

**REVISION DE LAS FICHAS
TECNICAS DE LAS
VARIETADES
COMERCIALES DE FRIJOL
(*Phaseolus vulgaris*) EN
COLOMBIA**

**Cipriano Arturo Diaz Diez
Gloria Esperanza Santana Fonseca**

**CORPORACION COLOMBIANA DE
INVESTIGACION AGROPECUARIA
CORPOICA**

**CRECED ALTIPLANO NORTE DE ANTIOQUIA
SANTA ROSA DE OSOS ANTIOQUIA
2004**

Libro financiado y desarrollado durante el proyecto

Mejoramiento genético para el manejo del virus del mosaico común, la antracnosis y la ascochyta limitantes al cultivo del frijol en la zona andina.

Como un aporte al conocimiento de las variedades de frijol desarrolladas en Colombia y así tener las herramientas para buscar las estrategias de mejoramiento de esta especie.

Este proyecto se desarrollo durante el 2003.

CONTENIDO

- 1 **ICA JAIDUKAMÁ:** Variedad de Fríjol Arbustivo para Clima Medio.
2. **ICA CITARA:** Nueva Variedad de Fríjol Arbustivo Para Clima Medio Cafetero.
3. **ICA CERINZA:** Variedad Mejorada de Fríjol Arbustivo para Clima Frío.
4. **ICA QUIMBAYA:** Fríjol Arbustivo Rojo para Clima Medio.
5. **FRIJOLICA LS –3.3:** Nueva variedad de frijol “tipo cargamanto”, tolerante a la Antracnosis.
6. **ICA CAUCAYA:** Variedad Mejorada de Fríjol Arbustivo para Clima Cálido Moderado Medio.
7. **FRIJOL CORPOICA 106:** Nueva variedad de frijol voluble resistente a la Antracnosis para zonas de clima frío moderado.
8. **FRIJOLICA 0-3.1:** Variedad Arbustiva de frijol para zonas frías.
9. **ICA VIBORAL:** Una nueva variedad de frijol.
10. **ICA LLANOGRANDE:** Nueva Variedad de Frijol Resistente a la Antracnosis.
11. **ICA CAFETERO:** Nueva variedad de frijol voluble para zonas de clima medio.
12. **ICA GUAITARA:** Variedad mejorada de frijol voluble para climas frío y frío moderado.
13. **ICA BACHUE.**
14. **Frijolica 0-3.2:** Nueva variedad de frijol de enredadera para clima frío.
15. **ICA RUMICHACA:** Variedad Mejorada de Frijol Voluble para Climas Frío y Frio Moderado.
- 16 **ICA- CORPOICA- GUANENTA:** Nueva Variedad Arbustiva de Fríjol Tipo Calima para Clima Medio.
- 17 **CORPOICA ARS –59.**
18. **CORPOICA-FROILAN:** Variedad de Frijol Tipo Radical para Clima Medio.

19. **ICA CUNA:** Una Nueva Variedad.
20. **CORPOICA RADICAL JIJI:** Nueva Variedad de Fríjol Arbustivo para Clima Medio.
21. **ICA CORPOICA ROVIRENSE:** Variedad Mejorada de Fríjol Arbustivo para Clima medio.
22. **ICA CORPOICA LAS 220:** Nueva Variedad de Fríjol Voluble para Clima Frío Moderado, Resistente a la Antracnosis.
23. **DIACOL NIMA:** Variedad Mejorada de Frijol.
24. **DIACOL CALIMA.**
25. **ICA GUALI.**
26. **ICA PALMAR.**
27. **FRIJOLICA P-1.1:** Nueva Variedad arbustiva de Frijol con Amplia Adaptación.
28. **DIACOL NUTIBARA:** Una Nueva Variedad de Frijol.
29. **DIACOL CATIO.**
30. **ICA TUNDAMA.**
31. **ICA Toné.**
32. **ICA DUVA.**
33. **DIACOL ANDINO**
34. **ICA QUIRAMA**
35. **ICA HUASANÓ**
36. **ICA TUI**
37. **ICA PIJAO**
38. **ICA BUNSI**

1 ICA JAIDUKAMÁ

Variedad de Fríjol Arbustivo para Clima Medio

Mejoradores: Kornegay, Manuel José Ríos Betancourt *, Alberto Román V **

Es una variedad de fríjol común (*Phaseolus vulgaris* L), arbustivo de crecimiento determinado y resistente al virus del mosaico común (BCMV). Posee alto potencial de rendimiento y se adapta bien en el clima medio de los departamentos de Antioquia, Caldas, Quindío y Risaralda, a alturas entre 1.200 y 1.800 metros sobre el nivel del mar, donde se ha sembrado en monocultivo o intercalado con café o plátano.

Origen. Es la línea AND 669 y fue obtenida por hibridación y selecciones sucesivas, entre los años 1983 y 1985, en el Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT, Palmira. El cruzamiento fue realizado entre la Línea ICA L-10487 y la Línea CIAT BAT 1580. Las evaluaciones se realizaron en los departamentos de Antioquia y Caldas durante el año de 1989. Posteriormente se realizaron las pruebas de confirmación en la zona de clima medio de Antioquia, Caldas, Quindío y Risaralda en los años 1991 y 1992.

Características de la planta. Es un fríjol arbustivo de arbolito, de crecimiento determinado, con tallo erecto que alcanza una altura entre 45 y 58 cm. con follaje verde intenso y flores blancas. Produce entre 16 y 25 vainas por planta y cuatro granos por vaina. La longitud de la vaina en promedio es de 9,8 cm.

El grano es de color rojo oscuro moteado con crema, alargado y ligeramente cilíndrico. El tamaño es grande, con un peso de 41 gramos para 100 semillas al 15 % de humedad. La calidad culinaria es excelente y el tiempo de cocción de 19 minutos. El contenido de proteína es del 20 %.

Ciclo del cultivo A 1.450 metros sobre el nivel del mar, el período vegetativo de siembra a floración varía entre 36 y 40 días y de 85 a 90 a la cosecha.

PRÁCTICAS DE CULTIVO

Suelos y Fertilización. EL fríjol es un cultivo limpio por lo tanto el suelo se debe preparar cuidadosamente, procurando dejarlo suelto los primeros 20 centímetros. No se debe sembrar en terrenos muy pendientes para evitar la erosión del suelo.

* Ingeniero Agrónomo, M. Se. Investigador Asociado. Grupo Regional de Investigación Agrícola. CORPOICA. Centro de Investigación "La Selva". Ap. Aéreo 100. Rionegro, Antioquia.

** Ingeniero Agrónomo, M.C. Coordinador Grupo Regional de Investigación Agrícola. CORPOICA. Centro de Investigación "La Selva". Apartado Aéreo 100. Rionegro, Antioquia.

La fertilización se hace de acuerdo con los resultados del análisis de suelo y ajustado con las recomendaciones de los asistentes técnicos agrícolas de cada zona de producción. Los suelos de clima medio son pobres y el cultivo del frijol requiere de una fertilización rica en fósforo. Consulte con la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA) de su localidad.

Sistema de siembra y cantidad de semilla. Se puede sembrar en monocultivo o intercalado con otros cultivos perennes.

- En monocultivo se recomienda sembrar en surcos sencillos a distancias de 50-60 cm, depositando una semilla cada 15 centímetros. Con estas distancias se obtiene una población de 83.000 a 133.000 plantas por hectárea y se requieren entre 35 y 55 kg. De semilla.

- En el sistema intercalado con otro cultivo es necesario acomodar los surcos de frijol de acuerdo con el cultivo principal (zoca de café, plátano, frutales). Se pueden necesitar entre 30 y 60 kg. de semilla.

Enfermedades. Es resistente al virus del mosaico común (BCMV) y a la roya (*Uromyze appendiculatus* (Pers.) Unger). Presenta reacción intermedia a las razas de Antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum* (Sacc. Y Wagn.) presentes en las áreas de ensayos; a la Mancha Angular (*Phaeoisariopsis griseola* (Sacc.) Ferraris) y a la bacteriosis (*Xanthomonas campestris* pv. *Phaseoli*).

Plagas. La planta de frijol puede ser atacada por comedores de raíz como la chiza, trazadores o comedores y chupadores de follaje. Se debe consultar al asistente técnico para determinar el método de control más adecuado, buscando hacer uso racional de los insecticidas para no contaminar el ambiente y por ende disminuir los costos de producción.

Malezas. El frijol es un cultivo muy sensible a la competencia con las malezas. Debe, por lo tanto, permanecer libre de ellas hasta por lo menos 45 días después de la siembra. El control de malezas se puede hacer con herbicidas o en forma manual o mecánica, según las recomendaciones del asistente técnico de la zona.

Cosecha. La recolección se debe hacer tan pronto como las plantas hayan secado totalmente. Así se facilita el desgrane y se evita el deterioro del grano.

Rendimiento. El rendimiento depende del sistema de siembra y del manejo agronómico que usted le dé al cultivo. El promedio general para 42 localidades en tres años (1989, 1990 y 1991) fue de 1.509 Kg/ha.

Semilla. Un buen cultivo de frijol se inicia con semilla de buena calidad.

Por lo tanto, cómprela a un productor de reconocida seriedad y confianza. Usted también la puede seleccionar en el lote para la siembra del próximo cultivo, marcando las plantas con más vainas y más sanas, cosechándolas y desgranándolas por separado del resto del cultivo.

Rendimientos de ICA JAIDUKAMÁ en dos localidades para siembra en monocultivo o intercalado con café. 1989

Municipio	Localidad	Altitud (msnm)	Rendimiento Kg/ha Sistema	
			Monocultivo	Intercalado con café
Bello	Niquia	1.450	2642	
Fredonia	Combia Chiquita	1.650		2.602

Origen: Procede del cruzamiento de la Línea ICA L-10487 x Línea CIAT BAT 1580

Padres: L-10487 x BAT. 1580

Código original: AND 669

Código CIAT: AND 669

Genealogía: XXXXX

Centro de Investigación: CIAT, C.I. Palmira

Ubicación: Palmira, Valle del Cauca

Altitud: 1.000 m.s.n.m

Entidades Participantes: Instituto Colombiano Agropecuario (I.C.A.) y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).

Año de liberación: 1994

Periodo vegetativo: 85 a 90 días

Duración: Precoz

CARACTERÍSTICAS BOTANICAS

Plantas: de crecimiento arbustivo, tallo erecto, crecimiento determinado, con una altura promedio de 45 a 55 cm

Habito: I

Hojas: Verde intenso

Flores: Blancas

Vainas

Tamaño: medianas, su tamaño promedio es de 9.8 cm

Numero por planta: es de 16 a 25

Numero de granos: por vaina es de 4

Contenido de proteína: es 20%

Granos

Color: rojo oscuro moteado de crema

Forma: alargada ligeramente cilíndrica

Tamaño: grande, de XX cm de largas y de XX de anchas

Peso de 100 semillas: igual a 41 gramos.

Adaptación**Clima:** cálido moderado, medio cafetero**Altitud:** 1400 a 1800 msnm.**Zona agroecológica:** Mg, Mf**Tipo de grano** Calima**El período vegetativo****De la siembra a la apertura de la primera flor es de 36 a 40 días****De la siembra a la cosecha 85 a 90 días****Monocultivo****Rendimiento:** 1.500 Kg/ha**Densidad de siembra:** 35 a 55 Kg/ha**Distancia entre Planta:** 15 a 20 cm**Distancia entre surco:** 50 a 60 cm**Sanidad:****Resistente**

Virus del mosaico común (BCMV)

Roya (*Uromyze appendiculatus* (Pers.) Unger).**Presenta reacción intermedia**Razas de Antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum* (Sacc. Y Wagn.)Mancha Angular (*Phaeoisariopsis griseola* (Sacc.) Ferraris)Bacteriosis (*Xanthomonas campestris* pv. *Phaseoli*).**Bibliografía**

Plegable Divulgativo, dic. 1994, ICA, CORPOICA, FEDECAFE, CIAT, Secr. Agric. Ant

Edición: Joaquín Emilio Quirós D.**Publicación** de CORPOICA**Arte;** Ana Cristina Cevallos U**Fotografía:** Manuel José Ríos B.**Tiraje:** 3.000 ejemplaresRíos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El Frijol (*Phaseolus vulgaris* L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE, Publicación Técnica Medellín. 157. p

2. ICA CITARA

Nueva Variedad de Fríjol Arbustivo Para Clima Medio Cafetero

Mejoradores: Singh, Gutiérrez, Manuel José Ríos Betancourt, Alberto Román V **

Es una nueva variedad de fríjol (*Phaseolus vulgaris* L.) de tipo arbustivo, de buenos rendimientos y buena adaptación en el clima medio cafetero del departamento de Antioquia (1.300-1.800 m.s.n.m.). Responde bien a la fertilización, es tolerante a la Antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum* Sacc.) Y a la mancha Angular (*Isariopsis griseola*).

Origen. Esta variedad proviene del cruzamiento realizado en el Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT en Palmira, entre la variedad ICA-GUALI y la Línea ICA L.23. En 1983 se efectuaron las primeras evaluaciones en la Estación Experimental Tulio Ospina y a partir de 1984 se llevaron a cabo las pruebas regionales en fincas de agricultores en la zona de clima medio cafetero del departamento de Antioquia.

Características de la planta. Es un fríjol arbustivo o de arbolito, de 40 centímetros de altura, de follaje verde intenso y flores blancas. Tiene 14.5 vainas por planta en promedio, con 11,2 centímetros de largo. Cada vaina contiene 3,7 granos o semillas.

El grano es de color rojo con estrías crema y de forma alargada. El peso de 100 semillas al 15% de humedad es de 56 gramos. La calidad culinaria es muy buena y requiere poco tiempo de cocción.

Ciclo del cultivo. El período vegetativo desde la siembra hasta la floración es de 36 días y de 85 a 90 hasta la cosecha.

PRACTICAS DE CULTIVO

Suelos y fertilización. La fertilización debe hacerse de acuerdo con el análisis de suelos, pues por las condiciones de pobreza de los suelos de clima medio requiere de una buena y adecuada fertilización. Esta nueva variedad responde muy bien a dosis de 200 a 400 kilogramos de una fórmula compuesta tipo 10-30-10 ó 13-26-6.

Sistema de siembra y cantidad de semilla. Se puede sembrar en monocultivo, en socas de café y en asociaciones con maíz.

- En monocultivo se siembra a 60 centímetros ente surcos depositando una semilla cada 15 centímetros. Para una población de 111.000 plantas por hectárea, se requieren 63 kilogramos de semilla para la siembra.

- Para la siembra en socas de café, se recomienda sembrarlo inmediatamente después del soqueo en el medio de calle en surcos.

• I.A M.C. Programa de Leguminosas Centro de Investigación ICA La Selva. A.A 100 Rionegro – Antioquia – Colombia

** I.A.M.S. Programa de Leguminosas Centro de Investigación ICA La Selva. A.A 100 Rionegro – Antioquia – Colombia

- Para la siembra en asocio con maíz, se recomienda cuatro granos de frijol y tres de maíz a una distancia de 80 centímetros en cuadro. En este sistema se requiere de 35 kilos de semilla aproximadamente.

Enfermedades. La nueva variedad ha mostrado tolerancia a la Antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum*), a la Mancha Angular (*Isariopsis griseola*), a la Roya (*Uromyze Phaseoli*) y al Oídium (*Erysiphe polygoni*).

Plagas. Las plagas del suelo y comedores de hojas, se deben controlar siguiendo las recomendar clones del técnico.

Malezas. El frijol es un cultivo muy sensible a la competencia con las malezas. Debe, por lo tanto, permanecer libre de ellas hasta por lo menos 35 días después de la siembra. El control de malezas se puede hacer con herbicidas o en forma manual o mecánica, según las recomendaciones del asistente técnico de la zona

Cosecha. La maduración es uniforme. La cosecha se debe hacer oportunamente para evitar deterioros en la semilla.

Rendimiento. En el sistema de siembra de monocultivo en surcos, el promedio de rendimiento obtenido es de 1.600 kilogramos por hectárea. En asociación con el maíz se han alcanzado promedios de 650 kilogramos por hectárea. En socas de café, los rendimientos llegan a los 1.400 kilogramos por hectárea.

Semilla. Debe seleccionarse bien o comprarse a los productores registrados en el ICA.

Origen: Procede del cruzamiento de la variedad ICA-GUALI y la Línea ICA L.23

Padres: G 4452 x G 14013

Código original: PVA 476

Código CIAT: PVA 476

Genealogía: XXXXXX

Centro de Investigación: CIAT (Palmira) Valle del Cauca, C.I. Tulio Ospina

Ubicación: (Palmira) Valle del Cauca; Bello – Medellín Antioquia

Altitud: 1.000 y 1.438 m.s.n.m

Entidades Participantes: Instituto Colombiano Agropecuario (I.C.A.) y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).

Año de liberación: 1990

Periodo vegetativo: 85 a 90 días

Duración: Precoz

CARACTERÍSTICAS BOTÁNICAS

Plantas: de crecimiento arbustivo o arbolito, su altura va de 40 a 50 cm

Habito: I

Hojas: Verde intenso

Flores: Blancas

Vainas

Color: verde, cuando madura presenta una coloración veteada

Maduración: uniforme,

Tamaño: mediano, 11.2 cm de largo

Nº granos por vaina: es de 3,7 granos

Nº de vainas por planta: va de 14 a 15.

Granos

Color: rojo con estrías crema

Forma: alargada

Tamaño: grande, de XX cm de largas y XX cm de anchas

Peso de 100 semillas: igual a 56 gramos.

Buena calidad culinaria y bajo tiempo de cocción

La vaina al madurar presenta una mancha herrumbrosa la cual no deteriora la calidad, ni la coloración del grano

Adaptación.

Clima: cálido y medio

Altitud: 1400 a 1800 m.s.n.m.

Zona Agroecológica: Mg, Mf

Tipo de grano: Calima

El período vegetativo

De la siembra a la apertura de la primera flor es de 36 días

De la siembra a la cosecha 85 a 90 días

Monocultivo

Rendimiento: 1.600 Kg/ha

Densidad de siembra: 63 Kg/ha

Distancia entre Planta: 15 cm

Distancia entre surco: 60 cm

Sanidad:

Tolerante

Antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum* Sacc.)

Mancha Angular (*Isariopsis griseola*).

Roya (*Uromyces phaseoli*)

Oidium (*Erysiphe poligoni*).

Bibliografía

Plegable de Divulgación N° 210, dic. 1990, ICA, Secr. Agric. Ant

Código: 04-4-3 -210 "88

Edición: Joaquín Emilio Quirós D.

Publicación del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA.

Arte; Nora Luz García e

Tiraje: 2.000 ejemplares

Ministerio de Agricultura Instituto Colombiano Agropecuario, ICA
Subgerencia de Investigación División de Cultivos Sección de
Leguminosas Regional No. 4 Centro de Investigación La Selva Convenio
ICA – CIAT – SECRETARIA DE AGRICULTURA DE ANTIOQUIA –
COMITÉ DE CAFETEROS

Ríos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquin Emilio. 2002 El Fríjol
(Phaseolus vulgaris L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE,
Publicación Técnica Medellín. 156. p

3. ICA CERINZA

Variedad Mejorada de Fríjol Arbustivo para Clima Frío

Mejoradores: Gustavo Adolfo Ligarreto M *, Marco A Castillo **

Es una variedad de frijol tipo arbustivo, que presenta buen rendimiento y se adapta bien en zonas de clima frío y frío moderado, localizadas entre los 2.000 y 2.700 m.s.n.m. El material madura uniformemente entre los 140 y 160 días después de la siembra, según la altura sobre el nivel del mar y es tolerante a las enfermedades más limitantes de las zonas propicias para su cultivo.

Origen. Se obtuvo a partir de un cruzamiento entre Ant. 10 (Algarrobo) x Línea ICA L- 3043 y Ant. 8 (Uribe Redondo) X Ant. 26 (Sánchez), realizado por la Sección de Leguminosas del Instituto Colombiano Agropecuario, con sede en el Centro de Investigación Tibaitatá. Esta variedad se evaluó a partir de 1982, mediante pruebas regionales efectuadas en Cundinamarca, Boyacá y Nariño.

Características de la Planta. Esta variedad es de crecimiento erecto y alcanza una altura de 45 cm. Posee ramas laterales cortas, hojas grandes de color verde claro y flores blancas. Las vainas son uniformes en cuanto a tamaño, número de granos y distribución en la planta. La semilla es de color rojo oscuro, de forma alargada ovoidal, su tamaño es de 15 mm de largo y 7-9 mm de ancho. El peso de 100 semillas, con 14% de humedad, es de 53 gramos.

Ciclo del cultivo. El período vegetativo, desde la siembra hasta la apertura de la primera flor es de 65 a 75 días y, a madurez de cosecha, de 140 a 160 días, por lo cual resulta 15 días más precoz que la variedad local Diacol Andino.

PRACTICAS DE CULTIVO

Suelos y Fertilización. La fertilización se hace de acuerdo con los resultados del análisis de suelo y con las recomendaciones de los asistentes técnicos agrícolas en cada zona de producción monocultivo, intercalado o asociado con otros cultivos.

- En monocultivo, se recomienda sembrar en surcos sencillos a distancias de 50-60 cm, o en surcos pares a 30 cm entre sí, dejando una calle de 60 cm entre tres cada par de surcos, depositando una semilla por sitio cada 10 cm. Para poblaciones de 166.000 a 200.000 o 342.000 plantas por hectárea, se necesitan de 88 a 182 Kg. de semilla.

*I.A. de La Sección de Leguminosas del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA AA 151123 El Dorado Santa Fe de Bogotá DC

**I.A. de La Sección de Leguminosas del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA AA 151123 El Dorado Santa Fe de Bogotá DC

- En el sistema intercalado con maíz u otro cultivo, se deben establecer uno o dos surcos de frijol a cada lado de la hilera de maíz, colocando una semilla cada 10 cm. Para una población aproximada de 100.000 plantas por hectárea, se requieren 53 Kg. de semilla.

Sistema de Siembra y Cantidad de Semilla. Se puede sembrar en

- En asociación con maíz, se siembra a distancias de 0.92 a 1 m entre surcos y sitios; para ello se colocan simultáneamente 3 semillas de maíz y 3 a 4 de frijol por sitio. Para una población de 33.000 a 44.000 plantas por hectárea, se utilizan 18a 24 Kg. de semilla.

Enfermedades. Se caracteriza por su tolerancia a la antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum* Sacc), a la roya (*Uromyces phaseoli*), la ceniza u oídium (*Erysiphe ptygoni* DC), a la mancha por *Ascochyta sp.* y a la pudrición de raíces (*Fusarium sp.*). Cuando haya presencia de síntoma de estas enfermedades, se recomiendan dos o tres aplicaciones de los fungicidas seleccionados por el asistente técnico de la zona.

Plagas. Cuando se presenten ataques de insectos comedores, chupadores de follaje y perforadores de vainas, se debe consultar al asistente técnico de la zona para determinar lo más aconsejable.

Malezas. Las malezas afectan el desarrollo del cultivo y se deben controlar oportunamente con herbicidas o efectuando dos o tres desyerbes en forma manual o mecánica, según las recomendaciones del asistente técnico de la zona.

Cosecha. La recolección se debe hacer tan pronto las plantas hayan secado totalmente. Así se facilita el desgrane manual o a máquina y se permite el almacenamiento del grano en buenas condiciones, evitando posibles daños por enfermedades e insectos.

Rendimiento. El rendimiento depende del sistema de siembra. En monocultivo, se han obtenido entre 1.400 y 2.400 kg/ha y en intercalamiento o asociado con otros cultivos, de 700 a 1.100 kg/ha.

AMIGO AGRICULTOR. Para una buena cosecha de frijol se necesita semilla de buena calidad, una época oportuna de siembra y mantenimiento adecuado del cultivo.

Origen. Procede del cruzamiento de las variedades (Ant.10 (Algarrobo) x Línea ICA L. 3043) (Ant. 8 (Uribe redondo) x Ant. 26 (Sánchez))

Padres: (G 4521 x L-3043) x (G 7385 x G 4550)

Código Original: L. 33341

Código CIAT: XXXXXX

Genealogía: 33341-M-M-1M

Centro de Investigación: C.I. Tibaitata

Ubicación: Mosquera Cundinamarca

Altitud: 2.600 m.s.n.m

Entidades Participantes: Instituto Colombiano Agropecuario (I.C.A.) y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).

Año de liberación: 1991

Periodo vegetativo: 140 a 160 días

Duración: Tardío

CARACTERÍSTICAS BOTÁNICAS

Plantas: de crecimiento erecto, ramas laterales cortas, tipo arbustivo, altura promedio de 45 cm

Habito: I

Hojas: Grandes de color verde intenso y brillante

Flores: Blancas

Vainas: de tamaño, distribución, numero de granos uniformes

Tamaño: de XX cm de largas

Nº de semillas: con X semillas

Nº de vainas por planta: de XX a XX

Granos

Color: Rojo oscuro

Forma: alargada ovoidal

Tamaño: grande, de 15 mm de largo y 7 a 9 mm de ancho

Peso de 100 semillas: igual a 53 gramos.

Adaptación

Clima: frío y frío moderado.

Altitud: 1700 a 2700 m.s.n.m

Tipo de grano: Radical

El período vegetativo

De la siembra a la apertura de la primera flor es de: 65 a 75 días

De la siembra a la cosecha: 140 a 160 días

Monocultivo

Rendimiento: 1.400 Kg/ha

Densidad de siembra: 88 a 106 ó 182 Kg/ha

Distancia entre Planta: 10 ó 10 cm

Distancia entre surco: 50 a 60 ó dos surcos dobles de 30 separados por uno de 60 cm

Sanidad:

Tolerancia

Antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum* Sacc)

Roya (*Uromyces phaseoli*)

Ceniza u oídium (*Erysiphe potygoni* DC)

Mancha por *Ascochyta* sp.

Pudrición de raíces (*Fusarium* sp.).

Bibliografía

Plegable Divulgativo N° 233, dic. 1991, ICA. Tibaitata

Código: 04-4-3 -233 "91

Edición: Álvaro Morales Aguilar.

Publicación del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA.

Arte; Rafael Camacho M

Impresión; División Producción de Medios de Comunicación Tibaitata AA 151123

Tiraje: 2.000 ejemplares

Ministerio de Agricultura Instituto Colombiano Agropecuario, ICA
Subgerencia de Investigación y Transferencia Agropecuaria División de
Cultivos Anuales Sección de Leguminosas de Grano y Oleaginosas
Anuales Regional No. 1 Centro Regional de Investigación Tibaitata

Ríos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El Fríjol
(Phaseolus vulgaris L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE,
Publicación Técnica Medellín. 161. p

4. ICA QUIMBAYA

Fríjol Arbustivo Rojo para Clima Medio

Mejoradores: Kornegay, Manuel José Ríos Betancourt, Alberto Román V, Guillermo Flórez O, Huber Posada G

Es una variedad de fríjol arbustivo (*Phaseolus vulgaris* L.) de buen potencial de rendimiento y buena adaptación al clima medio de los departamentos de Antioquia, Caldas, Quindío y Risaralda (1.200 - 1.800 m.s.n.m). Produce bien en asociaciones con café y plátano; es resistente a razas de Antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum* Sacc.) prevalentes y tolerante a Roya (*Lyromices appendiculatus* (Pers.) Unger) y Mancha Angular (*Phaeoisariopsis griseola* (Sacc.) Ferraris).

Origen. Fue obtenida por hibridación y selecciones sucesivas (1983 - 1985) en el Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT, Palmira. Sus padres fueron los materiales Canadian Wonder y Perú 69 x Vermelho. Las evaluaciones se hicieron en el año 1989 en los departamentos de Antioquia y Caldas y posteriormente en los años 1991-1992 se realizaron las pruebas de confirmación en la zona de clima medio de Antioquia, Caldas, Quindío y Risaralda.

Características de la planta. Es un fríjol arbustivo o de arbolito, de tallo erecto, que alcanza una altura de 49 a 57 cm, de follaje verde intenso y flores blancas.

Produce entre 16 y 22 vainas por planta y 5 granos por vaina; la longitud de la vaina en promedio es de 12,8 centímetros.

El grano es alargado, ligeramente cilíndrico, de color rojo oscuro; el peso de 100 semillas al 15% de humedad es de 47 gramos.

Posee excelente calidad culinaria; su tiempo de cocción es de aproximadamente 20 minutos y su contenido de proteína es de 19,8%.

Ciclo del cultivo. De siembra a cosecha transcurren entre 85 y 90 días; la floración se inicia 30 a 40 días después de la siembra.

PRACTICAS DE CULTIVO

Suelos y fertilización. La fertilización debe hacerse de acuerdo con el análisis de suelos. Requiere de una adecuada fertilización química y orgánica. Los residuos orgánicos de la finca, una vez descompuestos, pueden suministrar buena parte de los nutrimentos. Consulte al técnico agrícola más cercano.

Sistema de siembra. Produce bien en monocultivo; sin embargo, al sembrarlo intercalado o asociado con café nuevo o zoca, plátano, yuca, maíz o frutales, se hace uso intensivo de la tierra y se disminuyen costos.

* Ingeniero Agrónomo, M. Se. Investigador Asociado. Grupo Regional de Investigación Agrícola. CORPOICA. Centro de Investigación "La Selva". Ap. Aéreo 100. Rionegro, Antioquia.

** Ingeniero Agrónomo, M.C. Coordinador Grupo Regional de Investigación Agrícola. CORPOICA. Centro de Investigación "La Selva". Apartado Aéreo 100. Rionegro, Antioquia.

En monocultivo, los surcos se trazan a 50 ó 60 cm y las semillas se colocan cada 12 ó 15 centímetros, se obtienen poblaciones de 111.000 a 166.000 plantas por hectárea, se requieren de 53 a 88 kg/ha de semilla

En asociaciones es necesario acomodar las distancias de siembra al cultivo principal café, plátano, etc.).

Enfermedades. Es resistente a la Antracnosis (*Collectotrichum Undemuthianum* (Sacc. y Magn.) y tolerante a Roya (*Uromyces appencuculatus* (Pers.) Unger), a Mancha Angular (*Phaeoisariopsis griseola* (Sacc.) Ferraris) y a Bacteriosis (*Xanthomonus campestris pv. phaseoli*).

Plagas. El manejo integrado de las plagas facilita su control, no contamina el ambiente y disminuye los costos. Consulte al técnico de la región

Malezas. Las malezas afectan el desarrollo del cultivo y se deben controlar oportunamente con herbicidas o efectuando dos o tres desyerbes en forma manual o mecánica, según las recomendaciones del asistente técnico de la zona

Cosecha. La recolección debe coincidir con tiempo seco, para evitar el deterioro de las vainas y del grano. Esta madura y seca uniformemente.

Rendimientos. Posee alto potencial de rendimiento, pueden obtenerse hasta 2.500 kg/ha, dependiendo de la densidad de siembra y del ambiente. El rendimiento promedio, para cultivos con poblaciones de 111.000 pl. /ha es de 1.400 kg/ha de grano seco.

Semilla. La semilla para siembra se debe obtener de productores acreditados, dignos de confianza y respaldados por el ICA. Usted también la puede obtener en su lote, marcando las mejores plantas y cosechándolas por separado.

Señor agricultor la siembra de frijol asociado o intercalado con otros cultivos como café, plátano, yuca, maíz o frutales, disminuye los costos de producción.

Origen: Procede del cruzamiento de las variedades Canadian wonder x (Perú 69 x Vermelho), Canadian wonder x A. 497

Padres: G 6592 x Perú 69 x G 6533

Código original: AFR 298

Código CIAT: G 15438

Genealogía: XXXXXXXX

Centro de Investigación: C.I.A.T

Ubicación: Palmira Valle del Cauca

Altitud: 1.000 m.s.n.m

Entidades Participantes: Instituto Colombiano Agropecuario (I.C.A.) y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).

Año de liberación: 1993

Periodo vegetativo: 85 a 90 días

Duración: Precoz

CARACTERÍSTICAS BOTÁNICAS

Plantas: de crecimiento arbustivo, porte erecto, tallos fuertes, de buena disposición de la carga, altura promedio de 49 a 57 cm

Habito: I

Hojas: Verde intenso

Flores: Blancas

Vainas

Tamaño: de 12.8 a 13 cm de largas

Nº de semillas: con 5 semillas

Nº de vainas por planta: de 16 a 22

Granos

Color: Rojo oscuro

Brillo: Intermedio

Forma: alargada ligeramente cilíndricas

Tamaño: grandes, de XX cm de largos y XX de anchos

Peso de 100 semillas: igual a 47 gramos.

Buena calidad culinaria y bajo tiempo de cocción (20 minutos).

Contenido de proteína 19.8 %.

Absorción de agua 98.4%

Adaptación

Clima: Cálido moderado y medio cafetero

Altitud: de 900 a 1200 y de 1300 a 1800 m.s.n.m. 1200 a 1800 m.s.n.m

Zona Agroecológica: Mg, Mf

Tipo de grano: Radical

Clase comercial: Duva

El período vegetativo

de la siembra a la apertura de la primera flor es de: 30 a 40 días

de la siembra a la cosecha: 85 a 90 días

Monocultivo

Rendimiento: 1.400 a 2.500 Kg/ha

Densidad de siembra: 53 a 88 Kg/ha

Distancia entre Planta: 12 a 15 cm

Distancia entre surco: 50 a 60 cm

Sanidad.

Resistente

Antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum* Sacc.)

Tolerante

Roya (*Lyromices appendiculatus* (Pers.) Unger)

Mancha Angular (*Phaeoisariopsis griseola* (Sacc.) Ferraris).

Susceptible

Virus del mosaico común (BCMV)

Bacteriosis (*Xanthomonas campestris* pv. *Phaseoli*).

Bibliografía

Plegable Divulgativo, dic. 1993, ICA, CORPOICA, FEDECAFE, Cenicafe, CIAT, Secr. Agric. Ant

Código: 04-4-3 -195 "85

Edición: Joaquín Emilio Quirós D, Héctor Fabio Ospina O, .

Publicación del ICA, CIAT, CENICAFE, Secretaria de Agricultura de Antioquia.

Arte; Ana Cristina Cevallos Urrego, Ángela C Miranda

Fotografía: Alberto Román V.

Impresión; Sección de Divulgación Regional 4

Tiraje: 5.000 ejemplares

Ministerio de Agricultura Instituto Colombiano Agropecuario, ICA Subgerencia de Investigación y Transferencia Agropecuaria División de Cultivos Anuales Sección de Leguminosas de Grano y Oleaginosas Anuales Regional No. 4 Centro de Investigación - La Selva Convenio ICA – CIAT – Cenicafe, Secretaria de Agricultura de Antioquia

Ríos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El fríjol (*Phaseolus vulgaris* L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE, Publicación Técnica Medellín. 162. p

5. FRIJOLICA LS –3.3

Nueva variedad de frijol “tipo cargamanto”, tolerante a la Antracnosis.

Mejoradores: Manuel José Ríos Betancourt, Alberto Román V **, J Iván Álvarez G

Esta nueva variedad de frijol (*Phaseolus vulgaris* L). es del tipo de enredadera (voluble), de buenos rendimientos y características agronómicas, de amplia adaptación en el clima frío moderado (1.700-2.600 m.s.n.m.) y en suelos ácidos, con baja fertilidad. Se ha comprobado ampliamente la tolerancia a la Antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum* Sacc.).

Origen. Esta variedad proviene de un cruzamiento realizado en el Centro Regional de Investigación La Selva, entre las variedades México 235 y la regional Bola Roja. En 1978 se iniciaron los ensayos uniformes de rendimiento en el Centro de Investigación y en 1981 las pruebas regionales en fincas de agricultores del Oriente antioqueño.

Características de las plantas. Es un frijol de enredadera (voluble), de hojas trifoliadas grandes, de color verde oscuro y flores blancas. Las vainas son grandes, de color verde y contienen entre cinco y ocho semillas. El grano es de color crema, con estrías rojas y su forma es alargada. El peso de 100 semillas al 15 por ciento de humedad, es de 60 a 64 gramos.

Ciclo del cultivo. Oscila entre 73 y 84 días desde la siembra hasta la apertura de la primera flor y entre 136 y 144 días hasta la maduración. Este período vegetativo es similar al de la variedad regional "Cargamanto".

PRACTICAS DE CULTIVO

Suelos y fertilización. La fertilización debe hacerse de acuerdo al análisis de suelos. Se debe tener en cuenta la experiencia de los asistentes técnicos de las entidades del sector agropecuario en cada zona.

Sistema de siembra y cantidad de semilla. Es recomendada para siembras en relevo con maíz o en monocultivo.

- En relevo con maíz, se recomienda sembrarla en cuadro a 92 centímetros, depositando tres o cuatro semillas por sitio Para una población entre 35.000 y 46.700 plantas por hectárea, se requieren entre 21 y 29 kilogramos de semilla.

* Ingeniero Agrónomo, Sección de Leguminosas de Grano y Oleaginosas Anuales Centro Regional de Investigación ICA La Selva.. Ap. Aéreo 100. Rionegro, Antioquia. Colombia

- En monocultivo con espaldera, se puede sembrar a un metro entre surcos y colocar una semilla cada 20 centímetros. Se obtiene así una población de 50.000 plantas por hectárea y se necesitan 30 kilogramos de semilla.

Enfermedades. Esta nueva variedad de frijol es tolerante a la Antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum*), enfermedad limitante de la producción de frijol en las zonas de clima frío y frío moderado. También es tolerante a la Mancha Angular (*Isariopsis griseola*) y a la Roya (*Uromyces phaseoli*) y a Pudrición de raíces (*Fusarium oxysporium*.). Hay ocasiones en que la Ascoquíta (*Ascochyta boltshauseri* y (*Ascochyta phaseolorum*) la ataca, por lo cual es necesario hacer dos o tres aplicaciones de fungicidas, cuando la enfermedad se presenta en la etapa de crecimiento del cultivo. Se recomienda el uso de Maneb, Clorotalonil o Zineb, en las dosis que el técnico agrícola recomiende.

Plagas. El ataque de insectos no es frecuente en climas fríos. En caso de presentarse el Lorito Verde (*Empoasca kraemeri* R.) y algunos Crisomélidos, es necesario hacer aplicaciones de insecticidas en la dosis indicada por el técnico más cercano.

Malezas. Las malezas afectan el desarrollo del cultivo y se deben controlar oportunamente con herbicidas o efectuando dos o tres desyerbes en forma manual o mecánica, según las recomendaciones del asistente técnico de la zona

Cosecha. Las vainas presentan resistencia al desgrane; por lo tanto se debe esperar a que todas las vainas estén completamente secas y realizar una sola cosecha

Rendimiento. En el sistema de relevo con maíz se obtuvo un promedio de 1.438 kilogramos por hectárea en 28 fincas, superando en un 26 por ciento al ICA Víboral y en un 51,6 por ciento al Cargamanto. En monocultivo, en el sistema de enmallado, se lograron rendimientos promedios de 2.959 kilogramos por hectárea

Selección de semillas. Para conservar semillas para las nuevas siembras, se deben seleccionar las mejores plantas y las vainas más sanas para luego cosecharlas y desgranarlas separadamente del resto del cultivo

Señor agricultor Recuerde que para obtener una buena cosecha de frijol, debe hacer la siembra en el momento oportuno, utilizar semillas de buena calidad y darle al cultivo un mantenimiento adecuado

Origen: Procede del cruzamiento de las variedades México 235 x Bola Roja

Padres: Mex 235 x G 11818
Código original: Línea ICA La Selva 1
Código CIAT: XXXXXXXXXXXX
Genealogía: 129-MCM-M-MA-MA-MC-MA
Centro de Investigación: C.I. La Selva
Ubicación: Rionegro Antioquia
Altitud: 2.200 m.s.n.m
Entidades Participantes: Instituto Colombiano Agropecuario (I.C.A.) y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).
Año de liberación: 1985
Periodo vegetativo: 133 a 144 días
Duración: Precoz

CARACTERÍSTICAS BOTÁNICAS

Plantas: de crecimiento voluble
Habito: IV
Hojas: Trifoliadas grandes, de color verde oscuro
Flores: Blancas
Vainas
Tamaño: grandes
Nº de vainas por planta: XXXXXXXXX
Nº Granos por vaina: 5 a 8 semillas
Color: verde
Característica: resistentes al desgrane, se deben cosechar cuando las vainas estén secas.
Granos
Color: Crema con estrías rojas
Forma: alargada
Tamaño: grande, de XX cm de larga y XX cm de ancha
Peso de 100 semillas: es de 60 a 64 gramos.
 Resiste 6 meses sin oxidarse (marearse)
 Capacidad de absorción de agua: 90 %
 Tiempo de cocción: 20 a 30 minutos

Adaptación.

