

Control químico: El uso de herbicidas es una opción a emplear, especialmente útil en áreas extensas y donde hay poca mano de obra. Los herbicidas **pre-emergentes** deben ser aplicados antes de la emergencia o brotación de las malezas y del cultivo; mientras que los herbicidas **pos-emergentes** deben ser aplicados cuando las malezas ya han germinado, generalmente durante los primeros estados de desarrollo. El uso de la rotación frijol y arroz o con otras gramíneas ha cobrado importancia en regiones donde ambos cultivos se adaptan.

IX. COMBATE DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

Como parte del control se pueden citar: métodos de control integral, control biológico, control cultural, la producción de frijol en asocia con otros cultivos (maíz, caña de azúcar, yuca) disminuyen las poblaciones de insectos al comparársele con plantaciones en monocultivo.

X. COSECHA Y ALMACENAMIENTO

Arranca: se recomienda realizar la cosecha o arranque cuando se observe en la plantación lo siguiente: 1-Las hojas están amarillas y más de la mitad han caído. 2-Las vainas cambian de color, esto va a depender de la variedad. Las plantas se arrancan y se amontonan en hileras con la raíz hacia arriba por dos a tres días mientras se secan para la aporrea o trilla. En algunos casos es importante proteger al frijol de las lluvias, para ello se utiliza un plástico que cubra los montones de frijol.



Aporrea o trilla: Con esta práctica se procura separar el grano de la vaina. La aporrea o trilla puede hacerse manualmente, utilizando un manteado y golpeando con varillas las plantas o mecánicamente usando una trilladora acondicionada con un tractor.



Secado y limpieza: El método más frecuente de secado consiste en colocar los granos en manteados al sol, hasta que alcancen una humedad de 13%.

XII. ALMACENAMIENTO: Se recomienda almacenar el grano seco, fresco y limpio. Hacerlo en silos metálicos o estaciones para protegerlo del ataque de insectos, roedores y contaminantes.

Editado por: Ing. Agr: Juanita Elsa Morúa Miranda.

Para consultas: Ing. Agr. Juan Carlos Hernández Fonseca. Instituto Nacional de Innovación e Investigación en Transferencia de Tecnología (INTA). Teléfono: (506) 22313991. Correo electrónico: webmaster.platicar.go.cr; www.platicar.go.cr; www.ida.go.cr.

Reproducción en el Marco del Proyecto IDA-INTA: "Producción y Suministros de Calidad, Transferencia y Capacitación en Tecnología de Producción, Acondicionamiento Post-cosecha y Almacenamiento en Apoyo al Plan Integral de Alimentos del IDA".



CULTIVO DE FRIJOL

(*Phaseolus vulgaris*)

Autor:

Ing. Agr. Juan Carlos Hernández Fonseca

Boletín Informativo

SAN JOSÉ, COSTA RICA

2009

I. INTRODUCCIÓN

El grano de frijol es uno de los alimentos básicos en la dieta del costarricense; no es solamente fuente de hierro y proteína vegetal; sino que también de fibra, ácido fólico, tiamina, potasio, magnesio y zinc. Se debe consumir junto con la vitamina C para aumentar la biodisponibilidad de hierro. Para obtener una dieta adecuada en aminoácidos esenciales, se puede combinar frijol con arroz o maíz.

II. ZONIFICACIÓN AGROECOLÓGICA DEL FRIJOL

El frijol común se adapta bien desde los 200 hasta los 1500 msnm. Requiere entre 300 a 400 mm de agua según la duración del ciclo vegetativo y las características del clima. La temperatura mínima para el cultivo es de 18° C y la máxima 28° C, siendo el rango óptimo entre 20 y 25° C. La temperatura en las principales zonas productoras de frijol en Costa Rica oscila entre los 22° C y los 27° C. Temperaturas extremas provocan el vaneo del frijol, al afectar la viabilidad del polen, aborto de flores y vainas, y reducción el tamaño de la semilla.

III. SUELOS

El frijol se desarrolla en la mayoría de los suelos de Costa Rica. Las mayores áreas de siembra se ubican en suelos de baja fertilidad, pH medianamente ácido, con buena estructura y drenaje. No obstante se cultiva y desarrolla bien en suelos de fertilidad moderada y pendientes de 1 a 15%..

