

[Home](#) > [ar.cn.de.en.es.fr.id.it.ph.po.ru.sw](#)

[Indice](#) - [◀ Precedente](#) - [Siguiente ▶](#)

Cuadro J-2

ALGUNAS RECOMENDACIONES DE INSECTICIDAS PARA INSECTOS ESPECIFICOS QUE ATACAN A LOS CULTIVOS DE REFERENCIA

EL CULTIVO Y LA PLAGA MAIZ	INSECTICIDA	CANTIDAD DE INGREDIENTE ACTIVO REQUERIDO kg/ha	NOTAS Y PRECAUCIONES
Trozadores	carbaryl	1.7-2.25	Se dan recetas de cebos para los trazadores.
	Triclorfón	0.9-1.1	Dirija la pulverización

			hacia la base de las plantas; use el triclorfón en los suelos de alto contenido orgánico. <u>Los cebos</u> dan mejor control. Use tasas mas altas del clorpyrifos dentro de 50 días antes de la cosecha. Los granulados se deben aplicar en una banda de 18 cm de anchura sobre la hilera a la siembra.
	Clorpyrifos	1.1-2.25	
Crisomélidas (Diabrotica spp.)	Diazinón	1.1	Use las pulverizaciones básicas del Diazinone como tratamiento de postemergencia aplicado en una banda sobre la hilera cuando aparecen los síntomas.
	Cebos	0.95-1.1	Aplicar los granulados de

	Carbofurán	0.85-1.1	Aplique los granulados de Furadán en una banda de 18 cm centrados sobre la hilera al tiempo de la siembra o dentro de la hilera de las semillas.
El gusano de alambre (Elateridae)	carbofurán	1.1-2.25	Aplique en la hilera de las semillas o en una banda de 18 cm sobre la hilera al tiempo de la siembra; puede perder su efectividad en condiciones secas.
	Diazinone	2.25	Aplique en esparciciones por toda la superficie del suelo e introdúzcalo en la capa superior de 10 cm 1-2 semanas antes de la siembra.
Los escarabajos	Diazinone el	Mezcle el polvo	Lleve guantes de cancho

del grano del maíz, la mosca de la semilla (Hylemya) que atacan las semillas.	gusano de alambre También se usa el Lindano (vea la etiqueta para la dosis)	o el PE (pólvo para emulsiones) a una tasa de 15 gramos de ingrediente activo por 10 kg/semilla.	para manejar la semilla tratada. Otros productos como el Lindano se pueden usar.
El gusano manteca (Phyllophaga)	Vea el gusano de alambre (Elateridae)	Vea el gusano de alambre	No use más de 1.1 kg/ha de Furadan de ingrediente activo si el gusano manteca es el único problema.
El áfido o pulgón del maíz (Rhopalosiphum)	Malatión	0.9-1.2	
Trozadores alimentándose de la vaina foliar (Spodoptera, Heltiothis, etc.)	Carbaryl	1.7-2.25	Dirija la pulverización dentro de la vaina; use una tasa más baja sobre el maíz joven.

	Malatión	1.4	Dirija el rocío dentro de la vaina o use el Dipterex 2.5% granulado a 10-15 kg/ha (un salpicón en cada vaina).
	triclororfón	1.12	
La altisa (Epitrix)	carbaryl	1.1	
	Diazinón	0.55	
Crisomélidas (Diabrotica spp.)	carbaryl	1.1	Aplice cuando hay 5 o más crisomélidos alimentándose de los hilachos de cada mazorca. Dirija la pulverización a los hilachos.
	diazinón	1.1	
	Malatión	1.1	

<p>Barrenadores del tallo (Diatraea, Zeadiatraea, Buseola, Sesamia, Chilo, Eldana)</p>	<p>varios insecticidas no-sistémicos como el carbaryl, Dipterex, Furadán.</p>	<p>vea los trazadores (lepidóptero)</p>	<p>La mayoría de los no-sistémicos controlan a los barrenadores del tallo si son aplicados entre el empollamiento y la perforación del tallo; el cálculo del tiempo es crítico; pulverize la vaina foliar. Los granulados de Furadán también se pueden usar en la vaina o a la siembra; Averigüe las recomendaciones locales.</p>
<p>El Coralillo (Elasmopalpus lignosellus)</p>	<p>carbaryl</p>	<p>Use las dosificaciones generales detalladas en las secciones anteriores</p>	<p>Pulverize las bases de las plantas para que ambos la base del tallo y el suelo cercano sean cubiertos.</p>
	<p>triflorofón</p>		

1. Estas tasas se basan sobre la información más reciente (1978-80) del U.S. Department of Agriculture, North Carolina State University, Clemson University (South Carolina), y CIAT.

EL SORGO	INSECTICIDA	CANTIDAD DE INGREDIENTE ACTIVO REQUERIDO kg/ha	NOTAS Y PRECAUCIONES
Afidos	Malatión	0.55-0.9	No use Dipterex o metyl paratión porque son dañinos al sorgo.
	dimetoato	0.25-0.37	
	Diazinón	0.28	
Los Heloterios o las Lagartas	carbaryl	1.7-2.25	Comience las aplicaciones cuando aparece un Helotero

Militares alimentándose de las espigas			entre mediano y grande por cada espiga. No aplique dentro de tres semanas de la cosecha.
El ácaro del sorgo (Contarinta sorghicola)	carbaryl	1.4-1.8	Espere hasta que el 30-50% de las espigas hayan comenzado a florecer; comience a pulverizar si se encuentran dos o más ácaros adultos por espiga; el cálculo del tiempo es crítico; repita en 3-5 días cuando los adultos siguen siendo más de dos por espiga.
	Diazinón	0.28	
La mosca del sorgo (Atherigona soccata)	Vea las notas		Averigüe las recomendaciones locales; El Furadán se puede usar a la hora de la siembra pero no debería tocar la semilla.
MHO	INSECTICIDA	CANTIDAD DE	NOTAS V

INGREDIENTE	INSECTICIDA	CANTIDAD DE INGREDIENTE ACTIVO REQUERIDO kg/ha	NOTAS Y PRECAUCIONES
Refierese al sorgo y al maíz			
CACAHUETE	INSECTICIDA	CANTIDAD DE INGREDIENTE ACTIVO REQUERIDO kg/ha	NOTAS Y PRECAUCIONES
Crisomélidas (Diabrotica)	Diazinón	2.25-3.3	Aplique en una banda de 40-50cm sobre la hilera antes del brote de las espigas e introdúzcalo a la capa superior de 5-7.5 cm del suelo.
El gusano	Diazinón	2.25	Se hacen aplicaciones

manteca; o el gusano de alambre			esparcidas antes de la siembra y se introduce a la capa superior de 7.5-10 cm del suelo.
Los trips, saltahojas, áfidos, gusano de alambre, tratamiento a la siembra	carbofurán	1.1	Aplique dentro de la hilera de las semillas durante la siembra; reduzca la dosis por 25% en suelos arenosos, especialmente cuando se usan variedades enredaderas. El Furadán es de alta toxicidad oral.
El coralillo o barrenador del tallo (Elasmopalpus lignosellus)	Diazinón granulado	2.25	Aplique los gránulos en una banda 40-45 cm sobre la hilera; No aplique sino cuando las plantas dañadas exceden el 10% antes de la floración o el 15% después; no use las plantas para el

