



INIA
INSTITUTO NACIONAL AUTÓNOMO DE
INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS



Boletín Divulgativo No. 240
Estación Experimental "Santa Catalina"
Febrero – 1993

Eduardo Peralta I.
Edmundo Cevallos N.
José Vásquez G.
José Pinzón Z.

GUIA PARA EL CULTIVO DE HABA



Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias
E C U A D O R

GUIA PARA EL CULTIVO DE HABA

Eduardo Peralta I. *

Edmundo Cevallos N. **

José Vásquez G. **

José Pinzón Z. **

INTRODUCCION:

El haba (*Vicia faba* L.) es un cultivo tradicional de la Sierra ecuatoriana. Generalmente se cultiva sola o en asociación con otras especies como maíz, papa, quinua, melloco, etc. El haba constituye un componente importante en la dieta de amplios sectores de la población rural y urbana, y se consume tanto en estado tierno como en seco.

Esta especie en las últimas décadas ha estado sometida a una fuerte erosión genética, es decir, a la pérdida de cultivos y también de amplias áreas de cultivo, debido principalmente al conjunto de enfermedades radicales (*Fusarium*, *Phyium*, *Rhizoctonia*), de plagas (minador de la hoja: *Liriomyza* sp., barrenador de tallo: *Melanogromyza* sp.), de enfermedades foliares (mancha chocolate: *Botrytis fabae*; roya: *Uromyces fabae*; y de *Alternaria* sp.) y virus.

Ante esta situación y considerando que es una leguminosa estratégica, tanto en los sistemas de cultivo de pequeños y medianos agricultores, como para la alimentación, por su contenido de proteína (9^o/o en grano tierno y 23^o/o en grano seco), el Programa de Leguminosas de la E. E. Santa Catalina, ha generado variedades y tecnología tendientes a recuperar y mejorar la producción y productividad de este cultivo. En esta publicación, se presentan las principales recomendaciones para el mejor manejo de esta leguminosa.

* Ing. Agr. MC. Jefe del Programa de Leguminosas. E.E. Santa Catalina.

** Técnicos del Programa de Leguminosas. E.E. Santa Catalina.

AGRONOMIA Y MANEJO

ALTITUD:

La altitud ideal va de 2.800 a 3.400 msnm. Se puede sembrar en altitudes sobre o hacia abajo de las antes citadas pero el manejo del cultivo es más complejo, por cuanto se incrementan las enfermedades y plagas.

CLIMA:

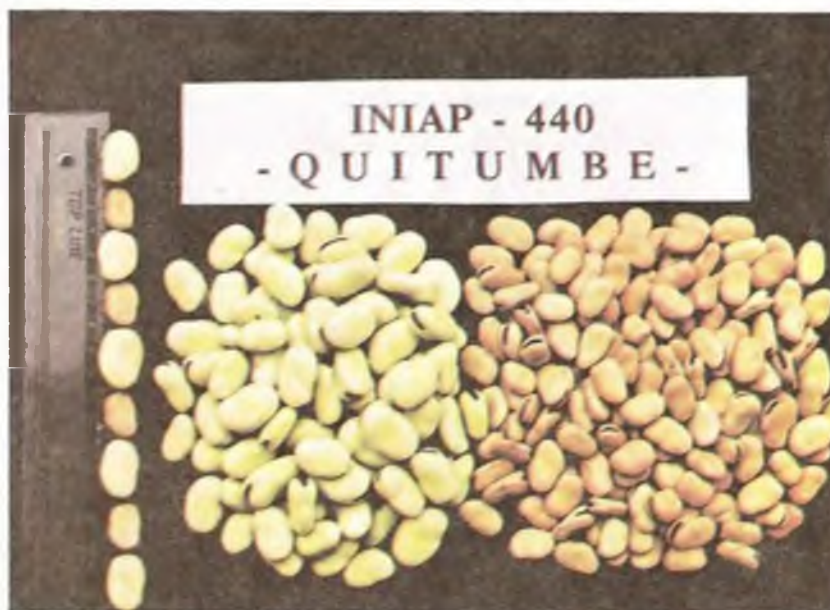
El haba es un cultivo que requiere de una temperatura que fluctúe entre 8 y 14°C y una precipitación de 700 a 1.000 mm de lluvia, distribuidos a través del ciclo vegetativo.

SUELOS Y PREPARACION:

El cultivo puede desarrollarse en varios tipos de suelos: franco arenoso, franco arcilloso, negro andino (andisoles), que sean profundos, con buena cantidad de materia orgánica, y pH alrededor de 7. El suelo debe prepararse con suficiente anticipación (arada-rastrada) para romper el ciclo de algunas plagas y enfermedades. Previo a la siembra, el suelo debe estar mullido y el surcado puede hacerse con máquina o yunta.

VARIEDADES:

El Programa de Leguminosas, dispone de la variedad mejorada INIAP-440 QUITUMBE, que tiene amplia adaptación y buen potencial de rendimiento.



