

MANEJO AGRONÓMICO DEL CULTIVO DE HABA (Vicia faba)

Oscar Eduardo Checa C.*

INTRODUCCION

El cultivo del haba constituye una importante actividad agrícola en las zonas frías de los Departamentos de Boyacá, Cundinamarca, Nariño, Cauca y Santander, siendo una de las pocas alternativas de rotación en regiones con alturas superiores a los 2.800 msnm.

ANALIZADO



Se calcula que en el país se dedican a este cultivo aproximadamente 5.000 hectáreas/año, cuya producción se consume, en un 60% en grano verde y un 40% en grano seco.

Esta leguminosa es una valiosa fuente alimenticia porque presenta entre el 26 y el 35% de proteína además del aminoácido Lisina.

* I.A. M.Sc. Investigador Asistente, Leguminosas CORPOICA - CI Obonuco Aputado Aéreo 339 Pasto, Colombia

Teniendo en cuenta que esta especie hace parte de los sistemas de producción de los agricultores de clima frío de la zona andina y, considerando que a través de los últimos años en el Programa de Leguminosas del Centro de Investigación Obonuco, se han desarrollado diferentes trabajos tendientes a buscar soluciones a los problemas del cultivo del haba, se entrega esta publicación con el objeto de ofrecer a los agricultores una información técnica con las recomendaciones necesarias para mejorar el manejo agronómico de esta leguminosa.

EPOCAS DE SIEMBRA

El haba es un cultivo exigente en agua, por lo tanto las épocas de siembra deben coincidir con los períodos de mayores lluvias. Teniendo en cuenta que la distribución de lluvias en muchas de las zonas productoras de haba presentan un sistema bimodal, las siembras de haba se realizan entre Febrero y Marzo en el primer semestre y entre Septiembre y Octubre en el segundo semestre del año. En algunas zonas de la región andina en donde las lluvias se presentan durante la mayor parte del año, o en zonas donde se dispone de agua suficiente para riego, el cultivo de haba puede sembrarse en cualquier época del año.

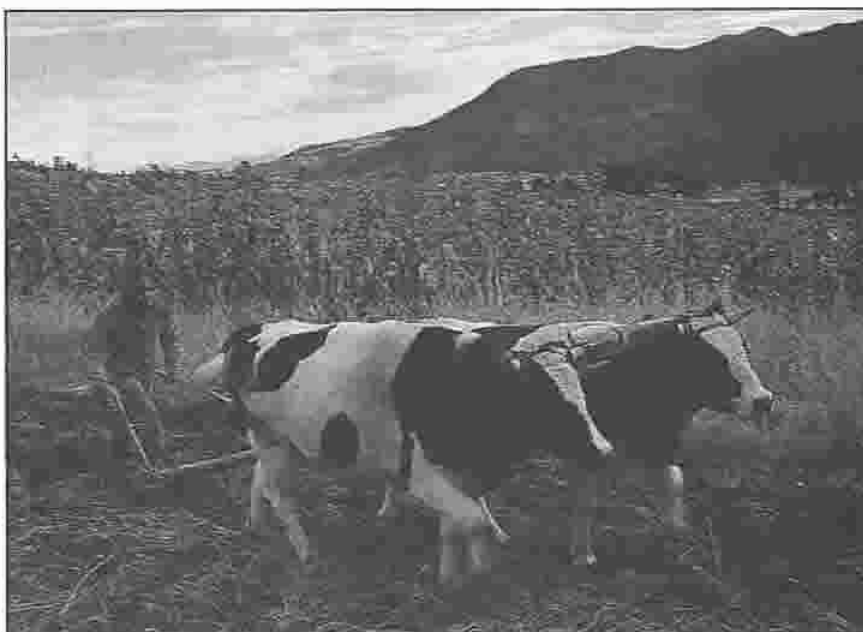
CLIMA Y SUELO

En Colombia se cultiva haba desde los 2.400 hasta los 3.200 msnm., con temperaturas promedio que van entre 7 y 16°C. Las habas se desarrollan mejor en suelos orgánicos, francos y con drenaje profundo. En suelos muy arcillosos el crecimiento de la planta es menor, aumentando la susceptibilidad al ataque de patógenos del suelo como *Fusarium oxysporum*.

Preparación del Suelo.