			forraje dentro de 7 días o para pajas dentro de 21 días. Los cacahuets toleran la pérdida de follaje; no aplique sino cuando hay 12 o más crugas por metro de largo de la hilera; aplique cuando todavía están pequeñas. No alimente los animales de lechería o carnicería con plantas tratadas con el Toxafeno.
Crugas (Lepidóteros) sobre las hojas	carbaryl	1.4-1.8	
Los saltahojas	carbaryl	1.1-1.4	Se puede aplicar hasta el tiempo de la cosecha.
	Metoxycloro	1.1	No use las plantas tratadas con Metoxycloro como alimento de animales por 10 días.
Los Trips	carbaryl	1.1-1.7	Se puede aplicar hasta el

			tiempo de la cosecha.
	Malatión	0.9-1.1	No alimente con las plantas por 30 días.
		1.7-2.25	No use para alimentar a los animales de lechería o de carnicería.
Ataros	Polvos sulfúricos	17-23	Aplique al envés de las hojas una vez a la semana; también controla la mancha foliar por Cercospora.
EL CULTIVO Y LA PLAGA FRIJOLES	INSECTICIDA	CANTIDAD DE INGREDIENTE ACTIVO REQUERIDO kg/ha	NOTAS Y PRECAUCIONES
Trozadores	Cebos	25 kg de cebo/ha	Para las recetas de cebos, refiérese a la unidad IX, esta sección.

	triclorofón	1.1	Pulverize las bases de las plantas y el suelo a las cercanías.
El gusano manteca, el gusano alambre	carbofurán	0.9	Aplique en bandas de 18 cm sobre la hilera o dentro del surco pero no en contacto directo con la semilla; el Furadán tiene una toxicidad oral muy alta.
	Diazinon	3.3-4.5	Aplique en esparciciones sobre toda la superficie del suelo e introdúzcalo dentro de la capa superior de 10 cm antes de la siembra.
		1.7	En bandas sobre la hilera e introducido dentro de la capa de 10 cm antes de la siembra.
Afidos	Diazinón	0.55-0.85	

PULGONES	Diazinon	0.55-0.65	
	Malatión	1.4	
	naled	1.1	
Las Crisomélidas de la hoja del frijol(Cerotoma) y las Diabroticas	carbaryl	1.1-1.25	Use las tasas más bajas sobre las crisomelidas del frijol
	Malatión	1.4	
	Metoxycloro	1.1-3.3	
	Diazinón	0.44	
Picudo de la vaina (Apion godmani) (granulados)	carbaryl	2.25	Aplique 6 días después de la iniciación de la floración y luego una semana más tarde.
	metoxycloro	1.7	
	endosulfán	0.55-1.1	

Helotero (<i>Heliothis</i> spp.)	carbaryl	1.7-2.25	
	Metoxycloro	1.1-3.3	
Saltahojas	carbaryl	1.1-1.7	
	Malatión	1.1-2.0	
	Metoxycloro	1.1-3.3	
	naled	1.1	
	carbofurán	0.7-1.0	Aplicaciones debajo de la semilla pero no en contacto directo; el carbofurán tienen una toxicidad oral muy alta; el control dura como 30-40 días.
El coralillo o barrenador del tallo (<i>Elasmopalpu</i>	Diazinón	1.1-2.25	Pulverize en una banda de 15 cm sobre la hilera para cubrir las bases de los tallos y el suelo a las cercanías.

lignosellus)			
	Triclorofón	1.1	
La Conchuela (Epilachna)	carbaryl	0.55-1.1	No haga aplicaciones de acetato dentro de 14 días antes de la cosecha.
	acefato	0.75	No aplique los 3 días antes de la cosecha.
	endosulfán	1.1	
	Malatión	1.35	
	Diazinón	0.55-0.85	
	Metoxyclo	1.1-3.3	
Acaros	Keltano	0.55-0.66	No aplique el dicofol los siete días antes de la cosecha.
	dimetoato	0.28-0.56	
Babosas,	Metaldehíde,	25 k de cebo	

Caracoles	carbaryl o triclorofen	por hectárea	
Las Chinchas (Nezara spp.)	carbaryl	2.25	No aplique los 4 días antes de la cosecha.
	naled	1.7	
	endosulfán	1.1	No aplique por 3 días antes de la cosecha.

El Peligro del Envenenamiento de las Abejas por Plaguicidas

La gran parte de los envenenamientos de abejas ocurren cuando los insecticidas se aplican durante el periodo de la floración del cultivo. El acarreo de las pulverizaciones es otro peligro. Para evitar la matanza de las abejas:

- **No aplique los insecticidas que son tóxicos a las abejas cuando los cultivos están floreciendo. Los insecticidas aplicados en forma de polvos son los más dañinos a las abejas.**
- **No vote las sobras de los polvos o las pulverizaciones 'donde**

puedan llegar a ser peligrosos a las abejas. Las abejas a veces recolectan cualquier tipo de polvo fino que encuentran cuando hay una escasez de polen.

- **Use los insecticidas que tenga una toxicidad relativa baja y poco efecto residuo sobre las abejas.**
- **Tape la entrada de la colmena la noche antes de la pulverización y ábrelas cuando el efecto residuo haya pasado.**

Ninguno de los fungicidas es tóxico a las abejas. La mayoría de los herbicidas tampoco muestran toxicidad contra abejas, con la excepción del Gesaprim (Atrex, Atrazina) y los herbicidas 2,4-D que son de toxicidad baja a moderada.

Aquí mostramos una gula parcial de la toxicidad relativa contra las abejas de varios insecticidas. Note las diferencias en los efectos residuos.

CUANDO SE APLICAN COMO PULVERIZACIONES

Insecticida	La Toxicidad Contra la Abeja	El Efecto Residuo
--------------------	-------------------------------------	--------------------------

Insecticida	La Toxicidad Contra la Abeja	El Efecto Residual
Aldrina	Muy alta	Varios días
Diazinone	Alta	Un día
Dipterex	Baja a Alta	2-5 horas
Lebaycid	Muy Alta	2-3 días
Keltano (dicofol)	Baja	
Metyl paratión	Alta	Menos de un día
Malatión	Moderada (liquido)	Menos de 2 horas
	Alta (polvo mojable)	Menos de un día
Metasystox	Moderada	Nada
Dimetoato	Muy alta	1-2 días
Sevin	Moderada a Alta	7-12 días

Pautas de Seguridad Para los Insecticidas

1. Lea y siga todas las instrucciones de las etiquetas (marbetes): Si

la etiqueta no es detallada, trate de encontrar un folleto descriptivo. No todos los insecticidas se pueden aplicar a todos los cultivos. El uso inapropiado puede dañar las plantas o resultar en residuos dañinos. La etiqueta debería indicar el tiempo mínimo permitido entre la aplicación y la cosecha.

2. Nunca compre los insecticidas que vienen en botellas o sacos sin etiquetas o marbetes; puede estar comprando un producto inapropiado para su cultivo. Esto es un problema serio en los países en desarrollo donde los agricultores con frecuencia compran insecticidas vendidos en botellas viejas de Coca Cola, etc.

3. Cuando está trabajando con agricultores, especialmente los que usan las aspersoras de espalda en vez de las de tractor, NUNCA use ni recomiende esos insecticidas de la Categoría 1 de toxicidad. El uso seguro de éstos requiere precauciones extraordinarias y equipos de seguridad (guantes, respiradores especiales, vestimentos protectivos, etc.) Siempre que sea posible, evite el uso de los productos de la Categoría 2. Desafortunadamente, los folletos de los

servicios de extensión en los países en desarrollo comunmente recomiendan los productos de las Categorías 1 y 2.