IV. ZONAS DE CULTIVO

El frijol se siembra en diversas zonas del país, sin embargo las regiones comerciales se ubican en las Regiones Huetar Norte y Brunca. La época de siembra varía dependiendo de la región, en mayo que es la primera época de siembra y la segunda época comienza en setiembre y termina en noviembre. Las variables agroclimáticas son: temperatura entre 20 y 26° C, precipitación promedio desde 1 600 hasta 4 000 mm, quincenas secas consecutivas al año entre 2 a 6.

V. VARIEDADES

Variedades de frijol negro: **Brunca** (hábito de crecimiento indeterminado y postrado), altura de la planta 45 cm. Se emplea para siembra a esquepe y frijol tapado) **Guaymí** (planta arbustiva y semierecta, es de crecimiento indeterminado arbustivo, se recomienda su siembra bajo condiciones de monocultivo) **UCR 55** (variedad de crecimiento indeterminado arbustivo de guía corta, con ramificación compacta, se adapta a altitudes superiores a los 840 msnm, no tiene buen desarrollo a altitudes inferiores a los 840 msnm)

Variedades de grano rojo: **Chirripó Rojo** (su hábito de crecimiento es arbustiva indeterminada, con guías largas, posee porte erecto, se adapta desde los 100 msnm hasta los 1 150 msnm, se utiliza para siembra a esquepe, en semicanización o asociada con café o maíz) **Bribri** (el hábito de crecimiento es arbustivo indeterminado de guía corta, se cosecha a los 76-80 días, se siembra desde los 40 hasta los 1 000 msnm, se adapta bien en siembras mecanizadas, esquepe y asocio) **Cabécar** (se adapta a condiciones de riego y con alta temperatura) Telire (tiene porte erecto, arquitectura apropiada para los sistemas de siembra mecanizada y esquepe, se adapta a altitudes que van desde los 7 msnm hasta 960 msnm en Puriscal, se siembra en la Región Huetar Norte) **Gibré** (es una variedad precoz, buenos rendimientos pero alta emisión de guías y acame, es de crecimiento indeterminado arbustivo de guía corta, compacta, se cosecha a los 70 DDS) **Curré** (el crecimiento es indeterminado arbustivo de guía larga, el tipo de ramificación es compacta, se cosecha a los 74 DDS, se seleccionó para siembra veranera, se siembra comercialmente) **Chánguena** (el hábito de crecimiento es indeterminado arbustivo, su ramificación es compacta, tiene un rendimiento entre 1 265 kg/ ha ó 27 qq/ ha) **Tonjibe** (posee una arquitectura erecta apropiada para la siembra a esquepe, arbustiva de guía larga, con ramificación compacta, el rendimiento promedio fue de 1 339 kg/ ha (29 qq/ ha)

VI. SISTEMAS DE SIEMBRA

En el país se presentan varios sistemas de siembra entre los que se citan los siguientes: semimecanizada, mínima labranza, esquepe, uso de arados manuales, frijol en relevo con maíz y frijol tapado.



La densidad de siembra en el cultivo está en función principalmente del hábito de crecimiento de la variedad y del sistema de cultivo ya sea monocultivo o asociación.



Siembra de frijol. (Foto HENÁNDEZ, J.C.)

VII. FERTILIZACIÓN

El nitrógeno es un elemento muy importante, del fósforo requiere cantidades pequeñas, ocupa grandes cantidades de potasio y calcio. Se pueden suplir a través de fertilizantes.

Para producir 1 tonelada de grano se requiere de un promedio de 53 kg de N, 6 kg de P (15 kg P_2O_5), 55 kg (66 kg de K_2O)

La fertilización se efectúa a la siembra, al fondo del surco o a la semana después de sembrado.

VIII. COMBATE DE MALEZAS

Para un buen control de malezas se requiere: semilla de buena calidad, siembra en la época oportuna, fertilización adecuada, drenaje del suelo, combate de insectos plagas y enfermedades, un buen manejo de la distancia de siembra para que el cultivo cierre dentro del período crítico de competencia.

Control mecánico: Se pueden utilizar las deshierbas manuales, mientras que en siembras extensas y mecanizadas resulta más adecuado el uso de cultivadores tirados por tractor, cuando las malezas están pequeñas, preferiblemente de dos a cinco hojas.