Grano tierno y semilla de calidad de la variedad I-440 Quitumbe.

CICLO DEL CULTIVO:

La variedad **INIAP-440 QUITUMBE**, se cosecha en vaina verde a los 180 días, y en grano seco en 220 días de promedio, en localidades ubicadas a 3.000 m de altura y, con una precipitación de 800 mm durante el ciclo de cultivo.

SEMILLA:

Se recomienda que esta sea de buena calidad: limpia y seleccionada por tamaño y sanidad. Para controlar hongos del suelo, se requiere desinfectar la semilla al momento de la siembra con 2 g de Derosal, 2 cc de Bavistin (Carbendazin), ó 2 g de Brasicol por cada kg de semilla.

SIEMBRA:

La siembra se debe realizar en surcos espaciados a 80 cm entre sí, depositando 1 semilla cada 25 cm ó 2 semillas cada 50 cm y a 6 cm de profundidad a un costado del surco. Para esta labor se pueden usar palas pequeñas o espeques.

DENSIDAD DE SIEMBRA:

La densidad poblacional aproximada es de 50.000 plantas. Para variedades de grano mediano o grande, se requiere de 70 a 90 kg de semilla por hectárea.

FERTILIZACION:

Para una adecuada fertilización es necesario realizar el análisis del suelo, cuando no se dispone de éste, una recomendación general es la siguiente: 200 kg (4 sacos) de fertilizante 18-46-00/ha. Se debe aplicar al momento de la siembra a chorro continuo y al fondo del surco y luego cubrir con una capa delgada de suelo.



El haba, tiene una gran capacidad de fijación de nitrógeno, sus nódulos son muy vigorosos y generalmente no se debe usar dosis altas de N.

EPOCA DE SIEMBRA:

La mejor época de siembra para el cultivo de haba en casi todo el Callejón Interandino, está comprendida entre el 15 de septiembre y el 15 de noviembre, es decir cuando se presentan las primeras lluvias del ciclo agrícola: ésta época contribuye a evitar el daño de las granizadas que se presentarían en floración o formación de vaina, que son frecuentes en marzo y abril. Existen localidades en las que se acostumbra sembrar en cualquier época del año, pero los riesgos climáticos son mayores y la producción no es consistente.



Siembras de septiembre a noviembre permiten cultivos muy vigorosos.

LABORES CULTURALES:

Dependiendo de la localidad, es decir del tipo de suelo, humedad y presencia de malas hierbas, se deben realizar por lo menos 2 deshierbas y el aporque.

La primera deshierba puede realizarse entre los 30 y 35 días después de la siembra. La segunda deshierba o medio aporque se realiza a los 60 días y si es necesario, el aporque que se efectuará entre 75 y 90 días. Estas labores se pueden realizar manualmente, con tracción animal o a máquina.

En áreas en los que se prevee una alta presencia de malezas, se recomienda el uso de herbicidas preemergentes, aplicados en suelo húmedo inmediatamente después de la siembra. La mezcla de 1 kg de Afalón (*Linuron*) más 3 litros de lazo (*Alaclor*), en 400 l de agua/ha, realiza un buen control inicial de las malezas y permite un normal crecimiento del cultivo. Posteriormente, si es necesario se debe realizar una deshierba de malezas no controladas y el aporque antes mencionado.

También se puede utilizar el herbicida Sencor (*Metribuzina*) en preemergencia, empleada en dosis de 600 g en 400 l de agua para una hectárea, para el control de malezas de hoja ancha y algunas gramíneas.



Deshierbas y aporques oportunos con yunta o en forma manual son importantes para el cultivo.



El uso de herbicidas preemergentes controla malezas de hoja ancha y gramíneas.

CONTROLES FITOSANITARIOS:

PLAGAS

Uno de los graves problemas que presenta este cultivo es el ataque de diversos tipos de plagas. En algunas localidades es relevante la presencia del minador de la hoja (*Liriomyza* sp), y el barrenador del tallo (*Melanogromyza* sp); y en general trozadores o tierreros, pulgones (áfidos) y trips.

En la tabla 1, se recomiendan productos, dosis y épocas de aplicación para su control, siempre que el problema esté presente en niveles que causen daños económicos al cultivo.



Daño causado por las larvas de mosca minadora (Liriomyza sp).

TABLA 1. PLAGAS DEL HABA Y RECOMENDACIONES PARA SU CONTROL.