4. Si está usando los insecticidas de Categoría 2, lleve guantes de caucho y una respiradora buena (las buenas cuestan entre \$15-25), tanto como pantalones largos y una camisa de manga larga; use botas de caucho si va a usar un pulverizador de espalda. Estos vestimentas deben ser lavados separados de la otra ropa diaria.

5. No toque las plantas por cinco días después del tratamiento con un insecticida de la Categoría 1 o con el Gusatión (Gutión). No toque las plantas por un día después de las aplicaciones de metyl paratión.

6. Los insecticidas de la Clase 1 y 2 probablemente son más comunes en las áreas donde se cultiva el tabaco y el algodón.

7. No fume ni coma mientras está aplicando los pesticidas. Lávese bien después.

8. Repare todas las mangaras o conexiones dañadas antes de usar las aspersoras.

9. Prepare toda solución de insecticidas en un lugar bien ventilado, preferiblemente al aire libre.

10. Nunca pulverize ni espolvoree en días ventosos o contra el viento.

11. Notifique a los abejeros el día antes de la pulverización.

12. Los peligros de envenenamiento por insecticidas aumentan en las condiciones calientes.

13. Almacene los insecticidas fuera del alcance de niños y aislados de comestibles y casas. Almacénelos en sus envases o empaques originales bien sellados con la etiqueta original.

14. Las mezclas que sobran deben ser vaciadas en un hueco profundo

en el suelo bien lejos de los ríos y los pozos.

15. No contamine los ríos u otros abastecimientos de agua con los insecticidas ni durante la aplicación ni durante la limpieza de los equipos.

16. Asegúrese de que los envases de insecticidas nunca se usan para otros fines. Queme los sacos y los envases de plástico (no aspire el humo). Abra huecos en los envases de metal y entierrelos.

17. Asegúrese de que los agricultores conocen y comprenden las precauciones de seguridad. Es importante que comprendan que los insecticidas varían mucho en su toxicidad.

18. Tenga certeza de que Ud. y sus clientes conocen los síntomas del envenenamiento por insecticidas y los procedimientos de los primeros auxilios enumerados en el párrafo siguiente.

Los Síntomas del Envenenamiento por Insecticidas

Los Fosfatos Orgánicos y las Carbamidas (Paratión, Malatión, Sevin, etc.)

Ambos grupos afectan a los mamíferos con la inhibición de la producción del enzima colinesterasa en el cuerpo, el cual regula el sistema nervioso involuntario (la respiración, el control de los orines y la defecación, y los movimientos de los músculos).

Los Síntomas Iniciales:

Mareo, dolor de cabeza, náusea, vómito, apretamiento del pecho, sudor excesivo. Estos síntomas son seguidos o acompañados por visión borrosa, diarreas, excesos de agua en los ojos, salivación, convulsiones de los músculos, y confusión mental. Otro síntoma es el achicamiento de las pupilas de los ojos.

Los Síntomas Secundarios o Severos:

Agua en los pulmones, convulsiones, inconciencia (coma), pérdida de la habilidad de usar los músculos e intestinos, pérdida de la habilidad

de respirar.

Nota: El contacto repetido con estos insecticidas de fosfatos orgánicos y carbamidas puede aumentar la susceptibilidad a envenenamientos por medio de una disminución gradual de los niveles de colinesterase del cuerpo que no produce síntomas. Esta es una condición temporaria. Los usuarios comerciales de insecticidas en los Estados Unidos rutinariamente se hacen examinar los niveles de colinesterasa.

Los Síntomas de Envenenamiento por los Hidrocarburos de Cloruro (Aldrina, Endrina, Clordano, Dieldrina, etc.)

El temor, el mareo, la hiper-excitabilidad, el dolor de cabeza, la fatiga, y las convulsiones. La ingestión oral puede causar convulsiones y temores de primeros síntomas.

Primeros Auxilios

1. Con el envenenamiento severo, la respiración puede parar, lo cual

indica que se proporcione la respiración artificial boca a boca de primera prioridad. Use la resucitación cardio-pulmonaria (CPR) si el corazón ha parado.

2. Si el insecticida ha sido atragantado y el paciente no ha vomitado, induzca el vómito con una cucharada de sal disuelta en medio vaso de agua tibia. Un producto emético como el Emesis (sirope de Ipecac) puede ser más efectivo. Esto se debe seguir por 30 gramos (1 onza) de carbón activado disuelto en agua para ayudar a absorber el resto del insecticida de los intestinos.¹

3. Lleve el paciente al doctor lo más pronto posible. Lleve consigo la etiqueta del producto.

4. Mientras tanto, haga que el paciente se acueste y se arrope.

5. Si cantidades excesivas son derramadas sobre la piel (especialmente en la forma concentrada), quite inmediatamente la ropa y lave la piel con bastante Jabón y agua.

6. Si los ojos son contaminados por polvos o pulverizaciones, lávelos inmediatamente con grandes cantidades de agua por los menos por cinco minutos. La absorción de insecticidas por los ojos es muy rápida.

¹El carbón activado se produce calentando el carbón para disipar los gases absorbidos

Los Antídotos

Siempre que sea posible los antídotos se deberían dar sólo bajo supervisión médica. Demasiado o muy poco ... NOTA DE LA TRADUCTORA: EL TEXTO ORIGINAL ESTA INCOMPLETO...

[Indice](#) - [◀Precedente](#) - [Siguiente▶](#)

[Home](#)"" """"> [ar.cn.de.en.es.fr.id.it.ph.po.ru.sw](#)

Apéndice K - Las pautas para la aplicación de herbicidas con pulverizadores

El agricultor debe calibrar su pulverizador (aspersora) cuando el pesticida se necesita aplicar en una dosificación precisa para evitar la aplicación de demasiado del producto, lo cual gasta dinero y puede hacer que el producto sea inefectivo. Cuando están trabajando con campos pequeños, los agricultores frecuentemente pueden usar las recomendaciones generalizadas dadas en cc/litro o cucharada/galón para los insecticidas y la mayoría de los fungicidas. Por otra parte, la mayoría de los herbicidas requieren una aplicación más precisa, lo cual indica que la calibración del pulverizador es necesaria.

Los Principios del Proceso

Cuando una recomendación de pesticidas se da en términos de kg/ha o libras/acre de ingrediente activo o producto específico, el agricultor necesita saber dos cosas antes de poder aplicar la dosis correcta:

- **La cantidad de pesticida requerida para su campo en particular.**
- **La cantidad de agua necesaria para llevar el pesticide a las plantas o al suelo y dar una cobertura adecuada.**

Una vez que sabe ésto, es un proceso simple de mezclar las cantidades correctas de agua y pesticida y pulverizar.

LA CALIBRACION DE LAS ASPERSORAS DE ESPALDA

NOTA: Sólo las apersoras de espalda (de mochila) con presión permanente se deberían usar cuando se necesita la calibración; los tipos de palanca (el tipo común que utilizan bombas de pistón) no son apropiadas debido a que la presión que producen no es constante.

Paso 1: Llene el pulverizador con tres o cuatro litros de agua y comience a

pulverizar el suelo o el cultivo, utilizando el mismo paso, la misma cobertura, y la misma presión que se va a usar para la pulverización del producto. Mida el área que fue cubierto por esta cantidad de agua. Repita varias veces este procedimiento para determinar el promedio del área cubierta. Puede medir el área en terminos de pies cuadrados o por el largo de la hilera.

