

PLAGAS

Gusanos cortadores: *Copitarsia consueta*, *C. turbata*; *Agrotis* spp.; *Feltia* spp. y otros



Después de la emergencia de las plántulas y durante el macollamiento del haba estos gusanos o larvas realizan cortes de ramas y hasta de la planta entera. El umbral de daño económico se estima en 5-6 larvas/10 plantas.

Mosca minadora de la hoja: *Liryomyza* sp.



Las larvas o gusanos muy pequeños y blanquecinos producen minas serpenteadas en las hojas, las cuales, al unirse hacen que la hoja se vuelva negra y se caiga en casos de ataques severos.

Mosca barrenadora del tallo: *Melanagromyza* sp.



Las larvas o gusanos, de color blanquesino, barrenan tallos y ramas causando amarillamiento de hojas, muerte de ramas y hasta de toda la planta. También facilitan el ingreso de hongos que ocasionan pudriciones de la raíz. Estas larvas o sus pupas, se pueden encontrar al abrir el tallo a lo largo.

Pulgones: *Mizus persicae*, *Aphis fabae*, *A. gossypii*, *A. craccivora*, *Macrosiphum euphorbiae*



Obtienen los alimentos de la planta, provocando enrollamiento de las hojas, secado y caída de hojas y flores, evitando el crecimiento de la planta y reduciendo la producción. Pueden transmitir varios virus que reducen considerablemente el rendimiento del cultivo.

CONTROL DE ENFERMEDADES Y PLAGAS

- Realizar una buena preparación del terreno, mejor si esta acompañado de un empanto o riego antes de la última preparación del suelo.
- Realizar una aplicación de insecticidas cuando las plantas tengan de 3 a 4 hojas, para controlar pulgón, barrenador del tallo y minador de hoja.
- Realizar una segunda aplicación de insecticida cuando la planta esté de 15 a 20 cm de altura.
- Antes de la floración, realizar un control preventivo con fungicida e insecticida. El fungicida puede ser de amplio espectro, para controlar la mancha chocolate y el insecticida para el control de pulgones y de mosca minadora. De ser necesario repetir esta combinación, una vez más, cuidando de hacerlo antes de la floración.
- Cuando estén cuajando las vainas, aplicar fungicidas, para controlar la mancha chocolate y la roya. De ser necesario repetir la aplicación de fungicidas.
- No aplicar pesticidas después que las vainas estén bien formadas.

De forma general, se podrían recomendar los siguientes productos:

Nombre	Dosis/mochila	Acción	Controla
Karate	15-20 cc	Insecticida	Pulgones, adultos de mosca barrenadora y minadora
Clortosip	30-35 cc	Fungicida de amplio espectro	Mancha de chocolate y roya
Bravo 500	50 cc	Fungicida	Mancha de chocolate
Benlate o Benomyl	50 gr	Fungicida de amplio espectro	Mancha de chocolate

COSECHA EN VERDE

Se recogen las vainas en estado tierno, 30 a 45 días después de la floración, cuando muestran cierta consistencia y los granos no pierden su buen sabor.

Es importante realizar esta labor a tempranas horas de la mañana y llevar el producto al mercado para su comercialización el mismo día, debido a que como es un producto fresco, va perdiendo humedad, peso y calidad con el transcurso del tiempo.

COSECHA EN GRANO

Realizar en etapa de madurez fisiológica, entre los 75 y 90 días después de la floración y antes de que comience la dehiscencia o abertura de las vainas, cortar las plantas a ras del suelo, para luego formar las gavillas o calchas donde permanecerán hasta que completen su secado. El calchado se realiza por una a dos semanas hasta tener toda la planta bien seca, posteriormente se procede al trillado y venteado.

PRODUCCIÓN DE SEMILLA

Para la producción de semilla certificada, se debe sembrar semilla registrada distinguible por el marbete de la ORS e inscribir los campos semilleros en la ORS, pedir que se realicen las inspecciones correspondientes durante el ciclo vegetativo del cultivo y por último, el muestreo de la semilla cosechada.

Para obtener semilla, solicitar a:

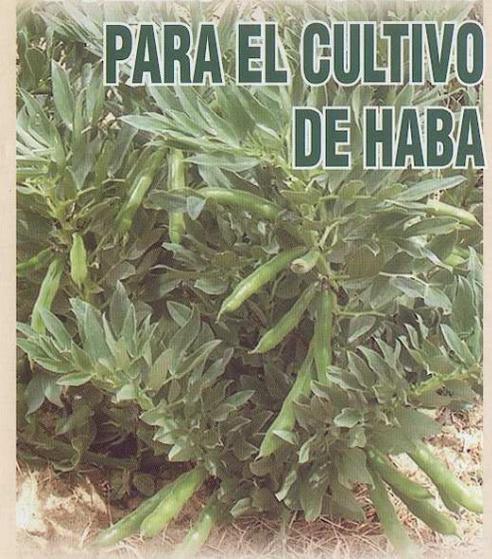
CENTRO DE SEMILLAS PAIRUMANI
Casilla 128 | Teléfono/fax: 4262021 - 4356657

Vinto - Quillacollo-Cochabamba-Bolivia, 2011

Boletín de divulgación # 7

2da. Edición

BUENAS PRÁCTICAS PARA EL CULTIVO DE HABA



FUNDACIÓN SIMÓN I. PATIÑO

**CENTRO DE INVESTIGACIONES
FITOECOGENÉTICAS DE PAIRUMANI**

Casilla 128 | Teléfono: 426 0083 | Fax: 426 3329
E-mail: fitogen@fundacionpatino.org

En Bolivia se pueden diferenciar dos pisos ecológicos para la producción del cultivo de haba: Las zonas de valle (2000-2900 msnm) y de altiplano o Zona alta (3000-3800 msnm). La mayor parte de la producción, en las zonas de valle es para consumo en verde, mientras que en las zonas de altura o altiplano, se comercializa en vaina verde y/o grano seco.