Clima: frío y frío moderado (1700 a 2700 m.s.n.m)
Tipo de grano: Cargamanto
Clase comercial: morado / crema
El período vegetativo
De la siembra a la apertura de la primera flor es de: 73 a 84 días
De la siembra a la cosecha: 136 a 144 días
Monocultivo
Rendimiento: 2.500 Kg/ha
Densidad de siembra: 30 Kg/ha
Distancia entre Planta: 20 cm
Distancia entre surco: 100 cm
Sanidad:

ToleranteAntracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum* Sacc.).Mancha Angular (*Isariopsis griseola*)Roya (*Uromyces phaseoli*)Pudrición de raíces (*Fusarium oxysporium*.)**Susceptible:**Ascoquíta (*Ascochyta boltshauseri* y (*Ascochyta phaseolorum*)

Origen

1973

México 235	Bola roja
Hidalgo 41 A-3	Regional de Cundinamarca
Rosado	
Grupo I	Grupo III
Reacción a Antracnosis 0	Reacción a Antracnosis 3

Parámetro agronómico del frijol Frijolica L.S. 3.3 en sistema relevo con maíz, con varias densidades

Sistema	Relevo con maíz					
Protección química	Sin					
Densidad N° plantas/ha	22.000	47.000	66.000			
Lugar	C.R.I. La selva					
Altitud	2.120 m.s.n.m					
Época	1979B	1978B	1979A	1981B	1982B	1983B
DAF	56	60	78	73	76	79
DMF	140	144		141	136	140

Producción de Frijolica L.S. 3.3 en sistema relevo con maíz, con varias densidades

Sistema	Relevo con maíz					
Protección química	Sin					
Densidad N° plantas/ha	22.000	47.000	66.000			
Lugar	C.R.I. La selva					
Altitud	2.120 m.s.n.m					
Época	1979B	1978B	1979A	1981B	1982B	1983B
Rendimientos: Kg/ha	738	1.033	1.172	1.715	1.700	1.502
Peso de 100 semillas (g)	60	62		60.9	60.4	71.9

Producción de Frijolica L.S. 3.3 con varias densidades y niveles de fertilización

						Rendimiento	
Lugar	Año	Protección Química	Densidad pl./ha	Fertilización (ha)		Kg/ha	
				Química 10-30-10 Kg	Orgánica gallinaza Ton.		
CRI La Selva 2.120 m.s.n.m	1983A	Con*	47.000	Baja fertilidad		1.303	
	1984B	Sin*	33.000	200	2	1.434	
				100	1	1.272	
El Carmen de Viboral		planta	suelo	2.000 a 2.300 m.s.n.m			
(Relevo con maíz)	1983 A	Con	Con	Campo alegré	40.000	400	513
					20.000		935
					40.000	200	506
					20.000		616
				Sin		665	
				La chapa	40.000	400	1.335
					20.000		1.485
					40.000	200	1.458
					20.000		926
				Sin		1.183	
				Ribera abajo	40.000	400	1.092
					20.000		743
	40.000	200	1.236				
	20.000		1.286				
	Sin		769				
	La chapa	40.000	400	1.767			
		20.000		1.327			
		40.000	200	1.957			
		20.000		2.078			
	Sin		1.289				
La aurora		Con*	47.000	200	2	1.736	
Campo alegré			33.000			1.291	
			47.000			1.338	
			33.000			1.252	

Producción de Frijolica L.S. 3.3 con varias densidades y niveles de fertilización

Lugar	Año	Protección Química	Densidad pl./ha	Fertilización (ha)		Rendimiento	
				Química 10-30-10 Kg	Orgánica gallinaza Ton.	Kg/ha	
San Vicente	2.000 a 2.300 m.s.n.m						
Chaparral 1	1983B	Sin	16.500	200	2	1.871	
			33.000			2.348	
Chaparral 2			16.500			601	
			33.000			767	
Chaparral 3			16.500			788	
			33.000			665	
San Vicente	planta	semilla					
1	1983B		20.000	200		600	
						805	
						495	
2			Con	40.000	200	500 kg cal	851
							855
							1.382
							926
							1.436
							1.523
3			Con	40.000	200	500 kg cal	1.481
							1.610
							1.276
	1.637						
	1.904						
	394						
4	Con	20.000	200	500 kg cal	721		
					615		
					732		
					762		
					761		
					925		
4		40.000	200	500 kg cal	739		
					440		
					584		
					630		
					590		
					863		
	Con				667		

Producción de Frijolica L.S. 3.3 con varias densidades y niveles de fertilización

						Rendimiento	
Lugar	Año	Protección Química	Densidad pl./ha	Fertilización (ha)		Kg/ha	
				Química 10-30-10 Kg	Orgánica gallinaza Ton.		
San Vicente		planta	semilla				
Chaparral 2.150 m.s.n.m	1984B		16.500	300		1.266	
		con	33.000		500 kg cal	908	
			16.500			933	
				100		788	
				300	500 kg cal	824	
Tierradentro 2.200 m.s.n.m				16.500	300		932
		con	33.000		500 kg cal	851	
			16.500			787	
				100		810	
Chaparral 2.160 m.s.n.m				16.500	300		1.380
	con	33.000		500 kg cal	1.637		
		16.500			1.314		
			100		1.286		
			300	500 kg cal	1.110		

Producción de Frijolica L.S. 3.3 con varias densidades y niveles de fertilización

						Rendimiento
Lugar	Año	Protección Química	Densidad pl./ha	Fertilización (ha)		Kg/ha
				Química 10-30-10 Kg	Orgánica gallinaza Ton.	
El Carmen de Viboral			2.000 a 2.300 m.s.n.m			
(Relevo con	La chapa	1984 A		200		915
			400		1.032	
	La aurora			200		1.521
			400		1.589	
	Ribera arriba			200		1.727
			400		2.048	

Producción de Frijolica L.S. 3.3 con varias densidades y niveles de fertilización

Lugar	Año	Protección Química		Densidad pl./ha	Fertilización (ha)		Rendimiento
					Química 10-30-10 Kg	Orgánica gallinaza Ton.	Kg/ha
Marinilla	2.000 a 2.300 m.s.n.m						
1	1983B			22.000			1.258
				47.000			946
2				22.000			464
				47.000			1.282
3				22.000			2.830
				47.000			2.973
Marinilla		Planta	Suelo	2.000 a 2.300 m.s.n.m			
1	1983B				200		1.230
				22.000	400		953
				47.000	200		1.088
						500 kg cal	1.709
					400		903
						500 kg cal	1.137
		Con					1.188
2					200		322
				22.000	400		424
				47.000	200		366
						500 kg cal	709
					400		502
						500 kg cal	476
		Con					471
3					200		330
				22.000	400		270
				47.000	200		276
						500 kg cal	370
				400		407	
					500 kg cal	641	
	Con					380	
4				200		558	
			22.000	400		421	
			47.000	200		566	
					500 kg cal	469	
				400		312	
					500 kg cal	647	
	Con					636	

Reacción a enfermedades de Frijolica L.S. 3.3 , sin protección química

					Antracnosis		Ascochyta	
Relevo con maíz	22.000 pl./ha	CRI La Selva	1979 B	2.100 m.s.n.m	0		2	
			1978 B		0		2	
			1979 A		0		3	
	47.000 pl./ha	1981 B	Hojas		Vainas	Hojas	Vainas	
			1.8		1.0	2.3	1.0	
	66.000 pl./ha	1982 B	Hojas		Vainas	Hojas	Vainas	
2			1	2	1			
33.000 pl./ha	1983 B	1.5		2.5				
		47.000 pl./ha	1984 B	3.0		5.5		
Mon	47.000 pl./ha			Oriente Ant.	1982 A	2.000 a 2.300 m.s.n.m	1.8	

Bibliografía

Plegable de Divulgación N° 195, agosto 1985, ICA,

Código: 04-4-3 -195 "85

Edición: Joaquín Emilio Quirós D.

Diseño: Clara Patricia Agudelo V

Publicación del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA.

Arte; Robinsón Escobar C,

Fotografía: Alberto Román V.

Impresión; Sección de Divulgación Regional 4

Tiraje: 5.000 ejemplares

Ministerio de Agricultura Instituto Colombiano Agropecuario, ICA
Subgerencia de Investigación y Transferencia Agropecuaria División de
Cultivos Anuales Sección de Leguminosas de Grano y Oleaginosas
Anuales Regional No. 4 Centro Regional de Investigación CRI - La Selva
Convenio ICA - CIAT

Ríos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El fríjol
(Phaseolus vulgaris L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE,
Publicación Técnica Medellín. 165. p

Velandia Jorge. 1987. Evaluación de 38 Materiales de Fríjol por su
Comportamiento al Fusarium oxysporium. En: Informe Anual ICA. 1987.
Programa de Fitopatología pág. 135 a 141.

6. ICA CAUCAYA

Variedad Mejorada de Fríjol Arbustivo para Clima Cálido Moderado Medio

Mejoradores: Gilberto Bastidas R *, Huber Posada G** y Singh, Gutiérrez

Es una variedad mejorada de fríjol arbustivo resistente a la antracnosis y a la roya, la cual presenta buenos rendimientos y se adapta bien en zonas de climas cálidos moderados y medio.

Origen. Proviene del cruzamiento realizado en 1980 en el Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT en Palmira, entre la línea ICA L- 24 x la línea ICA L- 10009 y la Variedad Mulato Gordo. Desde 1985, esta variedad mejorada ha sido sometida a evaluaciones en pruebas regionales en diferentes localidades de Colombia y en 1988 1989 en pruebas de validación en zonas de clima más cálido moderado y medio, especialmente en la zona cafetera del antiguo Caldas y el departamento del Cauca.

Tipo de la planta. Es un fríjol arbustivo, de tallos erectos con 54 centímetros de altura, hojas grandes de color verde intenso y flores blancas. Posee vainas distribuidas a lo largo de la planta, las cuales tienen 11,8 centímetros de largo por 1,6 de ancho y un promedio de 4,5 semillas.

La semilla es de color rojo moteado de crema claro, de forma alargada, ligeramente aplanada y bordes redondeados. Su tamaño es de 16 mm de largo y 9 de ancho. El peso de 100 semillas es de 43 granos. Tiene contenido proteínico del 21%. Posee buena calidad culinaria, con un tiempo de cocción de 29 minutos.

Ciclo del cultivo. Según la altitud, el período vegetativo de siembra a floración varía de 35 a 43 días y de 72 a 86 a la cosecha.

PRACTICAS DE CULTIVO

Suelos y fertilización. La fertilización se hace de acuerdo a los resultados del análisis de suelos y con las recomendaciones de los asistentes técnicos agrícolas en cada zona de producción. Esta variedad responde bien a las aplicaciones de 300 a 400 kilogramos de fertilizante con alto contenido de fósforo comercial, como el 10-30-10 y el 12-22-10, aplicado en el fondo del surco en el momento de la siembra. Con esta fertilización, los rendimientos se incrementan hasta un 40%.

* I.A., MsC., Sección Oleaginosas, C.I Palmira, AA 233

** I.A., Federación Nacional de Cafeteros, AA 1004 Manizales

Sistema de siembra y cantidad de semilla. Se puede sembrar en monocultivo o intercalación con café.

- En monocultivo, se utilizan de 72 a 86 kilogramos de semilla por hectárea y se siembra a una distancia de 10 centímetros entre plantas y de 50 a 60 centímetros entre surcos, para una población de 166.000 a 200.000 plantas por hectárea.
- Cuando se intercala de café se requiera de 40 a 60 kilogramos de semilla por hectárea. La distancia de siembra será de acuerdo a la distancia entre los surcos del café. Se siembra a una distancia de 10 centímetros entre plantas y de 93 a 140 centímetros entre surcos, para una población de 93.000 a 139.000 plantas por hectárea.

Enfermedades. La variedad es resistente a la Roya (*Uromyces phaseoli*) y a la Antracnosis (*Colletotrichum lindemuthianum*) tolerante a Bacteriosis (*Xanthomonas phaseoli*) y a la Mustia Hilachosa (*Thanatephoms cumumeris*) y susceptible a Mancha Angular (*Isariopsis griseola*) y virus del Mosaico Común (MMCV). El uso de fungicidas debe obedecer a la presencia de enfermedades y según las recomendaciones del asistente técnico de la zona

Plagas. El frijol puede ser atacado por plagas del suelo. comedores del follaje y perforadores de vainas. Para el control se debe consultar con el asistente técnico de la zona.

Malezas. Las malezas afectan el desarrollo del cultivo y se deben controlar oportunamente. El cultivo debe permanecer libre de malezas hasta los 45 días después de la siembra. El control de malezas se puede hacer con herbicidas o en forma manual o mecánica, según las recomendaciones del asistente técnico de la zona.

Cosecha. La variedad tiene secamiento uniforme en sus vainas. La recolección se debe hacer tan pronto las plantas hayan secado totalmente, evitando así el deterioro de la semilla

Rendimiento. El rendimiento depende del sistema de siembra.

- En monocultivo se han obtenido rendimientos hasta de 2.800 kilogramos por hectárea con el uso de altos insumos. El promedio es de 1.700 kilogramos por hectárea.
- Cuando se intercala con café rinde 1.500 kilogramos por hectárea mientras en asociación con maíz. 1.000 kilogramos.

Origen: Procede del cruzamiento de la Línea ICA L-24 x (Línea ICA L-10009 x Variedad Mulato gordo)

Padres: G 13922 x (L-10009 x G 6474)

Código de origen: PVA 773

Código CIAT: PVA 773

Genealogía: XXXXXXXXX

Centro de Investigación: C.I.A.T (Palmira) Valle del Cauca

Ubicación: Palmira Valle del Cauca

Altitud: 1.000 m.s.n.m

Entidades Participantes: Instituto Colombiano Agropecuario (I.C.A.) y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).

Año de liberación: 1991

Periodo vegetativo: 85 a 95 días

Duración: Tardía

CARACTERÍSTICAS BOTÁNICAS

Plantas: de crecimiento arbustivo, de porte erecto con una altura promedio de 54 cm

Habito: I.

Hojas: Grandes de color verde intenso

Flores: Blancas

Vainas

Tamaño: mediano de 11,8 cm de largo, 1,6 cm de ancho

Nº de vainas por planta: XXXXX

No de granos por vaina: con un promedio de 4,5

Granos

Color: Rojo moteado de crema claro

Forma: alargada ligeramente aplanada, bordes redondeados

Tamaño: grande, de 16 mm de largo x 9 de ancho

Peso de 100 semillas: igual a 43 gramos.

Buena calidad culinaria, capacidad de absorción de agua 111 %, tiempo de cocción 29 minutos, contenido de proteína 21%

Adaptación: Clima cálido y medio (1400 a 1800 m.s.n.m)

Tipo de grano: Calima

El período vegetativo

De la siembra a la apertura de la primera flor es de: 35 a 43 días

De la siembra a la cosecha: 72 a 86 días

Monocultivo

Rendimiento: 1.700 a 2.800 Kg/ha

Densidad de siembra: 72 a 86 Kg/ha

Distancia entre Planta: 10 cm

Distancia entre surco: 50 a 60 cm

Sanidad:

Resistente

Antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum* Sacc.).

Roya (*Uromyces phaseoli*)

Tolerante

Bacteriosis (*Xanthomonas phaseoli*)

Mustia Hilachosa (*Thanatephoms cumumeris*)

Susceptible:

Mancha Angular (*Isariopsis griseola*)

Virus del Mosaico Común (MMCV).

Bibliografía

Plegable Divulgativo N° 243, noviembre 1991, ICA – CIAT- FEDECAFE,

Código: 05-4-3 -243 "91

Edición: Joaquín Emilio Quirós D.

Diseño; Centro de Producción de Medios Regional 4

Publicación del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA.

Arte; Ana Cristina Cevallos U

Impresión; Servigraficas

Tiraje: 2.000 ejemplares

Ministerio de Agricultura Instituto Colombiano Agropecuario, ICA
Subgerencia de Investigación y Transferencia Agropecuaria División de
Cultivos Anuales Sección de Leguminosas de Grano y Oleaginosas
Anuales

Ríos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El Fríjol
(Phaseolus vulgaris L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE,
Publicación Técnica Medellín. 157. p

Regional No. 4 Centro Regional de Investigación La Selva Convenio ICA -
CIAT

7. FRIJOL CORPOICA 106

Nueva variedad de frijol voluble resistente a la Antracnosis para zonas de clima frío moderado

Mejoradores: Manuel José Ríos Betancourt **, Luis Germán Peláez Valencia *

El frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) es la leguminosa de grano más importante para el consumo humano. El cultivo de esta especie es de gran importancia para la zona andina colombiana, ya que además de ser un producto básico en la canasta familiar de los habitantes de esa región del país, es un gran generador de empleo y presenta buenos niveles de rentabilidad. En el departamento de Antioquia se siembran más de 20.000 hectáreas de frijol, siendo las zonas más productoras el Altiplano del Oriente, la región del Suroeste y la del Occidente Antioqueño.

Teniendo en cuenta que el factor que más incide en los costos de producción del cultivo es el control fitosanitario, esta variedad presenta resistencia a la antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum* Sacc.), que es la enfermedad más limitante del frijol. De esta manera se contribuye a propiciar una agricultura más limpia y competitiva, al reducir el excesivo número de aplicaciones de agroquímicos utilizados para el control de dicha enfermedad.

Además de adaptarse muy bien al clima frío moderado (1.800 - 2.500 m.s.n.m.), presenta alta producción, excelente calidad culinaria y buenas características de grano comercial, como su forma, color y tamaño, que la hacen una alternativa para productores y comercializadores.

Origen. Esta nueva variedad se obtuvo de un cruzamiento realizado por el programa de frijol del convenio ICA - CIAT entre las variedades Cargamanto Común y la variedad ICA Llanogrande. Para observar el comportamiento de la variedad se desarrollaron evaluaciones por parte del ICA entre los años 1987 y 1992. Posteriormente entre 1996 y 1998 Corpoica, con el apoyo del Programa Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria Pronatta, realizó pruebas regionales y de confirmación en fincas de agricultores del Oriente y Altiplano Norte de Antioquia.

Características de la planta

- Frijol voluble o de enredadera
- Hábito de crecimiento IV-B

Hojas trifoliadas no muy grandes, de color verde claro

- Flores blancas
- Vainas de 13,65 cm de largo, que al madurar son bastante duras y contienen de 5 a 6 semillas

* I.A. CRECED Oriente Antioqueño. C.I. La Selva. AA 100 Rionegro Antioquia

** I.A. MSc, especialista en Frijol

- Grano de color crema, con estrías rojas, tamaño mediano y de forma redondeada no muy definida

- Peso de 100 semillas al 15% de humedad: 47,82 gramos
- Días a floración: 66 a 80
- Días a maduración; 137 a 167
- Excelente calidad culinaria
- Bajo tiempo de cocción

Ciclo del cultivo. Según la altitud, el período vegetativo de siembra a floración varía de 66 a 80 días y de 137 a 167 a la cosecha.

PACTICAS DE CULTIVO

Preparación del Suelo: Generalmente los suelos de las zonas productoras de fríjol en Antioquia han sido cultivados intensamente, por lo tanto se recomienda preparar únicamente el sitio de siembra, ya sea con azadón o con motoazada, especialmente en terrenos pendientes, con el fin de no causar erosión del suelo.

Fertilización: El plan de fertilización depende del análisis químico del suelo. Bajo el sistema de espaldera se recomienda aplicar cal dolomítica en cantidades de 500 kg/ha; de 1 a 2 t/ha de gallinaza y 300 a 400 kg/ha de 10-30-10 ó 13-26-6

Siembra: Para la siembra de la nueva variedad se debe utilizar semilla certificada, con esto se garantiza buena germinación, uniformidad en el cultivo y altos rendimientos. Las distancias de siembra recomendadas para esta variedad bajo el sistema de espaldera, dependiendo de la altura sobre el nivel del mar, de la pendiente del terreno y de las condiciones climáticas de la zona son de 1,0 a 1,50 metros entre surcos y de 0,20 a 0,25 metros entre plantas, un grano por sitio o de 0,35 a 0,40 metros dos granos por sitio; se obtiene una densidad de 26.000 a 50.000 o de 32.000 a 56.000 plantas por hectárea.

Se recomienda establecer la espaldera o enmallado inmediatamente después de la siembra, además este material se puede sembrar en monocultivo, en relevo con maíz o intercalado con algunos frutales como el tomate de árbol.

Reacción a Enfermedades. La variedad presenta resistencia a la antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum*'), moderadamente susceptible a Roya (*Uromyces appendiculatus*'), Oídium o Cenicilla (*Erysiphe polygoni*) y susceptible a Mancha Angular (*Phaeoisariopsis griseola*), Mancha Anillada (*Phoma exigua* var. *iversispora*) y al Virus del Mosaico Común (BCMV).

Control de Malezas: Necesita estar limpio de malezas especialmente durante los primeros 40 a 45 días después de la siembra, por lo tanto se

deben mantener libre de malezas los sitios (surcos) donde se siembra el fríjol, más no las calles, ya que en éstas se pueden permitir malezas a una altura moderada, con el fin de favorecer la fluctuación poblacional de los insectos benéficos que regulan las plagas.

Cosecha: La cosecha de esta nueva variedad debe realizarse cuando más del 50% de las plantas se encuentren secas, no es conveniente dejar que se sobremaduren, para evitar así el deterioro del grano por el ataque de plagas o por la exposición a las inclemencias del tiempo.

Rendimientos. Esta nueva variedad posee alto potencial de rendimiento, el promedio de las evaluaciones en fincas de agricultores en 29 localidades en monocultivo y relevo durante tres años y con poblaciones de 40.000 a 50.000 plantas/ha fue de 1.455 kg/ha.

Además de los altos rendimientos, resultados preliminares de procesos agroindustriales, permitieron determinar que esta nueva variedad reúne las condiciones necesarias que permiten su comercialización y consumo como producto enlatado.

Almacenamiento. Para conservar la calidad de la semilla durante el tiempo de almacenamiento, ésta debe tener un grado de humedad igual o inferior al 13%, estar libre de patógenos y estar tratada. El sitio para almacenamiento debe ser seco, fresco, bien aireado y con una temperatura promedio de 10 °C. De la esta manera es posible comercializar el grano para consumo cuando las condiciones del mercado sean favorables para la venta.

Localidad	Año					
	1996		1997		1998	
	Rendimiento (Kg/ha)	Peso 100 semillas	Rendimiento (Kg/ha)	Peso 100 semillas	Rendimiento (Kg/ha)	Peso 100 semillas
C.I. la Selva	3.284	52,77	2.614	46,30	1.609	47,00
Rionegro	2.816	48,68	2.491	48,41	1.373	50,32
Sta. Rosa de Osos	1.616	50,50	2.975	55,09	3.664	53,92
El Peñol	1.165	44,69	1.907	55,30	—	—

Origen: Procede del cruzamiento de las variedades Cargamanto común x ICA llano grande

Padres: G 5202 x G 12488

Código original: LAS 106

Código CIAT: Las 106

Genealogía: XXXXXXXXX

Centro de Investigación: C.I. La Selva

Ubicación: Rionegro Antioquia

Altitud: 2.040 m.s.n.m

Entidades Participantes: Instituto Colombiano Agropecuario (I.C.A.) y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).

Año de liberación: 2001

Periodo vegetativo: 137 a 167 días

Duración: Precoz

CARACTERÍSTICAS BOTANICAS

Plantas: de crecimiento volubles

Habito: 4B

Hojas: Verde claro, no muy grandes

Flores: Blancas

Vainas

Color: verde claro

Tamaño: mediano, 13.65 cm de largas

No de Vainas por Planta: con un promedio de 20

Nº de granos por vaina: contienen 5 a 6 semillas

Se desarrollan en el tercio superior

Granos

Color: Crema con estrías rojas, brillantes

Forma: redondeada no muy definida

Tamaño: grande, de XX cm de larga y XX cm de ancha

Peso de 100 semillas: igual a 47,82 gramos.

Excelente calidad culinaria y para la industria de enlatados, bajo tiempo de cocción

Adaptación

Clima: frio moderado

Altitud: 1800 a 2400 msnm.

Zonas agroecológicas: Fg, Fh

Tipo de grano: Cargamanto

El período vegetativo

De la siembra a la apertura de la primera flor es de: 66 a 80 días

De la siembra a la cosecha: 137 a 167 días

Monocultivo

Rendimiento: 1.455 Kg/ha

Densidad de siembra: 13 a 24 o 15 a 25 Kg/ha

Distancia entre Planta: 20 a 25 cm ó (35 a 40) cm, dos semillas por sitio

Distancia entre surco: 100 a 150 cm

Sanidad:**Resistente**

Antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum* Sacc.).

Moderadamente susceptible:

Roya (*Uromyces phaseoli*)

Oídium o Cenicilla (*Erysiphe polygonif*)

Susceptible:.

Mancha Angular (*Isariopsis griseola*)

Virus del Mosaico Común (MMCV).

Mancha Anillada (*Phoma exigua* var. *iversispora*)

Bibliografía

Plegable Divulgativo N° 10, agosto 2001, CORPOICA,C.I. La Selva, Rionegro – Antioquia - Colombia

Código: 2.8.10.04.32.01

Edición: Juan Pablo Higuera Gómez. Coordinador Transferencia de Tecnología.

Diseño; Ana Cristina Cevallos U

Publicación de Corpoica.

Impresión; Impresos Begon Ltda.

Tiraje: 2.000 ejemplares

Ríos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El Frijol (*Phaseolus vulgaris* L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE, Publicación Técnica Medellín. 164. p

8. FRIJOLICA 0-3.1

Variedad Arbustiva de frijol para zonas frías

Mejoradores: Néstor F Angulo R, Jeremy H C Davis , Marco A Castillo D, Gilberto Bastidas R

La nueva variedad de frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) obtenida por el ICA en el Centro Regional de Investigación Obonuco es de tipo arbustivo con buenos rendimientos y adaptación a climas fríos y fríos moderados (2000-2710 msnm); presenta un período vegetativo de 150-180 días dependiendo de la altura sobre el nivel del mar y posee resistencia a las principales enfermedades de la zona.

Origen. Proviene del cruzamiento (Perú 5 (Poroto Largo) x Ant. 8 (Uribe Redondo)) x Ant. 6 (Sangretoro), realizado por el Programa de Leguminosas de Grano y Oleaginosas Anuales en Tibaitatá. Se adelantaron dos ciclos de selección en Obonuco: 1978-1979 y desde 1980 se evaluó en pruebas regionales en el departamento de Nariño.

Características de las plantas. Tipo de planta. Presenta tallo erecto, ramas laterales generalmente cortas, hojas trifoliadas de color verde claro, y flores blancas; las vainas se distribuyen a lo largo de la planta y son de tamaño y número de granos uniformes.

La semilla es de color rojo con estrías crema, de forma arriñonada y recta en el lado del hilum; su tamaño es de 13 mm de largo por 5-7 mm de diámetro; el peso de 100 semillas al 14% de humedad es de 48 gramos

Ciclo del cultivo: Dependiendo de la altitud, desde la siembra hasta la apertura de la primera flor demora 80 a 90 días, y la madurez de cosecha entre 150 a 180 días.

PRÁCTICAS DE CULTIVO

Suelos y fertilización. La fertilización se debe realizar de acuerdo con los resultados del análisis de suelo.

Sistema de siembra y cantidad de semilla. Este frijol se puede sembrar en monocultivo, intercalado o asociado con otros cultivos.

- En monocultivo se recomienda distancia de siembra de 0.50 m entre surcos y 0.30 m entre sitios, depositando 3 semillas por sitio; esto representa una población de 200.000 plantas/ha, para lo cual se necesitan 96 kg/ha de semilla.

*I.A., Sección de Leguminosas de Grano y Oleaginosas Anuales. Centro Regional de Investigación ICA Obonuco, AA 339, Pasto Nariño

- En el sistema intercalado se deben utilizar las mismas distancias que en monocultivo, teniendo en cuenta que si se siembra con maíz se deben establecer dos surcos de frijol entre dos hileras de maíz, para una población aproximada de 120.000 plantas/ha; en este caso se requieren 58 kg/ha de semilla
- En asociación con maíz se pueden sembrar simultáneamente 3 semillas de maíz y 3 de frijol por sitio, para una población de 33.000 plantas/ha, necesitándose de 16 kg/ha de semilla.

Enfermedades. Presenta resistencia a antracnosis. (*Collectotrichum lindemuthianum* Sacc); añublo de halo (*Pseudomonas phaseoli* co/d), roya (*Uromyces phaseoli*) y a *Ascochyta* sp, susceptible a la pudrición de las raíces causada por (*Fusarium oxysporium*). Cuando hay presencia de síntomas se recomienda aplicar Benomyl, Maneb, Oxicloruro de cobre, según la enfermedad y las recomendaciones del técnico de la zona

Plagas. En clima frío y frío moderado, el daño ocasionado por insectos no es muy limitante. Cuando se presenta ataque de lorito verde (*Empoasca kracmeii* R.) y algunos crisomélidos, se recomienda hacer aplicaciones de insecticidas de acuerdo con las indicaciones y dosis dadas por el técnico de la zona.

Malezas. Las malezas afectan el desarrollo del cultivo y se deben controlar oportunamente con herbicidas o efectuando dos o tres desyerbes en forma manual o mecánica, según las recomendaciones del asistente técnico de la zona

Cosecha. La variedad madura uniformemente y sus vainas secan totalmente, facilitando el desgrane.

Rendimiento. El rendimiento depende del sistema de siembra. En monocultivo oscila entre 1700 y 2500 kg/ha; en sistemas intercalados o asociados con otros cultivos oscila entre 800 y 1200 kg/ha.

Origen: Procede del cruzamiento de las variedades (Perú 5 (Poroto largo) x Ant 8 (Uribe Rosado)) x Ant. 6 (Sangretoro).

Padres: (G 11576 x G 7385) x G 4532

Código original: XXXXXX

Código CIAT: XXXXXXXX

Genealogía: XXXXXXXXX

Centro de Investigación: C.I. Obonuco

Ubicación: San Juan de los Pastos Nariño

Altitud: 2.600 m.s.n.m

Entidades Participantes: Instituto Colombiano Agropecuario (I.C.A.) y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).

Año de liberación: 1985

Periodo vegetativo: 150 a 180 días hasta la madurez de cosecha

Duración: Precoz

CARACTERÍSTICAS BOTANICAS

Plantas: de crecimiento voluble, tallo erecto, ramas laterales generalmente largas

Habito: II

Hojas: Verde claro

Flores: Blancas

Vainas

Tamaño: uniforme XXXXX

Nº de vainas por planta: XXXX

No de granos por vaina: XXXXX

Distribución maduración y numero de granos uniforme

Granos

Color: Rojo con estrías crema

Forma: arriñonada y recta en el lado del hilum

Tamaño: grande, de 13 mm de largo x 5 a 7 de ancho

Peso de 100 semillas: igual a 48 gramos.

Adaptación

Clima: frio y frio moderado

Altitud: 1700 a 2700 msnm

Tipo de grano: Calima

El período vegetativo

De la siembra a la apertura de la primera flor es de: 80 a 90 días

De la siembra a la cosecha: 150 a 180 días

Monocultivo

Rendimiento: 1.700 a 2.500 Kg/ha

Densidad de siembra: 96 Kg/ha

Distancia entre Planta: 30 cm (3 semillas por sitio)

Distancia entre surco: 60 cm

Sanidad:

Resistente

Antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum* Sacc.).

Añublo de halo (*Pseudomonas phaseoli* Co/d)

Roya (*Uromyces phaseoli*)

Mancha por Ascoquita (*Ascochyta* sp9

Susceptible

Pudrición de raíces (*Fusarium oxysporium.*)

Bibliografía

Plegable de Divulgación N° 192, 1985, ICA

Ministerio de Agricultura Instituto Colombiano Agropecuario, ICA
Subgerencia de Investigación y Transferencia Agropecuaria División de
Cultivos Anuales Sección de Leguminosas de Grano y Oleaginosas
Anuales Regional No. 5 Centro Regional de Investigación Obonuco,
Convenio ICA - CIAT

Ríos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El Frijol
(Phaseolus vulgaris L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE,
Publicación Técnica Medellín. 159. p

Velandia Jorge. 1987. Evaluación de 38 Materiales de Frijol por su
Comportamiento al Fusarium oxysporium. En: Informe Anual ICA. 1987.
Programa de Fitopatología pág. 135 a 141.

9. ICA Víbora

Una nueva variedad de fríjol

Mejoradores Jorge Iván Álvarez, José Hyrián Tobón, Manuel José Ríos Betancourt*

Esta nueva variedad fue producida en la Estación Experimental "La Selva", situada a 2.040 m.s.n.m. en el municipio de Rionegro, Antioquia. En los terrenos de esta Estación, las plantas desarrollaron gran vigor y su producción fue abundante. Las siembras realizadas en nueve localidades de los municipios de San Vicente, Rionegro, El Carmen de Víbora y Sonsón, muestran el buen desarrollo de esta variedad, tanto por su comportamiento como por rendimiento, en comparación con otras selecciones de fríjol Cargamanto. Las observaciones, indican que esta nueva variedad prospera muy bien en zonas de clima frío moderado comprendidas entre 2.000 a 2.400 m.s.n.m.

Tipo de planta.

Origen El nuevo fríjol obtenido en la Regional 4 del ICA, es una variedad voluble tolerante a las enfermedades, de buen rendimiento, con período vegetativo de unos 150 días. Es un fríjol de gran aceptación y demanda en el mercado por ser de fácil cocimiento y excelente sabor. Es la primera variedad de tipo Cargamanto mejorada que se obtiene en Colombia. Esta variedad de especial adaptación a las zonas de clima frío moderado (2.000 m.s.n.m.), se obtuvo por dos ciclos de selección masal del fríjol Cargamanto comúnmente sembrado en el Oriente Antioqueño.

Características de la planta. La variedad es de crecimiento voluble o de enredadera, de hojas grandes de color verde intenso oscuro y flores blancas; las vainas son largas, distribuidas a lo largo del tallo, muy uniformes en tamaño y número de granos. El período de floración es prolongado; dura aproximadamente 25 días entre la primera y última floración, la cual se inicia a los 69 días después de la germinación.

Al final del período vegetativo, las plantas defolian fácilmente, las vainas secan rápidamente, la maduración no es uniforme, lo que puede dificultar la recolección. Las vainas son fuertes, pero se pueden desgranar fácilmente.

Las semillas son similares a las del Cargamanto Común, con un tamaño promedio de 1,5 centímetros; el peso de 100 granos al 14% de humedad es de 75,4 gramos. Este fríjol es de forma redonda y achatada en los extremos; el color es crema moteado de rojo. El color de la semilla puede cambiar con el almacenamiento.

Ciclo del cultivo. Tiene un período vegetativo de 138 días desde la germinación hasta la cosecha. Sin embargo, por tener un período largo de floración, es necesario prolongar la cosecha hasta los 150 días. En el Cuadro siguiente, se puede apreciar el período vegetativo en comparación con otras variedades comerciales de crecimiento voluble y arbustivo.

PRACTICAS DE CULTIVO

Suelos y fertilización. La fertilización se debe realizar de acuerdo con los resultados del análisis de suelo.

Sistema de siembra y cantidad de semilla. Este frijol se puede sembrar en monocultivo, intercalado o asociado con otros cultivos.

Se recomienda sembrar este tipo de frijol, asociado o en relevo con el maíz (cuando éste se encuentra en estado de choclo o chócolo en Antioquia), empleando dos plantas de frijol por sitio y tres de maíz en cuadro (de 0,80 a 0,90 m) y efectuando una fertilización adecuada (gallinaza y abono completo). La semilla de esta nueva variedad de frijol ICA Víboral, está a disposición de los agricultores en las Estaciones Experimentales “La Selva y Tulio Ospina”.

Reacción a enfermedades. Es moderadamente resistente a roya, a antracnosis, a mancha angular; muestra susceptibilidad a oídium, ceniza o cenicilla. Tolerante a Pudrición de raíces (*Fusarium oxysporium*.)

Reacción a plagas. Es tolerante a la mayoría de las plagas que atacan al frijol y como característica fundamental está su alta capacidad de recuperación al ataque de Empoasca o lorito verde.

Malezas. Las malezas afectan el desarrollo del cultivo y se deben controlar oportunamente con herbicidas o efectuando dos o tres desyerbes en forma manual o mecánica, según las recomendaciones del asistente técnico de la zona

Cosecha: La cosecha de esta nueva variedad debe realizarse cuando más del 50% de las plantas se encuentren secas, no es conveniente dejar que se sobremaduren, para evitar así el deterioro del grano por el ataque de plagas o por la exposición a las inclemencias del tiempo.

Rendimientos. En condiciones experimentales llegó hasta casi tres toneladas de grano seco por hectárea. El rendimiento promedio en nueve localidades del Oriente Antioqueño, estuvo por encima de los 1.600 kg/Ha, sin ningún control de las enfermedades limitantes

Origen: Procede de la selección de la variedad regional Cargamanto, Cargamanto común Sel-4

Padres: G 5202 x Cargamanto común Sel-4
Código original: XXXXX
Código CIAT: G 12722
Genealogía: Cargamanto S-4
Centro de Investigación: C.I. La Selva
Ubicación: Rionegro Antioquia
Altitud: 2.040 m.s.n.m
Entidades Participantes: Instituto Colombiano Agropecuario (I.C.A.) y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).
Año de liberación: 1979
Periodo vegetativo: 140 a 150 días
 De germinación a la primera vaina seca 138 días
 De germinación a la cosecha total 153 días
Duración: Precoz

CARACTERÍSTICAS BOTANICAS

Plantas: de crecimiento voluble o de enredadera
Habito: IV-B
Hojas: Grandes de color verde intenso oscuro
Flores: Blancas
Vainas
Tamaño: largas, de 16 cm de largas
Nº de vainas por planta: XXXX
Nº de granos por vaina: 7 granos
 Distribuidas a lo largo del tallo tamaño y numero de granos uniformes
Granos
Color: Crema moteado de rojo
Forma: alargada con extremos redondeados, redonda achatada en los extremos
Tamaño: grande, de 15 mm
Peso de 100 semillas: igual a 75.4 a 75 gramos.
Relación grano/vaina: 0.70
 Excelente calidad nutricional y bajo tiempo de cocción
 Primera variedad tipo cargamanto obtenida en Colombia

Adaptación

Clima: frio moderado
Altitud: 1.900 a 2.300 m.s.n.m., 1.800 a 2.400 m.s.n.m
Tipo de grano: Cargamanto
El período vegetativo
De la siembra a la apertura de la primera flor es de: 69 días
Duración de la floración: 25 días
De la siembra a la cosecha: 150 días
Monocultivo
Rendimiento: 1.600 a 2.500 Kg/ha
Densidad de siembra: 20 a 28 Kg/ha
Distancia entre Planta: 20 a 25 cm

Distancia entre surco: 100 a 150 cm

Sanidad:

Moderadamente resistente

Roya (*Uromyces phaseoli*)

Antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum* Sacc.).

Mancha Angular (*Isariopsis griseola*)

Tolerante

Pudrición de raíces (*Fusarium oxysporium.*)

Susceptible:.

Oídium o Cenicilla (*Erysiphe polygonf*)

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Tolerancia en campo a Roya (*Uromyces phaseoli*)

Moderadamente resistente: Mancha Angular (*Isariopsis griseola* Sacc.)

Antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum* Sacc.).

Ascoquita (*Ascochyta sp*)

Susceptible: Oídium o Cenicilla (*Erysiphe polygonf*)

Gran capacidad de Recuperación al ataque del lorito verde (Empoasca krameri)

Parámetro agronómico del frijol ICA Víboral en sistema relevo con maíz, con varias densidades

Sistema	Relevo con maíz		
Protección química	Sin		
Densidad N° plantas/ha	47.000	66.000	
Lugar	C.R.I. La selva		
Altitud	2.120 m.s.n.m		
Época	1981B	1982B	1983B
DAF	69	76	70
DMF	130	139	125

Rendimientos del frijol ICA Víboral en sistema relevo con maíz, con varias densidades

Sistema	Relevo con maíz		
Protección química	Sin		
Densidad N° plantas/ha	47.000	66.000	
Lugar	C.R.I. La selva		
Altitud	2.120 m.s.n.m		
Época	1981B	1982B	1983B
Rendimientos Kg/ha	1.100	1.952	900
Peso de 100 semillas (g)	55	59	57.5

Producción de ICA Víbora con varias densidades y niveles de fertilización

Lugar	Año	Protección Química	Densidad pl./ha	Fertilización (ha)		Rendimiento Kg/ha
				Química 10-30-10 Kg	Orgánica gallinaza Ton.	
CRI La Selva 2.120 m.s.n.m	1983A	Con*	47.000	Baja fertilidad		799
	1984B	Sin*	33.000	200	2	1.142
				100	1	1.324

Reacción a enfermedades de ICA Víbora, sin protección química

Relevo	Densidad	Lugar	Variedad	Altitud	Antracnosis		Ascochyta	
					Hojas	Vainas	Hojas	Vainas
Relevo	47.000 pl./ha	CRI La Selva	1981 B	2.150 m.s.n.m	3	3.6	2.3	1.0
	66.000 pl./ha		1982 B		2	2	2	1
			1983 B		3.8		3.5	
			1984 B		7		7	
Monoc	33.000 pl./ha	Oriente. Ant.	1982 A	2.000 a 2.300 m.s.n.m	3.8		2.8	
47.000 pl./ha								

Bibliografía

Plegable Divulgativo N° 148, marzo 1980, ICA,

Código: 04-4-3 -148 "79

Edición: Joaquín Emilio Quirós D.

Diseño; Sección de Comunicación Regional 4

Publicación del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA.

Composición; Ruth Soledad Arango M

Diagramación Miguel Ángel García R

Fotografía. Rafael Rodríguez, Joaquín Emilio Quirós D.

Impresión;

Tiraje: 5.000 ejemplares

Ministerio de Agricultura Instituto Colombiano Agropecuario, ICA
Subgerencia de Investigación y Transferencia Agropecuaria División de
Cultivos Anuales Sección de Leguminosas de Grano y Oleaginosas
Anuales Regional No. 4 Centro Regional de Investigación La Selva
Ríos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El Frijol
(Phaseolus vulgaris L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE,
Publicación Técnica Medellín. 165. p

Velandia Jorge. 1987. Evaluación de 38 Materiales de Frijol por su
Comportamiento al Fusarium oxysporium. En: Informe Anual ICA. 1987.
Programa de Fitopatología pág. 135 a 141.

10. ICA LLANOGRANDE

Nueva Variedad de Frijol Resistente a la Antracnosis

Mejoradores: Jeremy H C Davis *, Alberto Román V **, Néstor F Angulo R.

Es un frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) de enredadera (voluble), de buen rendimiento y características agronómicas, con gran resistencia ampliamente probada a la antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum* Sacc. y Mang), tolerancia a la mancha angular (*Isariopsis griseola*) y a la roya (*Uromyces phaseoli*). Sus vainas están bien repartidas a lo largo de la planta y presentan resistencia al desgrane. El porcentaje de proteína del grano es de 20.4%.

La nueva variedad posee amplia adaptabilidad, obteniéndose buenos rendimientos en zonas de clima frío moderado y frío entre los 1700 y los 2700 m.s.n.m.

Origen. Proviene de la provincia de Loja, sur del Ecuador, y fue introducida a Colombia en 1977, habiéndose seleccionado en el C.I. La Selva en 1978 y en CIAT-Popayán en 1979. Desde 1980 está en pruebas regionales en el país y en ensayos internacionales.

Características de la planta. Es un fríjol de enredadera (tipo voluble), característica que permite su siembra a mayor densidad con menor probabilidad de vuelco del maíz asociado o en relevo. El grano es de color crema con estrías moradas, de forma alargada, aplanada y con bordes redondeados; su tamaño es de 14 a 18 mm de largo por 5 a 7 mm de diámetro; el peso de 100 semillas es de 50 a 52 g.

Ciclo del cultivo. Oscila entre los 55 y 111 días de la siembra, hasta abrir la primera flor, dependiendo de la altitud. El período hasta maduración también varía de acuerdo con la localidad y está entre 103 y 199 días.

PRACTICAS DE CULTIVO

Suelos y fertilización. De acuerdo con los análisis de suelos, se deben tener en cuenta las experiencias de las entidades del sector agropecuario en cada zona.

Sistemas de siembra y cantidad de semilla. El fríjol de enredadera se puede sembrar en monocultivo, asociado, y en relevo con maíz.