Paso 2: Basándose sobre el área cubierta, puede calcular la cantidad de agua necesaria para cubrir el campo. Por ejemplo, si tres litros cubrieron 60 pies cuadrados, y el campo mide 20 pies por 30, se necesitarían 30 litros de agua para cubrir el campo.

Paso 3: Determine el número de tanques de agua necesario para cubrir el campo. Por ejemplo, si la aspersora de mochila tiene una capacidad de 15 litros, se necesitarán dos tanques para cubrir el campo.

Paso 4: Determine la cantidad del pesticida específico que se necesita para el campo. Si 4 kg de Sevin 50 por ciento polvo mudable (PE) son necesarios por hectárea y el campo del agricultor mide 600 pies cuadrados, ésto quiere decir que se necesitan 240 litros de insecticida. Llegamos a ese cálculo de esta

manera:

$$\frac{600 \text{ metros cuadrados}}{10,000 \text{ metros cuadrados}} = \frac{X}{400}$$

$$X = 240$$

Paso 5: Divida la cantidad de pesticida requerido para el campo por el número de tanques de agua para determinar la cantidad de pesticida que se necesita por cada tanque:

$$\frac{240 \text{ g Sevin } 50\% \text{ PE}}{2 \text{ tanques}} = 120 \text{ g Sevin / tanque}$$

NOTA: El pulverizador debe ser re-calibrado cada vez que se usa en un cultivo diferente, durante una etapa diferente del crecimiento del cultivo, o cuando se cambia de pesticida.

El Método Alternativo Calculando por el Largo de la Hilera

Cuando el pesticida se va a aplicar sobre un cultivo de hileras, se puede usar el largo de la hilera en vez del área para el cálculo de la calibración.

PROBLEMA: Las instrucciones de la etiqueta le aconsejan a Juan que aplique el Malatión en forma de 50 por ciento líquido a una tasa de 4 litros/ha. Su campo mide 40 x 50 metros y las hileras de frijoles están espaciadas a 60 cm. Su aspersora de espalda tiene una capacidad de 15 litros, y él necesita saber que cantidad del Malatión debe añadir a cada tanque de agua.

SOLUCION:

- 1. Siga el mismo procedimiento del Paso 1 del primer método pero mida el largo de la hilera cubierto por los 3-4 litros en vez del área de cobertura. Suponga que Juan pudo cubrir 150 metros de largo de hilera con 3 litros.**
- 2. Averigüe cuantos metros de hileras tiene en el campo. Digamos que las hileras van a lo largo (es decir 50 metros).**

Número de hileras x 50 m = el total del largo de hileras

Número de hileras = 40 m / 0.8 m

(es decir, el ancho del campo) (80 cm)

50 hileras x 50 m = 2500 m de longitud de hileras en el campo de Juan.

3. Averigüe la cantidad de agua necesaria para cubrir los 2500 m de longitud de hileras basado sobre los 3 litros por cada 150 m

$$\frac{150 \text{ m}}{2500 \text{ m}} = \frac{3 \text{ litros}}{X \text{ litros}}$$

150

X = 7500

X = 50 litros de agua requerida para cubrir el campo.

4. Calcule la cantidad del Malatión 50 por ciento liquido que se

necesita para el campo basándose sobre los 4 litros del pesticida por hectárea (10,000 metros cuadrados). Puesto que las medidas del campo de Juan son 40 x 50 metros, el área es 2000 metros cuadrados.

$$\frac{2000 \text{ metros cuadrados}}{10,000 \text{ metros cuadrados}} = \frac{X \text{ litros Malatión}}{4 \text{ litros Malatión}}$$

X = 0.8 litros o 800 cc de Malatión

5. Calcule la cantidad de malatión que se necesita por cada tanque del pulverizador basándose sobre la capacidad de 15 litros.

$$\frac{50 \text{ litros de agua requerida}}{15 \text{ litros de capacidad de tanque}} = 3.33 \text{ tanques}$$

$$\frac{800 \text{ cc Malatión}}{3.33 \text{ tanques}} = 240 \text{ cc de malatión } 50\% \text{ liquido requerido por cada tanque del pulverizador.}$$

LA CALIBRACION DE LAS ASPERSORAS DE TRACTOR

Preparaciones Antes de Calibrar la Aspersora

- **Lave el tanque con agua y vuelva a llenarlo con agua limpia.**
- **Desarme y limpie todas las boquillas y las mallas. Use un cepillo de dientes viejo.**
- **Prenda la aspersora y descargüe bastante agua por las mangueras y el aguilón.**
- **Conecte de nuevo las boquillas y las mallas y asegúrese de que son del patrón correcto de cobertura y del tamaño correcto.**
- **Examine todas las conexiones para escapes.**
- **Ajuste el regulador de presión a la presión correcta mientras esté corriendo el motor del tractor al nivel de operación y con las boquillas abiertas.**
- **Examine la descarga de agua de cada boquilla y reemplace las que**

está al 15 por ciento más o menos del promedio.

Acuérdese de:

- **Calibrar la aspersora usando la misma aceleración del tractor y la misma presión de la pulverización que se va a usar para la aplicación del producto.**

Cuando usa agua para calibrar, la tasa de la pulverización puede ser un poco diferente que la de la solución de agua-pesticida debido a las diferencias de densidad y viscosidad.

El Método de la Calibración

1. Maneje el tractor a la velocidad de la operación en el cambio apropiado y mida la distancia cubierta en términos de metros por minuto (1 kilómetro por hora = 16.7 metros por minuto').

2. Prenda la aspersora a la presión correcta con el tractor

estacionario, y mida la descarga total del brazo (barra) pulverizadora en litros por minuto. Para hacer ésto, use un frasco para medir la descarga individual de varias boquillas, calcule el promedio, y luego multiplique esta cifra por el número de boquillas para calcular la descarga total.

3. Mida el ancho de la cobertura de la barra de aspersión en metros. Esto se hace multiplicando el número de boquillas de la barra por su espaciamiento en centímetros y luego dividiendo por 100 para obtener el total del ancho en metros.

4. Use la siguiente fórmula para determinar el número de litros de agua requeridos por hectárea:

$$\text{Litro / hectárea} = \frac{10,000 \times \text{descarga de barra aspersora en litros / minuto}}{\text{velocidad de tractor en metros / minuto} \times \text{ancho de barra en m.}}$$

Una vez que sabe el volumen de agua que necesita por acre o hectárea, puede calcular la cantidad de pesticida que necesita añadir a cada tanque de agua,

usando el mismo procedimiento dado para las aspersoras de espalda.

Como Ajustar la Descarga del Pulverizador

Si la descarga de agua por hectárea es muy baja o muy alta, cambie el tamaño de las boquillas o la velocidad del tractor. El cambio de la presión de la pulverización es relativamente inefectivo y puede causar la distorsión del patrón de la aspersión o el acarreo excesivo. La presión tiene que ser aumentada cuatro veces para rendir el doble de la descarga.