Generalmente se siembra haba en rastrojo de otros cultivos como trigo, cebada, maíz, etc. En estos casos se recomienda una arada, una rastrillada, una surcada y luego la siembra.

Algunos agricultores no realizan la surcada y por lo tanto efectúan la siembra con chaquín o chuzo. Las labores de arada, rastrillada y surcada pueden hacerse con tractor o con yunta de bueyes.



SEMILLA Y DISTANCIA DE SIEMBRA

La cantidad de semilla para una hectárea, oscila entre 60 y 100 kilogramos, dependiendo del tamaño de los granos, la variedad y la distancia de siembra. Se recomienda escoger la semilla por tamaño y sanidad. Es importante eliminar granos manchados y quebrados con el fin de evitar la transmisión de enfermedades por semilla como *Ascochyta* y asegurar el mayor porcentaje de germinación.

En cuanto a distancias de siembra, éstas van de acuerdo con la variedad empleada y la región donde se desarrolla el cultivo.

En los Departamentos de Boyacá y Cundinamarca se siembra a 0.90 metros entre surcos y 0.50 entre sitios, depositando tres semillas por sitio. En regiones del Departamento de Nariño, con alturas inferiores a 3.000 msnm., se utilizan distancias de 1.00 m. entre surcos y 0.70 m. entre sitios, depositando dos a tres semillas por sitio.



Distancia de siembra en el cultivo de haba

En zonas con alturas mayores de 3.000 metros, los cultivos de haba se siembran a 1.20 m. entre surcos y 0.30 a 0.40 entre sitios, colocando tres semillas por sitio.

Tratamiento a la Semilla.

Existen en el suelo microorganismos como los hongos de los géneros *Eusarium* y *Phyium*, los cuales pueden producir daños en la fase inicial de desarrollo de las plántulas, afectando la germinación y la emergencia.

Para prevenir estos daños se recomienda desinfectar la semilla con Vitavax 300 o Progro en dosis de 2 gramos por kilo de semilla.

Para evitar daños producidos por larvas que atacan a la semilla se recomienda utilizar Lorsban (clorpirifos). Este producto se puede aplicar en la última rastrillada o en el fondo del surco en dosis de 30 kilogramos por hectárea.

SISTEMAS DE CULTIVO

En Colombia, el cultivo del haba se siembra en un 70% en monocultivo y un 30% intercalado con maíz x frijol. Cuando se realiza esta asociación los rendimientos disminuyen en un 60%. No obstante, el sistema asociado permite obtener ingresos de tres cultivos diferentes



Sistema de siembra de maíz asociado con frijol e intercalado con haba



Haba bajo el sistema de siembra en monocultivo

FERTILIZACION

La fertilización química se debe hacer con base en los resultados del análisis de suelo, sin embargo, en términos generales se recomienda realizar aplicaciones de 150 a 300 kilogramos de 10-30-10 ó 13-26-6 por hectárea.

El énfasis en la aplicación de fósforo se debe a que el cultivo de haba se desarrolla generalmente en suelos Inceptisoles, Suborden Andeps.

Cuando el cultivo anterior fue papa, no se recomienda la aplicación de ningún tipo de fertilizante, pues el efecto residual del fertilizante del cultivo anterior es suficiente para obtener altos rendimientos.

En cuanto a la época de aplicación del fertilizante, existen dos sistemas. El primero que consiste en la aplicación del abono en el momento de la siembra, a chorro continuo en el fondo del surco y luego cubrir con una capa delgada de suelo para posteriormente depositar la semilla. Se debe evitar el contacto del fertilizante con la semilla. El segundo método o sistema, es la fertilización del cultivo cuando las plantas ya han emergido y tengan 15 a 20 centímetros de altura. En este caso el abono se aplica en corona alrededor de las plantas.

CONTROL DE MALEZAS

Control Mecánico.

La primera deshierba se efectúa cuando las plantas alcanzan de 10 a 15 centímetros de altura y de 4 a 6 hojas, lo cual sucede aproximadamente a los 45 días después de la siembra. La segunda deshierba se realiza cuando las plantas presentan 30 centímetros de altura y en época de prefloración, aproximadamente a los 90 días después de la siembra.



Deshierba: Cuando las plantas tienen entre 10 y 15 cms de altura

Control Químico.