-En monocultivo, ya sea con espaldera o con tutores, se puede sembrar a altas densidades; con tutores se pueden hacer surcos a 80 cm entre sí y a 80 cm entre sitios. Este sistema permite una población de 78,000 plantas/ha, colocando 5 semillas por sitio para lo cual se requieren 39 kilos de semilla por ha.

* I.A., PhD Fitomejorador, Programa de Frijol del CIAT, a.a. 6713, Cali Valle del Cauca

**I.A. Programa de leguminosas de grano y oleaginosas anuales del Centro Regional de Investigación La selva. AA 51764 Medellín, Antioquia

Con el sistema de espaldera se puede sembrar en surcos a 1 metro, sembrando 2 hileras por surco y colocando 1 semilla cada 20 cm, obteniéndose una población de 100,000 plantas/ha, para lo cual se requieren 50 kilos de semilla.

- En los sistemas de asociación y relevo con maíz a 1 metro en cuadro se siembran 6 semillas por sitio, lo cual proporciona una población de 60,000 plantas/ha, necesitándose 30 kilos de semilla.

Reacción a enfermedades. Como ya es resistente a la antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum*), enfermedad muy limitativa en las zonas de clima frío y clima medio; también es tolerante a la mancha angular (*Isariopsis griseola*) y a la roya (*Lyromyces phaseoli*). Hay ocasiones en que la ascochyta (*Ascochyta boltshauseri* y *A. phaseolorum*) la ataca, por lo cual es necesario hacer una o dos aplicaciones de fungicidas cuando la enfermedad se presenta en épocas tempranas de crecimiento. Se recomienda el uso de Maneb, Clorotalonil, Zineb o Benomil en las dosis que el técnico agrícola recomiende.

Plagas. El ataque de insectos no es frecuente en climas moderados y fríos. En caso de ataque de lorito verde (*Empoasca kraemerii* R.) es necesario hacer aplicaciones de insecticidas en la dosis indicada por el técnico agrícola más cercano. Sistema de cultivo en relevo con maíz.

Malezas. Las malezas afectan el desarrollo del cultivo y se deben controlar oportunamente con herbicidas o efectuando dos o tres desyerbes en forma manual o mecánica, según las recomendaciones del asistente técnico de la zona

Cosecha. Como las vainas presentan resistencia al desgrane, es posible esperar a que toda la planta esté completamente seca para realizar una sola cosecha.

Rendimientos depende del sistema de cultivo, con un promedio de 4200 kg/ha, obtenido en monocultivo con espaldera. En relevo con maíz, los rendimientos han oscilado entre 1516 y 2878 kg/ha, y en asociación con maíz el rendimiento mínimo fue de 928 kg/ha y el máximo de 1424 kg/ha

Selección de Semilla. Para conservar semilla para nuevas siembras, se deben seleccionar las mejores plantas y las vainas más sanas para luego cosecharlas y desgranarlas separadamente del resto del cultivo.

Origen. Procede de la introducción del Ecuador de la variedad E-1056, seleccionada por el ICA y CIAT

Padres: E-1056

Código Original: E-1056

Código CIAT: G. 12488

Genealogía: XXXXXXXX

Centro de Investigación: C.I. La Selva

Ubicación: Rionegro Antioquia

Altitud: 2.040 m.s.n.m

Entidades Participantes: Instituto Colombiano Agropecuario (I.C.A.) y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).

Año de liberación: 1985

Periodo vegetativo: 240 a 255 días

Duración: Tardío

CARACTERÍSTICAS BOTANICAS

Plantas: de crecimiento voluble (enredadera), habito 4a

Habito: IV

Hojas: verde claro

Flores: Moradas

Vainas

Color: morado

Nº de Vainas por planta: 219 (144 a 370)

Nº de granos por vaina: XXXX

Tamaño: XXXX

Resistencia al desgrane,

Granos

Color: Crema con estrías moradas

Forma: alargada aplanadas con bordes redondeado

Tamaño: grande, de 14 a 18 mm de largo y 5 a 7 mm de ancho

Peso de 100 semillas: igual a 50 a 52 gramos.

Adaptación

Clima: frio y frio moderado

Altitud: 1700 a 2700 msnm

Tipo de grano: Crema/morado

El período vegetativo

De la siembra a la apertura de la primera flor es de: 55 a 111 días

De la siembra a la cosecha: 103 a 199 días

Monocultivo

Rendimiento: 1.700 Kg/ha

Densidad de siembra: 39 ó 50 Kg/ha

Distancia entre Planta: 80 cm colocando 5 semillas por sitio ó 10 cm

Distancia entre surco: 80 ó 100 cm

Sanidad:

Resistente

Antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum* Sacc.).

Tolerante

Roya (*Uromyces phaseoli*)

Mancha Angular (*Isariopsis griseola*)

Susceptible:

Mancha de *Ascochyta* sp

Ofrece cierta resistencia al virus del Mosaico común debido a la presencia

del gen recesivo BC-1 que le confiere resistencia a las cepas "tipo", NL 1 PR 1, NL 8.

Este material fue colectado en octubre de 1976, por el I.A. Carlos García y dos estudiantes de Agronomía de la Universidad de Loja (Ecuador), recibe el nombre de Pintado 43; es seleccionado por el Dr. Enriques. Es introducido a Colombia el 4 de febrero de 1977, se le codifico por el ICA con E. 1056 y por el CIAT con CAT 1056.

En 1978 se inicio el proceso de evaluación en el campo de los agricultores en Popayán

Esta Variedad En Ecuador Recibe el nombre de INIAP - IMBAYAS

Parámetro agronómico del frijol ICA Llanogrande en sistema relevo con maíz, con varias densidades

Sistema	Relevo con maíz		
Protección química	Sin		
Densidad N° plantas/ha	47.000	66.000	
Lugar	C.R.I. La selva		
Altitud	2.120 m.s.n.m		
Época	1981B	1982B	1983B
DAF	56	69	64
DMF	134	126	123

Rendimientos del frijol ICA Llanogrande en sistema relevo con maíz, con varias densidades

Sistema	Relevo con maíz		
Protección química	Sin		
Densidad N° plantas/ha	47.00 0	66.000	
Lugar	C.R.I. La selva		
Altitud	2.120 m.s.n.m		
Época	1981B	1982B	1983B
Rendimientos Kg/ha	1.678	2.899	1.983
Peso de 100 semillas (g)	50.1	52.7	50

Producción de ICA Llanogrande con varias densidades y niveles de fertilización

Lugar	Año	Protección Química	Densidad pl./ha	Fertilización (ha)		Rendimiento
				Química 10-30-10 Kg	Orgánica gallinaza Ton.	Kg/ha
CRI La Selva 2.120 m.s.n.m	1983A	Con*	47.000	Baja fertilidad		695
	1984B	Sin*	33.000	200	2	1.665
				100	1	1.641
			33.000			1.252

Reacción a enfermedades de ICA Llanogrande, sin protección química

	Densidad pl./ha	Lugar	Año	Altitud m.s.n.m	Antracnosis		Ascochyta	
					Hojas	Vainas	Hojas	Vainas
Monooc	47.000	CRI La Selva	1981 B	2.150	2	1	3	1.3
	66.000		1982 B		2	1	3	1
	33.000		1983 B		1.5		3.5	
		1984 B	2.0		7			
47.000		Oriente Ant.	1982 A	2.000 a 2.300	1.4		3	

Bibliografía

Plegable de Divulgación N° 166, marzo 1985, ICA,

Código: 04-4-3 -166 "85

Edición: Joaquín Emilio Quirós D.

Diseño: Sección de Comunicación Regional 4

Publicación del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA.

Ministerio de Agricultura Instituto Colombiano Agropecuario, ICA
Subgerencia de Investigación y Transferencia Agropecuaria División de Cultivos Anuales Sección de Leguminosas de Grano y Oleaginosas Anuales Regional No. 4 Centro Regional de Investigación La Selva

Ríos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El Frijol (*Phaseolus vulgaris* L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE, Publicación Técnica Medellín. 172. p

11. ICA CAFETERO

Nueva variedad de frijol voluble para zonas de clima medio.

Mejoradores: Singh, Gutiérrez, Gilberto Bastidas R * , Huber Posada S ** , Heriberto Álzate D ***

Es una variedad de frijol arbustivo resistente a la Antracnosis y a la Roya. Presenta alto rendimiento y buen comportamiento agronómico en zonas de clima cálido moderado y medio. Es el resultado de una investigación adelantada por el CIAT, la Federación Nacional de Cafeteros y el ICA. Se recomienda para zonas de clima cálido moderado y medio cafetero, entre los 1000 y 1800 metros sobre el nivel del mar.

Origen Proviene del cruzamiento entre la línea Ciat Bat 1276, Perú 69 y Velmelho, realizada en el Centro de Agricultura Tropical CIAT, en Palmira. La variedad ha sido sometida, desde 1985, a pruebas regionales en diferentes localidades de Colombia y en 1988 –1989 a pruebas de confirmación especialmente en la zona cafetera del Antiguo Caldas con el nombre de PVA 916.

Características de la planta: La variedad es de crecimiento arbustivo, de tallo erecto y altura de planta de 45 centímetros. Las hojas son grandes, de color verde y sus flores son blancas. Las vainas miden 10,3 centímetros de largo y 1.4 centímetros de ancho, distribuidas a lo largo de la planta y contienen cada una cuatro semillas. El secamiento es uniforme.

Las semillas son alargadas, ligeramente cilíndricas y de bordes angulares, el tamaño es de 16.5 milímetros de largo con un diámetro de 8.5 milímetros. El peso de 100 semillas alcanza los 45 gramos. El contenido proteínico se calcula en 18.5%, el tiempo de cocción en 21 minutos y sus cualidades culinarias son excelentes.

Ciclo del cultivo El período de siembra a floración Cafetero oscila entre 28 y 40 días y el de siembra a cosecha entre 80 y 90 días, según la altitud.

PRACTICAS DE CULTIVO

Suelos y Fertilización Prefiere suelos con buenas propiedades físicas. Para su cultivo, solo o Intercalado, debe repararse cuidadosamente el suelo, procurando dejarlo suelto en los primeros 20 centímetros. La variedad. Responde bien a las aplicaciones de 300 a 400 kilogramos de fertilizantes con alto contenido de fósforo como el 10-30-10, el 13-26-6 o el 12-22-10, aplicados en el fondo de los surcos al momento de la siembra.

*I.A., M.Sc. Sección de Oleaginosas, C.I. Palmira, AA 233

**I.A., asistente Frijol y Maíz C.I. Palmira, AA 233

***I.A., Asistente Proyecto Hortalizas, Federación Nacional de Cafeteros, AA 1004 Manizales

Época de Siembra y Cantidad de Semilla La época de siembra debe coincidir con la de las lluvias para que la recolección coincida con el tiempo seco.

- En monocultivo, se recomienda sembrar 80 kilogramos de semillas por hectárea con distancias de 50 ó 60 centímetros, entre surcos y de 10 centímetros, entre plantas.

- En intercalamiento con café nuevo o socas, se recomienda sembrar un surco de frijol si la distancia en el café es de 1 metro y dos surcos si es de 1.50 metros. Al intercalarse el frijol con café no se deben hacer más de dos cosechas consecutivas.

Los requerimientos de la semilla en este sistema fluctúan entre 40 y 60 kilogramos por hectárea

Enfermedades Es resistente a la Roya (*Uromyces phaseoli*) y a la Antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum*) prevalentes en la zona. Es tolerante a la Bacteriosis (*Xanthomonas phaseoli*) y a la Mustia hilachosa (*Thanatephorus cucumeris*). El uso de fungicidas debe estar relacionado en la enfermedad y acoger las recomendaciones de los profesionales y técnicos de la zona.

Plagas Como el frijol puede ser atacado por plagas por plagas del suelo y comedores de follaje es conveniente efectuar aplicaciones con insecticidas, según las plagas y las dosis recomendada por los profesionales y técnicos acreditados en la zona.

Malezas Por ser frijol sensible a la competencia de las malezas, debe permanecer libre de ellas hasta 45 días, época considerada como crítica. El control de malezas puede hacerse con herbicida, mediante una debida recomendación técnica.

Cosecha Madura uniformemente. Tanto el tallo como las vainas secan totalmente facilitando el desgrane. La cosecha debe ser oportuna para evitar el deterioro de las semillas.

Rendimiento El rendimiento depende del sistema de siembra.

- En monocultivo, el rendimiento promedio se calcula en 1.700 kilogramos por hectárea.

- En intercalamiento con café, en 1.400 kilogramos por hectárea

Origen: Procede del cruzamiento de la Línea CIAT BAT 1276 x (Perú 69 x Bermelho)

Padres: BAT 1276 x (Perú 69 x G 6533)

Código original: PVA 916

Código CIAT: PVA 916

Genealogía: XXXXXX

Centro de Investigación: Centro Internacional de Agricultura Tropical

Ubicación: Palmira Valle del Cauca

Altitud: 1.000 m.s.n.m

Entidades Participantes: Instituto Colombiano Agropecuario (I.C.A.) y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).

Año de liberación: 1991

Periodo vegetativo: 80 a 90 días

Duración: Precoz

CARACTERÍSTICAS BOTANICAS

Plantas: de crecimiento arbustivo, tallo erecto, altura promedio de 45 cm

Habito: I

Hojas: Grandes de color verde

Flores: Blancas

Vainas

Color: verde

Tamaño: de 10,3 cm de largas, 1,4 cm de anchas

Nº de vainas por planta: XXXX

Nº de Granos por vaina: 4 semillas

Maduración y distribución en la planta uniformes

Granos

Color: Rojo con estrías crema

Forma: alargada ligeramente cilíndrica y bordes angulares

Tamaño: grande, de 16,5 mm de largo x 8,5 de ancho

Peso de 100 semillas: igual a 45 55 gramos.

No resiste largos periodos de almacenamiento, el color del grano sufre oxidación (se marea).

Bajo tiempo de cocción

Adaptación

Clima: cálido moderado y medio.

Altitud: 1400 a 1800 msnm

Tipo de grano: Calima

El período vegetativo

de la siembra a la apertura de la primera flor es de: 28 a 40 días

de la siembra a la cosecha: 80 a 90 días

Monocultivo

Rendimiento: 1.700 Kg/ha

Densidad de siembra: 75 a 90 Kg/ha

Distancia entre Planta: 10 cm

Distancia entre surco: 50 a 60 cm

Sanidad:

Resistente

Antracnosis (*Colletotrichum lindemuthianum* Sacc.).

Roya (*Uromyces phaseoli*)

Tolerante

Bacteriosis (*Xanthomonas phaseoli*)

Mustia hilachosa (*Thanatephorus cucumeris*)

Bibliografía

Plegable de Divulgación N° 228, febrero 1991, ICA, Fedecafe

Código: 04-4.3 -228 "91

Edición: Joaquín Emilio Quirós Dávila.

Diseño; Sección de Comunicación Regional 4

Publicación del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA.

Arte; Ana Cristina Cevallos Urrego

Tiraje

Ministerio de Agricultura Instituto Colombiano Agropecuario, ICA
Subgerencia de Investigación División de Cultivos Sección de
Leguminosas Regional No. 4 Centro Regional de Investigación La Selva,
Convenio ICA CIAT FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS

Ríos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El Frijol
(Phaseolus vulgaris L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE,
Publicación Técnica Medellín. 156. p

12. ICA GUAITARA

Variedad mejorada de fríjol voluble para climas frío y frío moderado

Mejoradores: Néstor Felipe Angulo R.

Es una variedad mejorada de fríjol arbustivo (*Phaseolus vulgaris* L.), obtenida por el ICA en el Centro de Investigación Obonuco, con rendimientos de 2.780 Kg./ha. en monocultivo y de 890, intercalada con otros cultivos. Se adapta a climas frío y frío moderado. Presenta un ciclo de vida de 150 a 180 días, dependiendo de la altitud y es resistente a las principales enfermedades prevalentes en dichos climas. Se adapta a zonas comprendidas entre 1.800 y 2.700 metros sobre el nivel del mar

Origen. Se obtuvo por selección masal a partir de la variedad nativa Antioquia 8 (Uribe redondo). En 1984 se realizó una selección por hábito de crecimiento, a partir de la cual se encontró plantas con resistencia a Antracnosis y Añublo de Halo. A partir de 1985 se evaluó en pruebas regionales con buenos resultados en cuanto a adaptación y rendimiento.

Características de la planta. Son de crecimiento indeterminado y de ramificación semiabierta. Presenta tallos erectos verdes, ramas laterales cortas, hojas trifoliadas verde claro y flor es de color blanco uniforme. Tiene un promedio de 22 vainas por planta y 4 a 5 semillas por vaina.

Las semillas son brillantes, de colores rojos con estrías cremas y de forma arriñonada. Su tamaño es de 13 mm. de largo por 7,5 mm. de ancho. El peso de 100 semillas al 14% de humedad es de 50 gramos.

Ciclo del cultivo. A alturas de 1.800 m.s.n.m. transcurren 80 días de siembra a apertura de la primera flor y 145 días a la cosecha, valores que son del orden de 90 y 170 días, respectivamente, a 2.700 m.s.n.m.

PRACTICAS DE CULTIVO

Suelos y Fertilización. La fertilización debe ser de acuerdo con el análisis de suelos. Esta variedad mejorada responde bien a la fertilización con 200 kg./ha. de 13-26-6, aplicado en la siembra y 50 kg/ha. de urea distribuidos en corona en la primera desyerba.

Sistema de Siembra y Cantidad de Semilla. Es una variedad mejorada adaptada a siembras en monocultivo e intercalada con otros.

- En monocultivo se recomienda distancias de 50 centímetros entre surcos y 30 entre plantas, sembrando tres semillas por sitio, para una población de 200.000 plantas por hectárea. Para obtener tal población se requieren de 90 a 100 kilogramos de semilla.

- Cuando se usa intercalada, en medio de dos hileras de maíz x frijol voluble, se siembra entre dos y cuatro surcos de frijol arbustivo, con distancias de siembra iguales al monocultivo. Se requiere de 60 kilogramos de semilla para una población de 120.000 plantas por hectárea.

- En intercalamiento con yuca, el frijol se puede sembrar en el intervalo desde el establecimiento de la yuca hasta que este último cultivo tenga dos meses. Para ello, se planta una hilera de frijol a ambos lados de la yuca a 10 cm. de ésta, dejando 15 cm entre planta y planta de frijol. Para lo anterior, se necesitan 30 kilogramos de semilla de frijol por hectárea.

Con café, se puede sembrar el frijol en plantaciones nuevas o inmediatamente después del soqueo del café, intercalando dos surcos de frijol entre dos hileras de café a distancias de siembra de 50 cm. entre surcos y 30 cm. entre plantas. En este sistema se necesitan de 40 a 50 kilogramos de semilla por hectárea de frijol para la siembra

Enfermedades. La nueva variedad mejorada presenta resistencia a las enfermedades: Añublo de Halo (*Pseudomonas phaseolicola*); Antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum*) y a Roya (*Uromyces phaseolicola*), las cuales son limitantes, afectando los rendimientos hasta en un 40%.

Plagas. En clima frío y frío moderado, el daño por insectos no es muy limitante. Cuando se presentan ataques de lorito verde (*Empoasca Kraemer*) y algunos crisomélidos, se recomienda hacer aplicaciones de insecticidas, de acuerdo con las indicaciones del profesional.

Malezas. Las malezas afectan el desarrollo del cultivo y se deben controlar oportunamente con herbicidas o efectuando dos o tres desyerbes en forma manual o mecánica, según las recomendaciones del asistente técnico de la zona

Cosecha. Se debe ser oportuna para evitar el deterioro de las semillas.

Rendimiento. El rendimiento experimental, promedio de siete semestres en el Centro de Investigación Obonuco fue de 2.780 kilogramos por hectárea. A nivel de finca, en monocultivo, el rendimiento promedio en 47 ensayos correspondientes a 23 localidades del departamento de Nariño fue de 1.297 kilogramos por hectárea. En el sistema intercalado con otros cultivos (maíz, yuca, café), el rendimiento promedio de 11 ensayos en siete calidades resultó de 890 kilogramos por hectárea.

Esta variedad mejorada, resistente a las principales enfermedades, con un amplio rango de adaptación y buenos rendimientos en monocultivo e intercalada con otros cultivos, es una verdadera alternativa de rotación para climas fríos y fríos moderados. Además permite un incremento en los beneficios netos de \$ 100.000 por hectárea, sobre el sistema del agricultor.

Tabla 1 Rendimientos promedios (Kg/ha) de la variedad mejorada ICA Guátara en diferentes localidades y sistemas de cultivo. Nariño 1984-1990

Localidades	Altitud	Sistema de Cultivo			
		Monocultivo	Intercalamiento		
Nariño	msnm	Frijol	Maíz	yuca	Café
Rendimiento Kg/ha					
Obonuco (N=7)	2.710	2.780			
Fincas (N=5) Agricultores del Sur	2.400 a 2.700	1.297	580		
Fincas (N=3) Agricultores del Norte	1.800 a 2.000			1260	1092
N= Número de experimento					

Origen: Procede de la selección masal de la variedad Antioquia 8 (Uribe rodendo)

Padres: G 7585

Código original Ant.8.

Código CIAT: G 7385

Genealogía: XXXXXXX

Centro de Investigación: C.I. Obonuco

Ubicación: San Juan de Pasto Nariño

Altitud: 2.600 m.s.n.m

Entidades Participantes: Instituto Colombiano Agropecuario (I.C.A.) y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).

Año de liberación: 1992

Periodo vegetativo: 150 a 180 días

Duración: Tardío

CARACTERÍSTICAS BOTANICAS

Plantas: de crecimiento voluble, indeterminado, de ramificación semiabierta, tallos erectos, de color verde.

Habito: III

Hojas: Verde claro

Flores: Blanco

Vainas

Tamaño: XXXXXX

No de Vainas por planta: con un promedio de 22

Nº de granos por vaina: con 3 a 4 semillas

Granos

Color: rojo con estrías crema

Forma: arriñonada

Tamaño: grande, de 13 mm de largo, 7.5 mm de ancho

Peso de 100 semillas: igual a 50 gramos.

Adaptación

Clima: frío y frío moderado

Altitud: 1700 a 2700 msnm

Tipo de grano: Cargamanto Calima

El período vegetativo**De la siembra a la apertura de la primera flor es de:** 85 a 90 días**De la siembra a la cosecha:** 145 a 170 días**Monocultivo****Rendimiento:** 1.297 a 2.780 Kg/ha**Densidad de siembra:** 100 Kg/ha**Distancia entre Planta:** 30 cm tres semillas por sitio**Distancia entre surco:** 50 cm**Sanidad:****Resistente**Antracnosis (*Colletotrichum lindemuthianum* Sacc.).Roya (*Uromyces phaseoli*)Añublo de Halo (*Pseudomonas phaseolicola*)**Bibliografía**

Plegable Divulgación N° 247, abril 1992, ICA,

Código: 05-4.3 –247-92**Edición:** Joaquín Emilio Quirós D.**Diseño:** Mercedes Salazar C.**Publicación** del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. C.I Obonuco**Tiraje** 2.000 ejemplaresMinisterio de Agricultura Instituto Colombiano Agropecuario, ICA
Subgerencia de Investigación División de Cultivos Sección de
Leguminosas Regional No. 4 Centro Regional de Investigación La Selva,
Convenio ICA CIATRíos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El Frijol
(*Phaseolus vulgaris* L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE,
Publicación Técnica Medellín. 160. p

13. ICA Bachue

Mejoradores: Gustavo Adolfo Ligarreto M *, Alberto Vargas A **, Julio Chaparro P ***

Es una variedad mejorada de frijol arbustivo (*Phaseolus vulgaris*) de buen potencial de rendimiento, con adaptación a clima frío, entre 2.000 y 2.750 metros sobre el nivel del mar. Produce bien en cultivo solo y en asociaciones con maíz o frutales. Su ciclo de vida oscila entre 140 y 160 días, dependiendo de la altitud; es resistente a las principales enfermedades prevalentes en clima frío y tiene maduración uniforme.

Origen. Proviene del cruzamiento entre la variedad mejorada ICA Gualí y la criolla Antioquia 17 (Uribe Largo). Se obtuvo por hibridación y posterior selección (1984) en el centro de investigación Tibaitatá, del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA, ubicado en Mosquera, Cundinamarca. La variedad se evaluó a partir de 1986 en pruebas regionales en Cundinamarca y Boyacá.

Características de la planta. es de crecimiento arbustivo, de tallo erecto, que alcanza una altura de 50 centímetros, con hojas grandes de color verde claro y flores blancas. Tiene vainas de 12 centímetros de longitud distribuidas a lo largo de la planta, con un promedio de 17 vainas por planta y de 5 granos por vaina.

El grano es de forma alargada o color rojo oscuro; el peso de 100 semillas al 14 por ciento de humedad 61 gramos. Posee buena calidad ci con un tiempo de cocción de 25 minutos, la absorción de agua de 103 %, el contenido de proteína de 22 %.

Ciclo del cultivo. El ciclo del cultivo está entre 140 y 160 días de siembra a cosecha, dependiendo de la altitud y del sistema de siembra.

PRACTICAS DE CULTIVO

Suelos y fertilización. La fertilización con el análisis de suelo, los niveles críticos de nutrimentos y el sistema de siembra usado. En Cundinamarca, se ha encontrado buena respuesta a la fertilización con 200 kilogramos por hectárea de 13-26-6 o con 10-30-10 y en Boyacá, con la aplicación a la siembra y a un lado de la semilla de 100 kilogramos por hectárea de 15-15-15, con adición de abonos orgánicos descompuestos, que son un buen aporte de nutrimentos al cultivo.

* I.A M.S. Programa Nacional de Recursos Genéticos Vegetales CORPOICA, C.I. Tibaitata. AA 151123 El Dorado

** I. A. Convenio ICA – FENALCE. AA 8694 Bogotá D.C.

*** I. A. Convenio ICA – FENALCE. AA 8694 Bogotá D.C.

Sistema de siembra y cantidad de semilla. Se puede sembrar en cultivo solo, intercalado y asociado con otro cultivo

- En monocultivo, los surcos se trazan a 50 ó 60 centímetros y las semillas se colocan cada 10 centímetros. Para una población de 166.000 a 200.000 plantas por hectárea, se necesitan 102 a 122 kilogramos de semilla.
- Intercalado con maíz, se establece un surco a cada lado de la hilera de maíz y se coloca una semilla cada 10 centímetros; con este sistema se requieren 61 kilogramos de semilla para una población de 100,000 plantas.
- En intercalamiento con frutales, se debe definir la época oportuna de siembra y es necesario acomodar la distancia entre surcos, de tal manera que no se afecte por competencia el desarrollo del cultivo principal

Enfermedades. Presenta resistencia a Antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum*), a roya (*Uromyces phaseolicola*), a Cenicilla o Oídium (*Erysiphe poligoni*) y reacción intermedia a pudrición de raíces (*Fusarium sp.*)

Plagas. En clima frío, el daño ocasionado por insectos no es muy limitante en la producción. No obstante, se recomienda hacer uso adecuado del manejo integrado de Plagas (MIP), que a su vez facilita el control y reduce los costos.

Malezas. El manejo de las malezas comienza con una adecuada preparación del suelo, el uso de semilla de buena calidad y la rotación de cultivos. Otras formas de manejo son las cultivadas mecánicas y las desyerbas manuales con pala o azadón. También se usa el control químico en preemergencia y postemergencia del cultivo con productos selectivos, según el tipo de maleza y la textura del suelo. Se recomienda hacer la labor cuando las malezas tengan de una a tres hojas o antes de los 30 días de emergencia del cultivo

Cosecha. La recolección se hace cuando las plantas se hayan secado en su totalidad y en tiempo seco, para facilitar el desgrane y el deterioro de las vainas y del grano por enfermedades e insectos, el frijol ICA Bachué presenta menos del 1% de desgrane en campo

Rendimiento El rendimiento depende del sistema de siembra y del ambiente. En monocultivo, produce en promedio 1.800 kilogramos de grano seco por hectárea y entre 580 a 1.200 kilogramos por hectárea en intercalamiento o asocio.

La semilla para la siembra debe ser de buena calidad, y se puede obtener de productos registrados o de un lote de selección de planta a nivel artesanal en sus propias fincas.

Origen: Procede del cruzamiento de las variedades ICA Gualí x Antioquia 17. (Uribe largo)

Padres: G 4452 x G 4541

Código original: L.34

Código CIAT: XXXXX

Genealogía: XXXXXX

Centro de Investigación: C.I. Tibaitata

Ubicación: Mosquera Cundinamarca

Altitud: 2.600 m.s.n.m

Entidades Participantes: Instituto Colombiano Agropecuario (I.C.A.) y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).

Año de liberación: 1994

Periodo vegetativo: 140 a 160 días

Duración: Tardío

CARACTERÍSTICAS BOTANICAS

Plantas: de crecimiento arbustivo, porte erecto, altura promedio de 50 cm

Habito: I

Hojas: Grandes de color verde claro

Flores: Blancas

Vainas

Tamaño: uniforme, de 12 cm de largas

Nº de vainas por planta: con un promedio de 20

Nº de granos por vaina: con 5 semillas

Granos

Color: Rojo oscuro

Forma: alargada ovoidal

Tamaño: grande, de XX cm de largos y XX cm de anchos

Peso de 100 semillas: igual a 61 gramos.

Adaptación

Clima: frio

Altitud: 1700 a 2700 msnm

Tipo de grano: Radical

El período vegetativo

De la siembra a la apertura de la primera flor es de: 49 días

De la siembra a la cosecha: 140 a 160 días

Monocultivo

Rendimiento: 1.800 Kg/ha

Densidad de siembra: 102 a 122 Kg/ha

Distancia entre Planta: 10 cm

Distancia entre surco: 50 a 60 cm

Sanidad:

Resistente

Antracnosis (*Colletotrichum lindemuthianum* Sacc.).

Roya (*Uromyces phaseoli*)

Oídium (*Erysiphe polygoni*)

Reacción intermedia

Pudrición de raíces (*Fusarium* sp.)

Bibliografía

Plegable de Divulgación N° 276, agosto 1994, ICA, Corpoica, Fenalce

Código: 01-4.3 –276-94

Edición: Álvaro Morales Aguilar.

Diseño; Sección de Comunicación Regional 4

Publicación del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA.

Arte

Producción Editorial Produmedios

Tiraje

Bogotá

Ríos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El Frijol (Phaseolus vulgaris L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE, Publicación Técnica Medellín. 163. p

14. Frijolica 0-3.2

Nueva variedad de frijol de enredadera para clima frío

Mejoradores: Néstor F. Ángulo R.*, Jeremy H. C. Davis**

Esta nueva variedad de frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) es de tipo de enredadera (voluble), de buenos rendimientos y características agronómicas, de amplia adaptación al clima frío (2400-2850 msnm), y alta tolerancia a la antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum*, Sacc.) y a la roya (*Uromyces phaseoli*).

Origen. Esta variedad proviene de Ecuador y fue introducida a Colombia en 1977, habiéndose seleccionado en el CRI-ICA Obonuco en 1978. Desde 1981 se ha evaluado en pruebas regionales al sur del departamento de Nariño.

Características de la planta. Frijol de enredadera (voluble), de hojas trifoliadas de color verde oscuro y flores moradas; las vainas de color morado se encuentran distribuidas en mayor cantidad en los tercios medios y superior de la planta y son de tamaño y número de granos uniformes.

El grano es de color morado con estrías crema, de forma ovalada; su tamaño es de 13 mm de largo por 11 mm de diámetro y el peso de 100 semillas al 14% de humedad es de 64 gramos.

Ciclo del cultivo. Desde la siembra hasta la apertura de la primera flor transcurren 112 a 115 días y la madurez de cosecha 240 a 255 días; muestra ser 30 días más precoz que la variedad local Mortiño.

PRACTICAS DE CULTIVO

Suelos y fertilización. La fertilización debe hacerse de acuerdo con los resultados del análisis de suelo. Se deben tener en cuenta las experiencias de entidades del sector agropecuario de cada zona.

Sistema de siembra y cantidad de semilla. El frijol voluble o de enredadera se puede sembrar en monocultivo, asociado y en relevo con maíz.

- En monocultivo con tutores, se puede sembrar a altas densidades, con distancias de 0.80 x 0.80 m entre surcos y sitios, depositando 5 semillas por sitio, para una población de 78.000 plantas/ha; se requieren 50 kg./ha de semilla.

*I.A., Sección de Leguminosas de Grano y Oleaginosas Anuales. Centro Regional de Investigación ICA Obonuco, AA 339, Pasto Nariño

** I.A. PhD Fitomejorador, Programa de Frijol del CIAT, AA 6713 Cali

- En los sistemas de asociación y en relevo con maíz, se recomiendan distancias entre surcos y sitios de 0.92-1,0 m y colocar 3 a 4 semillas de maíz con 2 a 3. de frijol por sitio, para una población de 22.000 a 33.000 plantas/ha de maíz y de 20.000-30.000 plantas/ha de frijol, para lo cual se necesitan 15 kilos de semilla de maíz y 15 a 22 de frijol.

Enfermedades. Presenta tolerancia a antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum*, Sacc.), enfermedad muy limitante en clima frío, roya (*Uromyces phaseoli*), y a *Fusarium sp*; y resistencia a *Phoma sp*; presenta susceptibilidad a Mancha por Ascoquita (*Ascochyta sp*). Cuando hay presencia de síntomas se recomienda aplicar Benomyl, Maneb, oxicloruro de cobre, según la enfermedad y recomendaciones del técnico.

Plagas. En clima, frío et daño ocasionado por insectos no es muy limitante. Cuando se presenta ataque de torito verde (*Empoasca kraemeri*) y algunos crisomélidos, es necesario hacer aplicaciones de insecticidas en las dosis indicadas por el técnico de la zona.

Malezas. Las malezas afectan el desarrollo del cultivo y se deben controlar oportunamente con herbicidas o efectuando dos o tres desyerbes en forma manual o mecánica, según las recomendaciones del asistente técnico de la zona

Cosecha Por ser la nueva variedad una planta de enredadera (voluble), requiere dos pases de cosecha, una menos que la variedad local Mortiño, que tiene una maduración de vainas menos pareja que la mejorada. Debe ser oportuna para evitar el deterioro de las semillas
Rendimiento.

Rendimiento depende del sistema de cultivo, y es en promedio de 4195 kg/ha, en monocultivo con estacas. En asociación con maíz, el rendimiento oscila entre 800 y 2100 kg./ha.

Características de la planta. Frijol de enredadera (voluble), de hojas trifoliadas de color verde oscuro y flores moradas; las vainas de color morado se encuentran distribuidas en mayor cantidad en los tercios medios y superior de la planta y son de tamaño y número de granos uniformes.

Altitud aconsejable de cultivo	2200 - 2700 msnm
Hábito de Crecimiento	Voluble tipo IVb
Días a Floración	123
Color de la Flor	Morada
Días a formación de vainas	130
Días a madurez fisiológica	250
Altura de planta'(cm)	240
Número de nudos del tallo principal	17
Distancia entre los nudos (cm)	17

Número de vainas por planta	26
Número de semillas por vaina	4
Peso de 100 semillas (gramos)	70
Tamaño de la semilla	Grande
Forma de la semilla	Ovalada
Color de la semilla	Morada/crema
Rendimientos Kg/ha:	
Monocultivo	2000
Asociado con maíz	1100
Enfermedades:	
Antracnosis	Tolerante
Roya	Susceptible
Marchitamiento	Susceptible

Origen: Procede de la introducción del Ecuador de la variedad E-605 seleccionada por el ICA y el CIAT.

Padres: G 12307

Código Original: E. 605

Código CIAT: G. 12307

Genealogía: XXXXXXX

Centro de Investigación: C.R.I. Obonuco

Ubicación: San Juan de Pasto Nariño

Altitud: 2.600 m.s.n.m

Entidades Participantes: Instituto Colombiano Agropecuario (I.C.A.) y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).

Año de liberación: 1985

Periodo vegetativo: 240 a 255 días

Duración: Tardío

CARACTERÍSTICAS BOTANICAS

Plantas: de crecimiento voluble (enredadera)

Habito: IV.

Hojas: Trifoliadas, de color verde oscuro

Flores: Moradas

Vainas

Color: morado

Tamaño: XXXX

Nº de vainas por planta: con 26 vainas

Nº de granos por vaina: con un promedio de 4 semillas

Granos

Color: Morado con estrías crema

Forma: ovoide.

Tamaño: grande, de 13 mm de largos, y 11 mm de diámetro

Peso de 100 semillas: igual a 64 68 gramos.

Adaptación

Clima: frío

Altitud: 1700 a 2700 msnm

Tipo de grano: Mortiño

Clase comercial: Morado/crema

El período vegetativo

De la siembra a la apertura de la primera flor es de: 130 días

De la siembra a la cosecha: 250 días

Monocultivo

Rendimiento: 4.195 Kg/ha

Densidad de siembra: 50 Kg/ha

Distancia entre Planta: 80 cm colocando 5 semillas por sitio

Distancia entre surco: 80 cm

Sanidad:

Tolerante

Antracnosis (*Colletotrichum lindemuthianum* Sacc.).

Roya (*Uromyces phaseoli*)

Pudrición de raíces (*Fusarium oxysporium*.)

Resistentes

Mancha de phoma (*Phoma spp*)

Susceptible

Mancha por Ascoquita (*Ascochyta sp*)

Bibliografía

Plegable de Divulgación N° 193, 1985, ICA,

Código: 05-4.3 –193-85

Edición: Sección de Comunicación Rural.

Publicación del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. C.I Obonuco

Ap. Aéreo 151123 Bogotá

Ministerio de Agricultura Instituto Colombiano Agropecuario, ICA
Subgerencia de Investigación y Transferencia Agropecuaria División de
Cultivos Anuales Sección de Leguminosas de Grano y Oleaginosas
Anuales Regional No. 5 Centro Regional de Investigación Obonuco,
Convenio ICA CIAT

Ríos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El Frijol
(*Phaseolus vulgaris* L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE,
Publicación Técnica Medellín. 173. p

Velandia Jorge. 1987. Evaluación de 38 Materiales de Frijol por su
Comportamiento al *Fusarium oxysporium*. En: Informe Anual ICA. 1987.
Programa de Fitopatología pág. 135 a 141.

15. ICA RUMICHACA

Variedad Mejorada de Frijol Voluble para Climas Frió y Frio Moderado

Mejoradores Néstor F. Ángulo R, Marco A. Castillo*

Es una variedad mejorada de frijol voluble (*Phaseolus vulgaris* L.) obtenida por el ICA en el Centro de Investigación Obonuco. Presenta rendimientos de 2.400 kg/ha en monocultivo y entre 800 y 1.200 kg/ha en asociación con maíz. Se adapta bien en zonas de clima frío entre los 2.000 y 2.700 metros sobre el nivel del mar, y su ciclo vegetativo o ciclo de cultivo oscila entre 150 y 210 días dependiendo de la altitud. Es resistente a las principales enfermedades y tiene una maduración uniforme de las vainas.

Origen. Proviene del cruzamiento realizado en el Centro de Investigación de Tibaitatá por el Programa de Leguminosas del ICA, entre las líneas ICA L-138 por Cargamanto y Mortiño por Diacol Calima. Como resultado de las selecciones en el Centro de Investigación Obonuco, se obtuvo en el año de 1981 la línea TIB 3042 que fue evaluada en pruebas regionales en el departamento de Nariño y en la zona Norte del Ecuador a partir de 1984.

Características de la planta. En monocultivo, las plantas son de crecimiento indeterminado, tipo voluble o trepador con una altura promedio de planta de 1,70 metros. Presenta tallos y hojas de color verde claro y flores blanco uniforme. Tiene un promedio de 95 vainas por planta y 7 semillas por vaina.

Las semillas son de color rojo con estrías cremas, de forma redonda y tamaño grande. El peso de 100 semillas con 14 % de humedad es de 65 gramos .

Ciclo del cultivo. Desde la siembra hasta la apertura de la primera flor transcurren entre 90 y 100 días y a madurez de cosecha entre 150 y 210 días, dependiendo de la altitud y el sistema de siembra.

PRACTICAS DE CULTIVO

Suelos y fertilización. La fertilización se debe hacer de acuerdo con el análisis de los suelos. Responde bien a la fertilización con 150 kg/ha de una fórmula completa tipo 13-26-6, aplicada a la siembra y a un lado de la semilla. La aplicación del fertilizante también se puede hacer a los 25 días después de la siembra cuando se lleva a cabo la primera desyerba, distribuyéndola en bandas o alrededor de la plántula.

* I.A., M.Sc. Sección Leguminosas. C.I. Obonuco. AA 339 Pasto

** I.A., Sección Leguminosas. C.I. Obonuco. AA 151123 El Dorado, Santafé de Bogotá.

Sistema de siembra y cantidad de semilla.

- En asociación con maíz se recomienda distancias de siembra de 80 centímetros entre sitios o golpes y un metro entre surcos, colocando tres semillas de frijol en cada sitio y tres de maíz al mismo tiempo para una población de 37.500 plantas por hectárea tanto de maíz como de frijol. En este sistema se requiere de 15 a kilogramos de semilla de maíz y de frijol para sembrar una hectárea.
- En Monocultivo se debe sembrar a distancia de 50 centímetros entre sitios y un metro entre surcos, colocando dos semillas de frijol por sitio, para una población de 40.000 plantas por hectárea. En este sistema recomienda se recomienda la siembra en enmallado utilizando como tutor del frijol las cañas secas del maíz o hilos de polipropileno. Para sembrar una hectárea se necesitan 26 kilos de semilla.

Enfermedades. La nueva vamedad mejorada, presenta resistencia a Antracnosis (*Colletotrichum lindemuthianum*). Manchas por Phoma (*Phoma exigua* var. *diversispora*) y al marchitamiento causado por *Fusarium oxysporium* f. sp. *Phaseoli*, las cuales son limitantes, afectando los rendimientos hasta en un 60 por ciento

Plagas. Una de las principales plagas es el perforador de las vainas *Epinotia aporema*. Por su precocidad y maduración uniforme de las vainas, muestra tolerancia a esta plaga. Cuando se presenten ataques de arañita roja (*Trichoplusia nii*) y algunos crisomélidos se recomienda aplicaciones de insecticidas, de acuerdo con las indicaciones del técnico,

Malezas. Las malezas afectan el desarrollo del cultivo y se deben controlar oportunamente con herbicidas o efectuando dos o tres desyerbes en forma manual o mecánica, según las recomendaciones del asistente técnico de la zona

Cosecha. La cosecha debe ser oportuna para evitar el deterioro de las semillas

Rendimiento. El rendimiento experimental promedio en asociación con maíz es de 1,800 kilogramos por hectárea; a nivel de finca de agricultor, promedio de 52 ensayos, se han obtenido entre 800 y 1.200 kilogramos por hectárea. En monocultivo presenta rendimientos promedios de 2.400 kilogramos por hectárea.