VARIETADES Y ECOTIPOS

Se clasifican por el tamaño de grano y tiempo de cultivo: Habillas (grano grande, generalmente se cultivan en zona alta, a más de 3000 metros de altitud con un ciclo de 9 meses) y habas de valle (grano mediano a pequeño, cultivadas en cabeceras de valle y valle para la comercialización en vaina verde, con un ciclo de 5 meses).



Variedad Pairumani 1 en estado de vaina verde

El Centro de Investigaciones Fitoecogenéticas de Pairumani (CIFFP), ha seleccionado la variedad Pairumani-1, de ciclo corto, que corresponde a los materiales de grano mediano y tiene las siguientes características:

Altura de planta (cm)	Macollos por planta	Número de meses a		Vainas por planta	Longitud de vaina (cm)	Granos por vaina
		vaina verde	grano			
110	2 a 3	3.5	5	7 a 9	13 a 14	3 a 5

Con un buen manejo, esta variedad puede producir más de 4 toneladas en vaina verde y alrededor de 2 toneladas en grano seco.

PREPARACIÓN DEL SUELO

En suelos que han sido cultivados, una arada, una rastrillada y nivelado son suficientes para la siembra; el nivelado es importante porque el haba no soporta el encharcamiento. Después del cultivo de papa, basta con una sola remoción y un desmalezado, ya que se aprovecha el fertilizante remanente del anterior cultivo.

La dosis recomendada de fertilizante es de 2 bolsas de 50 kg /ha de 18-46-0, aplicado al voleo durante la siembra o al momento de la rastrada. También se puede aplicar directamente al surco donde se esta sembrando, evitando el contacto directo con la semilla.

DENSIDAD DE SIEMBRA

Depende del tamaño de la semilla, con semillas de tamaño pequeño, se recomienda sembrar a 50 cm entre surcos y una semilla por golpe cada 10 cm. Con semillas grandes, la distancia es de 60 cm entre surcos y una semilla por golpe cada 15 cm. La cantidad aproximada de semilla es de 100-150 kg/ha para semillas pequeñas y hasta 200 kg/ha para semillas grandes. Para la variedad Pairumani 1, se presenta la recomendación de densidad en el cuadro siguiente:

Variedad	Dist. entre surcos (cm)	Dist. entre plantas (cm)	# plantas por m ²	kg de semilla/ha
Pairumani 1	50	10	20	100-120



LABORES CULTURALES

Es importante realizar un buen control de malezas, para evitar la competencia por nutrientes y eliminar plantas hospederas de plagas y enfermedades. Además, es conveniente realizar al menos un aporque a los 60 días de la siembra (cuando la planta está de 20 a 30 cm de altura), cuando se inicia el macollamiento. Si la planta crece demasiado se debe realizar un segundo aporque para evitar el acame (previo al momento de floración).

ENFERMEDADES

Marchitez de plántula y podredumbre de la raíz (Qasawy):
Fusarium oxysporum



Las plantas se marchitan o se vuelven amarillentas y mueren con ataques fuertes. Al arrancarla se observa la raíz muerta, de color negro; al cortar el tallo y la raíz a lo largo, se observa una coloración oscura en la parte interna. Esta enfermedad es provocada por un hongo que entra en la planta por heridas naturales o artificiales dañando los conductos de los nutrientes de la planta.

Mancha chocolate: *Botrytis fabae*, *B. cinerea*



En las hojas, se presentan manchas pequeñas de color café, que crecen tomando una coloración rojiza oscura, con posterior secado y derrame. También se presentan manchas mas oscuras en las flores, que al crecer provocan la caída de las mismas. Finalmente, se observan las mismas manchas en los tallos y en las vainas.

Roya o polvillo: *Uromyces viciae-fabae*



Se presenta en hojas y tallos formando pequeñas pústulas redondeadas de color rojizo, con un fondo amarillento, que se extienden provocando el secado, caída de hojas y muerte de la planta.

Mancha negra: *Alternaria alternata*



El daño ocasionado por esta enfermedad se manifiesta en forma de lesiones necróticas con anillos concéntricos, que se extienden en las hojas, afectando la producción de la planta.

Antracnosis: *Coletotrichum* sp., *Ascochyta* sp.



La antracnosis se presenta pasada la floración de la planta. Se observan lesiones necróticas parecidas a úlceras profundas en las vainas, tallos y hojas, que disminuyen la calidad de las vainas y de los granos.

Virus: Virus del mosaico amarillo del frijol (BYMV), virus del enrollamiento de la hoja del frijol (BLRV), virus del mosaico de la alfalfa (AMV), virus del mosaico común del frijol (BCMV) y virus del mosaico común necrótico del frijol (BCMNV).



Existen varios virus que pueden ocasionar pérdidas importantes en el cultivo de haba. Los síntomas que pueden indicar la presencia de virus en el haba son: a) Mosaico, b) enrollamiento de hojas c) amarillamiento, d) enanismo. Estos síntomas también pueden ser causados por sequía, exceso o disminución de temperatura, deficiencia de nutrientes, toxicidad por pesticidas, etc., por lo que es necesaria la confirmación mediante análisis serológicos o moleculares.