El control de malezas en el cultivo de haba se hace generalmente en forma manual o mecánica para aprovechar la mano de obra familiar disponible, especialmente en zonas de minifundio. Sin embargo, en aquellas zonas donde hay escasez de mano de obra, existe la alternativa de utilizar diferentes herbicidas según el tipo de malezas que se presentan en el cultivo.

Si se trata de malezas de hoja ancha, éstas se pueden controlar con una sola aplicación de Afalon (linuron) dos a tres días después de la siembra en dosis de 1.5 kilogramos por hectárea. También se puede utilizar Sencor (metribuzina) en preemergencia, en dosis de 0.6 kilogramos por hectárea.

Cuando se trata de malezas de hoja angosta se recomienda aplicar Fusilade 2.000 e.c. (fluzafobi - P. butil), en dosis de 1.5 a 2.0 litros por hectárea. Este producto es selectivo al cultivo de haba y por lo tanto se puede aplicar en postemergencia y cuando las malezas gramíneas inicien el macollamiento.

Si después de un control inicial de malezas de hoja ancha aparecen nuevas generaciones de este tipo de malezas, éstas pueden controlarse con aplicaciones dirigidas de Gramoxone (paraquat).

para lo cual se utiliza una campana protectora que evita el contacto del producto con las plantas de haba. El Gramoxone se debe utilizar en dosis de 2 litros por hectárea.

Aporque.

El aporque es una práctica muy común en el cultivo de haba, éste se utiliza principalmente con el objeto de dar mayor anclaje a las plantas y así evitar el volcamiento que se produce por acción del viento, al mismo tiempo que se realiza un control adicional de malezas.

En zonas muy húmedas las labores de aporque pueden ayudar a drenar el exceso de humedad presente en el suelo.



El aporque es una labor que se realiza con el fin de dar mayor anclaje a la planta de haba.

Se recomienda realizar el aporque antes de que las plantas inicien la floración con el fin de evitar la caída de las flores, la cual sería causada por el roce que se produce sobre las plantas al realizarse esta labor.

ENFERMEDADES

Las enfermedades que se observan con mayor frecuencia en las zonas productoras de haba en Colombia, son Mancha Chocolate, Roya, Amarillamiento y Virus.

Mancha Chocolate.



*Síntomas de ataque de Mancha de Chocolate en hojas (*Botrytis fabae*)*

Causada por el hongo *Botrytis Fabae*, se presenta principalmente en las hojas y en los tallos. Los síntomas en las hojas varían desde pequeños puntos hasta manchas circulares con márgenes marrones rojizos y centro marrón. En ataques severos las lesiones se expanden rápidamente y las manchas se juntan hasta ennegrecer y destruir la superficie total de la hoja. Esta enfermedad también afecta los tallos de la planta con lesiones de color rojizo, las cuales se extienden en forma lineal por varios centímetros. Condiciones de temperatura de 18 a 20°C y alta humedad relativa (90-100%), favorecen el desarrollo del patógeno.

Control.

Es importante utilizar semilla libre de la enfermedad y algunas prácticas culturales, como la rotación de cultivos, arar o destruir los residuos de cosecha y disminuir la densidad de plantas. Estas prácticas controlan parcialmente la enfermedad.

Para el control químico se recomienda realizar aplicaciones de Benlate (benomyl) en dosis de 300 gramos por hectárea, Derosal (carbendazín) en dosis de 300 gramos por hectárea, o Dithane M-45 (mancozeb) en dosis de 1.5 kilogramos por hectárea.

También se puede controlar la enfermedad mediante el uso de variedades resistentes.

Roya.



Síntomas de roya en hojas y vainas de haba



Es una enfermedad causada por el hongo Uromyces fabae, cuyos primeros síntomas aparecen como manchas muy pequeñas de color blanco o crema sobre las hojas. Luego las manchas se agrandan y su epidermis se rompe para liberar masas de esporas de color marrón oscuro que formarán luego las pústulas características. Estas pústulas están generalmente rodeadas por un anillo de tejido clorótico.

En variedades susceptibles, la roya crece rápidamente hasta que la mayoría de las hojas son cubiertas por la enfermedad afectando también los tallos y las vainas. Las hojas afectadas en forma severa se secan rápidamente hasta producirse una defoliación prematura.

Control.

