

Manejo Agronómico de Fríjol

CARTILLA



PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN DE CGIAR EN

**Cambio Climático,
Agricultura y
Seguridad Alimentaria**



CCAFS



CIAT

Centro Internacional de Agricultura Tropical
Desde 1967 *Ciencia para cultivar el cambio*

Fríjol de Colombia

¿Sabías que...? En Colombia, las principales regiones productoras de frijol son:

Antioquia (oriente)

Bolívar

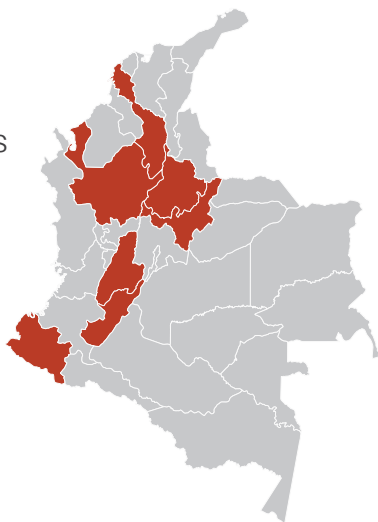
Boyacá

Huila

Nariño

Santander

Tolima



En Colombia, se cultiva  desde los 800 hasta los 2.900 metros sobre el nivel del mar.

Con temperaturas  entre $27^{\circ}\text{C} \pm$ y 10°C , respectivamente.

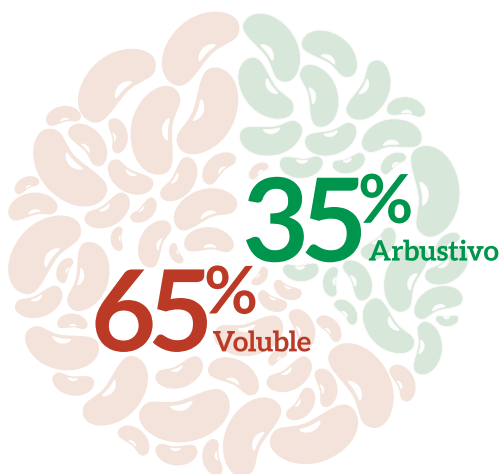
Suelos más adecuados

- Suelos francos
- Buena capacidad de retención de humedad
- Buen drenaje interno
- Buen contenido de materia orgánica
- pH 5.50–6.50

Foto: MADRICAL

Tipo de fríjol

En Colombia, el 65% del fríjol producido es de tipo voluble y el 35% es arbustivo. Las variedades más conocidas en el país son:



Froilán



Cargamanto blanco



Cargamanto rojo



Calima



Bola roja

El manejo agronómico incluye

1. Preparación de la tierra
2. Corrección de suelos y fertilización
3. Sistema de siembra
4. Densidad de plantas
5. Control de malezas
6. Requerimiento hídrico
7. Control de plagas y enfermedades
8. Cosecha y beneficio

1. ¿Por qué es importante la selección y preparación del terreno?

Para obtener...

- Buena germinación y un número mayor de plantas por unidad de superficie
- Mayor desarrollo del sistema radicular
- Buena capacidad de almacenamiento de agua
- Mejor absorción de nutrientes
- Menor incidencia de malezas
- Mayor facilidad para el desarrollo de prácticas culturales



Labranza mínima o cero labranza

- No existe preparación mecánica del suelo
- Generalmente se utilizan suelos en rotación o que fueron sembrados con maíz
- Se hace deshierbe o cortes de los tallos de maíz
- Aplicación de herbicidas
- Siembra sin disturbar el terreno

Labranza convencional

- Se remueve el suelo utilizando maquinaria agrícola un mes antes de la siembra
- Se profundiza entre 17 y 26 cm para incorporar el rastrojo y lograr su descomposición
- Se recomienda utilizar arado de cincel por sus ventajas conservacionistas
- Unos días antes, se debe pasar una rastra para desterronar y nivelar el terreno
- Aplicar herbicidas al momento de la siembra

2. Corrección de suelos y fertilización

- Cantidad de nutrimentos en el suelo
 - Análisis de suelo
 - Buena toma de muestra de suelo (profundidad de raíces)
 - 50% de suelos ácidos son deficientes en magnesio
- Cantidad de nutrimentos en el suelo
- Necesidades nutricionales del cultivo
- Eficiencia del fertilizante en función del suelo

Al momento de la siembra

- Con surco abierto con aproximadamente 10 cm de profundidad, abonar, tapar abono, colocar semillas y taparlas.
- Por sitios, abrir hueco a igual profundidad y diámetro aproximadamente de 10 cm, abonar en el fondo, tapar abono, colocar semillas y tapar.