Es una gran alternativa de rotación para zonas de clima frío, por sus características de resistencia a las principales enfermedades buen comportamiento en la asociación con maíz, por ser más precoz entre 30 y 45 días que las variedades del agricultor, por su madurez uniforme de las vainas permitiendo una sola cosecha y por sus buenos rendimientos en asociación y en monocultivo y además, permite buenos rendimientos de maíz y frijol

Rendimientos promedios (kg/ha) de la variedad ICA Rumichaca en Diferentes Localidades y Sistemas de cultivo. Mariño 1983-1991

VARIEDAD	Rendimiento (Kg/ha)		
	Sistemas		
	Asocio		Monocultivo
	Fríjol	Maíz	Fríjol
ICA RUMICHACA	1.843	1.442	2.400
MORTIÑO	1.663	1.300	
FRIJOLICA 0.3.2	1.444	1.236	
BOLON ROJO	1.162	869	1.760

Características de la planta

Altitud aconsejable de cultivo	2400 – 2800 msnm
Hábito de Crecimiento	Voluble tipo 4b
Días a Floración	122
Color de la Flor	Lila
Días a formación de vainas	130
Días a madurez fisiológica	251
Altura de planta (cm)	260
Número de nudos del tallo principal /	20
Distancia entre los nudos (cm)	17
Número de vainas por planta	30
Número de semillas por vaina	3.3
Peso de 100 semillas (gramos)	80
Tamaño de la semilla	Grande
Forma de la semilla	Ovalada
Color de la semilla	Amarillo/Rojo
Rendimientos Kg/ha:	
Monocultivo	1900
Asociado con maíz	990
Enfermedades:	
Antracnosis	Tolerante
Roya	Susceptible
Marchitamiento	Tolerante

Origen: Procede del cruzamiento de la (Línea ICA L.138 x Cargamanto) x (Mortiño x Diacol Catio)

Padres: (L-.138 x G 5702) x (G 4353 x Diacol Catio)

Código Original: TIB 3042

Código CIAT: TIB 3042

Genealogía: XXXXXXXXXX

Centro de Investigación: C.R. Obonuco

Ubicación: San Juan de Pasto Nariño

Altitud: 2.600 m.s.n.m

Entidades Participantes: Instituto Colombiano Agropecuario (I.C.A.) y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).

Año de liberación: 1992

Periodo vegetativo: 150 a 210 días

Duración: Tardía

CARACTERÍSTICAS BOTANICAS

Plantas: de crecimiento indeterminado, voluble

Habito: IV

Hojas: Verde claro

Flores: Blancas

Vainas

Tamaño: pequeñas XXX

Nº de vainas por planta: con un promedio de 95

Nº de granos por vaina: con 5 semillas,

Granos

Color: rojo con estrías crema

Forma: redonda

Tamaño: grande, de XX cm de largas y XX cm de anchas

Peso de 100 semillas: igual a 65 gramos.

Adaptación

Clima: frio (1700 a 2700 msnm)

Tipo de grano: Cargamanto Calima

El período vegetativo

de la siembra a la apertura de la primera flor es de: 90 a 100 días

de la siembra a la cosecha: 150 a 210 días

Monocultivo

Rendimiento: 1.800 a 2.400 Kg/ha

Densidad de siembra: 26 Kg/ha

Distancia entre Planta: 50 cm colocando 2 semillas por sitio

Distancia entre surco: 100 cm

Sanidad:

Resistentes

Antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum*)

Manchas por Phoma (*Phoma exigua* var. *diversispora*)

Marchitamiento causado por *Fusarium oxysporium* f. sp. *Phaseoli*,

Bibliografía

Plegable Divulgación N° 261, 1992, ICA, Sección de Leguminosas, Regional N° 5, C.I. Obonuco

Código: 05.4.3-261-93

Edición: Joaquín Emilio Quirós Dávila

Arte; Ana Cristina Cevallos Urrego

Publicación del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. C.I Obonuco

Tiraje 2.000 ejemplares

Ministerio de Agricultura Instituto Colombiano Agropecuario, ICA
Subgerencia de Investigación División de Cultivos Sección de
Leguminosas Regional No. 5 Centro Regional de Investigación Obonuco,
Convenio ICA CIAT

Ríos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El Frijol (Phaseolus vulgaris L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE, Publicación Técnica Medellín. 160. p

16 ICA- CORPOICA- GUANENTA

Nueva Variedad Arbustiva de Frijol Tipo Calima para Clima Medio

Mejoradores: Cladio E Fuentes C*, Gilberto Bastidas R, Nestor F. Angulo R

Variedad mejorada de frijol (*Phaseolus vulgaris* .L) es del tipo arbustivo, se adapta muy bien en zonas localizadas entre los 900 y 1.700 metros de altura sobre el nivel del mar, presenta un período vegetativo entre 90 y 95 días, rendimientos promedios, en monocultivo, por encima de los 1.200 kilogramos por hectárea y muestra resistencia a la antracnosis (*C. lindemuthianum*), principal enfermedad que afecta al cultivo en la región, además de que por su tamaño de grano, su apariencia física y su buena calidad culinaria, es bastante apetecido por los compradores del grano.

Origen. La variedad proviene del cruzamiento realizado en 1983 por el Programa de Leguminosas de grano del ICA en Palmira, entre la variedad regional Huila Guarzo Rojo y una línea que tuvo como progenitores a las variedades Diacol Calima, ICA GUALÍ, Pintado, ICA Duva y Red kote. Se introdujo a San Gil en 1987-A como uno de los materiales de un ensayo preliminar del convenio ICA-CIAT. De allí en adelante se le hizo mejoramiento por selección de plantas, para rendimiento, sanidad y calidad de grano.

Características de la Planta. Presenta una arquitectura erecta, con 45 a 55 centímetros de altura, de hojas trifoliadas verde claro y flores blancas concentradas especialmente de la mitad de la planta hacia arriba; sus vainas maduran uniformes, con coloración amarillo pintados de rosado y presentan de 4 o 5 granos de buen tamaño; muestra un abundante sistema radicular que le permite alta resistencia a la sequía y al volcamiento.

El grano es del tipo Calima, color rojo moteado de crema, brillante y de forma alargada arriñonada, su tamaño es de 16 a 18 mm de largo, por 7.9 mm de ancho y su peso de 100 semillas, con 15% de humedad, es de 62 gramos.

Ciclo del cultivo. En zonas localizadas entre los 900 y 1.700 metros de altura sobre el nivel del mar, presenta un período vegetativo entre 90 y 95 días.

PRACTICAS DE CULTIVO

Fertilización

Se debe realizar de acuerdo con el resultado del análisis de suelos y con las recomendaciones de los técnicos de cada zona de producción

* I.A. CRECED Guanenta Comuneros, San Gil

Para los suelos de media y alta fertilidad de la zona del CRECED Guanentá Comunero, se recomienda fertilizar con 300 Kg/ha de 15-15-15, a los 10 a 15 días después de la siembra. Para los suelos de baja fertilidad, abonar con dos toneladas por hectárea de gallinaza descompuesta, 8 días antes de la siembra, más 150 kg/ha de 15-15-15, a los 10 a 15 días después de la emergencia de las plantas.

Siembra. La época de siembra debe coincidir con el comienzo del periodo de lluvias en cada región, de tal manera que disponga del agua necesaria durante su período vegetativo y que corresponda su cosecha con el época de verano.

Sistema de Siembra. Por el sistema de monocultivo, se recomienda sembrar a una distancia de 0,60 metros entre surcos y 0,25 metros entre plantas, colocando dos granos por sitio para una densidad de población de 133.300 plantas por hectárea, para lo cual se requiere de 83 kilogramos de semilla.

La profundidad de siembra debe ser de 3 a 4 centímetros, para lograr una germinación uniforme.

Enfermedades. Se caracteriza por su resistencia, a la Antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum*) mediana tolerancia a la Roya (*Uromyces phaseoli*) y a Mancha por *Ascochyta* (*Ascochyta phaseolurum*) y susceptibilidad al Oídio o Mildeo polvoso (*Erysiphe polygoni*). Ante los primeros síntomas de una enfermedad se aconseja consultar al asistente Técnico de la zona

Plagas. Ante la presencia de insectos trozadores (*Agrotis ipsilon*, *Spodoptera frugiperda*), comedores de hoja (*Diabrotica balteata*) y perforadores de la vaina (*Apion sp*, *Heliothis spp*), se debe consultar a los técnicos de la zona para determinar oportunamente lo más aconsejable para su control.

Control de malezas. Para evitar reducción en el rendimiento por competencias de malezas e incidencia de plagas que afectan la rentabilidad del cultivo, se deben hacer oportunamente dos desyerbas, hacia los 20 y 45 días de emergencia del frijol, época está en la cual el cultivo cierra calles, evitando la emergencia de malas hierbas.

Cosecha. Bajo condiciones normales de clima, la variedad madura y seca uniformemente, lo cual facilita su recolección y desgrane. La cosecha se debe realizar cuando el grano seque totalmente para evitar daños en la trilla y el almacenamiento por efecto de alta humedad.

Rendimiento. Por el sistema de producción en monocultivo, bajo condiciones normales de clima, se han logrado rendimientos entre 1.000 y

1.800 kilogramos de grano seco por hectárea.

Descriptorios de interés agronómico

Longitud del tallo	50.0 cm
Floración media	39-41 días
Ciclo completo	87 - 91 días
Nº Vainas/planta	14-16
Nº Granos/vaina	4-5
Color de la flor	Blanca
Color del grano	Rojo Moteado
Tamaño del grano	Grande
Longitud (mm.)	17,0
Ancho (mm.)	7.5
Peso de 100 semillas	62 gr
Rendimiento (Kg/ha)	1500 a 1800
Enfermedades	Resistentes a antracnosis
Grupo comercial	Calima

Origen: Programa Frijol CIAT. Ensayo preliminar. Convenio ICA-CIAT. Cruza múltiple (Diacol calima x ICA DUVA) x (ICA Gualí) x Redkoíe Proyecto frijol. Regional siete. Cultivares desarrollados para la zona guanentina y comunera del departamento de Santander

Origen. Procede del cruzamiento de las variedades (Diacol Calima x (ICA Gualí x Pintado)) x ((ICA Duva x Red Kote) X Huila Guarso rojo)

Padres: (G 4494 x (G 4452 x G 7661)) x ((G 5683 x G 3710) X G 6722)

Código Original: L. 66

Código CIAT: XXXXXX

Genealogía: XXXXXX

Centro de Investigación: C.I. Palmira

Ubicación: Palmira Valle del Cauca

Altitud: 1.000 m.s.n.m

Entidades Participantes: Instituto Colombiano Agropecuario (I.C.A.) y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).

Año de liberación: 1994 1997

Periodo vegetativo: 90 a 95 días

Duración: Tardía

CARACTERÍSTICAS BOTANICAS

Plantas: de crecimiento arbustivo, erectas, de 45 a 55 cm de altura, con un sistema radical que le da resistencia al volcamiento y a la sequia

Habito: I

Hojas: Verde claro

Flores: Blanco

Vainas

Color: maduran amarillo pintadas de rosado

Tamaño: XXXXX

Nº de vainas por planta: con 14 a 16 por planta

Nº de granos por vaina: con 4 a 5 semillas

Granos

Color: Rojo moteado de crema brillante

Forma: alargada arriñonada

Tamaño: grande, de 16 a 18 mm de largos y de 7.9 mm de ancho..

Peso de 100 semillas: igual a 62 48 gramos.

Buena calidad culinaria

Adaptación

Clima: cálido moderado medio cafetero

Altitud: 1400 a 1800 msnm

Zona Agroecológica: Mg, Mf

Tipo de grano: Calima

El período vegetativo

De la siembra a la apertura de la primera flor es de: 39 a 41 días

De la siembra a la cosecha: 87 a 91 días

Monocultivo

Rendimiento: 1.000 a 1.800 Kg/ha

Densidad de siembra: 83 Kg/ha

Distancia entre Planta: 25 cm, se colocan dos semillas por sitio

Distancia entre surco: 60 cm

Sanidad:

Resistentes

Antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum*)

Mediana tolerancia

Roya (*Uromyces phaseoli*)

Mancha por Ascochyta (*Ascochyta phaseolurum*)

Susceptibilidad

Oídio o Mildeo polvoso (*Erysiphe polygoni*).

Bibliografía

Plegable, ICA, Corpoica, Regional Nº 7, CRECED Guanenta Comunero

Código:

Edición:

Diseño:

Publicación del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Corpoica

Tiraje

Editorial. Libertad

Bucaramanga

Ministerio de Agricultura Instituto Colombiano Agropecuario, ICA
Corpoica. Investigación Regional No. 7 CRECED Gunenta Comuneros

Ríos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El Frijol (Phaseolus vulgaris L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE, Publicación Técnica Medellín. 158. p

17 CORPOICA ARS –59

Mejoradores: Jorge Villamizar Moreno*, Rodrigo Bastos Martínez

Se adapta bien en los diferentes sistemas de producción de frijol, de la zona de adaptación entre 1.400 y 2.700 m.s.n.m.

Origen. Es un compuesto balanceado de 100 líneas uniformes desarrolladas en el Centro de Investigación El "Arsenal", por selección individual a partir de la línea experimental codificada como ICA L-59 proveniente del Banco de Germoplasma del Instituto Colombiano Agropecuario ICA, que en el año 1986 ingresó a la Provincia de García Rovira en Santander en una prueba regional del antiguo programa de leguminosas de grano. Las pruebas de introducción, selección, adaptación y rendimiento se realizaron cubriendo las principales zonas productoras de la subregión montaña santandereana desde los 1400 a 2700 m.s.n.m. entre 1989 y 1994. En 1998 se propone como nueva alternativa para la región andina de la cordillera nororiental de Colombia.

Características de la planta. Es de hábito determinado, arbustivo, de grano mediano, de color rojo moteado, resistente a mancha angular foliar, antracnosis, mustia hilachosa y mosaico rugoso; el vigor de su sistema radical le confiere tolerancia a hongos del complejo radicular. Las plantas se caracterizan por su vigor, porte alto y hojas grandes de color verde; la maduración del grano es uniforme. Durante el periodo de la prueba superó al cultivar regional (Radical) en un 63% y a ICA Revírense en 17 2%

Por su rusticidad, productividad, resistencia a factores adversos, estabilidad de la producción se convierte en una buena alternativa para los productores de la Cordillera Nororiental! de Colombia. La calidad del grano en términos de cocimiento, gustosidad y valor nutricional se equipara con los cultivares comerciales de frijol tipo calima

Ciclo del cultivo. En zonas localizadas entre los 1.400 y 2.700 metros de altura sobre el nivel del mar, presenta un período vegetativo entre 85 y 90 días.

Descriptores de interés agronómico:

Longitud del tallo	49.2 cm
Floración media	37 a 41 días
Ciclo completo	85 a 90 días
Nº Vainas/planta	14
Nº Granos/vaina	4 - 5
Color de la flor	Lila
Color del grano	Rojo Oscuro Moteado

I.A. Investigador de Corpoica, C.I. El Arsenal Regional Nº 7

Tamaño del grano	Mediano
Longitud (mm.)	12.1
Ancho (mm.)	9.1
Peso de 100 semillas	44.5 g.
Grupo comercial	Calima

PRACTICAS DE CULTIVO

Preparación del suelo. Evite la preparación de tierras en suelo húmedo y el uso excesivo de implementos que favorezcan su compactación

Nutrición Los requerimientos nutricionales de frijol, son entre las especies leguminosas, uno de los más altos: el análisis integral del suelo constituye una herramienta necesaria para ajustar las prácticas de manejo apropiadas y para brindar propiedades estables de crecimiento y salud a los cultivos

Rotación diversificada. Es fuente de salud y estabilidad de los agroecosistemas. Para prevenir la ocurrencia de problemas fitosanitarios no realice cultivos sucesivos de frijol en un mismo campo.

Sistema de Siembra. En monocultivo utilice un espaciamiento entre surcos de 60 cm, con una densidad de 10 plantas/metro. La población deseable es de 166.000 plantas/ha, siendo necesario 74 kilogramos de semilla por hectárea. La producción final de grano es el resultado del potencial genético del cultivar y de un adecuado manejo de los demás factores de producción. Para el efecto es necesario observar las siguientes sugerencias para su cultivo

Enfermedades. Se caracteriza por su resistencia, a la Antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum*) mediana tolerancia al Complejo Radical (*Rhizoctonia solani* y *Sclerotium rolfsii*). Ante los primeros síntomas de una enfermedad se aconseja consultar al asistente Técnico de la zona

Plagas. Como estrategia de protección sanitaria, integre al manejo cultural y genético del cultivo, prácticas de control biológico. Haga los controles cuando el nivel de ataque supere la reacción de la planta y ponga en peligro el éxito del cultivo siguiendo las recomendaciones del técnico.

Plantas Dañinas. Mantener el cultivo libre de competencia de plantas espontáneas que puedan causarle daño, principalmente durante los primeros 20 días posteriores a la emergencia y después de los 72 días.

Cosecha. Bajo condiciones normales de clima, la variedad madura y seco uniformemente, lo cual facilita su recolección y desgrane. La cosecha se debe realizar cuando el grano seque totalmente para evitar daños en la trilla y el almacenamiento por efecto de alta humedad.

Rendimiento. Por el sistema de producción en monocultivo, bajo condiciones normales de clima, se han logrado rendimientos entre XXX y XXX kilogramos de grano seco por hectárea.

Semilla La semilla es un componente esencial para el mejoramiento y sostenibilidad de la agricultura. USE SEMILLA CERTIFICADA

Descriptor de interés agronómico:

Longitud del tallo	49.2 cm
Floración media	37 a 41 días
Ciclo completo	85 a 90 días
Nº Vainas/planta	14
Nº Granos/vaina	4 - 5
Color de la flor	Lila
Color del grano	Rojo Oscuro Moteado
Tamaño del grano	Mediano
Longitud (mm.)	12.1
Ancho (mm.)	9.1
Peso de 100 semillas	44.5 g.
Grupo comercial	Calima
Enfermedades:	Resistente a antracnosis.

Origen; Es un compuesto balanceado de 100 líneas uniformes desarrolladas en el C. I. "El Arsenal" por selección individual a partir de la línea del ICA, L-59

Origen: Procede del cruzamiento de las variedades (compuesto balanceado de 100 líneas). Por selección individual a partir de la línea del ICA, L-59

Padres: L-59

Código Original: L. 59

Código CIAT: XXXXXX

Genealogía: XXXXXX

Centro de Investigación: C.I. El Arsenal.

Ubicación: Enciso Santander

Altitud: 1.700 m.s.n.m

Entidades Participantes: .Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica). y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).

Año de liberación: 1999

Periodo vegetativo: 75 a 85 días

Duración: Precoz

CARACTERÍSTICAS BOTANICAS

Plantas: de crecimiento arbustivo, erectas, de porte alto, de 50 cm de altura

Habito: I

Hojas: Verde oscuro, grandes

Flores: Lilas

Vainas

Tamaño: XXXX

Nº de vainas por planta: 14 vainas

Nº de granos por vaina: de 4 a 5 semillas
con uniforme maduración

Granos

Color: Rojo moteado de crema

Forma: arriñonada

Tamaño: grandes.de 12.1 mm. de largo x 9.1 mm de ancho.

Peso de 100 semillas: igual a 45 gramos.

Buena calidad culinaria, bajo tiempo de cocción

Adaptación

Clima: frio y medio cafetero

Altitud: (1400 a 2700 msnm) (1400 a 1800 msnm)

Zona Agroecológica: Mg, Mf, Fg

Precipitaciones: de 100, 304, 346 mmm

Tipo de grano: Calima

El período vegetativo

De la siembra a la apertura de la primera flor es de: 37 a 41 días

De la siembra a la cosecha: 85 a 90 días

Monocultivo

Rendimiento: : XXXX Kg/ha

Densidad de siembra: 74 Kg/ha

Distancia entre Planta: 10 cm

Distancia entre surco: 60 cm

Sanidad:

Resistentes

Antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum*)

Tolerancia

Complejo Radical (*Rhizoctonia solani* y *Sclerotium rolfsii*)

Bibliografía

Plegable Divulgación 1999, Corpoica,

Código:

Edición:

Diseño;

Publicación

Tiraje

Informes Corpoica Centro de Investigación El Arsenal (Enciso) kilómetro
20 vía Málaga (s) a Santander del sur
CORPOICA, Profiza

Ríos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El Frijol
(Phaseolus vulgaris L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE,
Publicación Técnica Medellín. 158. p

18. CORPOICA-FROILAN

Variedad de Frijol Tipo Radical para Clima Medio

Mejoradores: Colección por Carlos Flor, Oswaldo Voysest, Héctor Alirio Moreno Q *, Clara E León Moreno**, Claudio E Fuentes C***

El sistema de producción fríjol presenta el mayor auge de explotación en los últimos 10 años en las Provincias Guanentina y Comunera ubicadas al suroriente del departamento de Santander. En 21 de sus municipios se siembran 7.355 hectáreas, cultivo al que están dedicadas 5.000 familias, quienes producen 7.200 toneladas de grano y generan 683.580 jornales al año.

Variedad de fríjol (*Phaseolus vulgaris* L.) tipo arbustivo, se adapta muy bien en zonas localizadas entre los 900 y 1900 metros de altura sobre el nivel del mar; presenta un periodo vegetativo entre 90 y 95 días; rendimientos promedios, en monocultivo, por encima de los 1.500 kg./ha y muestra resistencia a la Antracnosis (*C. lindernuthianum*), principal enfermedad que afecta al cultivo en la región. Además, por su apariencia física y su calidad culinaria es bastante apetecido por los compradores del grano.

Origen. Es un germoplasma nativo que fue recolectado por el Centro Internacional de Agricultura tropical CIAT en el departamento del Valle del Cauca, municipio la Cumbre, vereda Puente Tierra. Se introdujo en el área de San Gil (Santander), en 1991 A como uno de los materiales del experimento ICA-CIAT "Ibyan - fríjol rojo".

Características de la Planta

Planta de crecimiento erecto, con emisión de guías, alcanza una altura de 45 a 55 cm, las hojas son trifoliadas, de color verde claro, la flor es de color blanco y se concentra en los dos tercios superiores de la planta. Esta produce entre 18 y 44 vainas, con 4 a 5 granos en cada una.

Ciclo del cultivo. Cuando se encuentra localizado entre los 900 y 1900 metros de altura sobre el nivel del mar; presenta un periodo vegetativo entre 90 y 95 días.

PRACTICAS DE CULTIVO

Siembra. La época de siembra debe coincidir con el comienzo del período de lluvias en cada región, de tal manera que disponga del agua necesaria durante su período vegetativo.

* I.A Investigador de Corpoica San Gil Santander

** Agrolaga Investigadora de Corpoica San Gil Santander

***I.A. ICA San Gil Santander

Sistema de siembra. En monocultivo, se recomienda distancia de siembra de 0.60 metros entre surcos y 0.25 metros entre sitios, depositando 2 granos por sitio, esto representa una población de 132.300 plantas por hectárea, para lo cual se necesitan 75 kilogramos de semilla.

Fertilización. Se debe realizar de acuerdo al análisis de suelos. Para los suelos de media a baja fertilidad, se recomienda abonar con 2 toneladas por hectárea de gallinaza descompuesta, 8 días antes de la siembra, mas de 150 kg/ha de 15-15-15 a los 10 a 15 días después de la emergencia de las plantas.

Enfermedades. Presenta alta resistencia a Antracnosis (*Colletotricum lindemutianum*) y tolerancia a Mancha Angular (*Ipsariosis griseola*); Cenicilla (*Cercospora vanderystis*); Roya (*Uromyces phaseolli*); Ascochyta (*Ascochyta phaseolorum*); Pudriciones Radiculares (*Fusarium sp*, *Pythium sp*).

Plagas. Ante la presencia de insectos trozadores (*Agrotis ipsilon*; *Spodoptera frugiperda*), comedores de hoja (*Diabrotica balteata*) y perforadores de la vaina (*Apion sp*, *Heliothis spp.*) se recomienda hacer aplicaciones de insecticidas de acuerdo con las indicaciones y dosis dadas por los técnicos de la zona.

Control de malezas. Se deben hacer oportunamente dos desyerbas, hacia los 20 a 45 días de la emergencia del frijol, época está en la cual el cultivo cierra las calles, evitando la emergencia de las malas hierbas.

Cosecha. Se seca uniformemente la mata, tiene un deshoje completo y sus vainas secan totalmente facilitando el desgrane.

Rendimientos. En monocultivo se han logrado rendimientos promedio por encima de 1500 kilogramos por hectárea de grano seco.

Descriptores de interés agronómico

Longitud del tallo	50 cm
Floración media:	37 - 40 días
Ciclo completo	90 - 95 días
Nº Vainas/planta	18
Nº Granos/vaina	4-5
Color de la flor	Blanca
Color del grano	Rojo sólido
Tamaño del grano	Mediano
Longitud (mm.)	10,6
Ancho (mm.)	5,3
Peso de 100 semillas	55.8 g.
Grupo comercia!	Radical
Rendimiento (Kg/ha)	1.767

Enfermedades: Resistente a antracnosis

Origen: Germoplasma nativo recolectado por el CIAT en el Valle del Cauca y mejorado por selección masal - pedigrí

Origen. Procede de la colección de la Cumbre (Valle) colectado por el CIAT

Padres: Radical Froilán

Código original: Radical Froilán

Código CIAT: XXXXXXXXXXXXX

Genealogía: XXXXXXXXXXXXX

Centro de Investigación: Centro Internacional de Agricultura Tropical

Ubicación: Palmira Valle del Cauca.

Altitud: 1.000 m.s.n.m

Entidades Participantes: Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica) y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).

Año de liberación: 1997

Periodo vegetativo: 90 a 95 días

Duración: Tardío

CARACTERÍSTICAS BOTANICAS

Plantas: de crecimiento arbustivo, con emisión de guías

Habito: I

Hojas: Verde claro

Flores: Blancas

Vainas

Tamaño: XXXX

Nº de vainas por planta: de 16 a 44

Nº de granos por vaina: de 4 a 5 semillas

Granos

Color: Rojo solido brillante moteado de crema

Forma: semiredondeada

Tamaño: grande, de 5.3 mm de ancho, de 10.6 mm de largo, espesor 3.3 mm

Peso de 100 semillas igual a 55.8 50 gramos.

Calidad culinaria aceptada por los compradores

Adaptación

Clima: medio cafetero y frio moderado.

Altitud: (900 a 1900 m.s.n.m) (1400 a 1800 msnm)

Zona agroecológica: Mg, Mf, Fg

Tipo de grano: Radical

El período vegetativo

De la siembra a la apertura de la primera flor es de: 37 a 40 días

de la siembra a la cosecha: 90 a 95 días

Monocultivo

Rendimiento: 1.500 a 1.767 Kg/ha

Densidad de siembra: 75 Kg/ha

Distancia entre Planta: 25 cm, se colocan dos semillas por sitio

Distancia entre surco: 60 cm

Sanidad:

Resistente

Antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum*)

Tolerancia

Mancha Angular (*Ipsariosis griseola*)

Cenicilla (*Cercospora vanderystis*)

Roya (*Uromyces phaseoli*)

Ascochytha (*Ascochytha phaseolorum*)

Pudriciones Radiculares (*Fusarium sp, Pythium sp*).

Bibliografía

Plegable, Corpoica, Regional 7, CRECED Guanenta Comunero – San Gil, noviembre 1997

Código:

Edición Clara E León Moreno

Coordinador CRECED: Fabián Jiménez Arango

Diseño;

Publicación de CORPOICA

Tiraje 1.000 ejemplares

Ministerio de Agricultura Instituto Colombiano Agropecuario, ICA
Corpoica. Investigación Regional No. 7 CRECED Gunenta Comuneros

Ríos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El Frijol
(*Phaseolus vulgaris* L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE,
Publicación Técnica Medellín. 162. p

19. ICA CUNA

Una Nueva Variedad

J. Iván Álvarez G.

El programa de Leguminosas de Grano y Oleaginosas Anuales del Centro Nacional de Investigación Agropecuarias Tulio Ospina, ha obtenido esta nueva variedad para climas medios y fríos moderados, de 18 a 22 grados, y alturas sobre el nivel del mar, entre 1.300 y 2.300 metros. Tiene un período vegetativo de 85 a 90 días, lo cual permite obtener hasta tres cosechas al año.

Origen. La variedad proviene del cruzamiento realizado en programa de Leguminosas de Grano y Oleaginosas Anuales del Centro Nacional de Investigación Agropecuarias Tulio Ospina del ICA procede del cruzamiento de las variedades Ant.6 (sangretoro) x (Ant. 6 (sangretoro) x Ant. 23 (Liborino))

Características de la planta Es una variedad precoz, arbustiva, de crecimiento erecto con gran vigor, buen desarrollo y buena producción. Su carga está situada en la parte alta de la planta y bien distribuida, con vainas largas y uniformes en tamaño, y con un promedio de 5 granos por vaina. Tiene tallos verdes, fuertes, con abundantes raíces que le dan perfecto anclaje. Resiste a todas las enfermedades en los climas propios para esta planta, excepto a la mancha gris (*Cercospora vanderysti* y *C. castellanii*), que no es enfermedad grave y sólo se presenta de vez en cuando.

Los granos son de color rojo oscuros, parecido a los de la variedad criolla Sangretoro, muy apetecida en los mercados nacionales; de forma alargada, buen peso y fácil de desgranar; de cocimiento rápido y de sabor agradable. Son, hasta cierto punto, más resistentes que otras variedades de fríjol, cuando están almacenados, al ataque de gorgojos.

Ciclo del cultivo. En zonas localizadas entre los 1.300 y 2.300 metros de altura sobre el nivel del mar, presenta un período vegetativo entre 85 y 90 días.

PRACTICAS DE CULTIVO

Preparación del suelo. La arada uno de los principales valores de la arada es el control de malezas. Por lo tanto, debe ararse para enterrar malezas y no para trasplantarlas. Arar mal o arar cuando el terreno esté seco o esté húmedo trae como consecuencia la formación de terrones que después estorban. En vez de apresurarse al arreglo del terreno, es mejor hacerlo con cuidado y gastar uno o dos días más para hacer bien el trabajo.

* Ingeniero Agrónomo. Programa de Leguminosas de Grano y Oleaginosas Anuales. Regional No. 4, ICA. Medellín.

Rastrillada: Conviene dar dos o más rastrilladas, según las condiciones del terreno, y cuando éste se encuentre en las mejores condiciones de humedad. La última rastrillada debe hacerse en sentido contrario a las demás, es decir, en forma de cruce.

Drenaje: El frijol es una de las plantas más sensibles a la humedad y por eso conviene tomar medidas para eliminar el exceso de agua, tanto en la superficie como dentro del suelo. Si las raíces permanecen en agua estancada por períodos cortos, las plantas mueren. Se recomiendan zanjas de desagüe cada 20 ó 50 metros, según el caso, y a 30 centímetros de profundidad, excavaciones con una zanjadora y luego se ensanchan con una cuchilla colocada en la parte trasera del tracto. Las zanjas, a su vez, deben tener desagües para evitar que se llenen y formen lagunas dentro del cultivo.

Cantidad de semilla. Por hectárea se necesitan 50 kilos, si la siembra es a mano, y 62,5 kilos si es con maquinaria agrícola. Por cuadra se gastan 32 kilos a mano y 40 a máquina.

Distancia de siembra. La siembra debe hacerse en un suelo bien preparado, libre de malezas, y cuando empecen las lluvias. En terrenos quebrados debe sembrarse en curvas de nivel, en sentido contrario a la pendiente. La distancia más apropiada es la de 60 centímetros entre surcos y 10 centímetros entre plantas, usando un solo grano por sitio u hoyo.

Fertilizante. Para aplicar fertilizantes deben seguirse las recomendaciones indicadas en los análisis de suelos que efectúa el ICA en el Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias de Palmira. En suelos francos y con buen drenaje se recomienda un fertilizante de la fórmula 10-30-10, a razón de 150 kilos por hectárea, aplicar en banda, a un lado del surco a tiempo de sembrar, y a cinco centímetros de profundidad. Luego tapar con una capa de tierra de tres centímetros.

Enfermedades. Presenta Resistencia de campo a la Antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum* (Sacc. Y Wagn.), Mancha Angular (*Phaeoisariopsis griseola* (Sacc.) Ferraris), Oídium (*Erysiphe polygoni*), Bacterioals (*Xanthomonas campestris* pv. *Phaseoli*). y Roya (*Uromyces appendiculatus* (Pers.) Unger); susceptibilidad a mancha gris (*Cercospora vanderysti* y *C. castellanii*). Ante los primeros síntomas de una enfermedad se aconseja consultar al asistente Técnico de la zona

Plagas. Para sacar buenos rendimientos y buena calidad, es indispensable mantener el cultivo libre de plagas. Para controlar las plagas se usa el insecticida *Toxafeno*, a razón de 2 a 2.4 litros por hectárea en 400 litros de agua. Para semillas almacenadas se debe usar *Pyrenone* como preventivo, a razón de un gramo por kilo de semilla.

Malezas. Para sacar buenos rendimientos y buena calidad, es indispensable mantener el cultivo libre de malezas. Para controlar malezas se usa el herbicida conocido comercialmente como Preemergente, para aplicar inmediatamente después de la siembra o unos tres días más tarde, antes de germinar el frijol. Se disuelven 12 litros en 400 de agua y dan para una hectárea. El control dura unos 55 días, tiempo suficiente para que la planta ya esté envainada y se la pueda cultivar con azadón, para eliminar malezas, tanto entre plantas como entre surcos. Otros herbicidas usados: *Caldón*, como preemergente, en dosis de 12 litros por hectárea en 400 litros de agua, y *Treflán* para aplicar en el momento de preparar el terreno, a razón de 1.5 litros disueltos en 400 de agua.

Cosecha: El modo es a mano, arrancando plantas, Se puede hacer también con maquinaria. Se cosecha una vez estén las plantas completamente secas y en tiempo de verano, pues en invierno se corre el riesgo de que se pudran las vainas y germinen los granos.

Rendimiento. El rendimiento depende de las labores que se hagan en el cultivo durante su período vegetativo. Esta nueva variedad mejorada tiene un rendimiento superior a la variedad criolla Sangretoro, con un promedio de 1.500 kilos por hectárea.

Origen: Procede del cruzamiento de las variedades Ant.6 (sangretoro) x (Ant. 6 (sangretoro) x Ant. 23 (Liborino))

Padres: L. 0258 x L. 223 ó (G 4532 x (G 4532 x G 4547))

Código original: XXXX

Código CIAT: G 7179

Genealogía: 1947 -7-7-4-4-1-4 PM

Centro de Investigación: C.N.I. Tulio Ospina.

Ubicación: Bello Antioquia.

Altitud: 1.438 m.s.n.m

Entidades Participantes: Instituto Colombiano Agropecuario I.C.A.

Año de liberación: 1970

Periodo vegetativo: 80 a 105 días

Duración: Tardío

CARACTERÍSTICAS BOTANICAS

Plantas: de crecimiento arbustivo, crece alrededor de 35 cm., presentándose buena ramificación y carga bien distribuida

Habito: I

Hojas: Verde intenso, brillantes, grandes

Flores: Lilas

Vainas

Tamaño: Grande, uniforme, largas, de XX cm de largas,

Color: verde pálido, se tornan amarillas cuando se secan

Nº de vainas por planta: XXXX

Nº de granos por vaina: 4 a 5 semillas

Granos

Color: Rojo

Forma: arriñonada

Tamaño: mediano, de 13 a 14 mm de largos y 7 mm de anchos

Peso de 100 semillas: igual a 38 gramos.

Adaptación

Clima: medio y frío moderado

Altitud: 1.200 a 2.100 msnm

Tipo de grano: Radical.

El período vegetativo

De la siembra a la apertura de la primera flor es de: 35 a 40 días

De la siembra a la cosecha: 85 a 90 días

Monocultivo

Rendimiento: 1.500 a 1.800 Kg/ha

Densidad de siembra: 64 Kg/ha

Distancia entre Planta: 10 cm

Distancia entre surco: 60 cm

Sanidad:

Resistencia de campo

Antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum* (Sacc. Y Wagn.),

Mancha Angular (*Isariopsis griseola* Sacc.).

Oidium (*Erysiphe polygoni* D. C.)

Bacteriosis Común (*Xanthomonas phaseolí* E.F. Smith Dow),

Roya (*Uromyces phaseoli* var, *typica* Arth)

Susceptible

Mancha gris (*Cercospora vanderysti* y *C. castellanii*)

Evaluación de Variedades C.I. Tulio Ospina 1969

Variedad	Rendimiento Kg/ha
ICA Cuna	2366
Sangretoro	1480
ICA Quirama	1766

Evaluación de Variedades Antioquia y Caldas 1971

Variedad	Rendimiento Kg/ha				
	Urrao	Andes	Dabeiba	Frontino	Campamento
ICA Cuna	1900	1950	1650		
Diacol Catio	1800		1500	1767	1890

PRUEBAS REGIONALES y EVALUACIÓN DE VARIEDADES

Nº	Municipio	Fecha	Variedad
1	Urrao	1969 a	ICA Cuna D- Catio L-20270 ICA Quirama
1	Norte del Cauca	1972 a	ICA Cuna ICA Catio
2	Toledo (S)	1973 A	ICA Cuna ICA Catio
1	Málaga (S)	1973 A	ICA Cuna ICA Catio ICA Quirama
2	Sonsón	1975 A	Cargamento ICA Cuna L-20270 ICA Toné Diacol Andino L-32984 L-32998
10	La Mesa (Cundinamarca)	1978 A	ICA Cuna

Correspondencia Programa de Leguminosas de grano y oleaginosas anual del ICA. Tulio Ospina
Cuerpos de paz (realizaron las Parcelas)

PRUEBAS REGIONALES y EVALUACIÓN DE VARIEDADES

Año	Rendimiento Kg/ha	Variedad
1973	1100	L-10477 (ICA Toné)
	1000	Diacol andino
	900	L-20270
	1100	Uribe Plano
	850	Diacol catio
	900	ICA Cuna

Correspondencia Programa de Leguminosas de grano y oleaginosas anual del ICA. Tulio Ospina

EVALUACIÓN DE VARIEDADES 1971 (Urrao)

Variedad	Rendimiento Kg/ha	Periodo vegetativo Nº días
ICA Toné	1100	90
L-20270	900	90
Diacol Andino	1000	90
Uribe plancho	1000	100
Diacol catio	850	90
ICA cuna	900	90

Correspondencia Programa de Leguminosas de grano y oleaginosas anual del ICA. Tulio Ospina.
Distancia de siembra (60 x 15 cm), 1 t/ha calfos, 200 kg/ha 13-26-6

EVALUACIÓN DE VARIEDADES 1979 B

Variedad	Rendimiento Kg/ha	Municipio
Diacol catio	1481	Sonsón
L-10487	974	Sonsón
L-20270	1170	Sonsón
ICA Toné	648	Sonsón
Sangretoro	607	Sonsón
ICA Cuna	722	Sonsón
ICA Quirama	870	Sonsón
Cargamanto mocho	251	Sonsón

EVALUACIÓN DE VARIEDADES

Variedad Lugar Año	Rendimiento Kg/ha	Tipo de fertilizante y dosis
ICA Cuna Sonsón 1968 b	1200	150 Kg/ha 10-30-10
ICA Cuna Marinilla 1968 b	2240	1000 kg/ha abono orgánico

Correspondencia Programa de Leguminosas de grano y oleaginosas anual del ICA. Tulio Ospina 1960

Distribución de las Variedades Mejoradas de Frijol. Febrero/15/1972

Variedad	Diacol catio	ICA Cuna
Habito	Arbustiva	Arbustivo
Clima	Medio y frio moderado	Medio y Frio moderado
Altitud m.s.n.m	1200 a 2400	1200 a 2200
Departamento	Santander del sur	
Municipios	Macarabita	
Departamento	Cundinamarca	Cundinamarca
Municipios	Arbeláez	Arbeláez
Departamento	Boyacá	Boyacá
Municipios	Soata	Garagoa
		Soata
Departamento	Tolima	Tolima
Municipios	Fresno	Fresno
Departamento	Caldas	Caldas
Municipios	Villamaría	Villamaría
Departamento	Risaralda	Risaralda
Municipios	Guatica	Guatica
		Santa rosa de cabal
Departamento		Nariño
Municipios		

Bibliografía

Plegable de Divulgación N° 51, 1970. Programa Nacional de leguminosas de Grano y Oleaginosas Anuales ICA, Regional 4 (Antioquia, Caldas y Choco)

Código:

Edición: CENTRO DE COMUNICACIONES

Diseño; Horacio Ochoa R

Publicación del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA.

Tiraje

Ministerio de Agricultura Instituto Colombiano Agropecuario, ICA

Ríos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El Frijol (Phaseolus vulgaris L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE, Publicación Técnica Medellín. 169. p

Álvarez, G. J. Iván. 1975. Variedades Mejoradas para Clima Medio y Frio Moderado. En: Curso Sobre Producción de Frijol. I.C.A, Regional 4, Medellín, marzo 1975. pág. 75 – 86.

Bastidas, R. Gilberto. 1975. Mejoramiento Genético del Frijol. En: Curso Sobre Producción de Frijol. I.C.A, Regional 4, Medellín, marzo 1975. pág. 123 – 140

Camacho, Luis. 1969. Informe Anual Programa de Leguminosas de grano y Oleaginosas anuales. Centro Nacional de Investigaciones agrícolas de Palmira. ICA. Palmira. Pág. 1-15

Camacho, Luis. 1971. Informe Anual Programa de Leguminosas de grano y Oleaginosas anuales. Centro Nacional de Investigaciones agrícolas de Palmira. ICA. Palmira. Pág. 1-15.

ICA. 1981. Informe Anual de Labores. Programa de Leguminosas de grano y Oleaginosas anuales. CRI La Selva. Regional 4. Rionegro. 60p.

20. CORPOICA RADICAL JIJÍ

Nueva Variedad de Fríjol Arbustivo para Clima Medio

Mejoradores: Clara E León Moreno, Fabián Jiménez Arango

El fríjol (*Phaseolus vulgaris L.*) es una leguminosa de grano de gran importancia para el consumo humano. En Santander, el cultivo de esta especie ocupa un lugar relevante por su volumen de producción, su valor alimenticio y su amplia aceptación, constituyéndose en una fuente de proteína en la alimentación. El desarrollo de enfermedades y plagas es cada vez mayor en las áreas cultivadas con fríjol las cuales contribuyen considerablemente a que los rendimientos sean bajos e inestables, causando pérdidas hasta del 80% de la producción.

Origen. Esta nueva variedad se obtuvo de un cruzamiento realizado por el programa del Fríjol del CIAT entre el DRK 5 (Cargabello x A 487) y Argentino (variedad comercial de Funes en Nariño). Las primeras selecciones se realizaron en el CIAT, y se continuaron en la Provincia Guantán Comuna (S), en 1994, con ensayos en fincas de agricultores de ocho municipios de esta región, en aspectos relacionados con adaptación, manejo agronómico, control fitosanitario, entre otros.

Características de la planta

Rendimiento	Alto
Adaptación al	clima medio (1100 a 1800 m.s.n.m.)
Resistencia a la	Antracnosis (<i>Collectotrichum lindemuthianum</i> Sacc.)
Tolerancia a la	Mancha angular [<i>Phaeoisariopsis griseola</i>]
Tipo de grano comercial	Buenas
Grano	
Color:	rojo sólido
Forma	redondeada
Tamaño	mediano.
Frijol tipo	arbustivo.
Habito de crecimiento	determinado arbustivo I-A
Hojas de color verde claro, trifoliado	
Flores de	color lila
Vainas	con 4 a 5 granos
Peso de 100 semillas:	al 14% de humedad 53 gr

Ciclo del cultivo. En zonas localizadas entre los 1.100 y 1.800 metros de altura sobre el nivel del mar, presenta un período vegetativo entre 90 y 95 días.

* Investigadores CRECED, Guananta Comuneros, Corpoica, San Gil. Santander. Regional 7

PRACTICAS DE CULTIVO

Preparación del suelo: Con esta labor se facilita la germinación y el desarrollo de la planta; la siembra a través de la pendiente o en curvas de nivel, evita la erosión y la pérdida de la productividad.

Época de siembra: Para lograr una buena germinación se recomienda sembrar al inicio del período de lluvias. Las fechas de siembra corresponden a los meses de marzo y abril en el primer semestre, y septiembre y octubre para el segundo semestre.

Siembra: Para garantizar una buena germinación, un cultivo uniforme y altos rendimientos se debe utilizar semilla certificada. Las distancias de siembra en monocultivo son de 0.60 metros entre surcos y 0.25 entre sitios, depositando dos granos por sitio, para una densidad de 133.333 plantas por hectárea.

Fertilización: La fertilización debe hacerse de acuerdo con el análisis de suelo. Se recomienda abonar con dos toneladas por hectárea de materia orgánica descompuesta (gallinaza) 8 o 10 días antes de la siembra y fertilizante químico en dosis de 150 kg/ha a los 10 o 15 días de haber germinado la semilla.

Enfermedades. Presenta alta resistencia a la Antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum*), y tolerancia a mancha angular (*Phaeoisariopsis griseola*), cenicilla (*Erysiphe polygoni*) roya (*Uromyces phaseoli*) y pudriciones radiculares (*Fusarium solani*, *Pythiumin spp*).

Plagas: Ante la presencia de insectos Trozadores, comedores de hojas y perforadores de la vaina, se recomienda aplicaren forma oportuna cualquier medida de control de acuerdo con las indicaciones dadas por los técnicos de la zona.

Malezas: Se deben hacer oportunamente entre los 20 y 30 días después de la siembra, manteniendo libres de maleza los sitios (surcos) y antes de que el cultivo cierre las calles.

Cosecha: Seca uniformemente en la planta y se puede cosechar 90 días después de sembrada, cuando las vainas se encuentren secas facilitando el desgrane.

Rendimiento: En monocultivo, se ha logrado un rendimiento promedio superior a 1300 kilogramos de grano seco por hectárea.

Rendimiento promedio de Corpoica Radical JIJ, en las Provincias Guanentá y Comunera. 1999

Altitud msnm	Municipio	Vereda	Rendimiento Kg/ha
1450	Socorro	Verdín	2480
1415	Curiti	Paloblanco	1598
1460	Villanueva	Choro	1385
1250	Socorro	La Culebra	2057
1450	San Gil	Los Pozos	1340
1410	Curiti	La Cantera	2348
1300	Socorro	Bariri	1640

Origen: Procede del cruzamiento de las variedades DRK 5 (Cargabello x A 487) y Argentino (variedad comercial de Funes en Nariño).

Padres: G 5038 (Cargabello x A 487) y Argentino (variedad comercial de Funes en Nariño).

Código original: XXXX

Código CIAT: XXXXXX

Genealogía: XXXXXXX

Centro de Investigación: Centro Internacional de Agricultura Tropical.

Ubicación: Palmira Valle del Cauca.

Altitud: 1.000 m.s.n.m

Entidades Participantes: . Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica) y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).

Año de liberación: 2002

Periodo vegetativo: 90 días

Duración: Precoz

CARACTERÍSTICAS BOTANICAS

Plantas: de crecimiento arbustivo

Habito: la

Hojas: Verde claro

Flores: Lilas

Vainas

Tamaño: XXXX

Nº de vainas por planta: XXXXX

Nº de Granos por vaina: con 4 a 5 semillas

Granos

Color: Rojo solido

Forma: redonda

Tamaño: grande, de XX mm de largo, XX mm de ancho

Peso de 100 semillas: igual a 53 gramos.

Adaptación

Clima: medio

Altitud: 1100 a 1800 m.s.n.m.

Tipo de grano: Radical

El período vegetativo**De la siembra a la apertura de la primera flor es de:** XXXX días**De la siembra a la cosecha:** 90 días**Monocultivo****Rendimiento:** 1.300 Kg/ha**Densidad de siembra:** 71 Kg/ha**Distancia entre Planta:** 25 cm Colocando dos semillas por sitio**Distancia entre surco:** 60 cm**Sanidad:****Resistente**Antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum* Sacc.)**Tolerancia**Mancha angular [*Phaeoisariopsis griseola*]Cenicilla (*Erysiphe polygoni*)Roya (*Uromyces phaseoli*)Pudriciones radiculares (*Fusarium solani*, *Pythiumin spp*).**Bibliografía**

Plegable de Divulgación N°____, 2002. San Gil, CRECED Guanenta
Comuneros Corpoica

Código:**Edición:** Nidia Ramírez G**Publicación** de Corpoica**Tiraje** 1.000 ejemplares**Impresión** Litografía y Tipografía La Bastilla Ltda.
Bucaramanga

21. ICA CORPOICA ROVIRENSE

Variedad Mejorada de Fríjol Arbustivo para Clima medio

Mejoradores Jaime Villamizar y otros

Esta variedad de frijol se adapta a zonas comprendidas entre los 1200 y 1900 msnm. Con temperatura promedio de 18 a 23 °C y precipitación anual promedio entre 860 y 1400 milímetros.

Origen. Esta variedad de frijol arbustivo proviene de la selección de un material regional denominado Radical, el cual fue evaluado desde 1988 en diferentes pruebas de adaptación y rendimiento en las zonas productoras de García de Rovira con materiales mejorados del Programa de Leguminosas de Grano del ICA y del Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT.

Características de la Planta. Es un frijol arbustivo con tallos erectos de 44 centímetros de altura, hojas grandes de color verde y flores de color lila. Posee 14 vainas distribuidos o lo largo de la planta, las cuales tienen 11.3 centímetros de longitud por 1.3 centímetros de ancho con 4 a 5 granos.

La semilla es de color rojo oscuro brillante de forma ovoide ligeramente alargado con bordes redondeados, tamaño mediano con 12 milímetros de longitud por 8 milímetros de ancho. El peso de 100 semillas es de 43.4 gramos. Tiene buena calidad culinaria, con un tiempo de cocción de 30 minutos

Esta variedad ha mostrado las mejores características de adaptación, producción y resistencia a enfermedades como la roya, antracnosis y pudriciones radicales y tiene además una excelente calidad comercial, por lo cual constituye una buena alternativa para las diferentes áreas tabacaleras de clima medio.

Ciclo de Cultivo. Dependiendo de la altitud sobre el nivel del mar el período vegetativo de la siembra a floración es de 35 a 39 días y de 85 a 94 días de cosecha.

PRACTICAS DE CULTIVO

Suelos y fertilizantes. Los suelos de la zona de clima medio de García Rovira, presentan las siguientes características: Físicas - Químicas: Textura franco a franco-arcillosa y franco-arenosa,, pH 6.5 a 7.2, contenidos bajos de materia orgánica, altos de fosforo y medios de potasio y relación Ca/Mg igual o superior 12:1.

Los resultados de ajuste y validación realizados por el ICA en el sistema de rotación tabaco/frijol, el más importante de la región, la fertilización del

fríjol debe hacerse con fertilizantes foliares completos más magnesio (750 cc+250 cc/ha) al desyerbo; Nitrógeno mas Boro (750 cc/250 cc/ha) en prefoliación y con Nitrógeno (litros/ha) durante el llenado de vainas. Este programa con una disminución del 17% en los costos, incrementa los rendimientos en un 25% frente al programa de fertilización edáfica con 60-40-40 de N-P-K, respectivamente.

Sistema de Siembra y Cantidad de Semilla por hectárea. El 75% de las siembras de fríjol arbustivo en la Provincia de García de Rovira se realiza en el sistema de maíz intercalado con fríjol. Le siguen en importancia las siembras en monocultivo.

- En monocultivo se utilizan de 70 a 75 kilogramos de semilla en surcos de 60 centímetros entre sí, colocando una semilla cada 10 centímetros.
- Cuando se intercala con maíz se utilizan de 45 a 50 kilogramos de semilla. Las distancias de siembra entre las calles de maíz se mantienen igual a las utilizadas en monocultivo.

Enfermedades: La variedad es resistente a la roya (*Uromyces phaseoli*) y presenta tolerancia a Antracnosis (*Colletotrichum lindemuthianum*), mancha angular (*Isariopsis griseola*), bacterioris (*Xanthomonas phaseoli*), al virus del mosaico común (BCMV) y a las pudriciones de raíz.. (Crisomélidos) y por insectos chupadores (Lorito verde y mosca blanca). El uso de fungicidas debe obedecer a la presencia de plagas y enfermedades de acuerdo con las recomendaciones del asistente técnico de la zona.

Plagas. El fríjol puede ser atacado por insectos comedores de follaje (Crisomélidos) y por insectos chupadores (Lorito verde y mosca blanca). El uso de insecticidas debe obedecer a la presencia de plagas y enfermedades de acuerdo con las recomendaciones del asistente técnico de la zona.

Malezas. El fríjol es sensible a la competencia de malezas, por lo tanto es conveniente que el cultivo se mantenga libre de malezas hasta los 45 días después de la siembra. El control debe hacerse oportunamente en forma mecánica o con herbicidas recomendados por un ingeniero agrónomo. A los 70 días realice un control manual (manoteo) de la maleza de parte alta (bledo) para contrarrestar los problemas de plagas y enfermedades durante esta época y por consiguiente la pérdida de calidad del grano.

Cosecha oportuna evita el deterioro de la semilla por insectos y/o enfermedades.

Rendimiento. Depende del clima y del sistema de cultivo. En condiciones favorables, la variedad puede rendir en monocultivo hasta 1800 Kg/ha y en intercalamiento con maíz entre 900 a 1200 Kg/ha. Superando en rendimiento a la variedad tradicional hasta en un 40%.

Cosecha oportuna evita el deterioro de la semilla por insectos y/o enfermedades.

Descriptores de interés agronómico

Longitud del tallo	44.0 cm
Floración media	36 a 39 días
Ciclo completo	85 a 90 días
Nº Vainas/planta	14
Nº Granos/vaina	4 - 5
Color de la flor	Lila
Color del grano	Rojo solido
Tamaño del grano	Mediano
Longitud (mm.)	12.0
Ancho (mm.)	8.1
Peso de 100 semillas	47.6 gr
Rendimiento (kg/ha)	1800
Reacción a enfermedad:	Resistente a antracnosis
Grupo comercial:	Radical

Origen: Compuesto balanceado, 60 líneas, líneas uniformes desarrolladas por selección masal pedigrí a partir del cultivar regional Radical

Proyecto frijol. Regional siete. Cultivares desarrollados para la zona de García Rovira, regional oriental del departamento de Santander

Origen: Procede de la Selección Radical Regional del ICA, Provincia de García Rovira, C.I. El Arsenal (Málaga Santander)

Padres: Selección Radical García Rovira

Código original Radical XXX

Código CIAT: XXXXXXXXXXXX

Genealogía: XXXXXXXXXXXX

Centro de Investigación: C.I.A.T y C.I. El Arsenal

Ubicación: (Palmira) Valle del Cauca y (Málaga Santander).

Altitud: 1.000 y 1.700 m.s.n.m

Entidades Participantes: .Instituto Colombiano Agropecuario.(I.C.A), Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA) y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).

Año de liberación: 1994

Periodo vegetativo: 85 a 94 días

Duración: Tardío

CARACTERÍSTICAS BOTANICAS

Plantas: de crecimiento arbustivo, porte erecto, tallos fuertes, de buena disposición de la carga, altura promedio de 30 a 42 cm

Habito: I A

Hojas: Verde oscuro

Flores: Lilas

Vainas**Tamaño:** de 11.33 cm de largas, de ancho 1.3 cm**Nº de vainas por plantas:** con un promedio de 14**Nº de granos por vaina:** de 4 a 5 semillas**Granos****Color:** Rojo oscuro brillante**Forma:** ligeramente alargada con extremos redondeados**Tamaño:** grande, de 12 mm de longitud y 8 mm de ancho**Peso de 100 semillas:** igual a 43,4 gramos.

Buena calidad culinaria con un Tiempo de Cocción de 30 minutos

Adaptación**Clima:** medio**Altitudes:** de 1200 a 1900 m.s.n.m.**Precipitaciones:** de 860 a 1000 mm/anual**Tipo de grano:** Radical**El período vegetativo****de la siembra a la apertura de la primera flor es de:** 35 a 39 días**de la siembra a la cosecha:** 85 a 94 días**Monocultivo****Rendimiento:** 1.800 Kg/ha**Densidad de siembra:** 73 Kg/ha**Distancia entre Planta:** 10 cm**Distancia entre surco:** 60 cm**Sanidad:****Resistente**Roya (*Uromyces phaseoli*)**Tolerancia**Antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum*)Mancha angular (*Isariopsis griseola*)Bacteriosis (*Xanthomonas phaseoli*)

Virus del mosaico común (BCMV)

Pudriciones de raíz

Bibliografía

Plegable divulgativo. Programa de Choque Tecnológico, julio de 1994.

.ICA Corpoica, Regional N° 7, CRECED García Rovira

Código:**Edición:** Jaime Villamizar**Diagramación e Impresión** Editorial la Libertad**Publicación** del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA - Corpoica.**Tiraje** 1.000 ejemplares

Ministerio de Agricultura Instituto Colombiano Agropecuario, ICA

Ríos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El Frijol (Phaseolus vulgaris L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE, Publicación Técnica Medellín. 163. p

22. ICA CORPOICA LAS 220

Nueva Variedad de Fríjol Voluble para Clima Frío Moderado, Resistente a la Antracnosis

Mejorador. Luis Germán Peláez Valencia*, Manuel José Ríos Betancourt**

El frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) es la leguminosa de grano más importante para el consumo humano. El cultivo de esta especie es de gran importancia para la zona Andina colombiana, ya que además de ser un producto básico en la canasta familiar de los habitantes de esa región del país, es un gran generador de empleo y presenta altos niveles de rentabilidad. En el Departamento de Antioquia se siembran más de 20.000 hectáreas de frijol, siendo las zonas más productoras el Altiplano del Oriente, la región del Suroeste y la del Occidente de Antioquia.

Teniendo en cuenta que el factor que más incide en los costos de producción del cultivo es el control fitosanitario, Corpoica entrega esta nueva variedad resistente a la antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum* Sacc.), enfermedad más limitante del frijol. De esta manera se contribuye a propiciar una agricultura más limpia y competitiva, al reducir el excesivo número de aplicaciones de agroquímicos utilizados para el control de dicha enfermedad.

Además de adaptarse muy bien al clima frío moderado (1.800 ~ 2.500 m.s.n.m.), presenta alta producción, excelente calidad culinaria y buenas características de grano comercial; su forma, color y tamaño, la hacen una alternativa para los productores y comercializadores

Origen. Esta nueva variedad se obtuvo de un cruzamiento realizado por el Programa de Fríjol del convenio ICA-CIAT entre la Línea L-32980 M(8) y la variedad ICA Llanogrande

Para observar el comportamiento de la variedad se desarrollaron evaluaciones por parte del ICA entre los años 1987 y 1992. Posteriormente entre 1996 y 1998 Corpoica/ con el apoyo del Programa Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria/ PRONATTA, realizó pruebas regionales y de confirmación en fincas de agricultores del Oriente y Altiplano Norte de Antioquia.

PRACTICAS DE CULTIVO

Preparación del suelo. La arada uno de los principales valores de la arada es el control de malezas. Por lo tanto, debe ararse para enterrar malezas y no para trasplantarlas. Arar mal o arar cuando el terreno esté seco o esté húmedo trae como consecuencia la formación de terrones que después estorban. En vez de apresurarse al arreglo del terreno, es mejor hacerlo con cuidado y gastar uno o dos días más para hacer bien el trabajo.

* I.A. CRECED Oriente Antioqueño, C.I. "La Selva", A.A 100. Rionegro, Antioquia – Colombia.

**I.A. M.Sc. especialista en Frijol.

- Grano de color rojo sólido, de forma redondeada
- Peso de 100 semillas al 15% de humedad: 53 gramos
- Días a floración: 62 a 72
- Días a maduración: 126 a 158
- Excelente calidad culinaria
- Bajo tiempo de cocción

Ciclo del cultivo. En zonas localizadas entre los 1.800 y 2.400 metros de altura sobre el nivel del mar, presenta un período vegetativo entre 126 y 158 días.

PRACTICAS DE CULTIVO

Preparación del Suelo: Generalmente los suelos de las zonas productoras de frijol en Antioquia han sido cultivados intensamente, por lo tanto se recomienda preparar únicamente el sitio de siembra/ ya sea con azadón o con motoazada especialmente en terrenos pendientes/ con el fin de no causar erosión del suelo.

Siembra: Para la siembra de la variedad se debe utilizar semilla certificada, con esto se garantiza buena germinación/ uniformidad en el cultivo y altos rendimientos. Las distancias de siembra recomendadas para esta variedad bajo el sistema de espaldera son de 1,00 a 1,30 m entre surcos y de 0,20 a 0,25 m entre plantas. Dependiendo de la pendiente del terreno y sembrando un grano por sitio/ se obtiene una densidad de 31.000 a 50.000 plantas/ha.

Se recomienda establecer la espaldera o enmallado inmediatamente después de la siembra/ además este material se puede sembrar en monocultivo/ en relevo con maíz o intercalado con algunos frutales como el tomate de árbol.

Fertilización: El plan de fertilización depende del análisis químico del suelo. Bajo el sistema de espaldera se recomienda aplicar cal dolomítica en cantidades de 500 kg/ha/ de 1 a 2t/ha de gallinaza y 300 kg/ha de 10-30-10 ó 13-26-6

Reacción a enfermedades. Presenta resistencia a la antracnosis (*Colletotrichum lindemuthianum*), y es susceptible a Mancha Anillada (*Phoma exigua* var. *diversispora*), Roya (*Uromyces appendiculatus*), Oídium o Cenicilla (*Erysiphe pofygoni*), Mancha Angular (*Phaeoisariopsis gnseola*) y al Virus del Mosaico Común (BCMV).

Plagas. En clima, frío et daño ocasionado por insectos no es muy limitante. Cuando se presenta ataque de torito verde (*Empoasca kraemeri*) y algunos crisomélidos, es necesario hacer aplicaciones de insecticidas en las dosis indicadas por el técnico de la zona.

Control de Malezas: Necesita estar libre de malezas especialmente durante los primeros 40 a 45 días después de la siembra, por lo tanto se deben mantener libre de malezas los sitios (surcos) donde se siembra el frijol/ más no las calles/ ya que en éstas se pueden permitir malezas a una altura moderada, con el fin de favorecer la fluctuación poblacional de los insectos benéficos que regulan las plagas.

Cosecha: La cosecha de esta nueva variedad debe realizarse cuando más del 50% de las plantas se encuentren ya secas, no es conveniente dejarlas que se sobremaduren/ para evitar así el deterioro del grano por el ataque de plagas o por la exposición a las inclemencias del tiempo.

Rendimientos. Esta nueva variedad de frijol posee alto potencial de rendimiento. En el municipio de Santa Rosa de Osos se hicieron siembras en lotes de renovación de tomate de árbol, con rendimientos de 3.832 kg/ha. Con poblaciones de 40.000 y 50.000 plantas/ha, bajo el sistema de monocultivo y relevo con maíz, se obtuvieron rendimientos de 1.325 kg/ha.

Almacenamiento. Para conservar la calidad de la semilla durante el tiempo de almacenamiento, ésta debe tener un grado de humedad igual o inferior al 13%, estar libre de patógenos y estar tratada. El sitio para almacenamiento debe ser seco, fresco, bien aireado y con una temperatura promedio de 10°C. De esta manera es posible comercializar el grano para consumo, cuando las condiciones del mercado sean favorables para la venta

Origen: Procede del cruzamiento de las variedades Línea ICA L-32480 – M (4) x ICA Llanogrande

Padres: G 11821 x G 12488

Código original LAS 220

Código CIAT: LAS 220

Genealogía: XXXXXXXX

Centro de Investigación: C.I. La Selva

Ubicación: Rionegro Antioquia

Altitud: 2.040

Entidades Participantes: Instituto Colombiano Agropecuario.(I.C.A), Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA) y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).

Año de liberación: 2000

Periodo vegetativo: 126 a 148 días

Duración: Precoz

CARACTERÍSTICAS BOTANICAS

Plantas: de crecimiento volubles

Habito: 4A

Hojas: Verde claro

Flores: Blancas

Vainas

Color: verde claro

Tamaño: medianas, de 13.67 cm de largas

Mo de vainas por planta: un promedio de 20 vainas

No de granos por vaina: con 5 a 6 semillas

Posición. Se desarrollan desde el tercio inferior

Granos

Color: Rojo solido brillantes

Forma: redondeadas

Tamaño: grande, de XX cm de largas y de XX cm de anchas

Peso de 100 semillas: igual a 52.98 gramos.

Excelente calidad culinaria y bajo tiempo de cocción

Adaptación

Clima: frio moderado

Altitud: de 1800 a 2400 m.s.n.m

Zonas Agroecológicas: Fg, Fh

Tipo de grano: Radical

El período vegetativo

de la siembra a la apertura de la primera flor es de: 62 a 72 días

de la siembra a la cosecha: 126 a 158 días

Monocultivo

Rendimiento: 2.300 Kg/ha

Densidad de siembra: 17 a 27 Kg/ha

Distancia entre Planta: 20 a 25 cm

Distancia entre surco: 100 a 130 cm

Sanidad:

Resistente

Antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum*)

Susceptible

Mancha Anillada (*Phoma exigua* var. *diversispora*)

Roya (*Uromyces appendicufatus*)

Oídium o Cenicilla (*Erysiphe pofygoni*)

Mancha angular (*Isariopsis griseola*)

Bacteriosis (*Xanthomonas phaseoli*)

Virus del mosaico común (BCMV)

Rendimiento promedio de la variedad de Frijolas 220 en algunas localidades del departamento de Antioquia (1996-1998)

Localidades	ALTITUD (m.s.n.m)	Rendimiento (Kg/ha)	Peso 100 semillas gr
Sta. Rosa de Osos V. La Muñoz	2390	3579	66.85
Rionegro (C.I. La Selva)	2120	2775	56.83
Rionegro V. Barro Blanco	2100	2402	52.80
San Vicente V. Vitia Concha	2150	1518	53.45
El Peño! V, El Salto	2000	1392	60.50

Bibliografía

Plegable Divulgativo, diciembre 2000, CORPOICA, C.I. La Selva, Rionegro – Antioquia - Colombia

Publicación Corpoica, Regional 4: Centro de Investigación La Selva Medellín, Antioquia - Colombia

Código: 2.8.6.04.32.00

EDICIÓN Juan Pablo Higuera Gómez

DIAGRAMACIÓN Y ARTE. Ana Cristina Ceballos Urrego

TIRAJE 1500 Ejemplares

IMPRESIÓN Ediciones Gráficas Ltda.

Tiraje: 1.500 ejemplares

Medellín

Ríos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El Frijol (Phaseolus vulgaris L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE, Publicación Técnica Medellín. 164. p

23. Diacol NIMA.

Variedad Mejorada de Frijol

Mejoradores: Canuto Cardona A, Luis H Camacho, Silvio Hugo Orozco S

El Departamento de Investigación Agropecuaria (D. I. A.), del Ministerio de Agricultura, ha trabajado intensamente durante varios años en la obtención de mejores variedades de frijol para las diferentes regiones del país. Como resultado de este empeño, en 1957 se entregó, por medio de la Caja de Crédito Agrario, la variedad Diacol Nutibara, propia para zonas de clima medio o regiones situadas entre 1.300 y 1.700 metros (m) de altitud. Esta variedad no prosperó en tierras más bajas o de clima caliente moderado (600 a 1.200 m. de altura), y por eso se hizo necesario producir una variedad utilizable en regiones de alturas vecinas a los 1.000 m., como lo es el Valle del Cauca. Esta nueva variedad es el DIACOL NIMA,

La variedad DIACOL NIMA se obtuvo en la Estación Agrícola Experimental de Palmira. Su capacidad de rendimiento, su resistencia a las enfermedades y cierto grado de tolerancia a los insectos dañinos son cualidades suficientes para considerarla recomendable a los agricultores vallecaucanos, principalmente.

Cuando se sembró el DIACOL NIMA en diferentes localidades del Valle, se encontró que sus rendimientos eran superiores a los de las variedades comerciales generalmente usadas por los agricultores de la región.

Origen. se obtuvo por cruzamiento (casamiento, dicen los agricultores) entre una variedad peruana denominada Perú 5 (poroto largo) y la variedad nacional Ant. 10 (Algarrobo). La nueva variedad combina la resistencia que posee el Perú 5 a ciertas enfermedades con la calidad de grano del Algarrobo. Los buenos rendimientos del DIACOL NIMA, su resistencia a las enfermedades con alguna tolerancia a la roya, su habilidad para prosperar en condiciones adversas de humedad, su color, el tamaño de la semilla, su facilidad de cocción y su sabor son ventajas que lo hacen de gran utilidad para el cultivador.

Características de la planta. Es de hábito arbustivo, de crecimiento erecto, de buen desarrollo y buena producción. En condiciones normales de siembra, crece muy bien y comúnmente no requiere desyerbas después de la floración

La planta presenta una carga bien distribuida, que le permite mantenerse erecta, sin que sus vainas se pongan en contacto con el suelo. Las vainas son uniformes en tamaño y contienen un promedio de cuatro granos. La variedad madura uniformemente alrededor de 90 días después de la germinación.

La semilla es roja con pintas de color crema. Este color es muy bien aceptado en el mercado y tiene la ventaja de que no se "marea" (cambio a color café oscuro) con el almacenamiento relativamente prolongado, como ocurre con ciertas variedades comerciales, especialmente con aquellas de colores claros.

El cambio de color afecta desfavorablemente el precio del grano.

Los granos son muy similares a los del Algarrobo y de forma cilíndrica con extremos redondeados, tienen unos 15 milímetros (mm.) de largo y 6 mm. de espesor. El tamaño de la semilla puede variar de acuerdo con las condiciones de crecimiento del cultivo, pues suelos fértiles y bien preparados, desyerbas oportunas y humedad adecuada son factores que contribuyen a mejorar el tamaño de cualquier semilla.

Las pruebas para determinar el poder germinativo del diacol nima, hechas con semillas de 3 a 6 meses de cosechadas, dieron un índice de germinación superior a 95 por ciento. Igualmente, se observó que la germinación es uniforme, que la raíz principal es más vigorosa y que ésta posee mayor número de raicillas que las variedades comerciales Sangretoro, Panameño (Rayado), Híbrido Japonés y Algarrobo.

Rendimiento. El rendimiento del DIACOL NIMA es superior al de las variedades comerciales. Esta superioridad la conserva aún en condiciones adversas de humedad, porque es capaz de prosperar en épocas de sequía que serían muy perjudiciales para otras variedades. La resistencia a la sequía fue una característica que se tuvo en cuenta en los trabajos que condujeron a la formación del DIACOL NIMA. En el Valle del Cauca las sequías son frecuentes y severas, y muy sensibles a ellas las variedades comerciales, excepto Sangretoro.

En los Cuadros Nos. 1 y 2 se comparan los rendimientos del DTACOL NIMA con los de las variedades comerciales sembradas en el segundo semestre de 1958

Todos los datos sobre rendimiento que aparecen en este trabajo se dan en kilogramos de semilla por hectárea (Kg./Ha) al 15-% de humedad.

Los datos presentados en los Cuadros Nos. 1 y 2 indican, claramente, que la nueva variedad DIACOL NIMA sobrepasa en rendimiento a las variedades comerciales conocidas en el Valle del Cauca. Es importante anotar que el segundo semestre de 1958 fue excesivamente seco y que, sin embargo, el DIACOL NIMA dio el rendimiento más alto. El frijol que siguió al DIACOL NIMA en producción fue el Sangretoro, considerado como el más resistente a la sequía.

CUADRO N° 1. Rendimiento del DIACOL NIMA comparado con el de cuatro variedades comerciales (observaciones hechas en la Estación Agrícola Experimental de Palmira en el segundo semestre de 1958).

VARIEDAD	Rendimiento Kg./Ha,	Promedio de rendimiento de variedades comerciales Kg./Ha	Rendimientos expresados en %
DIACOL NIMA	1.778		173
Sangretoro	1.434		
Híbrido Japonés	1.324	1.023	100
Panameño	7fi9		
Algarrobo	564		

En el Cuadro N° 2 se dan los datos de otro ensayo comparativo realizado en la tinca de un agricultor cooperador, del municipio de Bugalagrande.

CUADRO N° 2. Rendimiento de la variedad DIACOL NIMA comparado con el de las variedades Sangretoro y Algarrobo en Bugalagrande. (Segundo semestre de 1958.)

VARIEDAD	Rendimiento Kg./Ha	Promedio de rendimiento de variedades comerciales Kg./Ha	Rendimientos expresados en porcentajes.
diacol nima	1.230		138
Sangretoro	910	893	100
Algarrobo	877		

También puede observarse en los Cuadros Nos. 1 y 2 que las variedades Algarrobo y Panameño rindieron muy poco. Esto se explica por la escasa capacidad de estas variedades para prosperar en condiciones de baja humedad, como ocurrió en el segundo semestre de 1958.

Durante el primer semestre de 1959, la nueva variedad fue sometida a una serie de pruebas comparativas de rendimiento, en la Estación Agrícola Experimental de Palmira y en fincas de Agricultores.

En el Cuadro N° 3 se dan los rendimientos de pruebas comparativas realizadas en los municipios de Palmira (corregimiento de Rozo) y La Victoria.

CUADRO N° 3. Rendimiento de la variedad DIACOI. NIMA comparado con el rendimiento de 3 variedades comerciales, en los Municipios de Palmira (Rojo) y La Victoria. Primer semestre de 1959.

Variedad	Rendimiento		Promedio de Rendimiento. en las 2 localidades.	Promedio de Rendimiento de variedades	Rendimientos expresados.
	Rojo Kg./Ha	La Victoria Kg./Ha	Kg./Ha	Kg. /Ha	Kg. /Ha
DIACOL	1.346	1.543	1.444		128
Híbrido	1.043	864	968		
Algarrobo	1.273	1.052	1.162	1.127	100
Sangretoro	1.271	1.236	1.253		

A pesar de la baja producción del DIACOI- NIMA en Rojo, en comparación con la de La Victoria, los resultados indican que los rendimientos de las variedades comerciales son inferiores a los de la nueva variedad.

Las pruebas de rendimiento en Palmira, en el primer semestre de 1959. Demostraron una ve/, más su capacidad rendidora. En el Cuadro N° 4, se presentan los resultados de 8 ensayos de rendimiento.

Como se puede apreciar en los Cuadros Nos. 1, 2, 3 y 4, los promedios de rendimiento de la nueva variedad DIACOL NIMA fueron superiores a los de cualquiera de las variedades comerciales, en todos los semestres estudiados,

CUADRO N° 4. Rendimiento del DIACOL NIMA y de cuatro variedades comerciales, (Promedio de 8 observaciones efectuadas en Palmira, en el primer semestre de 1959).

VARIEDAD	Rendimientos	Promedios de Rendimientos de Variedades Comerciales	Rendimientos
	Kg./Ha	Kg./Ha	%
DIACOL NIMA	1.592	158	153
Algarrobo	1.250		
Híbrido Japonés	616		
		1.037	100
Panameño	1.111		
Sangretoro	1.179		

Reacción a insectos. Las observaciones de campo indican que esta nueva variedad tolera ataques moderados del lorito verde (*Empoasca krameri* R. y M.), y muestra menos perjuicios que las variedades comerciales cultivadas en el Valle. Sin embargo, esto no quiere decir que no es necesario combatir esta plaga en los cultivos de DIACOL NIMA, ya que con frecuencia es responsable, en semestres secos, de notables bajas en las cosechas de fríjol, en el Valle del Cauca.

Reacción a enfermedades. El plan de cruzamiento que dio origen a esta variedad estuvo orientado hacia la obtención de líneas resistentes a las enfermedades. La nueva variedad resiste mancha angular, oídium o cenicilla, mosaico y tolera la mancha del cercóspora. Aunque algo susceptible a la roya, la enfermedad no alcanza, en la actualidad, a causar bajas en la producción, y el grado de susceptibilidad ha sido siempre menor que el de las variedades comerciales, Panameño Sangretoro y el llamado Híbrido Japonés.

Adaptación. El DIACOL NIMA se obtuvo en la Estación Agrícola Experimental de Palmira, situada 1.006 m. sobre el nivel del mar, con temperatura media de 24° C. (grados centígrados). En todas las siembras efectuadas en el Valle del Cauca, a alturas entre 900 y 1.100 m-, su desarrollo ha sido notable y su ventaja era producción sobre las variedades que usa el agricultor la señalan como la variedad que puede reemplazar a las comúnmente usadas. en esta sección del país.

Actualmente está en estudio la capacidad de adaptación de esta variedad, y para el efecto se ha sembrado en diferentes altitudes, como la Subestación de Bonza (2.600 m.), el Centro Nacional de Investigaciones Agrícolas "Tibaitatá" (2.640 m.), la Estación Agrícola Experimental "Tulio Ospina" (1.425 m.).

En el Cuadro N° 5 se presentan el rendimiento y el período vegetativo del

DIACOL NIMA, comparados con los de variedades comerciales en dos altitudes diferentes. Como puede verse en el Cuadro citado, en la Subestación de Bonza su rendimiento fue superior al de las variedades con las cuales se comparó. En la Estación Agrícola Experimental "Tulio Ospina" de Medellín, la variedad Uribe Redondo, en el semestre estudiado, superó a DIACOL NIMA y a DIACOL NUTIBARA (variedad creada para esa zona), pero esto se debió, tal vez, a que fue un semestre excepcionalmente bueno para esa variedad.

Las observaciones mencionadas en el párrafo anterior parecen indicar que el DIACOL NIMA tiene una gran capacidad de adaptación. Esta cualidad, si se comprueba para otros semestres, ampliaría su zona de cultivo, que actualmente se considera alrededor de 1.000 m.

CUADRO N^o 5. Rendimiento y período vegetativo del DIACOL NIMA comparados con variedades comerciales, en dos altitudes superiores a 1.000 m.

Variedad	Estación "Tulio Ospina" 1.425 msnm 1er. Semestre 1959		Sub-Estación de Bonza 2.600 msnm 1957	
	Rendimiento Kg/ha	Días de germinación a maduración	Rendimiento Kg/ha	Días de germinación a maduración
DIACOL NIMA	1.033	95	1.817	150
Estrada Rosado	780	85	1.349	140
Uribe Redondo	1.359	89	1.526	140
Diacol Nutibara	1.103	85	-----	-----
Panameño	802	80	-----	-----
Liborino	-----	-----	1.040	150

Mejoradores: Luis H Camacho, Canuto Cardona A, Álvaro Gartner, Rodrigo Duarte T, Silvio Hugo Orozco S

Origen: Procede del cruzamiento de las variedades (Algarrobo) Ant. 10 x Perú 5 (Poroto largo).

Padres: G 4521 x G 11576

Código original: XXXXX

Código CIAT: G 4453

Genealogía: 02019-1-2-2-1-M-M

Centro de Investigación: Estación Experimental Palmira.

Lugar: Palmira Valle del Cauca

Altura: 1.000 m.s.n.m

Entidades que Intervinieron: Departamento de Investigación Agropecuario (D.I.A)

Año de la liberación: 1958.

Periodo vegetativo: 90 a 95 días.

Duración: Tardío

CARACTERISTICAS BOTÁNICAS

Plantas: de crecimiento arbustivo.

Habito: l

Flores: blancas y lilas.

Vainas

Tamaño: cortas

Nº de vainas por planta: un promedio de 20 por planta.

Nº de granos por vaina: de 4 semillas

Granos

Color: rojo moteado de crema

Forma: cilíndrica, alargado, de bordes frecuentemente; angulares.

Tamaño: grande, de 13 a 16 mm de largo por 5 a 7 de diámetro;

Pesó de 100 semillas: igual a 42 gramos.

Adaptación

Clima: medio y cálido moderado.

Altitud: 800 a 1400 msnm

Clase de grano: Calima

El período vegetativo

De la siembra a la apertura de la primera flor es de: XXX días

De la siembra a la cosecha: 95 días

Monocultivo

Rendimiento: 1.400 Kg/ha

Densidad de Siembra: 47 a 70 Kg/ha

Distancia entre surco: 60 cm.

Distancia entre surco: 10 a 15 cm.

Sanidad

Resistencia

Cercospora (*Cercospora Canescens* Ell. Y Mut.)

Mancha angular (*Isariopsis griseola* Sacc.)

Evaluación de Variedades C.I. La Selva 1971

Variedad	Rendimiento Kg/ha
ICA Nima	1700
ICA Gualí	1670

PRUEBAS REGIONALES y EVALUACIÓN DE VARIEDADES

Nº	Municipio	Fecha	Variedad
	Chinchina (Caldas)	1960 B	Diacol Nutibara Diacol Nima Algarrobo Bolivariano
	Pijao (Quindío)	1690 B	Diacol Nutibara Diacol Nima Algarrobo Guarzo

Correspondencia Programa de Leguminosas de grano y oleaginosas anual del ICA. Tulio Ospina

- Cuerpos de paz (realizaron las Parcelas)

EVALUACIÓN DE VARIEDADES

Variedad	Centros de Investigación	Rendimiento Kg/ha	Ciclo de vida (días)	Año
Cargamento	La Selva	800		1974 a *
ICA Toné	La Selva	1200		1974 a *
ICA Gualí	La Selva	900		1974 a *
Diacol Andino	Obonuco	833	180	1960 A
Diacol Andino	Obonuco	1222	180	1960B
Diacol Nima	Obonuco	777	180	1960 A
Diacol Nima	Obonuco	666	180	1960B
Algarrobo L-102	Tulio Ospina	862		1950B
Algarrobo L-102	Tulio Ospina	1310		1951 A
Uribe redondo L-41	Tulio Ospina	924		1950B
Uribe redondo L-41	Tulio Ospina	1397		1951 A

Correspondencia Programa de Leguminosas de grano y oleaginosas anual del ICA. Tulio Ospina y La Selva

* Reducción de 20% en los rendimientos por el invierno

Bibliografía

Plegable Divulgativo, ICA

Ríos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El Frijol (Phaseolus vulgaris L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE, Publicación Técnica Medellín. 152. p

Bastidas, R. Gilberto. 1975. Mejoramiento Genético del Frijol. En: Curso Sobre Producción de Frijol. I.C.A, Regional 4, Medellín, marzo 1975. pág. 123 – 140

División De Investigaciones Agropecuarias. 1962, Programa Frijol, Hoja Informativa. Ministerio de agricultura, Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias Palmira

Camacho, Luis. 1969. Informe Anual Programa de Leguminosas de grano y Oleaginosas anuales. Centro Nacional de Investigaciones agrícolas de Palmira. ICA. Palmira. Pág. 1-15

Camacho, Luis. 1971. Informe Anual Programa de Leguminosas de grano y Oleaginosas anuales. Centro Nacional de Investigaciones agrícolas de Palmira. ICA. Palmira. Pág. 1-15.

24. Diacol calima

Mejoradores: Luis H Camacho M, Rodrigo Duarte T, Silvio Hugo Orozco S

Es una variedad de frijol arbustivo (*Phaseolus vulgaris* L.) de buen potencial de rendimiento y buena adaptación al clima medio y cálido. Se adapta de 800 a los 1.300 m.s.n.m). Produce bien en asociaciones con maíz, café y plátano

Origen. Fue obtenida por hibridación y selecciones sucesivas en la Estación Experimental Palmira: (Palmira) Valle del Cauca. Sus padres fueron las variedades (Perú 5 (Poroto largo) x Ant. 10 (Algarrobo)) x (Ant.19 (Estrada rosado) x Ant. 10 (Algarrobo))

Características de la planta. Es un frijol arbustivo o de arbolito, de tallo erecto, buena disposición de la carga
Las flores son blancas, produce entre XX y XX vainas por planta y X granos por vaina; la longitud de la vaina en promedio es de XX centímetros, son de color verde con líneas rojas.
El grano es cilíndrico, de bordes frecuentemente angulares, grande, de 15 a 19 mm de largo x 6 a 9 de ancho, de color rojo oscuro moteado de crema; el peso de 100 semillas al 15% de humedad es de 48 gramos.

Ciclo del cultivo. De siembra a cosecha transcurren entre 83 y 87 días.

PRACTICAS DE CULTIVO

Suelos y fertilización. La fertilización debe hacerse de acuerdo con el análisis de suelos. Requiere de una adecuada fertilización química y orgánica. Los residuos orgánicos de la finca, una vez descompuestos, pueden suministrar buena parte de los nutrimentos. Consulte al técnico agrícola más cercano.