COMO LIMPIAR LAS ASPERSORAS

En la mayoría de los casos, los residuos de herbicidas pueden ser removidos de las aspersoras lavándolas cuidadosamente con agua y Jabón. A pesar de ésto, los herbicidas fenoxo (2,4-D, 24-5%, MCPA, Tordon, etc.) no pueden ser removidos por los métodos normales, y las esparsoras contaminadas pueden causar daños cuando se usan para aplicar los pesticidas a los cultivos de hojas caducas. De hecho, seria preferible que los agricultores usaran otro pulverizador sólo para los herbicidas fenoxo, pero la limpieza adecuada se

puede hacer del siguiente modo:

Para las aspersoras de espalda (de mochila): Llene la aspersora con agua y añada el amoníaco casero a una tasa de 20 cc (mi) por litro de la capacidad del tanque. Pulverize parte de la mezcla por la boquilla, y deje el resto dentro de la aspersora por un día. Use el resto de la solución y lave el tanque con agua y Jabón. Para probar la aspersora, vuelva a llenarla con agua y pulverize unas cuantas plantas sensibles (los tomates, los frijoles el algodón, etc.) Si no se notan señas de daños dentro de un día o dos, entonces la aspersora probablemente se puede volver a usar sobre los cultivos de hojas caducas.

NOTA: El amoníaco casero o la lejía pueden dañar el cilindro de presión interior si es delatón; en ese caso, use el carbón activado como indicado en lo siguiente.

Para las aspersoras de tractor: Use dos libras de sosa de lavar o ceniza de sosa (una mezcla de 50-50 sosa de lavar y lejía) 250 gramos por 100 litros en la misma manera de lavar las aspersoras de mochila. El carbón activado, si es

disponible, hace un trabajo muy rápido en sólo dos o tres minutos cuando se usa a una concentración de 1 kg por 100 litros. Después lave la aspersora con agua y Jabón.

Los síntomas de daños por herbicidas de tipo fenoxi: Sólo las plantas de hojas caducas son afectadas. En casos ligeros, las hojas muestran una curvatura hacia abajo. Si el daño es severo, las hojas y los tallos se encorvan mucho y se tuercen con bastante distorsión de las hojas.

Todos las limpiezas se deben hacer en un sitio alejado del agua potable para el hombre o el ganado, o de cuerpos de agua que se podrían contaminar con el agua de la lavada.

Apéndice I - Los conocimientos y las capacidades importantes sobre los detalles de la siembra para los extensionistas

La mayoría de los extensionistas necesitan tener cinco conocimientos importantes para la siembra:

- 1. Como calibrar una sembradora.**
- 2. Como calcular la población probable de plantas, dado el espaciamiento de las semillas y el ancho de las hileras.**
- 3. Como calcular el espaciamiento de las semillas dentro de la hilera para proveer poblaciones específicas con hileras de varios anchos.**
- 4. Como determinar la cantidad de semilla que se necesita según el tamaño del campo.**
- 5. Como determinar la población actual de plantas en el campo del agricultor usando una cinta de medidas.**

COMO CALCULAR LA POBLACION PROBABLE

El cálculo de la población probable se hace con la siguiente fórmula:

$$\text{La población de plantas / ha} = \frac{100,000,000 \text{ cm}^2 / \text{ha}}{\text{espaciamiento en la hilera en cm} \times \text{ancho de hilera en cm}}$$

Por ejemplo, si el ancho de la hilera es 40 cm y las semillas son espaciados a 10 cm, la población probable, suponiendo una germinación de 100 por ciento y ninguna mortalidad de plantas, sería:

$$\frac{100,000,000}{40 \times 10} = 50,000 \text{ plantas}$$

Igualmente si el cultivo es sembrado en colinas el cálculo es:

$$\text{Población de plantas / ha} = \frac{100,000,000 \text{ (cm}^2 / \text{ha)} \times \text{número de semillas / colina}}{\text{ancho de la hilera (cm)} \times \text{espaciamiento de colinas (cm)}}$$

Así la siembra en 50 cm de ancho con 50 cm entre colinas y dos semillas por colina rinde:

$$\frac{100,000,000 \times 2}{50 \times 50} = 80,000 \text{ plantas / ha}$$

La misma fórmula se puede usar para calcular el espaciamiento de semillas requerido dentro de la hilera para proveer una población específica con hileras de varios anchos. Por ejemplo, si una población óptima de 100,000 plantas/ha es deseada, entonces:

$$100,000 \text{ plantas / ha} = \frac{100,000,000}{\text{ancho de hilera (cm)} \times \text{espaciamiento de semilla (cm)}}$$

o :
el ancho de la hilera x espaciamiento de semillas
1000 cm

Este espaciamiento se puede lograr usando estas combinaciones:

10 cm de espaciamiento en una hilera de 100 cm de ancho,
20 cm de espaciamiento con hileras de 50 cm de ancho,

15 cm de espaciamento en hileras de aproximadamente 70 cm, etc.

Fíjese otra vez que el cálculo no toma en cuenta pérdidas debido a la germinación inadecuada o a la mortalidad de plantas. Debería sembrar entre 15 y 20 por ciento más de la cantidad que desea cosechar para enfrentar estas pérdidas probables.

COMO DETERMINAR LA CANTIDAD DE SEMILLA REQUERIDA PARA SEMBRAR UN CAMPO DE UN TAMANO PARTICULAR

Primero necesita saber cuantas semillas de cada cultivo hay por kilogramo. El metodo más preciso de calcular ésto es de pesar una muestra de 60 gramos de la semilla y contarla, si puede encontrar una pesa precisa (por ejemplo, en el correo o la farmacia). Multiplique el número por 10 y el resultado es el número de semillas por kilogramo. De otra manera puede usar el cuadro siguiente como un guía de aproximaciones.

Cuadro 15 Número de Semillas por Kilogramo

Maíz	1760 2860
------	-----------

PLANTAS	1700-2000
Sorgo	26,400-44,000
Cacahuetes	1100-1540
frijoles	3000-3960
Arvejas de Vaca	3960-4040

Para calcular el número de kilogramos de semilla necesario por hectárea, simplemente divida el número de semillas requeridas por el número de semillas/kg. La multiplicación de esta cifra por el tamaño del campo en hectáreas rinde la cantidad total de semilla requerida.

COMO CALCULAR LA POBLACION ACTUAL DE PLANTAS

Cuando está diagnosticando los problemas del campo del agricultor, generalmente es una buena idea hacer un cálculo de la población actual de plantas puesto que ésto tiene una influencia importante sobre los rendimientos potenciales y las reacciones a los abonos. Este cálculo se hace muy fácilmente contando las plantas en 5-10 pedazos de hileras seleccionados al hazar, cada

uno el equivalente de 1/1000 de una hectárea.

<u>Paso 1:</u>	Primero determine el ancho promedio de las hileras midiendo la distancia de 10 hileras completas y luego dividiendo por 10. Haga ésto en varios sitios al asar para tener un promedio representativo.
<u>Paso 2:</u>	Refiérase al cuadro de una hilera del largo de 1/1000 de una hectárea (pág. 520) para el procedimiento apropiado de selección al asar.
<u>Paso 3:</u>	Escoga al azar entre cinco y diez pedazos de hileras de largo apropiado y cuente el número de plantas en cada uno y anótelos.
<u>Paso 4:</u>	Multiplique por 1000 el número promedio de plantas en los pedazos de hileras para saber la población de plantas por hectárea.

COMO PRONOSTICAR EL RENDIMIENTO ANTES DE LA COSECHA

Una estimación de rendimientos puede ser precisa hasta el 5 por ciento del rendimiento de la cosecha actual si se pronostica con el procedimiento correcto. Cuando está trabajando con ensayos y demostraciones, siempre debe tomar una muestra del rendimiento antes de la cosecha ambos de la

plantación de la prueba y la del control. Siempre existe la posibilidad que las plantaciones serán cosechadas antes de la fecha acordada sin haber medido los rendimientos. Las estimaciones del rendimiento pro-cosecha también es una manera rápida de estimar el rendimiento en el campo.