3. Sistema de siembra

Selección del cultivar

Voluble

- Ciclo de cultivo largo
- Buena capacidad de recuperación
- Menores densidades de siembra
- Mayor potencial de rendimiento

Arbustivo

- Ciclo de cultivo corto
- No tiene capacidad de recuperación
- Mayores densidades de siembra
- Menor potencial de rendimiento

Semilla

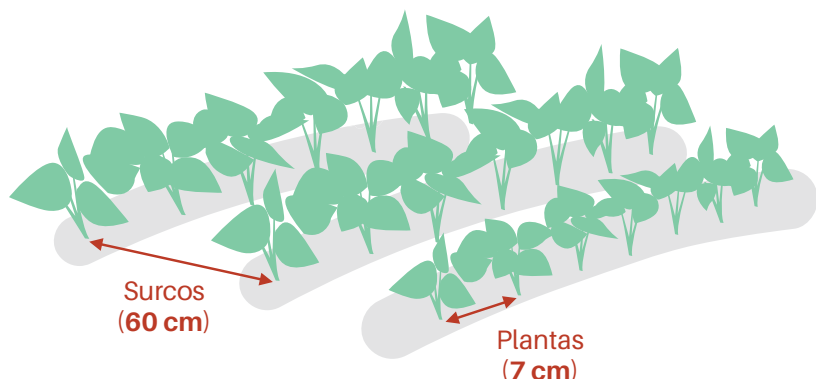
- Procedencia
- Calidad física y sanitaria
- La siembra generalmente es manual
- Profundidad: 3-5 cm



IMPORTANTE: USAR SEMILLA CERTIFICADA Y TRATADA

Foto: MADR/CAT

4. Distancia de siembra



5. Control de malezas

El cultivo debe estar libre de malezas, al menos en la primera mitad de su ciclo vegetativo. Existen dos controles: químico y manual.

Control químico

- Presiembra: Roundup (glifosato)
- En preemergencia, usar la mezcla de:
Prowl o Stomp + Afalon o Dual + Afalon

Control manual

- Se aconseja hacerlo durante los 30 días siguientes a la siembra y aporcar antes de floración.

Post-emergentes

- Selectivos: Fusilade y Flex
- Otros: Basagran, Roundup y Finale*

* La mención de productos comerciales no constituye una garantía del producto ni un intento de promocionarlo por parte del Proyecto AgroClimas.

FACTORES POR LOS CUALES COMPITEN LAS MALEZAS

Agua La más importante

Nutrientes Extraen mayores cantidades de nutrientes

Luz Obstaculizan paso de luz, afectando la fotosíntesis

EPOCAS CRÍTICAS DE COMPETENCIA

Se puede definir “época crítica” o “período crítico de competencia” como la etapa del crecimiento del cultivo en la cual la competencia de las malezas causa la mayor reducción de los rendimientos.



Períodos críticos en frijol arbustivo: 10–30 días después de emergencia.



Las mayores producciones se obtienen si el cultivo permanece libre de malezas los primeros 30 días.



A mayor ciclo de vida de la variedad, mayor el período que el cultivo debe estar libre de malezas.

Datos importantes



1. El frijol se encuentra entre los principales cultivos del mundo, es de bajo rendimiento y es uno de los más susceptibles a enfermedades (más de 200) y al ataque de insectos (200–450 plagas).



2. A los bajos rendimientos, también contribuyen los siguientes factores:



- Tipos de suelos donde se cultiva
- Condiciones climáticas adversas
- Uso de semilla de mala calidad
- Bajas densidades usadas para disminuir presión de enfermedades



- Competencia de malezas
- Algunas prácticas inadecuadas (mal manejo de residuos)



- El agricultor no tiene acceso a insumos o es renuente a usarlos
- Los sistemas de cultivo empleados



3. Es prioritario trabajar en la búsqueda de variedades con resistencia múltiple a sequía, enfermedades y plagas para:

- Reducir el riesgo del cultivo
- El agricultor estaría dispuesto a aplicar mejores prácticas agronómicas para obtener rendimientos superiores
- Reducir costos de producción
- Aumentar los ingresos
- Reducir el impacto negativo sobre el medio ambiente



Este estudio fue apoyado por el Programa de Investigación de CGIAR en Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria (CCAFS, sus siglas en inglés), en el marco del proyecto “Servicios agroclimáticos e información de seguridad alimentaria para una mejor toma de decisiones – AgroClimas” (<http://bit.ly/AgroClimas>), liderado por el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). Esta Cartilla de Manejo Agronómico de Frijol es la primera de una serie de cartillas que se estarán publicando hasta el 2018 como resultado de talleres participativos que se realizarán bajo este proyecto. Agradecemos a todos los encuestadores y agricultores de los municipios de Barichara, Curití, San Gil y Villanueva en Santander, Colombia, por su amable participación y valioso apoyo durante este primer taller.

Coordinado por:

Carlos E. Jara

Investigador Asociado
Patología de Frijol
Área de Investigación en Agrobiodiversidad,
CIAT

✉ c.jara@cgiar.org

Diana C. Giraldo

Investigadora Asociada
Clima y Modelos de Cultivo
Área de Investigación en Análisis
de Políticas (DAPA), CIAT

✉ d.giraldo@cgiar.org

CCAFS es un trabajo conjunto entre los centros de CGIAR y sus programas de investigación, gracias al apoyo de sus donantes: <https://ccafs.cgiar.org/es/donantes>

www.ccafs.cgiar.org

www.cgiar.org

www.ciat.cgiar.org