En muchas zonas productoras la roya aparece en forma tardía y por lo tanto el control no es necesario. Para el control de la enfermedad se recomienda utilizar variedades resistentes o tolerantes al problema, entre las cuales se destaca la variedad Blanca Regional. Existen también otros materiales en los cuales la enfermedad aparece en forma tardía y aún cuando se observa cierta agresividad, el hongo ya no afecta la producción.

El control químico se hace mediante la aplicación de Plant-vax (oxycarboxín), en dosis de 0.4 kilogramos por hectárea, o en forma preventiva se puede aplicar Dithane M-45 (mancozeb) 1.5 kilogramos por hectárea.

Amarillamiento.

Esta es una enfermedad que constituye un serio problema para los cultivadores de haba del sur del país; es producida por el hongo Eusarium oxysporum, cuyos síntomas consisten en un amarillamiento de las hojas seguido por marchitamiento progresivo, finalmente se observa el ennegrecimiento de la parte aérea y la muerte de la planta. La parte externa de la raíz puede observarse aparentemente libre del problema, sin embargo el tejido vascular interno presenta un color marrón rojizo a negro y la lesión puede avanzar hasta el tallo.

Las plantas afectadas en las primeras etapas de desarrollo no alcanzan a llegar a floración. El problema aparece en parches sobre los lotes cultivados. Las labores de cultivo y la siembra continua de haba ayudan a diseminar el patógeno. Ataques severos pueden producir pérdidas hasta del 100%.



Sintomas de ataque de Fusarium oxysporum en haba

La presencia de Fusarium oxysporum en haba se relaciona con el ataque del barrenador del tallo, estableciéndose una asociación en la cual el barrenador produce la herida que facilita la penetración del hongo a la planta.

Control.

Hasta el momento no se tiene un control satisfactorio para esta enfermedad, sin embargo algunas prácticas culturales como la rotación de cultivos con otras especies diferentes a las leguminosas, por tres o cuatro años, ayuda a disminuir la incidencia del hongo en las zonas afectadas. Desafortunadamente esta solución es poco práctica y aún no hay variedades resistentes que puedan constituirse en una alternativa de solución al problema.

Existen algunos factores que producen estrés en las plantas y favorecen la incidencia y severidad del ataque del patógeno. El manejo de prácticas encaminadas a producir crecimiento de plantas vigorosas en menor tiempo, puede ayudar a escapar de la incidencia de la enfermedad.

Virus Moteado del Haba.

Es una de las enfermedades que más graves daños ha causado en el cultivo del haba al punto de producir la desaparición de algunos materiales regionales como la variedad Beso de Novia en Nariño. La enfermedad se caracteriza por la presencia bien definida de manchas verde claro y verde oscuro sobre el limbo de las hojas. Las manchas oscuras se encuentran contra la nervación principal. En algunas ocasiones las hojas se encrespan. Para su control se recomienda el uso de semillas procedentes de plantas sanas, al igual que el control de vectores como los áfidos.

PLAGAS

Babosas *Milax* sp., *Dero*ceras sp. (Stylomatophora: Limacidae)

El daño es causado tanto por los estados inmaduros como los adultos. Se alimentan del follaje y en ataques severos pueden causar defoliación total.

Son especialmente importantes durante los primeros 30 días de crecimiento de la planta. Su presencia se reconoce por la formación de caminos plateados en las hojas y en el suelo. El sistema de labranza cero incrementa las poblaciones.

Control.

Las poblaciones de babosas pueden ser disminuidas con medidas culturales, como la remoción y eliminación de residuos orgánicos, piedras y malezas altas. Para el control químico se han observado eficientes resultados utilizando el producto Mesurool (methiocarb G) a razón de 20 granos (2.5 g) por metro cuadrado. Se recomienda aplicar el producto en horas de la tarde sobre el suelo y alrededor de la planta.

Trozadores y Tierreros (*Agrotis ipsilon* y *Spodoptera frugiperda*) (Noctuidae: Lepidoptera).

El daño de estas plagas lo causan las larvas, las cuales cortan los tallos de las plantas jóvenes a ras del suelo. Su ataque se presenta en la noche, en el día permanecen ocultas bajo el suelo y cerca de las plantas.

Cuando el ataque es tardío el daño se observa en las hojas más bajas de la planta. La época de mayor daño económico se presenta en los primeros 30 días después de la emergencia.

Control.