Sistema de siembra. Produce bien en monocultivo; sin embargo, al sembrarlo intercalado o asociado con café nuevo o zoca, plátano, yuca, maíz o frutales, se hace uso intensivo de la tierra y se disminuyen costos. En monocultivo, los surcos se trazan a 50 ó 60 cm y las semillas se colocan cada 12 ó 15 centímetros, se requieren de 54 a 80 kg/ha de semilla

En asociaciones es necesario acomodar las distancias de siembra al cultivo principal maíz, café, plátano, etc.).

Enfermedades. Es resistente a Roya (*Uromyces appendiculatus* (Pers.) Unger), Cercospora (*Cercospora Canescens*) y tolerante a Mancha angular (*Phaeoisariopsis griseola*)

Plagas. El manejo integrado de las plagas facilita su control, no contamina el ambiente y disminuye los costos. Consulte al técnico de la región

Malezas. Las malezas afectan el desarrollo del cultivo y se deben controlar oportunamente con herbicidas o efectuando uno o dos desyerbes en forma manual o mecánica, según las recomendaciones del asistente técnico de la zona

Cosecha. La recolección debe coincidir con tiempo seco, para evitar el deterioro de las vainas y del grano. Esta madura y seca uniformemente.

Rendimientos. Posee alto potencial de rendimiento, pueden obtenerse hasta 1.800 kg/ha, dependiendo de la densidad de siembra y del ambiente. El rendimiento promedio, para cultivos con poblaciones de 111.000 pl./ha

Semilla. La semilla para siembra se debe obtener de productores acreditados, dignos de confianza y respaldados por el ICA. Usted también la puede obtener en su lote, marcando las mejores plantas y cosechándolas por separado.

Señor agricultor la siembra de frijol asociado o intercalado con otros cultivos como café, plátano, yuca, maíz o frutales, disminuye los costos de producción.

Origen: Procede del cruzamiento de las variedades (Perú 5 (Poroto largo) x Ant. 10 (Algarrobo)) x (Ant.19 (Estrada rosado) x Ant. 10 (algarrobo))

Padres: (G 11576 x G 4521) x (G 4543 x G 4521)

Código original: XXXXXX

Código CIAT: G 4494

Genealogía: 10116-11-4PM-21PM-32PM-5-M

Centro de Investigación: Estación Experimental Palmira

Ubicación: Palmira Valle del Cauca

Altitud: 1.000 m.s.n.m

Entidades Participantes: Instituto Colombiano Agropecuario. (I.C.A)

Año de liberación: 1966

Periodo vegetativo: 83 a 87 días

Duración: Precoz

CARACTERÍSTICAS BOTANICAS

Plantas: de crecimiento arbustivo, porte erecto, buena disposición de la carga

Habito: I

Flores: blancas

Vainas

Color: verde con líneas rojas

Tamaño: XXXX

Nº de vainas por Planta: XXXX

Nº de granos por vaina: XXXX

Granos

Color: rojo oscuro moteado de crema

Forma: cilíndrica, de bordes frecuentemente angulares

Tamaño: grande, de 15 a 19 mm de largo x 6 a 9 de ancho

Peso de 100 semillas: igual a 48 gramos.

Buena calidad culinaria

Adaptación

Clima: cálido y medio

Altitud: 800 a 1300 msnm

Tipo de grano: Calima

El período vegetativo

de la siembra a la apertura de la primera flor es de: XXXX días

de la siembra a la cosecha: 83 a 87 días

Monocultivo

Rendimiento: 1.800 Kg/ha

Densidad de siembra: 50 a 80 Kg/ha

Distancia entre planta: 12 a 15 cm.

Distancia entre planta: 50 a 60 cm

Sanidad:**Tolerancia:**

Mancha Angular (Isariopsis griseola Sacc.)

Resistencia:

Cercospora (Cercospora Canescens Ell. Mutl.)

Roya (Uromyces phaseoli var. typica Arth.)

Bibliografía

Plegable Divulgativo ICA

Ríos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El Frijol (Phaseolus vulgaris L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE, Publicación Técnica Medellín. 153. p

Bastidas, R. Gilberto. 1975. Mejoramiento Genético del Frijol. En: Curso Sobre Producción de Frijol. I.C.A, Regional 4, Medellín, marzo 1975. pág. 123 – 140

25. ICA Gualí

Mejoradores: Luis H Camacho M, Silvio Hugo Orozco S, Gilberto Bastidas R, José Fernando Londoño, Luis A Buitrago G

Es una variedad de frijol arbustivo (*Phaseolus vulgaris* L.) de buen potencial de rendimiento y buena adaptación al clima medio y cálido. Se adapta de 800 a los 1.300 m.s.n.m). Produce bien en asociaciones con maíz, café y plátano

Origen. Fue obtenida por hibridación y selecciones sucesivas en la Estación Experimental Palmira: (Palmira) Valle del Cauca. Sus padres fueron los materiales (Italia 5) x (Perú 5 (Poroto largo) x Ant. 10 (Algarrobo))

Características de la planta. Es un frijol arbustivo o de arbolito, de tallo erecto, buena disposición de la carga

Las flores son lilas, las vainas son medianas, produce entre XX y XX por planta y X granos por vaina; la longitud de la vaina en promedio es de XX centímetros.

El grano es alargado ligeramente reniforme, un poco aplanado, grande, de 15 a 18 mm de largo x 7 a 9 de ancho, de color rojo oscuro moteado de crema; el peso de 100 semillas al 15% de humedad es de 66 gramos.

Ciclo del cultivo. De siembra a cosecha transcurren entre 90 días.

PRACTICAS DE CULTIVO

Suelos y fertilización. La fertilización debe hacerse de acuerdo con el análisis de suelos. Requiere de una adecuada fertilización química y orgánica. Los residuos orgánicos de la finca, una vez descompuestos, pueden suministrar buena parte de los nutrimentos. Consulte al técnico agrícola más cercano.

Sistema de siembra. Produce bien en monocultivo; sin embargo, al sembrarlo intercalado o asociado con café nuevo o zoca, plátano, yuca, maíz o frutales, se hace uso intensivo de la tierra y se disminuyen costos. En monocultivo, los surcos se trazan a 50 ó 60 cm y las semillas se colocan cada 12 ó 15 centímetros, se requieren de 54 a 80 kg/ha de semilla

En asociaciones es necesario acomodar las distancias de siembra al cultivo principal maíz, café, plátano, etc.).

Enfermedades. Resistencia de campo a Mancha de Cercospora (*Cercospora canescens* Ell. y Mut.)^ Roya (*Uromyces phaseoli* var. *Typica* Arth) y Mancha Angular (*Íssariopsis griseola* Sacc.). Tolerancia a Bacteriosis Común (*Xanthomonas phaseolí* E.F. Smith Dow). En caso de síntomas consulte al técnico de la región

Plagas. El manejo integrado de las plagas facilita su control, no contamina el ambiente y disminuye los costos. Consulte al técnico de la región

Malezas. Las malezas afectan el desarrollo del cultivo y se deben controlar oportunamente con herbicidas o efectuando uno o dos desyerbes en forma manual o mecánica, según las recomendaciones del asistente técnico de la zona

Cosecha. La recolección debe coincidir con tiempo seco, para evitar el deterioro de las vainas y del grano. Esta madura y seca uniformemente.

Rendimientos. Posee alto potencial de rendimiento, pueden obtenerse Rendimientos experimentales 1.500 a 1.800 kg/Ha, para cultivos con poblaciones de 111.000 pl./ha

Semilla. La semilla para siembra se debe obtener de productores acreditados, dignos de confianza y respaldados por el ICA. Usted también la puede obtener en su lote, marcando las mejores plantas y cosechándolas por separado.

Señor agricultor la siembra de frijol asociado o intercalado con otros cultivos como café, plátano, yuca, maíz o frutales, disminuye los costos de producción.

Origen. Procede del cruzamiento de las variedades (Italia 5) x (Perú 5 (Poroto largo) x Ant. 10 (Algarrobo))

Padres: (G 3816) x (G 11576 x G 4521)

Código original: L-270

Código CIAT: G. 4452

Genealogía: 20242-M-1-12-3-M(8)

Centro de Investigación: Estación Experimental Palmira:

Ubicación: Palmira Valle del Cauca

Altitud: 1.000 m.s.n.m

Entidades Participantes: Instituto Colombiano Agropecuario (I.C.A)

Año de liberación: 1971

Periodo vegetativo: 90 días

Duración: Precoz

CARACTERÍSTICAS BOTANICAS

Plantas: de crecimiento arbustivo, porte erecto, buena disposición de la carga

Habito: I

Flores: Lilas

Hojas: Verdes

Vainas**Tamaño:** medianas**Nº de Vainas por Planta:** XXXX**Nº de granos por vaina:** XXXX**Granos****Color:** Rojo oscuro moteado de crema**Forma:** alargada ligeramente reniforme, un poco aplanada**Tamaño** grande, de 15 a 18 mm de largo x 7 a 9 de ancho**Peso de 100 semillas:** igual a 66 gramos.**Adaptación****Clima:** cálido**Altitud:** 800 a 1300 msnm**Tipo de grano:** Calima**El período vegetativo****de la siembra a la apertura de la primera flor es de:** XXX días**De la siembra a la cosecha:** 90 días**Monocultivo****Rendimiento:** 1.500 a 1.800 Kg/ha**Densidad de siembra:** 50 a 60 Kg/ha**Distancia entre planta:** 15 cm.**Distancia entre planta:** 60 cm**Sanidad:****Resistencia de campo**Mancha de Cercospora (*Cercospora canescens* Ell. y Mut.)Roya (*Uromyces phaseoli* var. **Typica** Arth)Mancha Anguilar (*Issariopsis griseola* Sacc.).**Tolerancia**Bacteriosis Común (*Xanthomonas phaseolí* E.F. Smith Dow).

Evaluación de Variedades C.I. La Selva 1971

Variedad	Rendimiento Kg/ha
ICA Nima	1700
ICA Gualí	1670

PRUEBAS REGIONALES y EVALUACIÓN DE VARIEDADES

Nº	Municipio	Fecha	Variedad
1	Frontino	1972 B	Diacol Catio ICA Gualí

Correspondencia Programa de Leguminosas de grano y oleaginosas anual del ICA. Tulio Ospina
Cuerpos de paz (realizaron las Parcelas)

EVALUACIÓN DE VARIEDADES

Variedad	Centros de Investigación	Rendimiento Kg/ha	Ciclo de vida (días)	Año
Cargamento	La Selva	800		1974 a *
ICA Toné	La Selva	1200		1974 a *
ICA Gualí	La Selva	900		1974 a *
Diacol Andino	Obonuco	833	180	1960 A
Diacol Andino	Obonuco	1222	180	1960B
Diacol Nima	Obonuco	777	180	1960 A
Diacol Nima	Obonuco	666	180	1960B
Algarrobo L-102	Tulio Ospina	862		1950B
Algarrobo L-102	Tulio Ospina	1310		1951 A
Uribe redondo L-41	Tulio Ospina	924		1950B
Uribe redondo L-41	Tulio Ospina	1397		1951 A

Correspondencia Programa de Leguminosas de grano y oleaginosas anual del ICA. Tulio Ospina y La Selva
Reducción de 20% en los rendimientos por el invierno

Usado en Jamaica Como Variedad*

Bibliografía

Plegable Divulgativo, ICA

Ríos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El Frijol (Phaseolus vulgaris L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE, Publicación Técnica Medellín. 153. p

Bastidas, R. Gilberto. 1975. Mejoramiento Genético del Frijol. En: Curso Sobre Producción de Frijol. I.C.A, Regional 4, Medellín, marzo 1975. pág. 123 – 140

Camacho, Luis. 1969. Informe Anual Programa de Leguminosas de grano y Oleaginosas anuales. Centro Nacional de Investigaciones agrícolas de Palmira. ICA. Palmira. Pág. 1-15

Camacho, Luis. 1971. Informe Anual Programa de Leguminosas de grano y Oleaginosas anuales. Centro Nacional de Investigaciones agrícolas de Palmira. ICA. Palmira. Pág. 1-15.

ICA. 1981. Informe Anual de Labores. Programa de Leguminosas de grano y Oleaginosas anuales. CRI La Selva. Regional 4. Rionegro. 60p.

Voysest. Oswaldo. 1983. Variedades Mejoradas de Frijol en América Latina y su Origen. CIAT. Cali, Colombia

26 ICA Palmar

Mejoradores: Gilberto Bastidas R, Orlando Agudelo D, Jorge Victoria, Luis Alberto Buitrago, Edgar Guzmán

Es una nueva variedad arbustiva de frijol (*Phaseolus vulgaris* L;) de amplia adaptación, buenos rendimientos y características agronómicas. Posee amplio rango de adaptación, obteniéndose buenos rendimientos en zonas de clima cálido y medio entre 800 a 1.300 m.s.n.m.

Origen. Se obtuvo en el Centro Nacional de Investigaciones Palmira, por el método de hibridación de la Línea ICA L-11 x Huila 27.

Características de la planta. La variedad es de crecimiento arbustivo, porte erecto, buena disposición de la carga, altura promedio de 45 cm; presenta hojas de color verde claro y flores blancas. Las vainas son de tamaño uniforme. La semilla de forma ovoide, son grandes, de 14 a 16 mm de largo x 8 a 8,5 de ancho, son de color rojo claro moteado de crema y 100 de-ellas pesan 40 gramos.

Ciclo del cultivo. Dependiendo de la altitud sobre el nivel del mar el período vegetativo de la siembra a floración es de 35 a 40 días y de 85 a 90 días de cosecha.

PRACTICAS DE CULTIVO

Suelos y fertilización. La fertilización se hace de acuerdo con los análisis de suelos. SE deben tener en cuenta las experiencias de las entidades del sector agropecuario en cada zona de producción

Siembra. La época de siembra está de acuerdo con la época de lluvias de cada región de tal manera que haya agua suficiente durante el cultivo y su cosecha coincida con tiempo seco

Sistema de siembra y cantidad de semilla. Se siembra a 50 a 60 centímetros entre surcos colocando 15 a 20 centímetros entre planta y así establecer poblaciones de 83.000 A 133.000 plantas por hectárea. En esta forma se requieren de 32 a 51 kg. de semilla de buena calidad por hectárea, si se utilizan sembradoras mecánicas. Para lograr una emergencia uniforme, la profundidad de siembra debe ser entre 3 y 5 cm

Reacción a enfermedades. Presenta resistencia a XXXXXXXXXXXXXXXXXX, es tolerante a XX y presenta susceptibilidad.

* Ingeniero Agrónomo. Programa Nacional de Leguminosas da Grano y Oleaginosas Anuales. Palmira (Valle).

** Ingeniero Agrónomo. Programa Nacional de Leguminosas da Grano y Oleaginosas Anuales. Palmira (Valle).

*** Ingeniero Agrónomo. Programa Nacional de Leguminosas da Grano y Oleaginosas Anuales. Palmira (Valle).

**** Ingeniero Agrónomo. Programa Nacional de Leguminosas da Grano y Oleaginosas Anuales. Palmira (Valle).

***** Ingeniero Agrónomo. Programa Nacional de Leguminosas da Grano y Oleaginosas Anuales. Palmira (Valle).

Reacción a plagas. En zonas de clima cálido y medio las plagas más comunes son el lorito verde o empoasca que puede causar pérdidas en el cultivo cuando su ataque se presenta en la etapa previa a floración, y el perforador de las vainas o *Heliothis* que puede iniciar su ataque desde la floración y continuarlo durante el periodo de formación de vainas y desarrollo del grano. Antes de decidir cualquier control químico debe consultarse al asistente técnico para tomar la medida más aconsejable.

Control de malezas. Las malezas o malas hierbas afectan el desarrollo del frijol arbustivo y por eso deben eliminarse. Una buena preparación del suelo, uso de semilla de buena calidad y siembra a las distancias recomendadas evitan que las malezas compitan. Dos a tres desyerbas en forma manual o mecánica, cuidando de no hacer daño a las plantas, son suficientes.

Cosecha. La recolección se debe hacer cuando las plantas estén secas. Se debe tener cuidado de no cosechar por debajo de esta humedad pues se pueden ocasionar roturas de la semilla lo cual afecta la calidad del producto

Rendimiento. Los rendimientos experimentales en promedio han sido de 1.400 kg/ha,

Origen: Procede del cruzamiento de la Línea ICA L-11 x Huila 27

Padres: L-11 x G 4664

Código original: L-17

Código CIAT: G 4523

Genealogía: 20246-2-7-3-M-M(6)

Centro de Investigación: Estación Experimental Palmira

Ubicación: Palmira Valle del Cauca

Altitud: 1.000 m.s.n.m

Entidades Participantes: Instituto Colombiano Agropecuario (I.C.A)

Año de liberación: 1979

Periodo vegetativo: 85 a 90 días

Duración: Precoz

CARACTERÍSTICAS BOTANICAS

Plantas: de crecimiento arbustivo, porte erecto, buena disposición de la carga, altura promedio de 45 cm

Habito: I

Hojas: Verde Claro

Flores: Blancas

Vainas: de tamaño uniforme

Tamaño: XXXX

Nº de Granos por planta: 155 (115 a 180)

Nº de granos por vaina: XXXX

Granos

Color: rojo claro moteado de crema

Forma: ovoide

Tamaño: grande, de 13 a 16 mm de largo x 8 a 8,5 de ancho

Peso de 100 semillas: igual a 40 gramos.

Adaptación

Clima: cálido y medio

Altitud: 800 a 1500 msnm

Tipo de grano: Calima

El período vegetativo

de la siembra a la apertura de la primera flor es de: 35 a 40 días

de la siembra a la cosecha: 85 a 90 días

Monocultivo

Rendimiento: 1.400 a 1.800 Kg/ha

Densidad de siembra: 32 a 51 Kg/ha

Distancia entre planta: 15 a 20 cm.

Distancia entre planta: 50 a 60 cm

Sanidad:

Tolerancia: a Bacteriosis (*Xanthomonas phaseoli* E.F. Smith Dow).

Resistencia: a Mancha de cercospora (*Cercospora canescens* Ell. Mut.)

Roya (*Uromyces phaseoli* var. *Typica* Arth)

Mancha Angular (*Isariopsis griseola* Sacc.)

Bibliografía

Plegable Divulgativo, ICA

Ríos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El Frijol (*Phaseolus vulgaris* L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE, Publicación Técnica Medellín. 154. p

27.FRIJOLICA P-1.1

Nueva Variedad arbustiva de Frijol con Amplia Adaptación

Mejoradores. Gilberto Bastidas R *, Orlando Agudelo D **

Es una nueva variedad arbustiva de frijol (*Phaseolus vulgaris* L;) de alta resistencia a enfermedades, amplia adaptación, buenos rendimientos y características agronómicas. Posee amplio rango de adaptación, obteniéndose buenos rendimientos en zonas de clima cálido moderado y clima medio entre 900 a 1600 m.s.n.m.

Origen. Se obtuvo en el Centro Nacional de Investigaciones Palmira, por el método de hibridación entre la variedad Red Kote introducida de Estados Unidos y la variedad Diacol Nima. ampliamente conocida y aceptada en el mercado nacional.

Características de la planta. La variedad es de porte erecto y tiene una altura de 45 cm; presenta hojas grandes de color verde intenso y flores blancas. La floración se inicia alrededor de 35 días después de la siembra y a los 90 días alcanza su secamiento. La semilla de forma alargada es de color rojo oscuro moteado de crema y 100 de-ellas pesan 38 gramos.

Ciclo del cultivo. En zonas localizadas entre los 900 y 1.600 metros de altura sobre el nivel del mar, presento un período vegetativo entre 90 días.

PRACTICAS DE CULTIVO

Suelos y fertilización. La fertilización se hace de acuerdo con los análisis de suelos. SE deben tener en cuenta las experiencias de las entidades del sector agropecuario en cada zona de producción

Siembra. La época de siembra está de acuerdo con la época de lluvias de cada región de tal manera que haya agua suficiente durante el cultivo y su cosecha coincida con tiempo seco

Sistema de siembra y cantidad de semilla. Se puede sembrar a 45,50 ó 60 centímetros entre surcos colocando 10 a 15 semillas por metro lineal de surco y así establecer poblaciones de 166.000 A 333.000 plantas por hectárea. En esta forma se requieren de 64 a 127 kg. de semilla de buena calidad por hectárea, si se utilizan sembradoras mecánicas. Para lograr una emergencia uniforme, la profundidad de siembra debe ser entre 3 y 5 cm.

* Jefe Nacional Leguminosas de Grano y Oleaginosas Anuales, ICA.

** I.A. MSc. Sección Leguminosas de Grano y Oleaginosas Anuales. Palmita

Reacción a enfermedades. Presenta resistencia de campo a bacteriosis común (*Xanthomonas campestris* p.v. *Phaseoli*). Roya (*Uromyces phaseoli* var. *Typica* Arth). Mosaico común y nematodo del nudo radical (*Meloidogyne* sp.): es tolerante a mancha angular (*Isariopsis griseola* Sacc); moderadamente tolerante a antracnosis (*Collectotrichum lindemuthlanum* Sacc); en zonas de clima medio y alta humedad presenta susceptibilidad a mustia hilachosa (*Thanatephorus cucumens*);

Reacción a plagas. En zonas de clima medio ha mostrado tolerante a los ataques de lorito verde (*Empoasca kraemeri*). Las plagas más comunes son el lorito verde o empoasca que puede causar pérdidas en el cultivo cuando su ataque se presenta en la etapa previa a floración, y el perforador de las vainas o *Heliothis* que puede iniciar su ataque desde la floración y continuarlo durante el periodo de formación de vainas y desarrollo del grano. Antes de decidir cualquier control químico debe consultarse al asistente técnico para tomar la medida más aconsejable.

Control de malezas. Las malezas o malas hierbas afectan el desarrollo del frijol arbustivo y por eso deben eliminarse. Una buena preparación del suelo, uso de semilla de buena calidad y siembra a las distancias recomendadas evitan que las malezas compitan. Dos a tres desyerbas en forma manual o mecánica, cuidando de no hacer daño a las plantas, son suficientes.

Cosecha. La recolección se debe hacer cuando las plantas estén secas y la humedad de la semilla alcance 13%. Se debe tener cuidado de no cosechar por debajo de esta humedad pues se pueden ocasionar roturas de la semilla lo cual afecta la calidad del producto.

Esta variedad se puede cosechar arrancando las plantas para luego trillarlas, ya sea en forma manual o con máquina combinada; también directamente con la combinada ya que sus vainas se encuentran en la parte superior de la planta.

Rendimiento. Los rendimientos experimentales en promedio han sido de 1900 kg/ha, mientras que en pruebas adelantadas con CIAT. Federación de Cafeteros y C.V.C., en fincas de agricultores y en diferentes localidades del país durante dos años, los rendimientos han oscilado entre 800 y 2400 kg/ha.

La nueva variedad presenta un rendimiento en semilla 15 % superior a la variedad Diacol Calima.

Mejoradores: Gilberto Bastidas R, Orlando Agudelo D, Victoria

Origen: Procede del cruzamiento de las variedades (Red Kote x Diacol Nima) x Red Kote

Padres: (G 3710 x G 4453) x G 3710

Código original: Línea 24

Código CIAT: G. 13922

Genealogía: XXXXXXXXXX

Centro de Investigación: Estación Experimental Palmira

Ubicación: Palmira Valle del Cauca

Altitud: 1.000 m.s.n.m

Entidades Participantes: Instituto Colombiano Agropecuario (I.C.A), Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Corporación autónoma del Valle del río Cauca (CVC), Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. (FEDECAFE)

Año de liberación: 1983

Periodo vegetativo: 90 días

Duración: Precoz

CARACTERÍSTICAS BOTANICAS

Plantas: de crecimiento arbustivo, porte erecto, una altura de 45 cm

Habito: I

Flores: Blancas

Hojas: Grandes de color verde intenso

Vainas

Grandes: grandes y uniforme

Nº de vainas por planta: XXXX

Nº de granos por vaina: XXXX

Granos

Color: Rojo oscuro moteado de crema

Forma: alargada

Tamaño: mediano, de XX cm de largos y de XX cm de anchos

Peso de 100 semillas: igual a 38 gramos.

Se puede Cosechar con Combinada

Adaptación

Clima: cálido y medio

Altitud: 800 a 1300 msnm

Tipo de grano: Calima

El período vegetativo

De la siembra a la apertura de la primera flor es de: 35 días

De la siembra a la cosecha: 90 días

Monocultivo

Rendimiento: 1.900 Kg/ha

Densidad de siembra: 64 a 127 Kg/ha

Distancia entre planta: 7 a 10 cm.

Distancia entre planta: 45 a 60 cm

Sanidad:

Tolerancia:

Mancha angular (*Isariopsis griseola* Sacc)

Moderadamente tolerante

Antracnosis (*Collectotrichum lindemuthlanum* Sacc)

Resistencia de campo:

Bacteriosis común (*Xanthomonas campefltris* p.v. *Phaseoli*)

Roya (*Uromyces phaseoli* var. *Typica* Arth).

Virus del mosaico común

Nematodo del nudo radical (*Meloidogyne* sp.)

En zonas de clima medio y alta humedad presenta

Susceptibilidad

Mustia hilachosa (*Thanatephorus cucumens*);

Bibliografía

Plegable Divulgativo N° 191, ICA .

Ministerio de Agricultura Instituto Colombiano Agropecuario, ICA
Subgerencia de Investigación y Transferencia Agropecuaria División de
Cultivos Anuales Sección de Leguminosas de Grano y Oleaginosas
Anuales Regional No. 5 Centro Nacional de Investigación Palmira,
Convenio ICA CIAT

ICA-INFORMA. 1980. FRIJOLICA P-1.1. Vol. XX, N° 1. Bogotá. Enero –
Marzo, pág. 29 a 31

Ríos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El Frijol
(*Phaseolus vulgaris* L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE,
Publicación Técnica Medellín. 154. p

ICA. 1984. Informe de gerencia Bogotá pág. 47

28. Diacol Nutibara

Una Nueva Variedad de Frijol

Mejoradores: Canuto Cardona A, Ovidio Barros N, Robert L Skiles

El nuevo frijol, obtenido por el Programa Cooperativo del Departamento de Investigación Agropecuaria del Ministerio de Agricultura y la Fundación Rockefeller, es una variedad arbustiva, resistente a enfermedades, de gran rendimiento, de período vegetativo corto y de maduración uniforme. Este frijol es muy aceptado en el mercado, por ser de fácil cocimiento y excelente sabor. Nunca antes los mercados colombianos habían tenido una variedad del tipo cuarentano que reuniera las cualidades de la presente.

Esta variedad, especialmente adaptada a elevaciones que varían entre 1,400 y 1.500 metros sobre el nivel del mar, se obtuvo por cruzamiento de la variedad colombiana Algarrobo con la variedad mejicana México 11. Podría decirse que es un frijol Algarrobo muy rendidor y resistente a enfermedades.

La variedad fue producida en la Granja "Tulio Ospina" de Medellín, situada a 1425 metros sobre el nivel del mar. En los terrenos de esta Estación, las plantas desarrollaron gran vigor y su producción fue abundante. Las siembras de observación hechas en los terrenos de la Facultad Nacional de Agrimonia de Medellín, cuya altitud es de 1475 metros, dieron muy buenos resultados, tanto por el aspecto de comportamiento y desarrollo de las plantas como por rendimiento.

En siembras llevadas a cabo en Palmira, Buga y Pradera, en el segundo semestre de 1957, las plantas se desarrollaron mal y, en consecuencia, dieron rendimientos bajos. La observación anterior indica, claramente, que la nueva variedad no es recomendable para el Valle del Cauca, o regiones similares con altitudes de cerca de 1.000 metros. Por otra parte, cuando se sembró la variedad en el Carmen de Viboral (Ant.), a una altura de 2.205 metros sobre el nivel del mar, las plantas se desarrollaron mal y los rendimientos fueron muy precarios.

Por estas observaciones, se puede notar que el DIACOL NUTIBARA prospera muy bien entre 1.400 y 1.500 metros. Tal vez su margen de adaptación sea muy estrecho; sin embargo, cabe suponer que rinda bien de los 1.300 a los 1.700 metros

Características de la planta. La variedad, de hábito arbustivo, como los llamados frijoles cuarentanos, es erecta, de tallos fuertes y buena ramificación. En condiciones favorables, las ramas emiten un gran número de vainas, todas bien colocadas en la planta, pues se agrupan a

corta distancia del tallo, sin dispersarse. Esta colocación hace que el esfuerzo del peso de la carga se ejerza sobre la parte central del tallo, eliminándose así la tendencia al vuelco, que es común en muchas variedades comerciales

Las semillas, semejantes a las de la variedad Algarrobo, aunque en promedio un poco más pequeñas, son de buen tamaño, de forma semiarriñonada con extremos angulados y de color rojo moteado de rosado. El color de la semilla no cambia con el almacenamiento, como ocurre comúnmente con los frijoles cremas o de colores claros, que al poco tiempo de estar almacenados cambian su color a café claro. Este cambio, que demerita el precio en el mercado, es conocido por los agricultores con el nombre de "mareo" y al frijol que lo sufre lo llaman "mareado".

Durante el año de 1957 se distribuyeron varias muestras de semilla de la nueva variedad a diferentes familias, con el fin de averiguar qué opinaban respecto a la facilidad de cocimiento y "palatabilidad" de este frijol. Todos los informes coincidieron en que la variedad se cocina en 20 minutos, con previo remojo y en olla de presión. Sin presión, el tiempo de cocción fue semejante al de las variedades comerciales. En todo caso, las familias consultadas opinaron que el frijol DIACOL NUTIBARA era "de muy buena calidad y de excelente tinta".

Para tener una idea exacta sobre el valor comercial de la variedad se enviaron, en varias oportunidades, durante 1957, muestras al mercado, con el objeto de averiguar cuál sería el precio que pagarían los compradores al por mayor. Como resultado de esta encuesta se supo que el precio del DIACOL NUTIBARA era igual al del Algarrobo, y varios puntos más alto que el del Panameño o que el del Sangretero.

Ciclo del cultivo. Se puede considerar como una variedad temprana, ya que normalmente solo transcurren de 80 a 85 días desde la siembra hasta la maduración. En el cuadro N^o 1 se presenta el dato del período vegetativo de la nueva variedad, en comparación con el de cada una de las variedades comerciales más comunes.

Al final del período vegetativo, las plantas defolian fácilmente en pocos días, las vainas se secan rápidamente y, como resultado de esto, la maduración es uniforme, lo cual facilita la recolección. Esta característica hace que la variedad se adapte excelentemente a la recolección con combinada. Las vainas, aunque suficientemente fuertes para no abrirse en el campo, se puede desgranar fácilmente.

CUADRO N° 1. Período vegetativo del DIACOL NUTIBARA, en comparación con el de siete variedades comerciales.

Variedad	Días de Siembra a Maduración
DIACOL NUTIBARA	85
Higuerillo	81
Algarrobo	82
Uribe Redondo	89
Estrada Rosado	85
Panameño	80
Sánchez	95
Liborio arbustivo	95

PRACTICAS DE CULTIVO

Siembra. La variedad se puede sembrar en surcos continuos, a una distancia de 60 centímetros entre surcos y 10 a 15 centímetros entre plantas; en esta forma se necesitan aproximadamente 39 a 59 kilogramos de semilla para sembrar una hectárea, y 30 para una plaza o fanegada.

En las cosechas de la Estación, Experimental "Tulio Ospina" se usa el sistema de siembra en caballón, con buenos resultados. Cuando las plantas crecen sobre caballones se defienden bien en las épocas de intensas lluvias, pues las zanjas que separan los caballones forman un sistema de drenaje que evita acumulaciones de agua en las plantaciones. Este punto es importante, porque el frijol es muy sensible a la excesiva humedad del suelo, Las siembras se efectúan siempre después de iniciadas las lluvias, en el mes de marzo para la primera cosecha, y en septiembre para la segunda.

El agricultor que desee adquirir semilla de la nueva variedad debe comprarla a la "Campaña Nacional de Semilla de maíz y frijol", dependencia de la Caja de Crédito Agrario, con sede en la Estación Agrícola "Tulio Ospina" de Medellín. Se debe proceder así, porque la pureza y la identidad de las variedades de frijol se pierden fácilmente por mezclas mecánicas y por cruzamientos naturales. La conservación de la pureza de una variedad depende de los cuidados que se tengan en el manejo del material. Una demostración de la validez de esta información es la existencia en, casi todas las plazas del país de las "revolturas", en las cuales se encuentran frijoles de casi todas las formas y colores imaginables.

Reacción a enfermedades. El programa original de trabajo de mejoramiento del frijol se orientó hacia la obtención de variedades resistentes a enfermedades. Esta nueva variedad es el producto parcial de este programa, pues resiste las enfermedades más comunes y destructivas de su zona de adaptación. Es inmune a la antrocnosis y a la roya, y altamente resistente a la mancha angular, aunque un poco antes de la maduración puede sufrir ataques muy leves de esta enfermedad, sin

que se afecten los rendimientos. La variedad puede sufrir ataques muy leves de oídium o ceniza, de marchitamientos bacteriales, de mancha harinosa, de mancha gris y de mosaicos, sin mayores repercusiones en la producción.

La resistencia de esta variedad a las enfermedades más comunes y destructivas, lo mismo que su gran aceptación en el mercado, la hacen particularmente apta para reemplazar las variedades arbustivas antiguas. En general, se puede decir que todas las variedades comerciales antiguas son susceptibles a las enfermedades y de rendimientos aleatorios cuando la humedad es alta, como lo es normalmente durante los meses de crecimiento del cultivo.

Reacción a insectos. Con base en experimentos llevados a cabo en la Sección de Entomología de la Granja "Tulio Ospina" se puede afirmar que el frijol DIACOL NUTIBARA posee cierto grado de resistencia a los gorgojos, en condiciones de almacenamiento prolongado y sin tratamiento químico de las semillas.

Rendimiento. La capacidad rendidora del DIACOL NUTIBARA se puede apreciar en los cuadros Nos. 2 y 3. Los rendimientos de la nueva variedad sobrepasaron constantemente a los de las variedades comerciales más comunes-

Los datos sobre rendimiento que se presentan en los cuadros siguientes fueron obtenidos en suelos abonados con 40 kilogramos de N y 90 de P₂O₅, por hectárea.

CUADRO N° 2. Rendimiento por hectárea del **DIACOL NUTIBARA**, en 1957, comparado con los rendimientos de 6 variedades comerciales, en parcelas de aumento. (Datos en kilogramos de frijol al 15% de humedad).

Variedad	1957			
	Semestre			
	1er	2º		% sobre algarrobo datos promedio
	Granja Tulio Ospina	Facultad Nacional de Agronomía	Granja Tulio Ospina	
DIACOL NUTIBARA	1849	1144	1483	162
Higuerillo			1001	109
Algarrobo	953	805	987	100
Uribe redondo		1058	1251	126
Estrada rosado	700	919	904	91
Panameño		379	355	40
Sangretoro	956	890	731	93

En el Cuadro N° 3 se dan los datos de un ensayo de rendimiento comparando la producción de la nueva variedad con 4 variedades comerciales.

CUADRO N° 3. Rendimiento por hectárea del DIACOL NUTIBARA, comparado con los rendimientos de 4 variedades comerciales, en un experimento. (Datos en kilogramos de frijol al 15% de humedad).

VARIEDAD	2° Semestre 1957	% sobre Algarrobo
DIACOL NUTIBARA	1.804	127
Algarrobo	1.417	100
Uribe Redondo	1.405	99
Estrada Rosado	1.525	107
Sangretoro	1.261	89

En el Cuadro N° 4 se presentan los datos relativos al número de vainas por planta y al número de semillas por vaina de la nueva variedad, en comparación con los correspondientes datos de 6 variedades comerciales. De acuerdo con los promedios de este cuadro, la mayor capacidad de rendimiento del DIACOL NUTIBARA reside en el mayor número de vainas producidas, y no en el número de granos por vaina.

En los cuadros 2 y 3 se puede apreciar, claramente, que el DIACOL NUTIBARA tiene una gran capacidad de rendimiento. En parcelas grandes de aumento rindió 62 por ciento más que la variedad progenitora Algarrobo, conocida como muy rendidora. Empero, se anota que el porcentaje bajó de 62% a 27% cuando las comparaciones se hicieron en parcelas experimentales-

CUADRO N° 4. Vainas por planta y granos por vaina del DIACOL NUTIBARA, en comparación con 6 variedades comerciales. (Datos de 100 plantas y 100 vainas).

Variedad	N° Máximo de vainas por planta	N° Mínimo de vainas por planta	Promedio de vainas por planta	Promedio de granos por vaina
DIACOL NUTIBARA	38	10	23	4
Higuerillo	28	4	16	3
Algarrobo	35	5	14	3
Uribe redondo	36	3	20	4
Estrada rosado	35	5	17	4
Panameño	21	1	10	3
Sangretoro	37	4	14	4

Mejoradores: Canuto Cardona, Simeone Manzini, J Iván Álvarez

Origen: Procede del cruzamiento de las variedades (Algarrobo) Ant 10 x México 11

Padres: G 4521 x G 6099

Código original: XXXX

Código CIAT: G 4831

Genealogía: 155-1-15-2-I-MB-I

Centro de Investigación: Estación Experimental Tulio Ospina

Lugar: Bello (Medellín) Antioquia

Altura: 1.438 m.s-n.m

Entidades Participantes: Departamento de Investigación Agropecuario (D.I.A)

Año de liberación: 1957

Periodo vegetativo: 85 días

Duración: Precoz

CARACTERÍSTICAS BOTANICAS

Plantas: de crecimiento arbustivo

Habito: I

Hojas: de color verde intenso y opaco

Flores: Lilas

Vainas

Tamaño: son cortas,

Nº de vainas por planta: son 20 por planta

Nº de granos por vaina: de 4 semillas

Se desgranar fácilmente, por su maduración uniforme

Granos

Color: rojo moteado de crema

Forma: angular

Tamaño: mediano, de 15 mm de largo x 8 de ancho

Peso de 100 semillas: igual a 35 gramos.

Puede almacenarse pues no cambia de color

Se pueden cosechar con combinada

Buena calidad culinaria, excelente tinta

Adaptación

Clima: medio

Altitud: (1400 a 1800 msnm) (1.200 a 1.700 m.s.n.m)

Tipo de grano: Calima

El periodo vegetativo

de la siembra a la apertura de la primera flor es de: 30 a 40 días

de la siembra a la cosecha: 80 a 85 días

Monocultivo

Rendimiento: 1.800 Kg/ha

Densidad de siembra: 39 a 59 Kg/ha.

Distancia entre plantas: 10 a 15 cm.

Distancia entre surcos: 60 cm

Sanidad

Tolerancia:

Antracnosis (*Colletotrichum lindemuthlanum* Sacc) (Inicialmente resistente)

Mancha angular (*Isariopsis griseola* Sacc)

Oidium (*Erysiphe pofygoni*)

Bacterias (*Xanthomonas phaseoli* (E. F. Smith Dow)).

Roya (*Uromyces phaseoli* var. *Typica* Arth).

Resistencia: A gorgojos en condiciones de almacenamiento

PRUEBAS REGIONALES y EVALUACIÓN DE VARIEDADES

Nº	Municipio	Fecha	Variedad
	Chinchina (Caldas)	1960 B	Diacol Nutibara Diacol Nima Algarrobo Bolivariano
	Pijao (Quindío)	1690 B	Diacol Nutibara Diacol Nima Algarrobo Guarzo

Correspondencia Programa de Leguminosas de grano y oleaginosas anual del ICA. Tulio Ospina
Cuerpos de paz (realizaron las Parcelas)

EVALUACIÓN DE VARIEDADES Tulio Ospina

Variedad	Rendimiento Kg/ha									
	1957 B	1958 A	1958 B	1959 A	1959 B	1960 A	1960 B	1961 A	1961 B	1692 A
Sangreoro	364	530	783	816	477	323	783	818	539	691
Algarrobo	614	554	989	845	450	466	756	774	692	689
A-Nutibara	580	740	899	987	714	415	813	848	793	1230
D-Nima						548	872	891	583	805
D-Andino								817	755	560
D-Catio								938	829	909

Correspondencia Programa de Leguminosas de grano y oleaginosas anual del ICA. Tulio Ospina 1962

Bibliografía

Boletín de Divulgación N° 4 Bogotá D.E. Agosto 1958, D.I.A. 15 p
Ministerio de Agricultura de Colombia, Oficina de Investigaciones Especiales, Estación Agrícola Experimental Tulio Ospina Medellín

Ríos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El Frijol (Phaseolus vulgaris L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE, Publicación Técnica Medellín. 155. p

Álvarez, G. J. Iván. 1975. Variedades Mejoradas para Clima Medio y Frio Moderado. En: Curso Sobre Producción de Frijol. I.C.A, Regional 4, Medellín, marzo 1975. pág. 75 – 86.

Bastidas, R. Gilberto. 1975. Mejoramiento Genético del Frijol. En: Curso Sobre Producción de Frijol. I.C.A, Regional 4, Medellín, marzo 1975. pág. 123 – 140

División De Investigaciones Agropecuarias. 1962, Programa Frijol, Hoja Informativa. Ministerio de agricultura, Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias Palmira

29. Diacol Catio

Mejoradores: J. Iván Álvarez G, Jaime Romero G

El Departamento de Investigación Agropecuaria (D. I. A.), del Ministerio de Agricultura, ha trabajado intensamente durante varios años en la obtención de mejores variedades de frijol para las diferentes regiones del país. Como resultado de este empeño, en 1961 se entregó, por medio de la Caja de Crédito Agrario, la variedad Diacol Catio propia para zonas de clima medio y frío moderado

La variedad se obtuvo en la Estación agrícola experimental Tulio Ospina, Su capacidad de rendimiento, su resistencia a las enfermedades y cierto grado de tolerancia a los insectos dañinos son cualidades suficientes para considerarla recomendable a los agricultores

Origen. La variedad proviene del cruzamiento realizado en la Estación agrícola experimental Tulio Ospina procede del cruzamiento de las variedades (Algarrobo) Ant 10 x Perú 5 (Poroto largo).

Características de la planta Es una variedad precoz, arbustiva, de crecimiento erecto con gran vigor, buen desarrollo, buena disposición de la carga, altura promedio de 30 cm, con vainas de tamaño uniforme, Los granos son de color. rojo moteado de crema, de forma alargada ligeramente reniforme y un poco aplanados, grandes, de 16 mm de largo x 8 de ancho; el peso de 100 semillas igual a 54 gramos. Tiene buena Calidad culinaria

Ciclo del cultivo. En zonas localizadas entre los 1.300 y 2.300 metros de altura sobre el nivel del mar, presenta un período vegetativo entre 80 y 90 días.

