

Nombre de la tecnología: INTA GUAYMI.		Código: GB-015
Nombre común: INTA GUAYMI		Nombre científico: <i>Phaseolus Vulgaris L.</i>
Palabra clave 1: Frijol	Palabra clave 2: Variedad mejorada	Palabra clave 3:

I. DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA

La variedad fue generada por el Centro Internacional de Agricultura Tropical –CIAT- con el apoyo del Programa de Investigaciones y transferencia Agropecuaria (PITTA-FRIJOL) de Costa Rica.

Pedigrí.

Xan 176/IN 63L883-1//Bat 445/SEL 5
XAN 176/MUS 106

1.1 Descripción de la variedad.

Características de la variedad	Descriptor
Nombre de la variedad	INTA Guaymi
Línea que le dio origen	
Progenitores	XAN 176/IN 63
Hábito de crecimiento	lia indeterminado guía corta
Días a floración	36-38
Días a maduración fisiológica	73-76
Reacción a enfermedades	80-85
Mosaico dorado	Intermedio
Mosaico común	Resistente
Bacteriosis	Intermedio
Mancha angular	Susceptible
Mustia hilachosa	Intermedio
Reacción a sequía	Susceptible
Reacción a alta temperatura	Susceptible
Color de grano	Negro opaco
Tamaño de grano (peso 100 semillas)	18-21 g

1.2 Adaptabilidad.

La variedad tiene un amplio de adaptación pero se recomienda especialmente para las zonas húmedas del Atlántico de Nicaragua. Se adapta bien a ambientes favorables al cultivo evitando zonas o áreas con períodos secos prolongados y la presencia de vectores al mosaico dorado.

1.3 Manejo agronómico

La variedad tiene un buen comportamiento cuando se le proveen favorables condiciones para su producción como fertilización adecuada, buen control de malezas y plagas y enfermedades cuando afecten severamente al cultivo.

Época de siembra: En las condiciones del Pacífico Sur de Nicaragua se ha sembrado en el período de postrera, además en la zona con influencia del Atlántico las siembras se realizan en postrera durante el ciclo de apante.

Densidad de población: Se recomienda una población de 150-200 mil plantas por hectárea para buenos rendimientos lo que puede obtenerse con la siembra de unas 15 plantas por metro lineal. El hábito arbustivo erecto permite la siembra de altas poblaciones sin afectar otros factores como la incidencia de enfermedades con ataques severos. Se recomienda una distancia entre surcos o hileras de 0.4-0.6m

Fertilización: Trabajos realizados en la Región del Pacífico con esta variedad recomiendan la aplicación de 65 y 130 kg.ha de P₂O₅ (1 y 2 qq/mz) de 18-46-0 para obtener incremento en el rendimiento de 26 y 46% sobre el testigo (Ponce, 2004). La aplicación de solo N no incrementa significativamente los rendimientos y las aplicaciones de K reducen el rendimiento. La variedad responde a altas aplicaciones de fertilizantes pero sus costos son altos, por lo tanto no es rentable su aplicación. Para agricultores de bajos recursos se recomienda la aplicación de 65 kg.ha (1 qq/mz) con lo que incrementa el rendimiento en 26%. Estos trabajos se realizaron en un suelo con 1.54 ppp de P.

El fertilizante completo debe aplicarse antes de la siembra de la semilla y al fondo del surco. Las aplicaciones se realizan en bandas.

Se ha recomendado la aplicación de fertilizante Urea a los 20-25 días después de la siembra con el propósito de mejorar la nutrición de la planta durante la floración y el llenado de vainas. No existen datos estadísticos que comprueben las ventajas de la práctica, sin embargo es una tradición entre los agricultores. Se recomienda la aplicación de 65 kg.ha en especial cuando la planta tiene estrés por sequía o altas precipitaciones.

Malezas: Las malezas deben controlarse en forma eficiente en los primeros 30 días de desarrollo de la planta para evitar daños irreversibles en la cosecha. El control más corriente es el manual, sin embargo existen en el mercado herbicidas de contacto y selectivos que realizan un eficiente control de las malezas y se aprovecha la mano de obra para la siembra de áreas de mayor tamaño

Control de plagas y enfermedades: La variedad tiene resistencia contra algunos de los problemas que afectan al cultivo y por lo tanto no requieren de su control. Rutinariamente es necesario el control de insectos como masticadoras que afectan el follaje y en casos son vectores de virus. En condiciones normales de cultivo los agricultores no controlan las enfermedades.

Cosecha: La cosecha se realiza cuando las plantas presenten maduración fisiológica y eliminan las hojas maduras. Las vainas comienzan a secarse y el grano está bien formado. Con estos síntomas se arranca, se seca por varios días y se aporrea.