Los Principios Generales del Muestreo de Rendimientos

1. Las muestras se deben hacer al azar de varios sitios del campo o plantación. Evite escoger muestras de las porciones de más alta o más baja producción dentro de la plantación para que no salga inexacta la estimación. Un patrón de muestreo al azar se debe determinar antes de entrar al campo para evitar la tentación de escoger las plantas por su apariencia.

2. No tome las muestras más de una semana antes de la cosecha actual.

3. Cuando toma cada muestra, el área (o largo de la hilera) que se va a cosechar debe ser medida precisamente. No haga estimaciones de

las medidas! Acuérdesse que cualquier error en el tamaño del área de la muestra se magnifica cien veces cuando convierte el rendimiento a una base de unidad de terreno más grande.

4. Debe ajustar el peso de las muestras para tomar en cuenta los factores como el exceso de agua, los daños y las materias extrañas.

Como Tomar la Muestra y Estimar el Rendimiento

1. El Procedimiento del Muestreo

a. El número de muestras: Para las plantaciones de menos de 0.5 ha, tome el mínimo de cinco muestras. Para las plantaciones de más de 0.5 ha, tome entre cinco y diez. Si el crecimiento del cultivo no es muy uniforme, haga diez muestras.

b. El tamaño de cada muestra: Tome cada muestra de los sitios del mismo tamaño o las porciones de hilera del mismo largo. El tamaño de las muestras individuales debería ser entre 2.5 y 5.0 metros

cuadrados. El área de la muestra se determina multiplicando el largo de la hilera por su ancho. (La cosecha de tres metros de hilera de maíz sembrado en hileras de un metro de ancho le da una área de muestreo de tres metros cuadrados.) Alternativamente, use una sección del largo de la hilera equivalente a 1/1000 de una hectárea. Esto simplifica los cálculos, y el largo de 1/1000 ha se puede sacar del cuadro siguiente.

Largo de Hilera	Hilera de 1/1000 hectárea de largo
50 cm	20.00 m
60 cm	16.67 m
70 cm	14.28 m
75 cm	13.33 m
80 cm	12.50 m
90 cm	11.11 m
100 cm	10.00 m
110 cm	9.10 m

c. Tomar una muestra al azar: Decida el patrón del muestreo antes de entrar al campo, y no se desvía de su plan. Para hacer la aleatorización, se puede dividir el campo en secciones y darle a cada sección un número escogido por lotes. O se pueden escoger al azar puntos de principio a los lados del campo y entrar al azar distancias diferentes desde los principios. Un buen sistema para los cultivos de hileras es de enumerar las hileras y seleccionarlas al azar, y luego elegir la distancia dentro del campo al azar.

NOTA: Excluya tres metros o cuatro hileras de perímetro de su área de muestreo en los cuatro lados de la plantación para asegurarse que esté tomando la muestra del centro de la plantación.

2. La precisión: Use un centímetro para medir cada área o hilera de la muestra. Use una pesa exacta para anotar el peso total de las muestras de una plantación.

3. El manejo de las muestras: Las muestras deben ser cosechadas y

procesadas según los métodos locales. Si el secamiento es necesario antes del descascaramiento o la trillada, asegúrese de que el sitio del almacenamiento es seguro y libre de ratas o pájaros.

4. El pesado de la muestra: Use una pesa portable precisa. No necesita pesar las muestras individuales separadas, sino el total de todas las muestras de la plantación. Si no puede encontrar una pesa portable exacta, lleve el grano al pueblo a pesarlo.

5. La inspección del grado: Goja al azar una muestra de la colección de muestras y examínela para saber el contenido de agua y las otras calidades de grado. (Refiérase a la sección sobre el almacenamiento en el Capítulo 7 para el procedimiento para determinar el contenido de agua del grano.)

6. El cálculo de los rendimientos:

Tamaño total del área de la muestra = N de muestras x tamaño de los sitios individuales de las muestras

$$\text{Rendimiento Estimado} = \text{peso de la muestra colectiva} \times \frac{\text{tamaño total del plantamiento}}{\text{área total del muestreo}}$$

7. La corrección para tomar en cuenta el contenido de agua: Los rendimientos generalmente se fundan sobre el grano que está suficientemente seco para almacenar en forma descascarada (normalmente 13-14 por ciento de contenido de humedad). Si basa sus cálculos sobre el peso de una muestra de alta humedad, debería cambiar la estimación hacia abajo usando esta fórmula simple (de otra manera, tiene que secar el grano primero).

$$\text{Peso del grano después del secamiento} = \frac{\% \text{ de materia seca antes del secamiento}}{\% \text{ materia seca después del secamiento}} \times \text{peso original del grano}$$

Ejemplo: Suponga que ha pesado una muestra colectiva de grano "mojado" y luego ha calculado que el rendimiento de la plantación será 3500 kg/ha. Una prueba de contenido de agua enseña que la muestra tiene un contenido de 22% de agua; cuál será el rendimiento actual basado sobre el 13 por ciento de contenido de agua?

22% contenido de agua = 78% materia seca,

13% contenido de agua = 87% materia seca

78% / 87% x 3500 kg/ha = 3138 kg/ha rendimiento basado en 13% agua

Un Ejemplo de una Estimación de Rendimientos

Suponga que esté haciendo una estimación de rendimientos de una plantación de maíz que mide menos de 0.5 hectárea. Las hileras están sembradas con 90 cm de espaciamiento, cada una consiste de 1/1000 de una hectárea del largo de la hilera. El peso colectivo del maíz desgranado y secado es 18 kg. Cuál es el rendimiento estimado por hectárea?

Solución:

el área de la muestra = hectárea 6/1000 de una = 60 metros cuadrados

$$18 \text{ kg} \times \frac{10000 \text{ metros cuadrados (1 ha)}}{60 \text{ metros cuadrados}} = 3000 \text{ kg/ha de rendimientos estimados}$$

[Indice](#) - [◀Precedente](#) - [Siguiente▶](#)

[Home](#)"" """"> [ar.cn.de.en.es.fr.id.it.ph.po.ru.sw](#)

[Indice](#) - [◀Precedente](#) - [Siguiente▶](#)

Glosario

Ahecho: El proceso de la separación de la ahechadora y otras pajas menudas del grano trillado usando el viento, el aire de abanicos, o las mallas.

Configuración del suelo: Las cantidades relativas de arena de arena, aluvión y arcilla en el suelo.

Cultivos Múltiples: El cultivo de dos o más cosechas al mismo tiempo en el

mismo campo: también se refiere por el término cultivo intercalado.

Ensayo de Campo: Una prueba hecha en el campo y repetida simultáneamente en varias haciendas locales para comparar una práctica nueva o un "conjunto" o "paquete" de prácticas con las de uso actual. Está diseñado para obtener datos, no para servir de demostración.

Fijación del fósforo: El proceso por el cual el fósforo añadido en los abonos se separa en compuestos insolubles en el suelo y se hace inasequible a las plantas. La fijación del fósforo es un problema en todos los suelos pero especialmente en los suelos muy ácidos, gastados y rojos de los trópicos.

Fijación del nitrógeno: El proceso beneficioso por cual la bacteria Rhizobia convierte el nitrógeno atmosférico en una forma disponible por las plantas. La bacteria Rhizobia están asociadas sólo con las leguminosas.

Fungicida: Cualquier pesticida que mata los hongos o para su desarrollo.

Herbicida: Cualquier pesticida que mata las malezas.

Híbrido: Un tipo de variedad mejorada de un cultivo producido por el cruce de dos o más clases criadas de un cultivo.

Insecticida Sistemático (Sistémico): Un insecticida que es absorbido por la savia de la planta y translocado (transportado) por toda la planta.

Leguminosa: Cualquier planta que pertenece a la Familia Leguminosae cuyos miembros producen las semillas dentro de vainas. Las leguminosas pueden satisfacer parte de o todos de sus requerimientos del nitrógeno por su relación simbiótica con la bacteria Rhizobia que forma nódulos en las raíces. Los frijoles, las arvejas de vaca, la soya, los frijoles de Mango, los porotos de manteca, los garbanzos, las arvejas, y los guisantes son leguminosas.

Leguminosas: Los cultivos leguminosos se describen como esos cuyas semillas maduras y secas sirven de alimento para el hombre; los ejemplos son los frijoles, las arvejas de vaca, la soya, los garbanzos, y los frijoles de Mango.

Macollamiento: La producción de tallos laterales (macollas, "hijos") por el cultivo durante el crecimiento; el macollamiento es común en el mijo y el

sorgo.

Monocultura: El cultivo repetido de la misma siembra en el mismo campo ano tras año.

Nematodos: Pequeños gusanos hilachosos y pálidos que viven dentro del suelo y se alimentan de las raíces de las plantas de una forma parásita.

Prueba de Resultados: Vea el ensayo de campo.

Rhizobia: Un tipo de bacteria asociado con las leguminosas y capaz de fijar el nitrógeno.

Rotación de Cultivos: El cultivo repetido de una serie planificada de cosechas en el mismo campo.

Surco del suelo: La condición física actual del suelo en términos de su capacidad de laboreo y facilidad de absorción de agua. El surco del suelo puede variar mucho según la configuración, el contenido de humus y el

contenido actual de humedad.

Trilladura: El proceso de la separación de los granos de los cultivos cereales y leguminosos de las espigas, las mazorcas o las vainas.

Transpiración: La pérdida de la humedad del suelo por absorción por la raíz de la planta, y su pasaje a la atmósfera por los poros de las hojas.

[Indice](#) - [◀Precedente](#) - [Siguiente▶](#)

[Home](#)"" """"> [ar.cn.de.en.es.fr.id.it.ph.po.ru.sw](#)

[Indice](#) - [◀Precedente](#) - [Siguiente▶](#)

Bibliografía

La Identificación y el Control de las Enfermedades

**American Phytopathological Society. "A Compendium of Corn Diseases."
American Phytopathological Society, 3340 Pilot Knob Rd., St. Paul, Minnesota
55121. Muy completo y también incluye las medidas para el control.**

**Clemson University Cooperative Extension service. "Soybean Diseases
Atlas." Clemson University Cooperative Extension Service, Clemson, South
Carolina 29631. Una copia gratis. Incluye la identificación y el control.**

**Clemson University Cooperative Extension service. "Soybean Insects,
Nematodes, and Diseases." Circular 504, Clemson University Cooperative
Extension Service, Clemson, South Carolina 29631.**

**Centro Internacional de Agricultura Tropical en Colombia (CIAT).
"Problemas de campo en los cultivos de frijol en América Latina." CIAT,
Apartado Aereo 6713, Cali, Colombia. \$5.60 más el correo. Incluye las
enfermedades, los insectos, y las señas de las deficiencias en nutrimentos,**

Junto con las medidas de control. Disponible en Inglés y en Español.

Instituto Internacional de Investigaciones de Cultivos para los Trópicos (ISCRASAT). "Manual para la Identificación de las Enfermedades del Sorgo y Mijo." Boletín de Información No. 2, ISCRASAT, P.O. Box Patancheru 502 324, Andhra Pradesh, India. Una copia gratis. Disponible en Inglés, Frunces, y Español. Es un guía de bolsillo útil pero da pocos datos sobre los métodos del control.

Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo en México (CIMMYT). "Enfermedades del Maíz: Un guía para su Identificación en el Campo." Boletín de Información No. 11, CIMMYT, Apartado Postal 6-641, México 6, D.F. Una copia gratis. Disponible en Inglés y Español. Un guía de bolsillo útil para la identificación pero da poco datos sobre los métodos del control.

Texas Agricultural Extension Service. "Sorghum Diseases." Bulletin 1085, Texas Agricultural Extension Service, Texas A&M University, College station, Texas 77843. Incluye ambos la identificación y el control.

United States Department of Agriculture. "Bean Diseases: How to Control Them." Agriculture Handbook No. 225, United States Department of Agriculture Agricultural Research Service. Disponible del Superintendent of Documenta, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. No es tan completo como el boletín del CIAT.

El Almacenamiento y el Secamiento del Grano

Baikaloff, A. "A crop Drying Guide for the Queensland Peanut Grower." Peanut Marketing Board, Kingaroy, Queensland, Australia. US\$2.00 más los costos del envío postal. Cubre los detalles del secamiento de baja temperatura y aire forzado de los cacahuetes en masa y los cacahuetes en sacos usando abanicos de motor.

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación. Handling and Storage of Food Grains in Tropical and Subtropical Areas. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación, Via dalle Terme de Caracalla, 00100, Roma.

Lindblad, Carl. Programming and Training for Small Farm Grain Storage. PT&J Series. Disponible por medio del Cuerpo de Paz/Oficina para la Colección y el Intercambio de Información, 806 Connecticut Ave., N.W. Washington, D.C. 20525.

Lindblad, Carl, y Laurel Druben. 1976. Small Farm Grain Storage. ACTION/PC Program and Training Journal Series No. 2. Cuerpo de Paz/Oficina para la Colección y el Intercambio de Información, 806 Connecticut Ave., N.W. Washington, D.C. 20525. Muy completo e incluye detalles de diseños para secadoras y almacenes.

Midwest Plan Service. Low Temperature and Solar Grain Drying Handbook. Midwest Plan Service, Iowa State University, Ames, Iowa 50011. \$3.00 más gastos postales .

Ohio State University. "Coro Harvesting, Handling, Marketing in Ohio." Bulletin 502, Cooperative Extension Service, Ohio State University, Columbus, Ohio 43210.

Purdue University Cooperative Extension Service. "Selecting a Grain Drying Method." Bulletin AE-67, Purdue University Cooperative Extension Service, Lafayette, Indiana 47907.

Señas de Deficiencias de Nutrientos en los Cultivos

Aldrich and Leng. Modern Corn Production, 2nd ed. F& W Publishing Co., 22 E. 12th St., Cincinnati, Ohio.

CIAT. Problemas de campo en los cultivos de frijol en América Latina. 1978. Serie GE-19, CIAT. Apartado Aereo 6712, Cali, Colombia.

Sprague, H.W., ed. 1964. Hunger Signs in Crops, 4th ed. David McKay Co., New York.

Enseres y Equipos

Watson, Peter. 1981. Animal Traction. Cuerpo de Paz/Oficina para la Colección y el Intercambio de Información. Cubre la selección y el cuidado de

animales de labranza y el uso de equipos básicos de labranza y cultivación de tracción animal.

La Identificación y el Control de Insectos

CIAT. Field Problems of Beans in Latin America. CIAT. Apartado Aereo 6713, Cali, Colombia. \$6.50 más costos postales.

Fitcher, G. Insect Pests. Western Publishing Co., 1220 Mound Ave., Racine, Wisconsin 53404. \$2.95 más costos postales. Un gula de bolsillo de ilustraciones y descripciones excelentes de utilidad mundial.

Hill, D. Agricultural Pests of the Tropics. Cambridge University Press, London, 1975. Una adición útil para las bibliotecas agrícolas del Cuerpo de Paz en los países; bien ilustrado.

El Uso de Pesticidas

Division of Cortinuing Education. "North Carolina Agricultural Chemicals

Manual" (revisado anualmente). Division of Continuing Education, P.O. Box 5125, Raleigh, NC 27650. El precio de una copia (precios del 1981) es US\$5.00 más los costos postales. Un guía completo para la selección, la seguridad y las dosificaciones de los pesticidas.

El Manejo del Suelo y el Uso de Abonos

Cuerpo de Paz. 1981. Soils, Crops, and Fertilizer Use. El Cuerpo de Paz/Oficina para la Colección y el Intercambio de Información, Re-impresión R8. Un garfa al qué, cómo, y por qué del manejo de los suelos, la determinación de los requerimientos de abonos, y el uso apropiado de pesticidas orgánicos y químicos bajo las condiciones de la agricultura de pequeña escala.

La Identificación y el Control de Malezas

Clemson University "Weeds of the Southern U.S." Clemson University Cooperative Extension Service, Clemson, SC 29631. Contiene ilustraciones y descripciones de unas 150 malezas comunes de los trópicos y subtrópicos.

Los frijoles Alados

National Academy of Sciences. "The Winged Bean: a High Protein Crop for the Tropics." Disponible por medio de the National Technical Information Service, Springfield, VA. 22161. 45 páginas. US\$4.50. Una copia gratis.

United States Department of Agriculture. 1978. "Vegetables of the Hot-humid Tropics-Part I: The Winged Bean." United States Department of Agriculture Agricultural Research Service. Disponible por medio del Mayaguez Institute of Tropical Agriculture, Box 70, Mayaguez, Puerto Rico 00708. 22 páginas. Pone en duda algunas de las promesas del cultivo.

University of Illinois. The Winged Bean Flyer. University of Illinois Department of agronomy, Urbana, Illinois. Un boletín de informes sobre el frijol alado.

[Indice](#) - [◀Precedente](#) - [Siguiente▶](#)

[Home](#) > [ar](#).[cn](#).[de](#).[en](#).[es](#).[fr](#).[id](#).[it](#).[ph](#).[po](#).[ru](#).[sw](#)

[Indice](#) - [◀ Precedente](#) - [Siguiente ▶](#)

Referencias

Para informes más específicos sobre los cultivos contacto a las siguientes asociaciones internacionales del mejoramiento de cultivos:

Centro Internacional de Agricultura Tropical en Colombia (CIAT): el enfoque es sobre el maíz, los frijoles y la casaba (manioc). Dirección: Apartado Aereo 6713, Cali, Colombia.

Instituto Internacional de Investigaciones de Cultivos para los Trópicos (ISCRASAT): se concentra en el mijo, el sorgo, los cacahuets, los garbanzos,

y las arvejas. Dirección: Patancheru P.O., Andhra Pradesh 502 324, INDIA.

Instituto Internacional de Agricultura Tropical, Nigeria, se enfoca en el maíz, las leguminosas de grano (las arvejas de vaca, los porotos de manteca, la soya), el arroz, y los cultivos de raíz y tubérculos. Dirección: Oyo Road, PMB 5320, Ibadan, NIGERIA, Africa Occidental. También tiene un programa de investigaciones de sistemas agrícolas.

Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo en México (CIMMYT). Dirección: Londres 40, Apdo. Postal 6-641, MEXICO 6, D.F.

Centro Internacional de la Patata, Pera (CIP). Dirección: Apdo. 5969, Lima, Pera, S.A.

The International Rice Research Institute, the Philippines (IRRI). Dirección: P.O. Box 583, Manila, PHILIPPINES.

[Índice](#) - [◀ Precedente](#) - [Siguiente ▶](#)

[Home](#) > [ar](#).[cn](#).[de](#).[en](#).[es](#).[fr](#).[id](#).[it](#).[ph](#).[po](#).[ru](#).[sw](#)

[Indice](#) - [◀ Precedente](#)

Peace Corps overseas offices

Since 1961 when the Peace Corps was created, more than 80,000 U.S. citizens have served as Volunteers in developing countries, living and working among the people of the Third World as colleagues and co-workers. Today 6000 PCVs are involved in programs designed to help strengthen local capacity to address such fundamental concerns as food production, water supply, energy development, nutrition and health education and reforestation.

BELIZE

P.P. Box 487

Belize City

BENIN

BP 971

Cotonou

BOTSWANA

P.O. Box 93

Gaborone

BURUNDI

BP 1720

Bujumbura

CAMEROON

BP 817

Yaounde

CENTRAL AFRICAN REPUBLIC

BP 1080

Bangui

COSTA RICA

Apartado Postal

1266

San Jose

DOMINICAN REPUBLIC

Apartado Postal

1412

Santo Domingo

EASTERN CARRIBBEAN

Including: Antigua, Barbados, Grenada, Montserrat, St. Kitts-Nevis , St.

Lucia, St. Vincent

P.O. Box 696-C

Bridgetown, Barbados West Indies

ECUADOR

Casilla 635-A

Quito

FIJI

P.O Box 1094

Suva

GABON

BP 2098

Libreville

GAMBIA, The

P.O. Box 582

Banjul

GHANA

P.O. Box 5796

Accra (North)

GUATEMALA

**6 ta. Avenida
1-46 Zona 2
Guatemala City**

HAITI

**c/o American
Embassy
Port-au-Prince**

HONDURAS

**Apartado Postal
C-51
Tegucigalpa**

JAMAICA

**9 Musgrave Avenue
Kingston 10**

KENYA

P.O. Box 30518

Nairobi

LESOTHO

P.O. Box 554

Maseru

LIBERIA

Box 707

Monrovia

MALAWI

Box 208

Lilongwe

MALI

B.P. 85

Bamako

MAURITANIA

BP 222

Nouakchott

MICRONESIA

P.O. Box 9

Kolonia Pohnpei

F.S.M. 96941

MOROCCO

1, Zanquat

Benzerte

Rabat

NEPAL

P.O. Box 613

Kathmandu

NIGER

BP 10537

Niamey

PAPUA NEW GUINEA

P.O. Box 1790

Boroko

Port Moresby

PARAGUAY

c/o American

Embassy Asuncion

PHILIPPINES

P.O. Box 7013

Manila 3120

RWANDA

BP 28

Kigali

SENEGAL

BP 2554

Dakar

SEYCHELLES

BP 567

Victoria MAHE

SIERRA LEONE

Private Mail Bag

Freetown

SOLOMON ISLANDS

P.O. Box 547

Honiara

SRI LANKA

50/5 Siripa Road

Colombo 5

SWAZILAND

P.O. Box 362

Mbabane

TANZANIA

Box 9123

Benzerte Dar es Salaam

THAILAND

242 Rajvithi Road

Amphur Dusit

Bangkok 10300

TOGO

BP 3194

Lome

TONGA

BP 147

Nuku' Alofa

TUNISIA

BP 96

1002 Tunis

Belvedere

Tunis

WESTERN SAMOA

Private Mail Bag

Apia

YEMEN

P.O. BOX 1151

Sana'a

ZAIRE

BP 697

Kinshasa

[Indice](#) - [◀ Precedente](#)