PRÁCTICAS DE CULTIVO

Suelos y fertilización. La fertilización se debe realizar de acuerdo con los resultados del análisis de suelo.

Sistema de siembra y cantidad de semilla. Este frijol se puede sembrar en monocultivo, intercalado o asociado con otros cultivos.

- En monocultivo se recomienda distancia de siembra de 0.50 m entre surcos y 0.10 a 0.20 m entre sitios, depositando 1 a 2 semillas por sitio; esto representa una población de 200.000 plantas/ha, para lo cual se necesitan 108 kg/ha de semilla.

* Ingeniero Agrónomo. Programa de Leguminosas de Grano y Oleaginosas Anuales. Regional No. 4, ICA. Medellín.

* Ingeniero Agrónomo. Programa de Leguminosas de Grano y Oleaginosas Anuales. Regional No. 4, ICA. Medellín.

- En el sistema intercalado se deben utilizar las mismas distancias que en monocultivo, teniendo en cuenta que si se siembra con maíz se deben establecer dos surcos de frijol entre dos hileras de maíz, para una población aproximada de 120.000 plantas/ha; en este caso se requieren 65 kg/ha de semilla
- En asociación con maíz se pueden sembrar simultáneamente 3 semillas de maíz y 3 de frijol por sitio, para una población de 33.000 plantas/ha, necesiándose de 18 kg/ha de semilla.

Enfermedades. Presenta resistencia a Antracnosis (*Collectotrichum lidemuthianum*); Mancha angular (*Phaeoisariopsis griseola*); Oídium (*Erysiphe poligoni*); Bacteriosis (*Xanthomonas phaseoli*) y Roya (*Uromyces phaseoli*). Cuando hay presencia de síntomas se recomienda seguir las recomendaciones del técnico de la zona

Plagas. En clima frío y frío moderado, el daño ocasionado por insectos no es muy limitante. Cuando se presenta ataque de lorito verde (*Empoasca kracmeii* R.) y algunos crisomélidos, se recomienda hacer aplicaciones de insecticidas de acuerdo con las indicaciones y dosis dadas por el técnico de la zona.

Malezas. Las malezas afectan el desarrollo del cultivo y se deben controlar oportunamente con herbicidas o efectuando dos o tres desyerbes en forma manual o mecánica, según las recomendaciones del asistente técnico de la zona

Cosecha. La variedad madura uniformemente y sus vainas secan totalmente, facilitando el desgrane.

Rendimiento. El rendimiento depende del sistema de siembra. En monocultivo es de 1600 y kg/ha; en sistemas intercalados o asociados con otros cultivos oscila entre 800 y 1.000 kg/ha.

Origen: Procede del cruzamiento de las variedades (Algarrobo L 102-2) Ant 10 x Perú 5 (Poroto largo)

Padres: G 4521 x G 11576

Código de Origen: XXXX

Código CIAT: XXXXXXX

Genealogía: 2008 5-1-4-1- (4M)

Centro de Investigación: Estación Experimental Tulio Ospina

Ubicación: (Bello) Medellín Antioquia

Altitud: 1.438 m.s.n.m

Entidades que Intervinieron: Departamento de Investigación Agropecuario (D.I.A).

Año de liberación: 1961

Periodo vegetativo: 80 a 95 días

Duración: Precoz

CARACTERÍSTICAS BOTANICAS

Plantas: de crecimiento arbustivo, buena disposición de la carga, altura promedio de 30 cm

Habito: I

Hojas: Verde oscuro

Flores: Lilas

Vainas

Tamaño: uniforme

Nº de vainas por planta: XXXX

Nº de granos por vaina: XXXX

Granos

Color: Rojo moteado de crema

Forma: alargada ligeramente reniforme y un poco aplanado

Tamaño: grande, de 16 mm de largo x 8 de ancho

Peso de 100 semillas: igual a 54 gramos.

Buena Calidad culinaria

Adaptación

Clima: medio y frio moderado

Altitud: (1300 a 2300 m.s.n.m) (1400 a 1800 msnm) (1200 a 2.100 msnm)

Tipo de grano: Calima

El período vegetativo

de la siembra a la apertura de la primera flor es de: 30 a 40 días

de la siembra a la cosecha: 80 a 95 días

Monocultivo

Rendimiento: 1.600 Kg/ha

Densidad de siembra: 108 Kg/ha

Distancia entre planta: 10 cm o 20 cm (2 semillas por sitio)

Distancia entre surco: 50 cm.

Sanidad:

Resistencia:

Antracnosis (*Collectotrichum lidemuthianum*).

Mancha Angular (*Isariopsis griseola* Sacc.)

Cenicilla o Oídium (*Erysiphe polygoni* D. C.).

Bacteriosis (*Xanthomonas phaseoli* (E. F. Smith Dow)).

Roya (*Uromyces phaseoli*)

Evaluación de Variedades Antioquia y Caldas 1971

Variedad	Rendimiento Kg/ha				
	Urrao	Andes	Dabeiba	Frontino	Campamento
ICA Cuna	1900	1950	1650		
Diacol Catio	1800		1500	1767	1890

Distribución de las Variedades Mejoradas de Frijol
Febrero/15/1972

Variedad	Diacol catio	ICA Cuna
Habito	Arbustiva	Arbustivo
Clima	Medio y frio moderado	Medio y Frio moderado
Altitud m.s.n.m	1200 a 2400	1200 a 2200
Departamento	Santander del sur	
Municipios	Macarabita	
Departamento	Cundinamarca	Cundinamarca
Municipios	Arbeláez	Arbeláez
Departamento	Boyacá	Boyacá
Municipios	Soata	Garagoa
Departamento	Tolima	Tolima
Municipios	Fresno	Fresno
Departamento	Caldas	Caldas
Municipios	Villamaría	Villamaría
Departamento	Risaralda	Risaralda
Municipios	Guatica	Guatica
		Santa rosa de cabal
Departamento		Nariño
Municipios		

PRUEBAS REGIONALES y EVALUACIÓN DE VARIEDADES

Nº	Municipio	Fecha	Variedad
1	Urrao	1969 a	ICA Cuna D- Catio L-20270 ICA Quirama
3	Urrao	1971 B	D- catio
1	Sonsón	1972 a	L-20270 D- catio ICA Cuna ICA Quirama
1	Norte del Cauca	1972 a	ICA Cuna ICA Catio
1	Frontino	1972 B	Diacol Catio ICA Gualí
2	Toledo (S)	1973 A	ICA Cuna ICA Catio
1	Málaga (S)	1973 A	ICA Cuna ICA Catio ICA Quirama
1	Santa Rosa de Osos	1978 B	L-20270 Diacol catio ICA Tundama Liborino
1	Marinilla	1979 A	D. Catio L-10487
1	El Carmen de Viboral	1979 A	
1	Santuario	1979 A	
1	San Vicente	1979 A	
1	Sonsón	1979 A	
1	Abejorral	1979 A	
1	Cocorna	1979 A	
1	Santa rosa	1979 A	D. catio ICA Tundama C. mocho L-20270 Radical
1	Don Matías	1979 A	
1	San Pedro	1979 A	
1	Entrerrios	1979 A	
1	Belmira	1979 A	

Correspondencia Programa de Leguminosas de grano y oleaginosas anual del ICA. Tulio Ospina
Cuerpos de paz (realizaron las Parcelas)

EVALUACIÓN DE VARIEDADES 1971 (Urrao)

Variedad	Rendimiento Kg/ha	Periodo vegetativo Nº días
ICA Toné	1100	90
L-20270	900	90
Diacol Andino	1000	90
Uribe plancho	1000	100
Diacol catío	850	90
ICA cuna	900	90

Correspondencia Programa de Leguminosas de grano y oleaginosas anual del ICA. Tulio Ospina.

Distancia de siembra (60 x 15 cm), 1 t/ha calfos, 200 kg/ha 13-26-6

EVALUACIÓN DE VARIEDADES 1979 A

Variedad	Rendimiento Kg/ha	Municipio
L-20270	2140	Santa Rosa de Osos
Diacol Catio	1795	Santa Rosa de Osos
ICA Tundama	2252	Santa Rosa de Osos
Liborino	2012	Santa Rosa de Osos
Diacol Catio	2770	Entrerrios
ICA Tundama	3411	Entrerrios
L-20270	2563	Entrerrios
Cargamanto mocho	3259	Entrerrios

EVALUACIÓN DE VARIEDADES 1979 B Sonsón

Variedad	Rendimiento Kg/ha
Diacol catío	1481
L-10487	974
L-20270	1170
ICA Toné	648
Sangretoro	607
ICA Cuna	722
ICA Quirama	870
Cargamanto mocho	251

EVALUACIÓN DE VARIEDADES

Variedad Lugar Año	Rendimiento Kg/ha	Tipo de fertilizante y dosis
Diacol Catio Marinilla 1968 b	2100	1000 kg/ha abono orgánico
Diacol Catio El Carmen de Víboral 1968 b	1000	150 Kg/ha 10-30-10

Correspondencia Programa de Leguminosas de grano y oleaginosas anual del ICA. Rionegro, 1972

EVALUACIÓN DE VARIEDADES Tulio Ospina

Variedad	Rendimiento Kg/ha									
	1957 B	1958 A	1958 B	1959 A	1959 B	1960 A	1960 B	1961 A	1961 B	1962 A
Sangretoro	364	530	783	816	477	323	783	818	539	691
Algarrobo	614	554	989	845	450	466	756	774	692	689
A-Nutibara	580	740	899	987	714	415	813	848	793	1230
D-Nima						548	872	891	583	805
D-Andino								817	755	560
D-Catio								938	829	909

Correspondencia Programa de Leguminosas de grano y oleaginosas anual del ICA. Tulio Ospina 1962

Bibliografía

Boletín de Divulgación N° X Bogotá D.E. Agosto D.I.A. XX p
Ministerio de Agricultura de Colombia, Oficina de Investigaciones Especiales,

Ríos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El Frijol (Phaseolus vulgaris L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE, Publicación Técnica Medellín. 155. p

Álvarez, G. J. Iván. 1975. Variedades Mejoradas para Clima Medio y Frio Moderado. En: Curso Sobre Producción de Frijol. I.C.A, Regional 4, Medellín, marzo 1975. pág. 75 – 86.

Bastidas, R. Gilberto. 1975. Mejoramiento Genético del Frijol. En: Curso Sobre Producción de Frijol. I.C.A, Regional 4, Medellín, marzo 1975. pág. 123 – 140

División De Investigaciones Agropecuarias. 1962, Programa Frijol, Hoja Informativa. Ministerio de agricultura, Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias Palmira

Camacho, Luis. 1969. Informe Anual Programa de Leguminosas de grano y Oleaginosas anuales. Centro Nacional de Investigaciones agrícolas de Palmira. ICA. Palmira. Pág. 1-15

Camacho, Luis. 1971. Informe Anual Programa de Leguminosas de grano y Oleaginosas anuales. Centro Nacional de Investigaciones agrícolas de Palmira. ICA. Palmira. Pág. 1-15

ICA. 1981. Informe Anual de Labores. Programa de Leguminosas de grano y Oleaginosas anuales. CRI La Selva. Regional 4. Rionegro. 60p.

30. ICA TUNDAMA

Mejoradores: Marco A Castillo D, Luis Humberto Camacho M

Es una variedad de frijol tipo arbustivo, que presenta buen rendimiento y se adapta bien en zonas de clima frío y frío moderado, localizadas entre los 1.700 y 2.700 m.s.n.m. El material madura uniformemente entre los 165 y 170 días después de la siembra, según la altura sobre el nivel del mar y es tolerante a las enfermedades más limitantes de las zonas propicias para su cultivo

Origen. Se obtuvo a partir de un cruzamiento entre Perú 5 (Poroto largo) x Desconocido, realizado por la Sección de Leguminosas del Instituto Colombiano Agropecuario, con sede en el Centro de Investigación de Tibaitatá

Características de la Planta. Esta variedad es de crecimiento arbustivo, porte erecto, tallos fuertes, de buena disposición de la carga, altura promedio de 30 a 42 cm, hojas de color verde oscuro y flores lilas. Las vainas son de 7 a 10 cm de largas, con un promedio de 20 vainas por planta y 3 a 4 semillas por vaina.

La semilla es de color rojo moteado de crema, de forma alargada con extremos redondeados. El peso de 100 semillas, con 14% de humedad, es de 40 gramos.

Ciclo del cultivo. El período vegetativo, desde la siembra hasta la madurez de cosecha, de 165 a 170 días.

PRACTICAS DE CULTIVO

Suelos y Fertilización. La fertilización se hace de acuerdo con los resultados del análisis de suelo y con las recomendaciones de los asistentes técnicos agrícolas en cada zona de producción.

Sistema de Siembra y Cantidad de Semilla. Se puede sembrar en monocultivo, intercalado o asociado con otros cultivos.

- En monocultivo, se recomienda sembrar en surcos de 50-60 cm, depositando una semilla por sitio cada 15 a 25 cm. Para poblaciones de 66.000 a 133.000 plantas por hectárea, se necesitan de 27 a 54 Kg. de semilla.

- En el sistema intercalado con maíz u otro cultivo, se deben establecer uno o dos surcos de frijol a cada lado de la hilera de maíz, colocando una semilla cada 15 cm. Para una población aproximada de 100.000 plantas por hectárea, se requieren 40 Kg. de semilla.

- En asociación con maíz, se siembra a distancias de 0.92 a 1 m entre surcos y sitios; para ello se colocan simultáneamente 3 semillas de maíz y 3 a 4 de frijol por sitio. Para una población de 33.000 a 44.000 plantas por hectárea, se utilizan 14 a 18 Kg. de semilla.

Enfermedades. Se caracteriza por su Tolerancia de campo a Antracnosis (*Collectotrichum lindeniutianum* (Sacc, y Magn) Br. y Cav.) y a Roya (*Uromyces phaseoli* var. *typica* Arth.). Cuando haya presencia de síntoma de estas enfermedades, se recomienda consultar al asistente técnico de la zona.

Plagas. Cuando se presenten ataques de insectos comedores, chupadores de follaje y perforadores de vainas, se debe consultar al asistente técnico de la zona para determinar lo más aconsejable.

Malezas. Las malezas afectan el desarrollo del cultivo y se deben controlar oportunamente con herbicidas o efectuando dos o tres desyerbes en forma manual o mecánica, según las recomendaciones del asistente técnico de la zona.

Cosecha. La recolección se debe hacer tan pronto las plantas hayan secado totalmente. Así se facilita el desgrane manual o a máquina y se permite el almacenamiento del grano en buenas condiciones, evitando posibles daños por enfermedades e insectos.

Rendimiento. El rendimiento depende del sistema de siembra. Rendimientos experimentales: 1.800 a 2.000 kg/Ha En monocultivo, se han obtenido entre 1.500 y 1.800 kg/ha y en intercalamiento o asociado con otros cultivos, de 800 a 1.200 kg/ha.

AMIGO AGRICULTOR. Para una buena cosecha de fríjol se necesita semilla de buena calidad, una época oportuna de siembra y mantenimiento adecuado del cultivo.

Origen: Procede del cruzamiento de las variedades Perú 5 (Poroto largo) x Desconocido

Padres: G 11576 x Desconocido

Código de Origen: XXXX

Código CIAT: G 14016

Genealogía: M-7-MB-M-MA-M.

Centro de Investigación: Estación Experimental Tibaitata

Ubicación: Mosquera Cundinamarca

Altitud: 2.600 m.s.n.m

Entidades que Intervinieron: Instituto Colombiano Agropecuario(I.C.A)

Año de liberación: 1972

Periodo vegetativo: 165 a 170 días

Duración: Tardío

CARACTERÍSTICAS BOTANICAS

Plantas: de crecimiento arbustivo, porte erecto, tallos fuertes, de buena disposición de la carga, altura promedio de 30 a 42 cm

Habito: I

Hojas: Verde oscuro

Flores: Lilas

Vainas

Tamaño: de 7 a 10 cm de largas

Nº de vainas por planta: con un promedio de 20 vainas

Nº de granos por Vaina: con 3 a 4 semillas.

Granos

Color: Rojo moteado de crema

Forma: alargada con extremos redondeados

Tamaño: grande, de 7 a 10 cm de largo

Peso de 100 semillas: igual a 40 gramos.

Adaptación

Clima: frio y frio moderado

Altitud: 1700 a 2700 msnm

Tipo: Calima

El período vegetativo

De la siembra a la apertura de la primera flor es de: XXX días

De la siembra a la cosecha: 165 a 170 días

Monocultivo

Rendimiento: 1.800 a 2.000 Kg/ha

Densidad de siembra: 27 a 54 Kg/ha

Distancia entre planta: 15 a 25 cm.

Distancia entre surco: 50 a 60 cm.

Sanidad:

Tolerancia de campo

Antracnosis (*Collectotrichum lindenitium* (Sacc, y Magn) Br. y Cav.)

Roya (*Uromyces phaseoli* var. *typica* Arth.).

Pudrición de raíces (*Fusarium oxysporium*.)

Evaluación de Variedades Cundinamarca y Boyacá 1971

Variedad	Rendimiento Kg/ha
ICA Tundama	1505
ICA Andino	1480

Evaluación de Variedades Cundinamarca y Boyacá 1971

Variedad	Rendimiento Kg/ha			
	Silvania	Paipa	Tibana	Macheta
ICA Tundama	1293	1320	986	1324
ICA Andino	1208	1243	1013	1295

PRUEBAS REGIONALES y EVALUACIÓN DE VARIEDADES

Nº	Municipio	Fecha	Variedad
1	Santa Rosa de Osos	1978 B	L-20270 Diacol catio ICA Tundama Liborino

Correspondencia Programa de Leguminosas de grano y oleaginosas anual del ICA. Tulio Ospina

EVALUACIÓN DE VARIEDADES 1979 A

Variedad	Rendimiento Kg/ha	Municipio
L-20270	2140	Santa Rosa de Osos
Diacol Catio	1795	Santa Rosa de Osos
ICA Tundama	2252	Santa Rosa de Osos
Liborino	2012	Santa Rosa de Osos
Diacol Catio	2770	Entrerrios
ICA Tundama	3411	Entrerrios
L-20270	2563	Entrerrios
Cargamanto mocho	3259	Entrerrios

Bibliografía

Plegable Divulgativo, ICA

Ríos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El Frijol (*Phaseolus vulgaris* L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE, Publicación Técnica Medellín. 159. p

Velandia Jorge. 1987. Evaluación de 38 Materiales de Frijol por su Comportamiento al *Fusarium oxysporium*. En: Informe Anual ICA. 1987. Programa de Fitopatología pág. 135 a 141.

Bastidas, R. Gilberto. 1975. Mejoramiento Genético del Frijol. En: Curso Sobre Producción de Frijol. I.C.A, Regional 4, Medellín, marzo 1975. pág. 123 – 140

Camacho, Luis. 1969. Informe Anual Programa de Leguminosas de grano y Oleaginosas anuales. Centro Nacional de Investigaciones agrícolas de Palmira. ICA. Palmira. Pág. 1-15

Camacho, Luis. 1971. Informe Anual Programa de Leguminosas de grano y Oleaginosas anuales. Centro Nacional de Investigaciones agrícolas de Palmira. ICA. Palmira. Pág. 1-15.

31. ICA Toné

Mejoradores: J Iván Álvarez G

Es una variedad de frijol común (*Phaseolus vulgaris* L), arbustivo de crecimiento determinado. Posee alto potencial de rendimiento y se adapta bien en el clima medio de los departamentos de Antioquia se adapta a alturas entre 1.400 y 1.800 metros sobre el nivel del mar, donde se ha sembrado en monocultivo o intercalado con café o plátano

Origen. Esta variedad proviene del cruzamiento realizado en la Estación Experimental "Tulio Ospina" del I.C.A, entre las variedades Estrada rosado S 28 M por Italia 5. con la Línea ICA L-10477.

Características de la planta. Es un fríjol arbustivo de arbolito, de buena disposición de la carga, altura promedio de 30 cm. con follaje verde claro y flores lilas.

El grano es de color rojo, alargado semiredondeado. El tamaño es grande, de 13 mm de largo y 8 mm de ancho, con un peso de 46 gramos para 100 semillas al 15 % de humedad. La calidad culinaria es buena.

Ciclo del cultivo Se adapta a alturas entre 1.400 y 1.800 metros sobre el nivel del mar por lo que , el período vegetativo de siembra a cosecha va de 85 a 90 días.

PRÁCTICAS DE CULTIVO

Suelos y Fertilización. EL fríjol es un cultivo limpio por lo tanto el suelo se debe preparar cuidadosamente, procurando dejarlo suelto los primeros 20 centímetros. No se debe sembrar en terrenos muy pendientes para evitar la erosión del suelo.

La fertilización se hace de acuerdo con los resultados del análisis de suelo y ajustado con las recomendaciones de los asistentes técnicos agrícolas de cada zona de producción. Los suelos de clima medio son pobres y el cultivo del fríjol requiere de una fertilización rica en fósforo. Consulte con el técnico de su localidad.

Sistema de siembra y cantidad de semilla. Se puede sembrar en monocultivo o intercalado con otros cultivos perennes.

- En monocultivo se recomienda sembrar en surcos sencillos a distancias de 50-60 cm, depositando una semilla cada 15 centímetros. Con estas distancias se obtiene una población de 111.000 a 133.000 plantas por hectárea y se requieren entre 52 y 62 kg. de semilla.

* Ingeniero Agrónomo. Programa de Leguminosas de Grano y Oleaginosas Anuales. Regional No. 4, ICA. Medellín.

- En el sistema intercalado con otro cultivo es necesario acomodar los surcos de frijol de acuerdo con el cultivo principal (zoca de café, plátano, frutales). Se obtiene una población de 68.000 a 130.000 plantas por hectárea y se necesitan entre 30 y 60 kg. de semilla.

Enfermedades. Presenta Resistencia de campo a Antracnosis (*Colletotrichum lindemuthianum* (Sacc. Y Wagn.), Mancha, angular (*Phaeoisariopsis griseola* (Sacc.) Ferraris), Roya (*Uromyces appendiculatus* (Pers.) Unger) y Odium (*Erysiphe poligoni*). Tolerancia un poco a bacterias (*Xanthomonas campestris* pv. *Phaseoli*). Cuando haya presencia de síntoma de estas enfermedades, se recomienda consultar al asistente técnico de la zona.

Plagas. La planta de frijol puede ser atacada por comedores de raíz como la chiza, trozadores o comedores y chupadores de follaje. Se debe consultar al asistente técnico para determinar el método de control más adecuado, buscando hacer uso racional de los insecticidas para no contaminar el ambiente y por ende disminuir los costos de producción.

Malezas. El frijol es un cultivo muy sensible a la competencia con las malezas. Debe, por lo tanto, permanecer libre de ellas hasta por lo menos 45 días después de la siembra. El control de malezas se puede hacer con herbicidas o en forma manual o mecánica, según las recomendaciones del asistente técnico de la zona.

Cosecha. La recolección se debe hacer tan pronto como las plantas hayan secado totalmente. Así se facilita el desgrane y se evita el deterioro del grano.

Rendimiento. El rendimiento depende del sistema de siembra y del manejo agronómico que usted le dé al cultivo. El promedio general fue de 2.200 Kg/ha.

Semilla. Un buen cultivo de frijol se inicia con semilla de buena calidad. Por lo tanto, cómprela a un productor de reconocida seriedad y confianza. Usted también la puede seleccionar en el lote para la siembra del próximo cultivo, marcando las plantas con más vainas y más sanas, cosechándolas y desgranándolas por separado del resto del cultivo.

Origen: Procede del cruzamiento de las variedades Estrada rosado S 28 N x Italia 5

Ant. 29 x Italia 5

Padre: G 4566 x G 3816

Código de Origen: 10477

Código CIAT: G 6379

Genealogía: 10477-2 M-MA-15-PM-M

Centro de Investigación: Estación Experimental Tulio Ospina

Ubicación: Bello Antioquia

Altitud: 1.426 m.s.n.m

Entidades que Intervinieron: Instituto Colombiano Agropecuario (I.C.A)

Año de liberación: 1974 B

Periodo vegetativo: 75 a 80 días

Duración: Precoz

CARACTERÍSTICAS BOTANICAS

Plantas: de crecimiento arbustivo, de buena disposición de la carga, altura promedio de 30 cm

Habito: I

Hojas: Verde claro

Flores: Lilas

Vainas

No de vainas por planta: XXXX

Nº de granos por vaina: XXXXX

Tamaño: uniforme

Color: amarillo cuando inicia la maduración

Granos

Color: Rojo

Forma: alargada semiredondeada

Tamaño: grande, de 13 mm de largo y 8 mm de ancho

Peso de 100 semillas: igual a 46 gramos.

Buena calidad culinaria

Adaptación

Clima: medio y frio moderado

Altitud: (1400 a 1800 msnm), (1.200 a 2.200 msnm)

Tipo de grano: Radical

El período vegetativo

de la siembra a la apertura de la primera flor es de: XXXXX días

de la siembra a la cosecha: 75 a 80 días

Monocultivo

Rendimiento: 2.200 Kg/ha

Densidad de siembra: 52 a 62 Kg/ha

Distancia entre planta: 15 cm.

Distancia entre surco: 50 a 60 cm.

Sanidad:

Resistencia de campo

Antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum* (Sacc. Y Wagn.)

Mancha, angular (*Isariopsis griseola* Sacc.)

Roya (*Uromyces phaseoli* var. *Typica*)

Oidium (*Erysiphe polygoni* D:C.)

Tolerancia un poco

Bacterias (*Xanthomonas phaseoli* E.F.).

Origen del Nombre

La línea de frijol denominada L-10477, supero las pruebas y evaluaciones agronómicas y el proceso de mejoramiento y para salir al mercado se le debe dar un nombre comercial.

“Tomado de la Correspondencia interna del programa nacional de Frijol 1973, entre Jorge Iván Álvarez y Luis H Camacho”

La nueva variedad en las pruebas hechas en los campos de agricultores ellos le dieron el nombre de “Colorado del ICA”. Por esto se sugiere que es el nombre comercial de “ICA Ría”.

El Comité no acepto porque esto no cumplía con las normas establecidas por el ICA.

En un comité se sugirieron los siguientes nombres:

ICA Toné:	Cacique que habito la zona de Urrao
ICA Arura:	Quebrada de Medellín
ICA Porce:	Rio en Antioquia
ICA Picacho:	Cerro en el Valle de aburra
ICA Citara:	Farallones
ICA Cuiva:	Llanos en el Norte de Antioquia

PRUEBAS REGIONALES y EVALUACIÓN DE VARIEDADES

Nº	Municipio	Fecha	Variedad
2	Sonsón	1975 A	Cargamento ICA Cuna L-20270 ICA Toné Diacol Andino L-32984 L-32998
1	Popayán	1978 B	ICA Toné

Correspondencia Programa de Leguminosas de grano y oleaginosas anual del ICA. Tulio Ospina

PRUEBAS REGIONALES y EVALUACIÓN DE VARIEDADES

Año	Rendimiento Kg/ha	Variedad
1969 a	2250	ICA Toné
1970 a	950	ICA Toné
1973	1100	L-10477 (ICA Toné)
	1000	Diacol andino
	900	L-20270
	1100	Uribe Plano
	850	Diacol catio
	900	ICA Cuna

Correspondencia Programa de Leguminosas de grano y oleaginosas anual del ICA. Tulio Ospina

EVALUACIÓN DE VARIEDADES

Variedad	Centros de Investigación	Rendimiento Kg/ha	Ciclo de vida (días)	Año
Cargamento	La Selva	800		1974 a *
ICA Toné	La Selva	1200		1974 a *
ICA Gualí	La Selva	900		1974 a *
Diacol Andino	Obonuco	833	180	1960 A
Diacol Andino	Obonuco	1222	180	1960B
Diacol Nima	Obonuco	777	180	1960 A
Diacol Nima	Obonuco	666	180	1960B
Algarrobo L-102	Tulio Ospina	862		1950B
Algarrobo L-102	Tulio Ospina	1310		1951 A
Uribe redondo L-41	Tulio Ospina	924		1950B
Uribe redondo L-41	Tulio Ospina	1397		1951 A

Correspondencia Programa de Leguminosas de grano y oleaginosas anual del ICA. Tulio Ospina y La Selva

* Reducción de 20% en los rendimientos por el invierno

EVALUACIÓN DE VARIEDADES 1971 (Urrao)

Variedad	Rendimiento Kg/ha	Periodo vegetativo N° días
ICA Toné	1100	90
L-20270	900	90
Diacol Andino	1000	90
Uribe plancho	1000	100
Diacol catio	850	90
ICA cuna	900	90

Correspondencia Programa de Leguminosas de grano y oleaginosas anual del ICA. Tulio Ospina.

Distancia de siembra (60 x 15 cm), 1 t/ha calfos, 200 kg/ha 13-26-6

EVALUACIÓN DE VARIEDADES 1979 B Sonsón

Variedad	Rendimiento Kg/ha
Diacol catio	1481
L-10487	974
L-20270	1170
ICA Toné	648
Sangretoro	607
ICA Cuna	722
ICA Quirama	870

Bibliografía

Plegable Divulgativo, ICA

Ríos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El Frijol (*Phaseolus vulgaris* L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE, Publicación Técnica Medellín. 161. p

Álvarez, G. J. Iván. 1975. Variedades Mejoradas para Clima Medio y Frio Moderado. En: Curso Sobre Producción de Fríjol. I.C.A, Regional 4, Medellín, marzo 1975. pág. 75 – 86.

Correspondencia Programa de Frijol Tulio Ospina y Palmira 1973.

32. ICA Duva

Mejoradores: Luis H Camacho M, Silvio Hugo Orozco S, Gilberto Bastidas R, Fernando Londoño, Buitrago

Es una variedad de frijol arbustivo (*Phaseolus vulgaris* L.) de buen potencial de rendimiento y buena adaptación al clima medio y cálido. Se adapta de 800 a los 1.300 m.s.n.m). Produce bien en asociaciones con maíz, café y plátano

Origen. Fue obtenida por hibridación y selecciones sucesivas en la Estación Experimental Palmira: (Palmira) Valle del Cauca del ICA. Sus padres fueron los materiales (Italia 5) x Diacol Calima

Características de la planta. Es un frijol arbustivo o de arbolito, de tallo erecto,

Las flores son blancas, las hojas son verde oscuro, las vainas son medianas, produce entre XX y XX por planta y XX granos por vaina; la longitud de la vaina en promedio es de XX centímetros.

El grano es de color rojo, tipo DRK (Dark Red Kidney).

Ciclo del cultivo. De acuerdo a la posición altitudinal en la que se encuentre el tiempo de la siembra a la apertura de la primera flor es de 30 a 40 días y a la cosecha 80 a 90 días.

PRACTICAS DE CULTIVO

Suelos y fertilización. La fertilización debe hacerse de acuerdo con el análisis de suelos. Requiere de una adecuada fertilización química y orgánica. Los residuos orgánicos de la finca, una vez descompuestos, pueden suministrar buena parte de los nutrimentos. Consulte al técnico agrícola más cercano.

Sistema de siembra. Produce bien en monocultivo; sin embargo, al sembrarlo intercalado o asociado con café nuevo o zoca, plátano, yuca, maíz o frutales, se hace uso intensivo de la tierra y se disminuyen costos. En monocultivo, los surcos se trazan a 50 ó 60 cm y las semillas se colocan cada 12 ó 15 centímetros, se requieren de 56 a 83 kg/ha de semilla. Se obtiene una población de 111.000 a 133.000 plantas por hectárea

* Ingeniero Agrónomo. Programa Nacional de Leguminosas da Grano y Oleaginosas Anuales. Palmira (Valle).

** Ingeniero Agrónomo. Programa Nacional de Leguminosas da Grano y Oleaginosas Anuales. Palmira (Valle).

*** Ingeniero Agrónomo. Programa Nacional de Leguminosas da Grano y Oleaginosas Anuales. Palmira (Valle).

**** Ingeniero Agrónomo. Programa Nacional de Leguminosas da Grano y Oleaginosas Anuales. Palmira (Valle).

***** Ingeniero Agrónomo. Programa Nacional de Leguminosas da Grano y Oleaginosas Anuales. Palmira (Valle).

En asociaciones es necesario acomodar las distancias de siembra al cultivo principal maíz, café, plátano, etc.).

Enfermedades. Es resistente **XXXXXXXXXXXX** y tolerante a **XXXXXXXXXXXX**) En caso de síntomas consulte al técnico de la región

Plagas. El manejo integrado de las plagas facilita su control, no contamina el ambiente y disminuye los costos. Consulte al técnico de la región

Malezas. Las malezas afectan el desarrollo del cultivo y se deben controlar oportunamente con herbicidas o efectuando uno o dos desyerbes en forma manual o mecánica, según las recomendaciones del asistente técnico de la zona

Cosecha. La recolección debe coincidir con tiempo seco, para evitar el deterioro de las vainas y del grano. Esta madura y seca uniformemente.

Rendimientos. Posee alto potencial de rendimiento, pueden obtenerse hasta **XXXX** kg/ha, dependiendo de la densidad de siembra y del ambiente. El rendimiento promedio, para cultivos con poblaciones de 111.000 pl./ha

Semilla. La semilla para siembra se debe obtener de productores acreditados, dignos de confianza y respaldados por el ICA. Usted también la puede obtener en su lote, marcando las mejores plantas y cosechándolas por separado.

Señor agricultor la siembra de frijol asociado o intercalado con otros cultivos como café, plátano, yuca, maíz o frutales, disminuye los costos de producción.

Origen: Procede del cruzamiento de las variedades Italia 5 x Diacol Calima

Padres: G 3816 x Diacol Catio

Código de Origen: XXXXXXXXXXX

Código CIAT: G. 5683

Genealogía: XXXXXXXXXXXXXXX

Centro de Investigación: Estación Experimental Palmira

Ubicación: Palmira Valle del cauca

Altitud: 1.000 m.s.n.m

Entidades que Intervinieron: Instituto Colombiano Agropecuario (I.C.A)

Año de liberación: 1967

Periodo vegetativo: 80 a 90 días

Duración: Precoz

CARACTERÍSTICAS BOTANICAS

Plantas: de crecimiento arbustivo.

Habito: I

Hojas: Verde oscuro

Flores: Blancas

Vainas

Tamaño: medianas

Nº de vainas por planta: XXXXX

Nº de granos por vaina: XXXXX

Granos

Color: Rojo

Forma: XXXXX

Tamaño: grande, de XX cm de largo y de XX cm de ancho

Peso de 100 semillas: 50 gramos

Adaptación

Clima: cálido moderado

Altitud: 800 a 1300 msnm

Tipo de grano: Radical

Clase comercial: DRK (Dark Red Kidney)

El período vegetativo

De la siembra a la apertura de la primera flor es de: 30 a 40 días

De la siembra a la cosecha: 80 a 90 días

Monocultivo

Rendimiento: XXXX Kg/ha

Densidad de siembra: 56 a 83 Kg/ha

Distancia entre planta: 12 a 15 cm.

Distancia entre surco: 50 a 60 cm.

Sanidad:

Tolerante:

Antracnosis (*Colletotrichum lindemuthianum* (Sacc. Y Wagn.)

Mancha por Ascoquita (*Ascochyta* sp)

Usado en Jamaica*

Bibliografía

Plegable Divulgativo, ICA

Ríos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El Frijol (*Phaseolus vulgaris* L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE, Publicación Técnica Medellín. 166. p

Roman, A; Davis, J.H.C. 1982. Informe del Convenio ICA – CIAT 1982B Rionegro, 150p

Voysest. Oswaldo. 1983. Variedades Mejoradas de Frijol en América Latina y su Origen. CIAT. Cali, Colombia*

33. DIACOL ANDINO

Mejoradores Marco A Castillo D, Luis H Camacho M y Canuto Cardona A.

El Departamento de Investigación Agropecuaria (D. I. A.), del Ministerio de Agricultura, ha trabajado intensamente durante varios años en la obtención de mejores variedades de frijol para las diferentes regiones del país. Como resultado de este empeño, en 1962 se entregó, por medio de la Caja de Crédito Agrario, la variedad Diacol Andino propia para zonas de clima frío y frío moderado

La variedad se obtuvo en la Estación agrícola experimental Tibaitata (Mosquera) Cundinamarca capacidad de rendimiento, su resistencia a las enfermedades y cierto grado de tolerancia a los insectos dañinos son cualidades suficientes para considerarla recomendable a los agricultores

Origen. La variedad proviene del cruzamiento realizado en la Estación agrícola experimental Tibaitata (Mosquera) Cundinamarca, procede del cruzamiento de las variedades regionales conocidas como Sánchez y Estrada rosado, provenientes de la colección y cosificadas como Ant 26 y Ant 19 respectivamente. Progenitores de la variedad : Ant. 26 (Sánchez) x Ant. 19 (Estrada Rosado).

Características de la planta Es una variedad tardía, de crecimiento arbustivo, semirrecto y emite pequeñas guías, trata de ramificar, alcanza alturas de 20 a 25 centímetros, con 15 a 18 vainas por planta. Los granos son de color. rosado con pintas rojas, de forma Ovoide, grandes, el peso de 100 semillas igual a 42 gramos. Tiene buena calidad culinaria

Ciclo del cultivo. En zonas localizadas entre los 1.700 y 2.700 metros de altura sobre el nivel del mar, presenta un período vegetativo entre 160 y 170 días.

PRÁCTICAS DE CULTIVO

Suelos y fertilización. La fertilización se debe realizar de acuerdo con los resultados del análisis de suelo.

- En monocultivo se recomienda distancia de siembra de 0.50 m entre surcos y 0.10 a 0.20 m entre sitios, depositando 1 a 2 semillas por sitio; esto representa una población de 200.000 plantas/ha, para lo cual se necesitan 84 kg/ha de semilla.

En el sistema intercalado se deben utilizar las mismas distancias que en monocultivo, teniendo en cuenta que si se siembra con maíz se deben establecer dos surcos de frijol entre dos hileras de maíz, para una población aproximada de 120.000 plantas/ha; en este caso se requieren 51 /ha de semilla

* Ingeniero Agrónomo. Programa Nacional de Leguminosas da Grano y Oleaginosas Anuales. Tibaitata (Mosquera) Cundinamarca.

** Ingeniero Agrónomo. Programa Nacional de Leguminosas da Grano y Oleaginosas Anuales. Tibaitata (Mosquera) Cundinamarca

*** Ingeniero Agrónomo. Programa Nacional de Leguminosas da Grano y Oleaginosas Anuales. Tibaitata (Mosquera) Cundinamarca

Sistema de siembra y cantidad de semilla. Este frijol se puede sembrar en monocultivo, intercalado o asociado con otros cultivos.

- En asociación con maíz se pueden sembrar simultáneamente 3 semillas de maíz y 3 de frijol por sitio, para una población de 33.000 plantas/ha, necesiándose de 14 kg/ha de semilla.

Enfermedades. Presenta tolerancia a Antracnosis (*Colletotrichum lidemuthianum*) y Roya (*Uromyces phaseoli*; presenta susceptibilidad a Pudrición de raíces (*Fusarium oxysporium*.). Cuando hay presencia de síntomas se recomienda seguir las recomendaciones del técnico de la zona

Plagas. En clima frío y frío moderado, el daño ocasionado por insectos no es muy limitante. Cuando se presenta ataque de lorito verde (*Empoasca kracmeii* R.) y algunos crisomélidos, se recomienda hacer aplicaciones de insecticidas de acuerdo con las indicaciones y dosis dadas por el técnico de la zona.

Malezas. Las malezas afectan el desarrollo del cultivo y se deben controlar oportunamente con herbicidas o efectuando dos o tres desyerbes en forma manual o mecánica, según las recomendaciones del asistente técnico de la zona

Cosecha. Esta se debe hacer oportunamente para evitar deterioro del grano, se realiza en forma manual, debe coincidir preferiblemente con la época seca..

Rendimiento. El rendimiento depende del sistema de siembra. En monocultivo es de 1.800 a 2.000 kg/ha; en sistemas intercalados o asociados con otros cultivos oscila entre 1.000 y 1.200 kg/ha.

Origen: Procede del cruzamiento de las variedades Ant. 26 (Sánchez) x Ant. 19 (Estrada Rosado).

Padres: G 4550 x G 4543

Código de Origen: XXXXX

Código CIAT: G 4004

Genealogía: 138-2-14-14-1-M-2MB-M

Centro de Investigación: Estación Experimental Tibaitata

Ubicación: Mosquera Cundinamarca

Altitud: 2.600 m.s.n.m

Entidades que Participaron: Departamento de Investigación Agropecuario (D.I.A)

Año de liberación: 1962

Periodo vegetativo: 160-170 días

Duración: Tardío

CARACTERÍSTICAS BOTANICAS

Plantas: de crecimiento arbustivo, semirrecto y emite pequeñas guías, trata de ramificar, alcanza alturas de 20 a 25 centímetros

Habito: I

Hojas: verdes

Flores: XXXXXX

Vainas

Tamaño: de 5 a 7 cm de largas

Nº de vainas por planta: de 15 a 18 por planta

Nº de granos por vaina: 3 a 4 granos

Granos

Color: Rosado con pintas rojas

Forma: Ovoide

Tamaño: grande, de XX cm de largo y de XX cm de ancho

Peso de 100 semillas: 42 gramos

Buena calidad culinaria

Adaptación

Clima: frío, frío moderado

Altitud: 1.800 a 2.600 m.s.n.m.

Tipo de grano: Uribe.

