

1. **Código :**
2. **Nombre de la Tecnología:** CALIMA
3. **Recopilado por:** Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá/ IDIAP Correo:
4. **Desarrollada por:** Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá/ IDIAP
5. **Ámbito de la tecnología:** Variedad
6. **Descripción de la Tecnología:**

Características de la Variedad de frijol **CALIMA**.

Color de grano: Rojo moteado con crema

Rendimientos promedio: 29 QQ/Mz

Precocidad:

Periodo Vegetativo: 75-80 días

Días a floración:

Días a madurez: 85 días

Hábito de crecimiento: arbustivo determinado de tallo y ramas termina en un botón floral.

Resistencia: Susceptible a la Mustia hilachosa.

Adaptación: Tiene alta adaptación a localidades con elevaciones que van desde los 500 hasta 1150 msnm.

Fertilidad: Los suelos livianos son los más apropiados para el cultivo, estos deben tener alto contenido de materia orgánica que favorezca la retención de humedad, pH de 5.5. a 6.0.

7. Como Aplicar la Tecnología:

Para la preparación de suelo se recomienda utilizar: (i) Mínima Labranza o Cero Labranza y Labranza convencional.

El periodo más adecuado para realizar la siembra en las diferentes áreas destinadas para el cultivo son: El área de Caisan se ubica entre la tercera semana de octubre y mediados de noviembre; Área del Rio Sereno la fecha se adelanta a los primeros días de octubre hasta el 20 del mismo mes, esto por la incidencia de los vientos Alisios del Norte que pueden afectar la planta; y en el área de San Andrés las fechas van desde la cuarta semana de octubre a la tercera del mes de noviembre, esto debido a que en esta área cuenta con suelos mas planos y las lluvias se extienden un poco más que en la otras áreas mencionadas.

Forma de siembra: Las formas más comunes de sembrar frijol en Panamá son: Con sembradora de Grano Adaptada, Manual o a Chuzo y Siembra mecanizada. En los dos primeros métodos la semilla debe colocarse a una profundidad de tres a cinco centímetros. En la mecánica la distancia entre hilera recomendada es de 10 a 50 cm entre planta. En la siembra a chuzo la distancia entre planta es de 20 cm.

Fertilización: Para el caso de las variedades arbustivas necesitan los siguientes requerimientos: Nitrógeno = 135 kg/ha; potasio = 114 kg/ha; calcio = 54 kg/ha; azufre = 25 kg/ha; magnesio= 18 kg/ha. También se ha determinado que el cultivo de frijo poroto responde a la fertilización nitrogenada (100 kg de N) en presencia de fosforo (50 kg de P₂ O₂). Se recomienda para una hectárea de cultivo es de 227.27 kg/ha (55 qq/ha) de urea al 46%, más 113.5 kg/ha (2.5 qq/ha) de

superfosfato triple distribuidos de la siguiente forma: 45 kg/ha (1 qq) de urea mas 113.5 kg/ha (2.5 qq) de superfosfato al momento de la siembra. As los 30 días después de la siembra, aplican en bandas superficiales los 4 qq de urea restante. Otra forma de suplir los requerimientos del cultivo, es utilizar 2.5 qq de 18-46-0 a la siembra mas 4 qq de urea, entre 25 y 30 días después de la siembra. Cuando se fertiliza con sembradoras que poseen el sistema para abonamiento, el fertilizante queda al lado de la semilla de frijol.

Control de malezas: El cultivo debe mantenerse limpio entre los 10 a 50 días después de la germinación, que es cuando ocurre el periodo crítico de competencia entre las malezas y el frijol. Para el control de malezas anuales se hoja ancha se recomienda aplicar Glufosinato de amonio en dosis de 300 g i.a/ha (2.0 l/ha), cuando estas tengan de dos a tres hojas. Esta aplicación coincide, generalmente con la etapa V4 (tercera hoja trifoliada) por lo que debe realizarse con pantalla protectora para no quemar el follaje del frijol. En fincas con alta incidencia de gramíneas después de la aplicación de Glufosinato de amonio se recomienda aplicar fluazifop-butyl en dosis de 31 g i.a/ha (0.5 l/ha) en la etapa R₅.

Debe realizarse control de plagas y enfermedades, los cuales son: Plagas que afectan la raíz o parte bajo del tallo, como son los insectos conocidos por el agricultor como tierreros (*Agrotis sp.*, *Elasmopalpus sp.*, y *Phyllophaga spp.*). Para el control se recomienda aplicar Carbofuran 10% G al momento de siembra, en dosis de 2.0 kg i.a/ha. En los últimos años en las zonas frijoleras de Panamá han sido atacada por los babosas (*Vaginulis plebeius*), estas se pueden controlar a través de los cebos comerciales, los cuales se distribuyen en el campo y se protegen contra la lluvia de acuerdo a la infestación presente. Las Plagas de insectos que afectan el follaje y flores, los cuales se pueden atacan con insecticidas a base de Piretroides como deltametrina en dosis de 0.5 a 0.3 lt de producto comercial (PC)/ha. La época de aplicación dependerá del momento en que la plaga alcance el nivel crítico de daño (2 a 4 adultos/planta), no se deben efectuar mas de dos aplicaciones durante el ciclo vegetativo de cultivo evitándose sobredosificaciones, ya que estas causan la muerte a una gran cantidad de insectos benéficos y crea resistencia en la plaga. Otra plaga es la de los insectos que afectan el almacenamiento, las cuales se pueden efectuar a través del control de mezclar la semilla con arena, pimienta, o con insecticidas piretroides. Pequeñas cantidades de semilla se pueden proteger mezclándolas con 3 a 5 ml de aceite vegetal por kg de semilla. Para semillas el almacenamiento se puede realizar en recipientes herméticos con tanques de 55 galones se puede aplicar Detia (Phostoxin) en dosis de una tableta por quinta (45 kg) de grano.

8. Beneficios de su empleo:

Económico: Variedades con buen potencial de rendimiento, lo que implica beneficios económicos para los productores.

Social: Se garantiza la seguridad alimentaria de la población.

Ambiental: Por ser una variedad resistente a enfermedades, se utilizan muy poco los fungicidas, lo que conlleva a reducir la contaminación del ambiente.