El control químico es recomendable cuando se observan muchas pupas en el suelo en el momento de la rastrillada o en siembras realizadas después de veranos prolongados. Se recomienda utilizar Lorsban 2.5P (clorpirifos) en dosis de 30 kg/ha. o Carbaryl en dosis de 1.5 kg. de i.a. por hectárea. En cultivos ya establecidos, cuando se observa un 5% de plantas trozadas se recomienda el uso de cebos en dosis de 50 kg/ha. Para preparar el cebo se recomienda seguir el siguiente procedimiento: Disolver Sevin 0.6 kg. o Dipterex 0.6 kg. en 12 litros de agua, luego mezclar con 50 kilogramos de aserrín o tusa molida y finalmente agregar 15 litros de melaza.

Este cebo debe aplicarse en horas de la tarde, en los parches donde se encuentra la plaga, en el suelo y en la base de las plantas.

El control cultural se hace mediante la preparación oportuna del suelo, eliminación de plantas hospederas vecinas, control de malezas antes de la germinación, fertilización y riego hasta capacidad de campo.

Mosca de las Semillas, *Delia cilicrura* (Diptera: Anthomyiidae).

Conocida anteriormente como *Hylemia cilicrura*, es considerada la plaga de mayor importancia en la semilla de haba en Colombia. Los adultos de esta plaga son moscas que son atraídas por suelos negros recién preparados y ovipositan cerca de las semillas. El ataque se presenta entre el momento de la siembra y la germinación, por lo tanto no es plaga de granos almacenados.

El daño lo causan las larvas, las cuales miden 5 mm de largo y son de color blanco. Estas se alimentan de los cotiledones dañando el embrión. En ataques severos puede afectar la

germinación hasta en un 80%. La labranza cero y la labranza reducida disminuyen considerablemente la presencia de la plaga debido a que la cobertura vegetal despista al insecto.

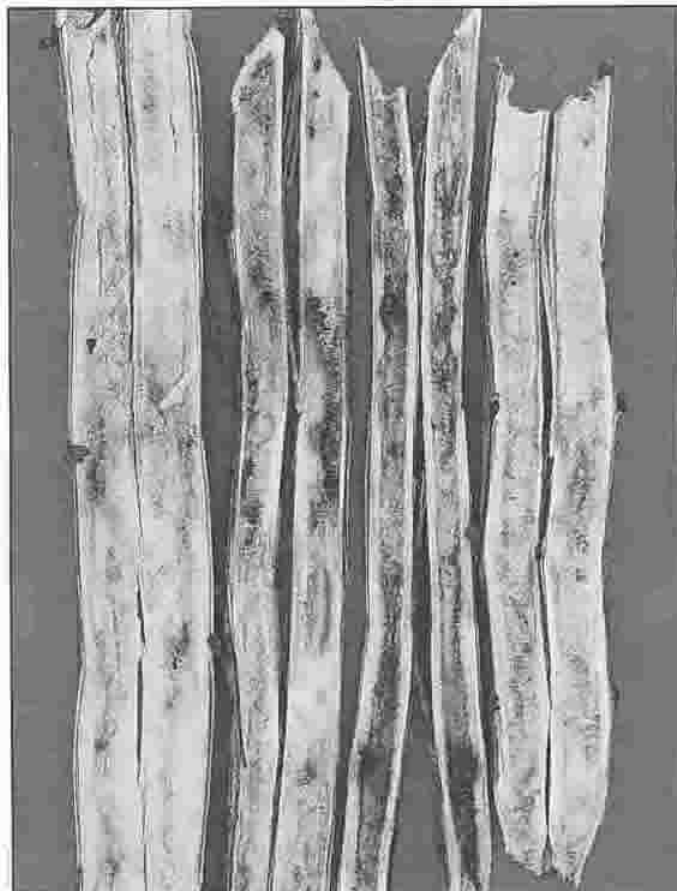
Control.

El control cultural consiste en disminuir las labores de preparación del suelo y realizar un buen drenaje en suelos húmedos y con altos contenidos de materia orgánica.

El control químico es preventivo y se recomienda al momento de la siembra, aplicando Lorsban (clorpirifos 4E) en dosis de 0.5 kg i.a./ha, o Lorsban (clorpirifos) colocando 0.5 gramos de producto comercial alrededor y sobre las semillas en el momento de la siembra.

Barrenador del Tallo del Haba *Melanagromyza lini* (Diptera: Agromyzidae).