El período vegetativo

De la siembra a la apertura de la primera flor es de: XXX días

De la siembra a la cosecha: 160 a 170 días

Monocultivo

Rendimiento: 1.700 a 2.000 Kg/ha

Densidad de siembra: 84 Kg/ha

Distancia entre planta: 10 cm o 20 cm colocando 2 semillas por sitio

Distancia entre planta: 50 cm

Sanidad:

Tolerancia:

Antracnosis (*Colletotrichum lindemuthianum* (Sacc. y Magn.) Br. Y Cav)

Roya (*Uromyces phaseoli typica* Arth)

Susceptible

Pudrición de raíces (*Fusarium oxysporium*)

Evaluación de Variedades C.I. Obonuco 1969

Variedad	Rendimiento Kg/ha
Diacol andino	1025

Evaluación de Variedades Cundinamarca y Boyacá 1971

Variedad	Rendimiento Kg/ha
ICA Tundama	1505
ICA Andino	1480

Evaluación de Variedades Cundinamarca y Boyacá 1971

Variedad	Rendimiento Kg/ha			
	Silvania	Paipa	Tibana	Macheta
ICA Tundama	1293	1320	986	1324
ICA Andino	1208	1243	1013	1295

PRUEBAS REGIONALES y EVALUACIÓN DE VARIEDADES

Nº	Municipio	Fecha	Variedad
2	Sonsón	1975 A	Cargamento ICA Cuna L-20270 ICA Toné Diacol Andino L-32984 L-32998

Correspondencia Programa de Leguminosas de grano y oleaginosas anual del ICA. Tulio Ospina

- Cuerpos de paz (realizaron las Parcelas)

PRUEBAS REGIONALES y EVALUACIÓN DE VARIEDADES

Año	Rendimiento Kg/ha	Variedad
1969 a	2250	ICA Toné
1970 a	950	ICA Toné
1973	1100	L-10477 (ICA Toné)
	1000	Diacol andino
	900	L-20270
	1100	Uribe Plano
	850	Diacol catio
	900	ICA Cuna

Correspondencia Programa de Leguminosas de grano y oleaginosas anual del ICA. Tulio Ospina

- Cuerpos de paz (realizaron las Parcelas)

EVALUACIÓN DE VARIEDADES

Variedad	Centros de Investigación	Rendimiento Kg/ha	Ciclo de vida (días)	Año
Cargamento	La Selva	800		1974 a *
ICA Toné	La Selva	1200		1974 a *
ICA Gualí	La Selva	900		1974 a *
Diacol Andino	Obonuco	833	180	1960 A
Diacol Andino	Obonuco	1222	180	1960B
Diacol Nima	Obonuco	777	180	1960 A
Diacol Nima	Obonuco	666	180	1960B
Algarrobo L-102	Tulio Ospina	862		1950B
Algarrobo L-102	Tulio Ospina	1310		1951 A
Uribe redondo L-41	Tulio Ospina	924		1950B
Uribe redondo L-41	Tulio Ospina	1397		1951 A

Correspondencia Programa de Leguminosas de grano y oleaginosas anual del ICA. Tulio Ospina y La Selva

- reducción de 20% en los rendimientos por el invierno

EVALUACIÓN DE VARIEDADES 1971 (Urrao)

Variedad	Rendimiento Kg/ha	Periodo vegetativo Nº días
ICA Toné	1100	90
L-20270	900	90
Diacol Andino	1000	90
Uribe plancho	1000	100
Diacol catío	850	90
ICA cuna	900	90

Correspondencia Programa de Leguminosas de grano y oleaginosas anual del ICA. Tulio Ospina.

Distancia de siembra (60 x 15 cm), 1 t/ha calfos, 200 kg/ha 13-26-6

EVALUACIÓN DE VARIEDADES

Variedad Lugar Año	Rendimiento Kg/ha	Tipo de fertilizante y dosis
Diacol Andino Rionegro 1961 a	890	Sin fertilización
Diacol Andino Tangua 1962 A 2300 m.s.n.m	1200	

Correspondencia Programa de Leguminosas de grano y oleaginosas anual del ICA. Tulio Ospina 1961 y 1962

EVALUACIÓN DE VARIEDADES Tulio Ospina

Variedad	Rendimiento Kg/ha									
	1957B	1958A	1958B	1959A	1959B	1960A	1960B	1961A	1961B	1692A
Sangretoro	364	530	783	816	477	323	783	818	539	691
Algarrobo	614	554	989	845	450	466	756	774	692	689
A-Nutibara	580	740	899	987	714	415	813	848	793	1230
D-Nima						548	872	891	583	805
D-Andino								817	755	560
D-Catio								938	829	909

Correspondencia Programa de Leguminosas de grano y oleaginosas anual del ICA. Tulio Ospina 1962

Bibliografía

Plegable Divulgativo, ICA

Ríos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El Frijol (*Phaseolus vulgaris* L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE, Publicación Técnica Medellín. 169. p

Velandia Jorge. 1987. Evaluación de 38 Materiales de Frijol por su Comportamiento al *Fusarium oxysporium*. En: Informe Anual ICA. 1987. Programa de Fitopatología pág. 135 a 141.

Bastidas, R. Gilberto. 1975. Mejoramiento Genético del Frijol. En: Curso Sobre Producción de Frijol. I.C.A, Regional 4, Medellín, marzo 1975. pág. 123 – 140

División De Investigaciones Agropecuarias. 1962, Programa Frijol, Hoja Informativa. Ministerio de agricultura, Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias Palmira

Camacho, Luis. 1969. Informe Anual Programa de Leguminosas de grano y Oleaginosas anuales. Centro Nacional de Investigaciones agrícolas de Palmira. ICA. Palmira. Pág. 1-15

Camacho, Luis. 1971. Informe Anual Programa de Leguminosas de grano y Oleaginosas anuales. Centro Nacional de Investigaciones agrícolas de Palmira. ICA. Palmira. Pág. 1-15

34. ICA Quirama

Mejoradores J Iván Álvarez G

Es una variedad de frijol tipo arbustivo, que presenta buen rendimiento y se adapta bien en zonas de clima frío y frío moderado. es tolerante a las enfermedades más limitantes de las zonas propicias para su cultivo.

Origen. Se obtuvo a partir de un cruzamiento entre Ant. 23 (Liborino arbustivo) x Ant. 8 (Uribe redondo), realizado por la Sección de Leguminosas del Instituto Colombiano Agropecuario, con sede en la Estación Experimental "Tulio Ospina". Esta variedad se evaluó a partir de 1966, mediante pruebas regionales.

Características de la Planta. Esta variedad es de crecimiento arbustivo. Posee hojas de color verde intenso y flores blancas. Las vainas son uniformes de 30 cm de longitud. La semilla es de color crema con estrías rojas, de forma globosa y achatada en los extremos, su tamaño es grande, de 15 mm de largo y 8 mm de ancho. El peso de 100 semillas, con 14% de humedad, es de 44 gramos.

Ciclo del cultivo. El período vegetativo, desde la siembra hasta la cosecha, de 90 a 115 días.

PRACTICAS DE CULTIVO

Suelos y Fertilización. La fertilización se hace de acuerdo con los resultados del análisis de suelo y con las recomendaciones de los asistentes técnicos agrícolas en cada zona de producción.

Sistema de Siembra y Cantidad de Semilla. Se puede sembrar en monocultivo, intercalado o asociado con otros cultivos.

- En monocultivo, se recomienda sembrar en surcos de 50-60 cm, una semilla por sitio cada 10 cm. Para poblaciones de 166.000 a 200.000 plantas por hectárea, se necesitan de 74 a 88 . de semilla.

- En el sistema intercalado con maíz u otro cultivo, se deben establecer uno o dos surcos de frijol a cada lado de la hilera de maíz, colocando una semilla cada 10 cm. Para una población aproximada de 100.000 plantas por hectárea, se requieren 44 Kg. de semilla.

En asociación con maíz, se siembra a distancias de 0.92 a 1 m entre surcos y sitios; para ello se colocan simultáneamente 3 semillas de maíz y 3 a 4 de frijol por sitio. Para una población de 33.000 a 44.000 plantas por hectárea, se utilizan 15 a 20 Kg. de semilla.

* Ingeniero Agrónomo. Programa de Leguminosas de Grano y Oleaginosas Anuales. Regional No. 4, ICA. Medellín.

- **Enfermedades.** Se caracteriza por su Resistencia de campo, Roya (*Uromyces appendiculatus* (Pers.) Unger) y Oídium (*Erysiphe poligoni*). Tolerante a la Antracnosis (*Colletotrichum lindemuthianum* (Sacc. Y Wagn.), Mancha angular (*Phaeoisariopsis griseola* (Sacc.) Ferraris) y Bacteriosis (*Xanthomonas campestris* pv. *Phaseoli*). Cuando haya presencia de síntoma de estas enfermedades, se seguir las recomendaciones del asistente técnico de la zona.

Plagas. Cuando se presenten ataques de insectos comedores, chupadores de follaje y perforadores de vainas, se debe consultar al asistente técnico de la zona para determinar lo más aconsejable.

Malezas. Las malezas afectan el desarrollo del cultivo y se deben controlar oportunamente con herbicidas o efectuando dos o tres desyerbes en forma manual o mecánica, según las recomendaciones del asistente técnico de la zona.

Cosecha. La recolección se debe hacer tan pronto las plantas hayan secado totalmente, evitando posibles daños por enfermedades e insectos.

Rendimiento. El rendimiento depende del sistema de siembra. En monocultivo, se han obtenido entre 1.700 a 1.900 kg/ha y en intercalamiento o asociado con otros cultivos, de 1.300 a 1.500 kg/ha.

AMIGO AGRICULTOR. Para una buena cosecha de frijol se necesita semilla de buena calidad, una época oportuna de siembra y mantenimiento adecuado del cultivo.

Origen: Procede del cruzamiento de las variedades Ant. 23 (Liborino arbustivo) x Ant. 8 (Uribe redondo)

Padres: G 4547 x G 7385

Código Original: XXXXX

Código CIAT: G 15438

Genealogía: 1330 - 2-1-3-M-I-M-M

Centro de Investigación: Estación Experimental Tulio Ospina

Ubicación: Bello Antioquia.

Altitud: 1.426 m.s.n.m

Entidades que Intervinieron: Instituto Colombiano Agropecuario (I.C.A)

Año de liberación: 1969

Periodo vegetativo: 90-115 días

Duración: Tardía

CARACTERÍSTICAS BOTANICAS

Plantas: de crecimiento arbustivo, con buena carga. Crece alrededor de 30 cm.

Habito: I-A

Hojas: verde intenso y abundante

Flores: blancas

Vainas

Tamaño: de XX por de longitud, uniformes en tamaño

Color: verde hasta antes de la maduración

Nº de Vainas por planta: 35 a 40

Nº de granos por vaina: 5

Granos

Color: crema con estrías rojas

Forma: globosa y achatada en los extremos

Tamaño: grande, de 14 a 15 mm de largo y 8 mm de ancho

Peso de 100 semillas: 44 gramos

Adaptación

Clima: frío moderado

Altitud: (1400 a 1800 msnm), (1300 a 2.400 msnm)

Tipo de grano: Cargamanto

Clase Comercial: Cranberry

El período vegetativo

de la siembra a la apertura de la primera flor es de: XXXX días

de la siembra a la cosecha: 90 a 115 días

Monocultivo

Rendimiento: 1.900 Kg/ha

Densidad de siembra: 74 a 88 Kg/ha

Distancia entre planta: 10 cm.

Distancia entre surco: 50 a 60 cm.

Sanidad:

Resistencia de campo

Roya (*Uromyces phaseoli typica* Arth)

Cenicilla o Oídium (*Erysiphe poligoni* D. C.).

Tolerante

Antracnosis (*Collectotrichum lindemuthianum* (Sacc. y Wagn.)

Mancha Angular (*Isariopsis griseola* Sacc.)

Bacteriosis (*Xanthomonas phaseoli* E. F. Smith. Dow)..

Evaluación de Variedades C.I. Tulio Ospina 1969

Variedad	Rendimiento Kg/ha
ICA Cuna	2366
Sangretoro	1480
ICA Quirama	1766

PRUEBAS REGIONALES y EVALUACIÓN DE VARIEDADES

Nº	Municipio	Fecha	Variedad
1	Sonsón	1972 a	L-20270 D- catio ICA Cuna ICA Quirama
1	Urrao	1969 a	ICA Cuna D- Catio L-20270 ICA Quirama

Correspondencia Programa de Leguminosas de grano y oleaginosas anual del ICA. Tulio Ospina
Cuerpos de paz (realizaron las Parcelas)

EVALUACIÓN DE VARIEDADES 1979 B Sonsón

Variedad	Rendimiento Kg/ha
Diacol catio	1481
L-10487	974
L-20270	1170
ICA Toné	648
Sangretoro	607
ICA Cuna	722
ICA Quirama	870
Cargamanto mocho	251

Bibliografía

Plegable Divulgativo, ICA

Ríos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El Frijol (Phaseolus vulgaris L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE, Publicación Técnica Medellín. 170. p

Álvarez, G. J. Iván. 1975. Variedades Mejoradas para Clima Medio y Frio Moderado. En: Curso Sobre Producción de Fríjol. I.C.A, Regional 4, Medellín, marzo 1975. pág. 75 – 86.

Camacho, Luis. 1969. Informe Anual Programa de Leguminosas de grano y Oleaginosas anuales. Centro Nacional de Investigaciones agrícolas de Palmira. ICA. Palmira. Pág. 1-15

Camacho, Luis. 1971. Informe Anual Programa de Leguminosas de grano y Oleaginosas anuales. Centro Nacional de Investigaciones agrícolas de Palmira. ICA. Palmira. Pág. 1-15.

35 ICA Huasanó

Mejoradores Silvio Hugo Orozco S, Luis H Camacho M, Rodrigo Duarte T

Esta es la primera variedad mejorada en Colombia de frijol caraota (*Phaseolus vulgaris* L.) es de tipo de enredadera (voluble), con buenos rendimientos y características agronómicas, se adapta al clima cálido (0 a 1.000 msnm).

Origen. Esta variedad proviene del cruzamiento de una variedad regional venezolana denominada Venezuela 17 la que fue introducida a Colombia en la primera mitad de la década de los 60". esta se cruzo con Diacol Nima, habiéndose seleccionado en el Estación Experimental Palmira (Palmira) Valle del Cauca 1966. Desde 1964 se ha evaluado en pruebas regionales.

Características de la planta. Frijol de crecimiento semivoluble, con un habito de crecimiento II, hojas de color verde oscuro y flores lilas; las vainas pequeñas. El grano es de color negro semiopaco, pequeño, de 8 a 9 mm de largo y 6 mm de ancho y el peso de 100 semillas al 14% de humedad es de 18 gramos.

Ciclo del cultivo. Desde la siembra hasta la apertura de la primera flor transcurren 45 a 60 días y la madurez de cosecha 90 a 110 días

PRACTICAS DE CULTIVO

Suelos y fertilización. La fertilización debe hacerse de acuerdo con los resultados del análisis de suelo..

Sistema de siembra y cantidad de semilla. El frijol voluble o de enredadera se puede sembrar en monocultivo, asociado y en relevo con maíz.

- En monocultivo con tutores, se puede sembrar a altas densidades, con distancias de 0.80 x 0.80 m entre surcos y sitios, depositando 5 semillas por sitio, para una población de 78.000 plantas/ha; se requieren 15 kg/ha de semilla.

En los sistemas de asociación y en relevo con maíz, se recomiendan distancias entre surcos y sitios de 0.92-1,0 m y colocar 3 a 4 semillas de maíz con 2 a 3. de frijol por sitio, para una población de 33.000 - 44.000 plantas/ha de maíz y de 20.000-30.000 plantas/ha de frijol, para lo cual se necesitan 15 kilos de semilla de maíz y 4 a 6 de frijol.

* Ingeniero Agrónomo. Programa Nacional de Leguminosas da Grano y Oleaginosas Anuales. Palmira (Valle).

** Ingeniero Agrónomo. Programa Nacional de Leguminosas da Grano y Oleaginosas Anuales. Palmira (Valle).

*** Ingeniero Agrónomo. Programa Nacional de Leguminosas da Grano y Oleaginosas Anuales. Palmira (Valle).

Enfermedades. Presenta Resistencia a Antracnosis (*Colletotrichum lidemuthianum*); Mancha angular (*Phaeoisariopsis griseola*); Oídium (*Erysiphepoligonii*); Cercospora (*Cercospora canescens*) y Roya (*Uromyces phaseoli*). Cuando hay presencia de síntomas se recomienda consultar a un técnico de la región.

Plagas. En clima, cálido et daño ocasionado por insectos, puede ser limitante. Cuando se presenta ataque de torito verde (*Empoasca kraemeri*) y algunos crisomélidos, es necesario hacer aplicaciones de insecticidas en las dosis indicadas por el técnico de la zona.

Malezas. Las malezas afectan el desarrollo del cultivo y se deben controlar oportunamente con herbicidas o efectuando dos o tres desyerbes en forma manual o mecánica, según las recomendaciones del asistente técnico de la zona

Cosecha Se debe ser oportuna para evitar el deterioro de las semillas y de los Rendimiento.

Rendimiento depende del sistema de cultivo, y es en promedio de 2.000 kg/ha, en monocultivo con estacas. En asociación con maíz, el rendimiento oscila entre 800 y 1.200 kg/ha.

Origen: Procede del cruzamiento de las variedades Diacol Nima x Venezuela 17

Padres: G 4453 x G 6164

Código de origen: XXXXXXXX

Código CIAT: G 4455

Genealogía: 20131-1-M-M-10-1-M

Centro de Investigación: Estación Experimental Palmira

Ubicación: Palmira Valle del Cauca.

Altitud: 1.000 m.s.n.m

Entidades Participantes: Instituto Colombiano Agropecuario (I.C.A)

Año de liberación: 1967

Periodo vegetativo: 95 -100 días

Duración: Tardío

CARACTERÍSTICAS BOTANICAS

Plantas: de crecimiento semivoluble, con abundante ramificación

Habito: II

Hojas: Verde oscuro

Flores: Lilas

Vainas

Tamaño: pequeñas

Nº de vainas por planta: XXXXX

Nº de granos por vaina: XXXXX

Granos

Color: Negro semiopaco

Forma: XXXXXX

Tamaño: pequeño, de 8 a 9 mm de largo y 5 a 6 mm de ancho

Peso de 100 semillas: 18 gramos

Primera variedad mejorada de caraota

Adaptación

Clima: cálido

Altitud: 800 a 1.500 m.s.n.m.

Tipo de grano: Caraota

El período vegetativo

De la siembra a la apertura de la primera flor es de: 45 a 60 días

De la siembra a la cosecha: 95 a 110 días

Monocultivo

Rendimiento: 2.000 Kg/ha

Densidad de siembra: 15 Kg/ha

Distancia entre planta: 80 cm. colocando 5 semillas por sitio

Distancia entre surco: 80 cm.

Sanidad:

Resistencia:

Antracnosis (*Colletotrichum lidemuthianum*).

Mancha Angular (*Isariopsis griseola* Sacc.)

Cenicilla o Oídium (*Erysiphe poligoni* D. C.).

Mancha de cercospora (*Cercospora canescens* Ell. Y Mut.)

Roya (*Uromyces phaseoli* var *typica* Arth)

Evaluación de Variedades C.I. Palmira 1969

Variedad	Rendimiento Kg/ha
ICA Bunsí	1350
ICA Huasanó	1400
ICA Tuí	1300

Evaluación de Variedades C.I. Palmira 1971

Variedad	Rendimiento Kg/ha
ICA Huasanó	1630
ICA Tuí	1688

Evaluación de Variedades C.I. Palmira 19719

Variedad	Rendimiento Kg/ha
ICA Bunsí	2396
ICA Huasanó	1950
ICA Tuí	1500

Bibliografía

Plegable Divulgativo, ICA

Bastidas, R Gilberto. 1974 FRIJOL CARAOTA. En: ICA-INFORMA. Año IX, N° 2, Dic. 1974, Bogotá pág. 3-6.

Código: 01.011-74

Publicación: ICA

División: Comunicaciones Sociales.

Edición: Ana María de Román.

Arte: Dora Cristina Rico de Correa

AA: 1511123 Bogotá – Colombia.

Tiraje 10.000

Ríos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El Frijol (*Phaseolus vulgaris* L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE, Publicación Técnica Medellín. 170. p

Bastidas, R. Gilberto. 1975. Mejoramiento Genético del Frijol. En: Curso Sobre Producción de Frijol. I.C.A, Regional 4, Medellín, marzo 1975. pág. 123 – 140

Camacho, Luis. 1969. Informe Anual Programa de Leguminosas de grano y Oleaginosas anuales. Centro Nacional de Investigaciones agrícolas de Palmira. ICA. Palmira. Pág. 1-15

Camacho, Luis. 1971. Informe Anual Programa de Leguminosas de grano y Oleaginosas anuales. Centro Nacional de Investigaciones agrícolas de Palmira. ICA. Palmira. Pág. 1-15.

36. ICA Tui

Mejoradores Luis H Camacho M, Silvio Hugo Orozco S, Gilberto Bastidas R, Fernando Londoño.

Esta es una nueva variedad mejorada de frijol caraota (*Phaseolus vulgaris* L.) es de tipo arbustivo, con buenos rendimientos y características agronómicas, se adapta al clima cálido y medio (800 a 1.300 msnm).

Origen. Procede de la selección individual en la variedad Venezuela 44, selección hecha por el ICA en el Estación Experimental Palmira (Palmira) Valle del Cauca 1968. Desde 1966 se ha evaluado en pruebas regionales.

Características de la planta. Frijol de crecimiento semivoluble, con un habito de crecimiento II, hojas de color verde oscuro y flores lilas; las vainas verdes y al momento de secamiento se tornan de un color café claro, su maduración y secamiento son uniformes. El grano es de color negro semiopaco, ligeramente aplanado con bordes angulares, pequeño, de 9 a 10 mm de largo y 6 a 7 de ancho y el peso de 100 semillas al 14% de humedad es de 20 gramos.

Ciclo del cultivo. Desde la siembra hasta la apertura de la primera flor transcurren 45 a 60 días y la madurez de cosecha 85 a 90 días

PRACTICAS DE CULTIVO

Suelos y fertilización. La fertilización debe hacerse de acuerdo con los resultados del análisis de suelo..

Sistema de siembra y cantidad de semilla. Sembrar en monocultivo, asociado y en relevo con maíz.

- En monocultivo, se puede sembrar a altas densidades, con distancias de 0.50 x 0.20 m entre surcos y sitios, depositando 1 semillas por sitio, para una población de 100.000 plantas/ha; se requieren 33 a 40 kg/ha de semilla.

- En los sistemas de asociación y en relevo con maíz, se recomiendan distancias entre surcos y sitios de 0.92 y 1,0 m y colocar 3 a 4 semillas de maíz con 2 a 3 de frijol por sitio, para una población de 33.000 a 40.000 plantas/ha de maíz y de 22.000 a 33.000 plantas/ha de frijol, para lo cual se necesitan 15 kilos de semilla de maíz y 5 a 7 de frijol.

Enfermedades. Presenta susceptibilidad a Roya (*Uromyces phaseoli*) y resistencia a Mancha Angular (*Isariopsis griseola* Sacc); Oídium o Ceniza (*Erysiphe polygoni* D.C.) y Mancha del Cercospora (*Cercospora canescens* Ell y Mut.). Cuando hay presencia de síntomas se recomienda consultar a un técnico de la región.

* Ingeniero Agrónomo. Programa Nacional de Leguminosas da Grano y Oleaginosas Anuales. Palmira (Valle).

** Ingeniero Agrónomo. Programa Nacional de Leguminosas da Grano y Oleaginosas Anuales. Palmira (Valle).

*** Ingeniero Agrónomo. Programa Nacional de Leguminosas da Grano y Oleaginosas Anuales. Palmira (Valle).

**** Ingeniero Agrónomo. Programa Nacional de Leguminosas da Grano y Oleaginosas Anuales. Palmira (Valle).

Plagas. En clima, cálido et daño ocasionado por insectos, puede ser limitante. Cuando se presenta ataque de torito verde (*Empoasca kraemeri*) y algunos crisomélidos, es necesario hacer aplicaciones de insecticidas en las dosis indicadas por el técnico de la zona.

Malezas. Las malezas afectan el desarrollo del cultivo y se deben controlar oportunamente con herbicidas o efectuando dos o tres desyerbes en forma manual o mecánica, según las recomendaciones del asistente técnico de la zona

Cosecha Se debe ser oportuna para evitar el deterioro de las semillas
Rendimiento.

Rendimiento depende del sistema de cultivo, y es en promedio de 2.000 kg/ha, en monocultivo. En asociación con maíz, el rendimiento oscila entre 1.000 y 1.200 kg./ha.

Origen: Procede de la selección individual en la variedad Venezuela 44, selección hecha por el ICA.

Padres: G 6182

Código de origen: XXXXXX

Código CIAT: G 4454

Genealogía: Venezuela 44-1-M(5)

Centro de Investigación: Estación Experimental Palmira

Ubicación: Palmira Valle del Cauca.

Altitud: 1.000 m.s.n.m

Entidades Participantes: Instituto Colombiano Agropecuario (I.C.A)

Año de liberación: 1968

Período vegetativo: 85 a 90 días

Duración: Precoz.

Características botánicas

Plantas: de crecimiento arbustivo, la altura de las plantas es de 50 cm

Habito: II

Hojas: color verde oscuro

Flores: lilas, morado

Vainas

Color: verdes y al momento de secamiento se tornan de un color café claro, su maduración y secamiento son uniformes

Nº de vainas por planta: XXXXXXXX

Nº de granos por vaina: XXXXXXXX

Granos

Color: negro semiopaco,

Forma: ligeramente aplanado con bordes angulares

Tamaño: pequeño, de 9 a 10 mm de largo y 6 a 7 de ancho

Peso de 100 semillas es igual a: 20 gramos.

Adaptación**Clima:** medio y cálido**Altitud:** (800 a 1300 msnm) (800 a 1500 m.s.n-m)

Hasta 1974 esta variedad ocupaba el 95% del área sembrada con este tipo de frijol

Tipo de grano: Caraota**El período vegetativo****De la siembra a la apertura de la primera flor es de:** 30 a 40 días**De la siembra a la cosecha:** 85 a 90 días**Monocultivo****Rendimiento:** 1.586 Kg/ha**Densidad de siembra:** 33 a 40 Kg/ha**Distancia entre planta:** 20 cm.**Distancia entre surco:** 50 cm.**Sanidad:****Susceptibilidad**Roya (*Uromyces phaseolivar. typica* Arth)**Resistencia**Mancha Angular (*Isariopsis griseola* Sacc)Oídium o Ceniza (*Erysiphe polygoni* D.C.)Mancha del Cercospora (*Cercospora canescens* Ell y Mut.).

Rendimiento promedio de las variedades de frijol negro (Promedio en Kg/ha de 4 localidades por año)

AÑO	VARIEDADES	
	ICA Pijao	ICA Tui
1971	1730	1500
1972	2024	1536
1973	2114	1730
1974	2035	1580
Promedio	1975	1586

Evaluación de Variedades C.I. Palmira 1969

Variedad	Rendimiento Kg/ha
ICA Bunsí	1350
ICA Huasanó	1400
ICA Tuí	1300

Evaluación de Variedades C.I. Palmira 1971

Variedad	Rendimiento Kg/ha
ICA Huasanó	1630
ICA Tuí	1688

Evaluación de Variedades C.I. Palmira 1971 B

Variedad	Rendimiento Kg/ha
ICA Bunsí	2396
ICA Huasanó	1950
ICA Tuí	1500

ICA Tui: es usado en R. Dominicana.*

Bibliografía

Plegable Divulgativo, ICA.

Bastidas, R Gilberto. 1974 FRIJOL CARAOTA. En: ICA-INFORMA. Año IX, Nº 2, Dic. 1974, Bogotá pág. 3-6.

Código: 01.011-74

Publicación: ICA

División: Comunicaciones Sociales.

Edición: Ana María de Román.

Arte: Dora Cristina Rico de Correa

AA: 1511123 Bogotá – Colombia.

Tiraje 10.000

Ríos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El Frijol (Phaseolus vulgaris L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE, Publicación Técnica Medellín. 171. p

Bastidas, R. Gilberto. 1975. Mejoramiento Genético del Frijol. En: Curso Sobre Producción de Frijol. I.C.A, Regional 4, Medellín, marzo 1975. pág. 123 – 140

Camacho, Luis. 1969. Informe Anual Programa de Leguminosas de grano y Oleaginosas anuales. Centro Nacional de Investigaciones agrícolas de Palmira. ICA. Palmira. Pág. 1-15

Camacho, Luis. 1971. Informe Anual Programa de Leguminosas de grano y Oleaginosas anuales. Centro Nacional de Investigaciones agrícolas de Palmira. ICA. Palmira. Pág. 1-15.

Voysest. Oswaldo. 1983. Variedades Mejoradas de Frijol en América Latina y su Origen. CIAT. Cali, Colombia.*

37. ICA Pijao

Mejoradores: Canuto Camacho A, Silvio Hugo Orozco S, Gilberto Bastidas R, Buitrago, Fernando Londoño, Edgar Guzmán, Orlando Agudelo

Esta es una nueva variedad mejorada de frijol caraota (*Phaseolus vulgaris* L.) es de tipo semivoluble, con buenos rendimientos y características agronómicas, se adapta al clima cálido y medio (800 a 1.300 msnm).

Origen. Procede del cruzamiento (hibridación) de las variedades Centroamericanas Porrillo sintético x México11, selección hecha por el ICA en el Estación Experimental Palmira (Palmira) Valle del Cauca 1974. Desde 1971 se ha evaluado en pruebas regionales.

Características de la planta. Frijol de crecimiento semivoluble; crece alrededor de 50 cm, con buena ramificación. Puede permanecer erecta con una guía larga; cierra muy bien al llegar a la floración, con un habito de crecimiento II, hojas de color verde claro y flores lilas; las vainas morado al inicio de la maduración, tornándose café al secado son uniformes. El grano es de color negro semiopaco, ligeramente aplanada y alargada, pequeño, de 10 a 11 mm de largo por 6 a 7 mm de ancho y el peso de 100 semillas al 14% de humedad es de 22 a 25 gramos.

Ciclo del cultivo. Desde la siembra hasta la apertura de la primera flor transcurren 45 a 55 días y la madurez de cosecha 95 a 100 días

PRACTICAS DE CULTIVO

Suelos y fertilización. La fertilización debe hacerse de acuerdo con los resultados del análisis de suelo..

Sistema de siembra y cantidad de semilla. Sembrar en monocultivo, asociado y en relevo con maíz.

- En los sistemas de asociación y en relevo con maíz, se recomiendan distancias entre surcos y sitios de 0.92 y 1,0 m y colocar 3 a 4 semillas de maíz con 2 a 3. de frijol por sitio, para una población de 33.000 - 40.000 plantas/ha de maíz y de 22.000 a 33.000 plantas/ha de frijol, para lo cual se necesitan 15 kilos de semilla de maíz y 5 a 8 de frijol.

- En monocultivo, se puede sembrar a altas densidades, con distancias de 0.50 x 0.20 m entre surcos y sitios, depositando 1 semillas por sitio, para una población de 100.000 plantas/ha; se requieren de 22 kg/ha de semilla.

* Ingeniero Agrónomo. Programa Nacional de Leguminosas da Grano y Oleaginosas Anuales. Palmira (Valle).

** Ingeniero Agrónomo. Programa Nacional de Leguminosas da Grano y Oleaginosas Anuales. Palmira (Valle).

*** Ingeniero Agrónomo. Programa Nacional de Leguminosas da Grano y Oleaginosas Anuales. Palmira (Valle).

**** Ingeniero Agrónomo. Programa Nacional de Leguminosas da Grano y Oleaginosas Anuales. Palmira (Valle).

***** Ingeniero Agrónomo. Programa Nacional de Leguminosas da Grano y Oleaginosas Anuales. Palmira (Valle).

Enfermedades. Presenta Resistencia a Roya (*Uromyces phaseoli* var. *Típica* Arth.) y Mancha angular (*Isariopsis griseola* Sacc), Oídium (*Erysiphe polygoni* D.C.). Tolerante a Bacteriosis (*Xanthomonas phaseoli*) (E.F. Dow) y susceptible a Antracnosis (*Colletotrichum lidemuthianum*). Cuando hay presencia de síntomas se recomienda consultar a un técnico de la región.

Plagas. En clima, cálido et daño ocasionado por insectos, puede ser limitante. Cuando se presenta ataque de torito verde (*Empoasca kraemeri*) y algunos crisomélidos, es necesario hacer aplicaciones de insecticidas en las dosis indicadas por el técnico de la zona.

Malezas. Las malezas afectan el desarrollo del cultivo y se deben controlar oportunamente con herbicidas o efectuando dos o tres desyerbes en forma manual o mecánica, según las recomendaciones del asistente técnico de la zona

Cosecha Se debe ser oportuna para evitar el deterioro de las semillas
Rendimiento.

Rendimiento depende del sistema de cultivo, y es en promedio de 2.000 0 kg/ha, en monocultivo. En asociación con maíz, el rendimiento oscila entre 1.000 y 1.200 kg/ha.

Origen: Procede del cruzamiento (hibridación) de las variedades Centroamericanas Porrillo sintético x México 11

Padres: G 4461 x G 6099

Código original Línea 32

Código CIAT: XXXXXXXX

Genealogía: 20577-2M(3)-9-M(4)

Centro de Investigación: Estación Experimental Palmira

Ubicación: Palmira Valle del Cauca.

Altitud: 1.000 m.s.n.m

Entidades Participantes: Instituto Colombiano Agropecuario (I.C.A)

Año de liberación: 1974

Período vegetativo: 95 a 100 días

Duración: Tardía

Características botánicas

Plantas: de crecimiento semivoluble; crece alrededor de 50 cm, con buena ramificación. Puede permanecer erecta con una guía larga; cierra muy bien al llegar a la floración

Habito: II

Hojas: color verde claro

Flores: moradas

Vainas

Tamaño: uniformes

Color: morado al inicio de la maduración, tornándose café al secado.

Nº de vainas por planta: XXXX

Nº de Granos por vaina: XXXX

Grano

Color: negro semiopaco,

Forma: ligeramente aplanada y alargada,

Tamaño: pequeño, de 10 a 11 mm de largo por 6 a 7 mm de ancho.

Peso de 100 semillas es igual a: 22 a 25 gramos

Adaptación

Clima: cálido

Altitud: 800 a 1300 msnm

Tipo de grano: Caraota

El período vegetativo

de la siembra a la apertura de la primera flor es de: 45 a 55 días

de la siembra a la cosecha: 95 a 100 días

Monocultivo

Rendimientos: 1.975 a 2.000 Kg/ha

Densidad de siembra: 22 Kg/ha

Distancia entre planta: 20 cm.

Distancia entre surco: 50 cm.

Sanidad:

Susceptible

Antracnosis (*Colletotrichum lidemuthianum*).

Resistencia de campo

Roya (*Uromyces phaseoli* var. *Típica* Arth.)

Mancha angular (*Isariopsis griseola* Sacc)

Oídium (*Erysiphe polygon* D.C.)

Tolerancia de campo

Bacteriosis (*Xanthomonas phaseoli*) (E.F. Dow)

Mejoramiento:

Sirve como progenitor para las variedades

Montalbán: Nueva variedad de Caraota Negra “en Venezuela”

Huasteco: Nueva variedad de frijol negro guía corta en Costa Rica

Rendimiento promedio de las variedades de frijol negro (Promedio en Kg/ha de 4 localidades por año)

AÑO	VARIEDADES	
	ICA Pijao	ICA Tui
1971	1730	1500
1972	2024	1536
1973	2114	1730
1974	2035	1580
Promedio	1975	1586

Bibliografía

Plegable Divulgativo, ICA

Bastidas, R Gilberto. 1974 FRIJOL CARAOTA. En: ICA-INFORMA. Año IX, Nº 2, Dic. 1974, Bogotá pág. 3-6.

Código: 01.011-74

Publicación: ICA

División: Comunicaciones Sociales.

Edición: Ana María de Román.

Arte: Dora Cristina Rico de Correa

AA: 1511123 Bogotá – Colombia.

Tiraje 10.000

Ríos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El Frijol (*Phaseolus vulgaris* L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE, Publicación Técnica Medellín. 171. p

Ortega, I. S; Barrios G A; Tesara J. 1987. Montalbán, Nueva Variedad de Caraota Negra (*Phaseolus vulgaris* L). *Agronomía Tropical*, Maracay, Venezuela. 37(1-3): 117-120

Ministerio de Agricultura y Ganadería. Huasteco Nueva variedad de frijol negro guía corta, Costa Rica

Bastidas, R. Gilberto. 1975. Mejoramiento Genético del Frijol. En: Curso Sobre Producción de Frijol. I.C.A, Regional 4, Medellín, marzo 1975. pág. 123 – 140

38. ICA bunsi

Mejoradores Luis H Camacho, Silvio H Orozco, Gilberto Bastidas, Fernando Londoño

Esta es la primera y única variedad mejorada en Colombia de frijol blanquillo (*Phaseolus vulgaris* L.) es de tipo arbustivo, con buenos rendimientos y características agronómicas, se adapta al clima cálido (0 a 1.000 msnm).

Origen. Esta variedad proviene del cruzamiento de las variedades Magdalena 8 x Japón³, habiéndose seleccionado en el Estación Experimental Palmira (Palmira) Valle del Cauca 1968. Desde 1965 se ha evaluado en pruebas regionales.

Características de la planta. Frijol de crecimiento arbustivo con guía corta, abundante ramificación, con un habito de crecimiento I, hojas de color verde oscuro y flores blancas; las vainas pequeñas. El grano es de color blanco, ovoide, pequeño, de 8 a 9 mm de largo por 5 a 6 de ancho y el peso de 100 semillas al 14% de humedad es de 18 gramos.

Ciclo del cultivo. Desde la siembra hasta la apertura de la primera flor transcurren 40 a 50 días y la madurez de cosecha 90 a 95 días.

PRACTICAS DE CULTIVO

Suelos y fertilización. La fertilización debe hacerse de acuerdo con los resultados del análisis de suelo..

Sistema de siembra y cantidad de semilla. Se puede sembrar en monocultivo, asociado y en relevo con maíz.

- En monocultivo con tutores, se puede sembrar a altas densidades, con distancias de 0.50 x 0.20 m entre surcos y sitios, depositando 1 semillas por sitio, para una población de 100.000 plantas/ha; se requieren 18 kg/ha de semilla.

- En los sistemas de asociación y en relevo con maíz, se recomiendan distancias entre surcos y sitios de 0.92 y 1,0 m y colocar 3 a 4 semillas de maíz con 2 a 3. de frijol por sitio, para una población de 33.000 a 40.000 plantas/ha de maíz y de 22.000 a 30.000 plantas/ha de frijol, para lo cual se necesitan 15 kilos de semilla de maíz y 4 a 6 de frijol.

Enfermedades. Presenta resistencia a Mancha angular (*Phaeoisariopsis griseola*); Oídium (*Erysiphepoligoni*) y Cercospora (*Cercospora canescens*). Es susceptible a la Roya (*Uromyces phaseoli*). Cuando hay presencia de síntomas se recomienda consultar a un técnico de la región.

* Ingeniero Agrónomo. Programa Nacional de Leguminosas da Grano y Oleaginosas Anuales. Palmira (Valle).

** Ingeniero Agrónomo. Programa Nacional de Leguminosas da Grano y Oleaginosas Anuales. Palmira (Valle).

*** Ingeniero Agrónomo. Programa Nacional de Leguminosas da Grano y Oleaginosas Anuales. Palmira (Valle).

**** Ingeniero Agrónomo. Programa Nacional de Leguminosas da Grano y Oleaginosas Anuales. Palmira (Valle).

Plagas. En clima, cálido et daño ocasionado por insectos, puede ser limitante. Cuando se presenta ataque de torito verde (*Empoasca kraemeri*) y algunos crisomélidos, es necesario hacer aplicaciones de insecticidas en las dosis indicadas por el técnico de la zona.

Malezas. Las malezas afectan el desarrollo del cultivo y se deben controlar oportunamente con herbicidas o efectuando dos o tres desyerbes en forma manual o mecánica, según las recomendaciones del asistente técnico de la zona

Cosecha Se debe ser oportuna para evitar el deterioro de las semillas
Rendimiento.

Rendimiento depende del sistema de cultivo, y es en promedio de 1.600 kg/ha, en monocultivo con estacas. En asociación con maíz, el rendimiento oscila entre 600 y 1.000 kg/ha.

Origen: Procede del cruzamiento de las variedades Magdalena 8 x Japón 3

Padres: G 4667 x G 11523

Código de origen: XXXXXX

Código CIAT: G 4493

Genealogía: 20263-M-2-2-M(7)

Centro de Investigación: Estación Experimental Palmira

Ubicación: Palmira Valle del Cauca.

Altitud: 1.000 m.s.n.m

Entidades Participantes: Instituto Colombiano Agropecuario (I.C.A)

Año de liberación: 1968

Período vegetativo: 90 a 95 días

Duración: Tardía

Características botánicas

Plantas: de crecimiento arbustivo con guía corta, abundante ramificación

Habito: I

Hojas: color verde oscuro

Flores: color blanco

Vainas

Tamaño: pequeñas

Nº de vainas por planta: XXXXXXXX

Nº de granos por vaina: XXXXX

Grano

Color: blanco

Forma: ovoide

Tamaño: pequeño, de 8 a 9 mm de largo por 5 a 6 de ancho

Peso de 100 semillas es igual a: 18 gramos.

Por su calidad es recomendado para enlatados.

Adaptación

Clima: cálido

Altitud: 800 a 1300 msnm

Tipo de grano: Blanquillo

El período vegetativo

De la siembra a la apertura de la primera flor es de: 40 a 50 días

De la siembra a la cosecha: 90 a 95 días

Monocultivo

Rendimiento: 1.600 Kg/ha

Densidad de siembra: 18 Kg/ha

Distancia entre planta: 20 cm.

Distancia entre surco: 50 cm.

Sanidad:

Resistencia:

Mancha Angular (Isariopsis griseola Sacc.)

Cenicilla o Oídium (Erysiphe polygoni D. C.).

Mancha de cercospora (Cercospora canescens Ell. Mut.)

Susceptible:

Roya (Uromyze phaseoli var, typica Arth.)

Evaluación de Variedades C.I. Palmira 1969

Variedad	Rendimiento Kg/ha
ICA Bunsí	1350
ICA Huasanó	1400
ICA Tuí	1300

Evaluación de Variedades C.I. Palmira 19719

Variedad	Rendimiento Kg/ha
ICA Bunsí	2396
ICA Huasanó	1950
ICA Tuí	1500

Bibliografía

Plegable Divulgativo, ICA

Ríos Betancourt Manuel José; Quirós Dávila Joaquín Emilio. 2002 El Frijol (Phaseolus vulgaris L) Cultivo, Beneficio y Variedades. FENALCE, Publicación Técnica Medellín. 172. p

Bastidas, R. Gilberto. 1975. Mejoramiento Genético del Frijol. En: Curso Sobre Producción de Frijol. I.C.A, Regional 4, Medellín, marzo 1975. pág. 123 – 140

Camacho, Luis. 1969. Informe Anual Programa de Leguminosas de grano y Oleaginosas anuales. Centro Nacional de Investigaciones agrícolas de Palmira. ICA. Palmira. Pág. 1-15

Camacho, Luis. 1971. Informe Anual Programa de Leguminosas de grano y Oleaginosas anuales. Centro Nacional de Investigaciones agrícolas de Palmira. ICA. Palmira. Pág. 1-15.