P L A G A	I N S E C T I C I D A		DOSIS EN 200 LITROS DE AGUA**	E P O C A DE A P L I C A C I O N
	INGREDIENTE ACTIVO	NOMBRE COMERCIAL		
Tierrezos o Trozadores	Endosulfan	Thiodan	600 cc	En estado de plántula o planta joven, localizado en la base del tallo.
	Metamidofos	Monitor	300 cc	
Barrenador del tallo	Dimetoato	Perfektion	300 cc	En estado de plántula
		Sistemin	400 cc	
		Dimetox	300 cc	
Minador de la hoja	Dimetoato	Perfektion	300 cc	Presencia de adulto. Si persiste el ataque del minador, realizar de 2 a 3 controles con un intervalo de 10 días c/u.
	Diazinon más	Basudin más	300 cc	
	Metonil	Lannate	150 g	
	Fosfamidon más	Dimecron más	300 cc	
	Acefato	Orthene	500 g	
Pulgón, Afidos y Trips	Diazinon	Basudin	300 cc	En presencia de los insectos.
	Fosfamidon	Dimecron	300 cc	

* A estas dosis se debe agregar de 80 a 100 cc de fijador.

** Se requieren entre 400 y 800 l de agua/ha, dependiendo del desarrollo del cultivo.

ENFERMEDADES

Las principales enfermedades del haba observadas en la Sierra ecuatoriana son: mancha chocolate (*Botrytis fabae*), roya (*Uromyces fabae*) y alternaria (*Alternaria* sp).

En algunas localidades, su ataque es tan severo, que al no controlarse, se reduce la producción, especialmente si la enfermedad aumenta en épocas tempranas (antes de floración). Las recomendaciones de productos y dosis para su control se presentan en la Tabla 2.

Cuando el ataque se presenta después de la floración, la planta convive con el hongo, en cuyo caso no será necesario realizar controles químicos.



Síntomas de tres enfermedades prevalentes en el cultivo.

TABLA 2. ENFERMEDADES DEL HABA Y RECOMENDACIONES PARA SU CONTROL.

ENFERMEDAD	FUNGICIDAS		DOSIS EN 200 LITROS DE AGUA*	E P O C A DE APLICACION
	INGREDIENTE ACTIVO	NOMBRE COMERCIAL		
Roya	Oxicarboxin	Plantvax	200 g	En presencia de las primeras manchas o pústulas.
Mancha	Benomil	Benlate	100 g	En presencia de las primeras manchas.
Chocolate **	Carbendazin	Derosal	150 g	
Alternaria	Clorotalonil	Daconil	350 g	En presencia de manchas.

* A estas dosis se debe agregar de 80 a 100 cc de fijador.

** Escoger uno de los dos productos.

VIRUS

Este problema se ha agudizado en la última década, por la presencia de por lo menos tres posibles tipos de virus.

Para disminuir el daño provocado por el virus, se recomienda usar semilla de buena calidad, provenientes de plantas seleccionadas (sanas) y efectuar el control de insectos transmisores como áfidos.



Las plantas con síntomas de virus deben eliminarse del campo.

COSECHA:

PARA GRANO VERDE O TIERNO

Se realiza en forma manual y por lo menos se efectúan dos cosechas; en la primera se recoge hasta un 70% aproximadamente y después de 15 días se realiza la segunda; en este caso, es decir, cuando la planta está todavía en estado verde, se debe incorporar inmediatamente al suelo para mejorar sus características.

PARA GRANO SECO

Se hace generalmente en forma manual cuando las vainas están secas. La trilla se realiza con desgranadoras mecánicas, con animales o golpeando con varas.

En la Estación Experimental Santa Catalina, se han efectuado pruebas con una cosechadora combinada obteniéndose buenos resultados; con este sistema se disminuye el uso de mano de obra y se acorta significativamente el tiempo de trabajo. Para realizar ésta labor, las plantas en el campo deben estar completamente secas; no debe haber presencia de malas hierbas y los surcos de siembra no deben ser muy profundos a fin de que la barra de corte recoja toda la planta. Una combinadora moderna puede cosechar 1/ha en 2 horas.

PARA SEMILLA

Se deben seleccionar surcos y cosechar por separado las plantas más vigorosas, sanas, bien formadas y en competencia completa; de estas se obtendrán las vainas de los 2/3 inferiores y una vez bien secas se procederá a la trilla manual. Luego se efectuará una selección de los mejores granos, es decir, bien formados, uniformes y sin manchas, lo que constituirá una buena semilla para la próxima siembra.



Semilla de calidad, previamente seleccionada.



Una semilla de calidad produce plantas vigorosas.

(Fotografías: Ing. Eduardo Peralta I.)

ROTACIONES:

Una rotación generalizada en algunas localidades es papa-haba, lo cual no es recomendable, por cuanto, *Rhizoctonia* sp. y *Fusarium* sp., son enfermedades que afectan a los dos cultivos.

La mejor rotación es sembrar haba después de cereales (trigo, cebada, centeno, avena, etc.), con la finalidad de disminuir la incidencia de las mencionadas enfermedades.

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

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

*PRODUCCION:
SECC. DE COMUNICACION DEL INIAP
Casilla 17-01-340 – Quito - Ecuador
Boletín Divulgativo No. 240
Febrero – 1993
Ejemplares: 3.000
AdeR.*