<p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es tolerante a Mustia hilachosa y suelos ácidos de la Costa Atlántica de Nicaragua. • Tiene guía corta lo cual permite la maduración uniforme de la cosecha y la planta es de porte erecto que evita que las vainas entren en contacto con el suelo para evitar pérdidas por pudriciones de vainas y granos. • Tiene buen comportamiento en todas las regiones del país especialmente en las zonas productoras de este grano como Centro Norte, Centro Sur y Carazo y en diferentes ciclos de siembra. • Tolera condiciones adversas a la cosecha como lluvia anormales porque las vainas no se abren fácilmente. 	<p>Restricciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No hay hábito interno de consumo de las variedades de frijol negro lo que dificulta su comercialización. • Para que los productores cultiven estas variedades se requiere de arreglos para su comercialización antes de sembrarlas. • No se recomienda la siembra en zonas secas o con lluvias intermitentes prolongadas porque no es resistente a Mosaico dorado ni a sequía.
--	---

1.4 Costo de la Tecnología:

El presupuesto parcial indica que la variedad Guaymi presenta mayores beneficios netos (C\$8,791.00) en comparación a la variedad Inta Cárdenas (C\$6999.00).

Cuadro Presupuesto parcial

Concepto	Tratamientos	
	Inta Guaymi	Inta Cárdenas
Rendimiento medio	791	740
Rendimiento ajustado	712	666
Beneficio bruto	9391	7319
Total costos variables	600	320
Beneficio neto	8791	6999

El análisis marginal nos muestra que al utilizar la variedad de frijol INTA Guaymi se obtendrá una Tasa de Retorno marginal de 640%, lo que indica que por cada córdoba invertido se obtendrá el córdoba invertido y C\$6.40 de utilidad.

Cuadro de Retorno Marginal

Tratamientos	Costos que varían	Costo Marginal	Ingresos que varían	Ingreso Marginal	TRM
Inta Cárdenas	320		6999		
Inta Guaymi	600	280	8791	1792	640%

1.5 Usuarios

La variedad ha sido recomendada para la zona Atlántica o que su clima tiene características similares. Se recomienda para Nueva Guinea y sus colonias, Pantasma, Cárdenas, Jalapa etc. que pertenecen al trópico húmedo. También puede sembrarse en ambientes favorecidos de Carazo, Matagalpa y Chontales, Se presentan los resultados de las validaciones en 26 localidades de las cuales 12 son en Las Segovias, 7 en el Centro Norte y 7 en el Pacífico Sur. En promedio de todas las localidades la variedad incrementa el rendimiento en 7 por ciento a la variedad INTA Cárdenas.

II. BENEFICIOS DE LA TECNOLOGIA

2.1 Económicos

- La variedad tiene aceptación en el mercado de Costa Rica para el cual la variedad fue liberada y ha sido aceptada por los agricultores en la zona en donde se cultiva la variedad.
- El frijol negro tiene un mercado mas amplio que las variedades rojas y su mercado puede ampliarse a Costa Rica, Guatemala, México, República Dominicana, Cuba y Venezuela.
- Los agricultores se comprometen a producir dentro de ciertas normas lo cual les permite medir sus beneficios y se evita la caída de los precios cuando sale la cosecha.

2.2 Sociales

- Los agricultores que cultivan esta variedad pueden tener acceso a mercados más amplios lo que les permite tener y establecer sus propias redes de comercialización.
- Reducir la dependencia de los mercados locales que son mas frágiles por cuando se saturan con facilidad y reducen los beneficios de los pequeños agricultores. El mercado de exportación es más grande y genera divisas al país.
- Mejorar los ingresos de los agricultores mediante al acceso de mercados más amplios y estables pudiendo adquirir compromisos a largo plazo.

2.3 Ambientales

- La resistencia a Mosaico común, Mustia hilachosa y bacteriosis hacen que la variedad tenga aceptación en un número amplio de agricultores y con estas ventajas se reducen las aplicaciones de funguicidas que son costosos y su eficiencia es limitada en condiciones favorables al patógeno.

III. Soporte técnico:

1. Guzmán, M. 2005. Validación de genotipos mejorados de frijol negro en siete localidades intermedias y bajas del Pacífico Sur de Nicaragua. INTA. Informe Anual de frijol 2004.
2. Ponce, A. Y O. Matus. 2003. Efecto de la aplicación de Nitrógeno, fósforo y potasio para la producción de variedades de frijol negro. INTA. Informe Anual Frijol. 2004.

Autores/Responsable/Colaboradores:

INSTITUTO NICARAGÜENSE DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA

