos insectos no causan mayor daño por si mismos, pero su control se justifica para prevenir la transmisión de enfermedades virosas.	monocrotofos	Azodrin, Nuva- cron	C.E.	0.6-0.8 lts/ ha.	Aplicar al suelo al momento de la siembra o cuando se detecte la presencia del insecto.
	carbofuran	Furadan	G.	2-2.5 kg/ha	
	phorate	Thimet	G.	2-2.5 kg/ha	
	aldicarb	Temik	G	2-2.5 kg/ha	

RECOMENDACIONES PARA EL CONTROL QUIMICO DE PLAGAS EN FRIJOL

INSECTOS DE LAS VAINAS

PLAGAS, DESCRIPCION DEL DAÑO	PRODUCTO		Formu- lación	DOSIS I.A.	OBSERVACIONES, APLICACION, NOTAS
	Nombre común	Nombre comercial			
PICUDO DE LA VAINA					
<u>Apion godmani</u> Wagn.	carbofuran	Furadan	G.	2.0-2.5 kg/ ha*	* Aplicar al momento de la siembra
Las larvas pequeñas se alimentan del mesocarpo, más tarde perforan la testa alimentándose de los cotiledones. Granos pequeños atacados no se desarrollan. El adulto se alimenta de hojas tiernas y vainas pequeñas, pero su daño no es muy importante. Es una plaga importante en Centro América.	carbaryl	Sevin	P.M.	1.5 kg/ha**	** Aspersiones a la planta.
	methylparathion	Azodrin	C.E.	0.8-1 lt/ha** 1 lt/ha **	El mejor control se obtiene cuando se aplican a los 12-13 días después de iniciarse la floración, en la siguiente forma: 1) Una sola aplicación a los 12 días. 2) Dos aplicaciones: la primera a los 6 días y la segunda a los 13 días.
	methomyl	Lannate	P.S.	1 kg/ha**	
BARRENADOR DE LOS BROTES					
<u>Epinotia</u> sp.	carbaryl	Sevin	P.M.	2.5-2 kg/ha	
Las larvas barrenan los brotes tiernos; cuando se forman las vainas, se trasladan a éstas. Es una plaga de importancia en el Perú.	aminocarb	Matacil	P.M.	1.5-2 kg/ha	Aspersiones a los brotes y a las vainas. Se necesita de 1 a 2 aplicaciones para proteger las vainas.
	monocrotofos	Azodrin	C.E.	0.5-0.6 lt/ ha.	
	metamidofos	Tamaron	C.E.	0.5-0.6 lt/ ha.	
GUSANO DE LAS VAINAS					
<u>Heliothis</u> sp.	monocrotofos	Azodrin	C.E.	0.5-1 lt/ha	Aspersiones cuando las larvas se encuentran pequeñas. Larvas mayores del tercer instar o después de penetrar en las vainas, no son controlables.
Las larvas consuren follaje: las vainas son atacadas cuando se forman. Las larvas pueden consumir los granos sin penetrar en las vainas. Su presencia en Colombia como plaga del frijol es muy esporádica.	methomyl	Lannate	P.S.	0.5 kg/ha	
	Piretroides		C.E.	100-300 ml/ ha*	*Los piretroides son muy efectivos. No usar varias veces el mismo insecticida para evitar el desarrollo de resistencia.

RECOMENDACIONES PARA EL CONTROL QUIMICO DE PLAGAS EN FRIJOL

EN ALMACENAMIENTO

PLAGAS, DESCRIPCION DEL DAÑO	PRODUCTO		Formu- lación	DOSIS I.A.	OBSERVACIONES, APLICACION, NOTAS
	Nombre común	Nombre comercial			
GORGOJO PINTADO DEL FRIJOL					
<u>Zabrotes subfasciatus</u> (Bohemán)	Aceites vegetales*			5 ml/kg de frijol	Puesto que el frijol está próximo a ser consumido, el mejor control se obtiene con materiales no tóxicos para el hombre.
Las hembras ovipositan sobre los granos. Las larvas se de- sarrollan dentro del grano.	piretrinas*		P.	1.7-2 ppm	
El adulto al emerger perfora el tegumento. Se desarrollan en climas cálidos.	piretroides*		P.	1.7-2 ppm	* Mezclar muy bien con los granos. ** Producto comercial.
	Fosfamina	Phostoxin	Tabletas	4.0/1000kg frijol ** 1-2/ m ³	Las fumigaciones no dan protección, sino que desinfectan el grano.