El barrenador del tallo es la plaga más importante del haba en Colombia. Este insecto es capaz de producir pérdidas que superan al 50% de la producción.



*Daño observado en tallos de haba atacados por el barrenador *M. lini**

El daño lo causan las larvas que se alimentan del tejido esponjoso de los tallos. Los síntomas externos consisten en el amarillamiento y achaparramiento de las plantas como consecuencia de la obstrucción de los haces vasculares. En ocasiones la presencia de la plaga es asintomática. Se ha encontrado asociación entre este insecto y el hongo Fusarium sp.

Control.

Entre las medidas de control cultural para bajar poblaciones de barrenador se recomienda eliminar residuos de cosecha. El control químico se hace aplicando Furadan o Curater (carbofuran) en dosis de 3 litros por hectárea, cuando exista un 75% de emergencia de plantas de haba. Es conveniente hacer una segunda aplicación con Roxión, Sistemín o Perfection (dimetoato) en dosis de 1 litro por hectárea.

Minador de la Hoja Liriomyza brasiliensis (Frost) (Diptera: Agromyzidae)

Los adultos del minador son moscas de color negro con una mancha amarilla en el tórax. Las larvas causan el daño minando las hojas. Los síntomas son más visibles en el haz. Las larvas inician el daño produciendo minas delgadas con apariencia de hilos.



El minador de la hoja del haba afecta la base de los folíolos produciendo la necrosis del tejido foliar

Al aumentar el número de larvas y avanzar en su desarrollo, las minaduras se agrandan. El ataque es más severo en el tercio inferior de las plantas, especialmente en la base de las hojas. Cuando hay alta población de larvas se produce la necrosis de la parte afectada y finalmente la defoliación.

El control es más eficiente cuando se dirige hacia los adultos cuya presencia se identifica por la aparición de pequeños puntos cloróticos en las hojas, indicativos de los puntos de alimentación de la plaga.

Además es fácil reconocer al insecto adulto en el cultivo por la presencia de la mancha amarilla en el tórax. Se recomienda aplicar Roxion, Sistemín o Perfection (dimetoato) en dosis de 1 litro por hectárea.

Afidos o Pulgones. *Aphis fabae* (Homoptera: Aphidae)

Se conoce como pulgón del haba, son de color verde oliva oscuro o negro tiznado. Generalmente las poblaciones viven en colonias que contienen individuos en todos los estados de desarrollo. Los áfidos aparecen con mayor frecuencia en verano. Tanto las ninfas como los adultos chupan la savia de las partes más tiernas de las plantas produciendo el encrespamiento de las hojas, defoliación y caída de las flores.

La importancia del control de áfidos está más relacionada con la necesidad de evitar la transmisión del virus del moteado del haba, que con el daño en sí que el insecto causa a la planta.

Como medida de control cultural se recomienda aplicar riego para disminuir las poblaciones de este insecto. El control biológico se hace en forma natural, con predadores coccinélidos, parasitoides y hongos.

El control químico se requiere en épocas muy secas y cuando no se observan enemigos naturales. Se recomienda utilizar Dimecron (fosfamidon) o Basudin (diazinon), en dosis de 0.6 litros por hectárea. Roxion, Sistemín o Perfection (dimetoato) en dosis de 300 centímetros cúbicos por hectárea.

Trips *Frankliniella tuberosi* (Thysanoptera: Thripidae)

Los trips atacan las hojas, flores y vainas. Estos insectos succionan la savia de las hojas en donde se observa un aspecto plateado brillante con puntos negros producidos por las excreciones de la plaga. Cuando el ataque es severo se produce el enrollamiento de las hojas.



Las hojas atacadas por trips presentan un aspecto brillante y pequeños puntos negros.

Este insecto es un habitante permanente en el cultivo del haba y generalmente se ubica en las flores, cuando las poblaciones aumentan los daños pueden ser de importancia económica, en ese caso se recomienda hacer aplicaciones de los insecticidas Roxion, Sistemin (dimetoato), en dosis de 0.5 litros por hectárea o Dimecron (fosfamidon) en dosis de 0.6 litros por hectárea.

COSECHA

El haba puede ser cosechada en vaina verde o en grano seco. Cuando se desea cosechar en vaina verde se debe tener en cuenta la velocidad de llenado de las vainas; la diferencia entre las primeras y las últimas vainas; la cantidad de vainas listas para cosecha y el tamaño de los granos. En general un buen indicativo de la época oportuna para cosecha en verde, se presenta cuando las dos o tres vainas de la parte inferior de la planta inician secamiento tomando una coloración

negra en la parte externa de las mismas. Las labores de cosecha se hacen generalmente en forma manual.

El rendimiento en vaina verde puede alcanzar un promedio de 14 toneladas por hectárea. El rendimiento en grano seco se encuentra entre 1.500 y 2.000 kilogramos por hectárea.

VARIETADES

En Colombia se utilizan variedades criollas seleccionadas localmente, con rendimientos aceptables y buena demanda en el mercado. Sin embargo, estas variedades son muy tardías e impiden la utilización de los dos semestres del año.

En el sur del país la variedad Blanca Regional es la que ha dado mejores resultados y se caracteriza por presentar semillas grandes y blancas, alto macollamiento (7 a 9 macollas/planta), susceptibilidad a mancha chocolate en zonas superiores a 3.000 msnm, y tolerancia a roya.

Esta variedad requiere de 7 a 9 meses para producción en vaina verde y 8 a 10 meses para producción en grano seco, su rendimiento promedio es de 15 toneladas en vaina verde y 1.600 kg/ha. en grano seco.

La variedad regional Beso de Novia se caracteriza por presentar granos de color crema con una mancha roja a un lado del hiliium. Esta variedad presenta similares características a la Blanca Regional, pero es muy susceptible al virus moteado del haba y por esta razón se ha dejado de sembrar en muchas zonas productoras.

Existen variedades criollas con semillas pequeñas, comúnmente conocidas como habillas, las cuales son utilizadas por el agricultor para autoconsumo. Algunos de estos materiales presentan altos rendimientos.

En el centro de investigación de Obonuco a través del Proyecto de mejoramiento genético de leguminosas se han obtenido 5 líneas promisorias de haba, caracterizada por su precocidad, alto rendimiento, tolerancia a mancha chocolate y Roya. Estos materiales se encuentran en pruebas regionales con el objeto de estudiar su adaptación en las diferentes zonas productoras y posteriormente entregarlos a los agricultores como variedades mejoradas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abawi, G. 1987. Pudriciones radiculares en leguminosas de grano. p. 17-21. Informe de Consultoría. IICA - BID - PROCIANDINO. Quito, Ecuador.
- Bascur, B. G. 1993. La lenteja y el haba en América Latina. Su importancia, factores limitantes e investigación. ICARGDA, Siria. 154 p.
- Bernier, C.; Hanounik, B.S.; Hussein M. M. Mohamed, A.A. 1984. Field manual o common faba bean disease in the Nile valley. ICARDA, Siria. 40 p. (Information Bulletin No. 3).
- Cardona, C.; Ezzat Zaffan; Saddek, I.B; Bushara, A. G. 1984. Field guide to major pest o faba bean the Nile valley. ICARDA, Siria. 60 p. (Information Bulletin No. 2).
- Castro C, B.L; Pereira, S.B. 1980. Interacción insecto-patógeno en el marchitamiento del haba (*Vicia faba* L.) en el altiplano de Pasto. Tesis Facultad de Ciencias Agrícolas. Universidad de Nariño. Pasto.
- Checa C, O.E. 1988. El cultivo de haba en Colombia. In: Curso sobre producción de hortalizas de clima medio y frío. ICA, Tibaitatá. 208. 217 pp.
- Osorio, J. 1989. Situación actual de la producción de arveja, haba, garbanzo y lenteja en Colombia. p. 13-23. IICA - BIID - PROCIANDINO. Quito, Ecuador.
- Ruiz B, N.; Checa C, O.E. 1990. Principales plagas del cultivo del haba (*Vicia faba* L.) en Colombia. Revista ICA, vol. 25, No. 4. 323-330 p.
- Van Haef, J.; Higuera, F. 1983. Haba. En: Hortalizas, manual de asistencia técnica No. 28. Instituto Colombiano Agropecuario ICA. Bogotá. p. 229-244.
- Van Haef, J. 1980. El cultivo del haba en el municipio de Pasto. En: Compendio curso agricultura. ICA-DRI Convenio Colombo-Holandés. Pasto, 1980. 55-61 p.