

INIAP 481 ROJO DEL VALLE

**Variedad mejorada de fréjol arbustivo de grano
de color rojo moteado**



PROGRAMA NACIONAL
DE LEGUMINOSAS Y GRANOS ANDINOS
ESTACIÓN EXPERIMENTAL SANTA CATALINA

Quito, Ecuador
Mayo, 2012

Boletín Divulgativo No. 313

OBTENTORES:

* Peralta, E., Á. Murillo, N. Mazón, J. Pinzón, ** Ernest, E.

ORIGEN:

La variedad **INIAP 481 Rojo del Valle** proviene de la cruce entre SEL 1308/Red Hawk/Red Hawk/Je.Ma./Paragachi/Paragachi, realizada en el año 2002 en Michigan State University (EEUU). De esta cruce se generó la línea TP6 de fréjol arbustivo de color de grano rojo moteado de habito de crecimiento tipo 2 (con guía pequeña). La variedad se encuentra registrada en el Departamento Nacional de Recursos Fitogenéticos (DENAREF) del INIAP con el código ECU-17995.

MÉTODO DE FITOMEJORAMIENTO:

La cruce simple fue realizada entre los progenitores SEL 1308 de grano color negro, pequeño y Red Hawk de grano grande de color rojo. Se realizó una retrocruza a Red Hawk y posteriormente se realizaron retrocruzas sucesivas hacia materiales comerciales de Ecuador como INIAP 418 Je.Ma., de grano rojo moteado resistente a roya (*Uromyces appendiculatus*) y dos retrocruzas hacia la variedad local Paragachi de grano rojo moteado, muy susceptible a roya pero de amplio uso.

Este trabajo combinado de fitomejoramiento, entre investigadores de la U. Estatal de Michigan y del Programa de Leguminosas del INIAP, se enmarcó dentro del proyecto colaborativo entre estas dos instituciones a través del convenio Bean/Cowpea CRSP (USAID) y el INIAP.

En el año 2003, las generaciones F_1 y F_2 fueron evaluadas en campo en la Granja Experimental Tumbaco (GET) del INIAP a 2400 m de altitud. En el primer ciclo del 2004 (marzo a junio) las familias F_3 fueron sembradas y evaluadas. A la cosecha se seleccionó plantas individuales. En el segundo ciclo del mismo año (octubre a diciembre) las familias F_4 fueron evaluadas en planta-surco; a la cosecha ocho líneas fueron seleccionadas por rendimiento y calidad de grano. A las líneas F_5 se les codificó como TP (T=Tipo, P=Paragachi). En el primer ciclo del año 2005, la línea TP6 fue evaluada en un vivero preliminar de adaptación y rendimiento junto a 12 líneas de características similares de planta y tipo de grano. TP6 sobresalió por rendimiento y resistencia a roya (INIAP, 2003, 2004 y 2005).

En los años 2006 y 2007, la línea TP6 fue evaluada en algunas localidades de los valles de los ríos Chota y Mira (Imbabura y Carchi) en ensayos para estudiar la arquitectura de la raíz para resistencia a sequía. TP6 sobresalió por poseer raíz principal profunda y abundante producción de raíces secundarias, además presentó resistencia intermedia a pudriciones radiculares, características que ayudan a captar los nutrientes disponibles en zonas superficiales del suelo y el agua remanente que se encuentra en los perfiles más profundos de la capa arable. Adicionalmente, la resistencia a pudriciones de raíz es una característica muy importante para que la arquitectura de raíz adecuada pueda alcanzar su potencial de absorción de agua y nutrientes (INIAP, 2006 y 2007).

En los años 2007 y 2008 la línea TP6 fue evaluado participativamente en ensayos de prueba y comprobación por los Comités de Investigación Agrícola Local (CIALs) de La Concepción, Santa Lucía, El Tambo (Carchi) y San Clemente (Imbabura). Por calidad de grano (rojo moteado, grande), adaptación, vigor de planta y rendimiento fue seleccionada por los CIALs de la Concepción, Santa Lucía y San Clemente. En los años 2008 y 2009 se incrementó semilla con los CIALs de San Clemente y Santa Lucía (INIAP, 2007, 2008 y 2009). En el 2010 se realizó el prelanzamiento de la línea TP6 con el nombre INIAP 481 Rojo del Valle y en mayo del 2012 se entrega como variedad de uso público.

* Investigadores del Programa Nacional de Leguminosas y Granos Andinos del INIAP

** Ex estudiante de maestría. Universidad Estatal de Michigan (EEUU).

MANEJO DEL CULTIVO:

1. Siembra:

- Época de siembra: febrero a marzo y septiembre a octubre
 - Cantidad de semilla por hectárea: 90 kg
 - Distancia entre surcos: 60 cm
 - Distancia entre sitios: 30 cm
 - No de semillas por sitio: 3
 - Fertilización: 200 kg (4 sacos) de 11-52-00 de N y P_2O_5 o 4 a 5 t de gallinaza por ha y 1 kg/ha de quelatos de zinc a la floración y llenado de vainas.
- (Para más información, revisar el Manual Agrícola de Leguminosas INIAP, No 135).

2. Control de enfermedades y plagas:

Se recomienda realizar aplicaciones de pesticidas cuando se haya comprobado la presencia de enfermedades o plagas en niveles que puedan causar daño económico, siempre con criterio técnico y tomando en cuenta las precauciones de uso seguro de plaguicidas. (Se sugiere revisar el Manual de Enfermedades de Fréjol, INIAP, No 136).

Para el control de la **mustia hilachosa** se recomienda el uso de **Bellis® WG** (*Boscalid, Pyraclostrobin*), 200 g/200 litros de agua, de forma preventiva o curativa.



PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE SEMILLA DE BUENA CALIDAD DE LA VARIEDAD:

Para la distribución oportuna de la variedad, el PRONALEG-GA del INIAP, apoya la producción de semilla por sistemas no convencionales. Los agricultores semilleros de los CIALs de Chota, Mira y Urcuquí están capacitados para la producción y distribución de semilla; en cuatro ciclos de cultivo (2008b, 2009a, 2009b y 2010a) produjeron y distribuyeron un total de 4614 kg de semilla de la nueva variedad.

INFÓRMESE:

Programa Nacional de Leguminosas
y Granos Andinos
Estación Experimental Santa Catalina
INIAP, Quito, Ecuador
Telefax: 02 2 693 360
E-mail: leguminosas.ga.eesc@iniap.gob.ec
WWW.iniap.gob.ec



¿POR QUÉ SE SELECCIONÓ?

Los agricultores (as) de los Comités de Investigación Agrícola Local (CIALs) de los valles de Chota, Mira y Urcuquí, seleccionaron a **INIAP 481 Rojo del Valle**, por las siguientes características:

1. Vigor de la planta y sanidad: **resistencia genética a roya y pudrición de raíz.**
2. Resistencia genética a plagas: **empoasca o lorito verde y trips.**
3. La calidad y cantidad de vainas (10 a 12) por planta.
4. Tipo indeterminado, hábito II (con guía pequeña).
5. Maduración uniforme.
6. El color, forma y tamaño del grano: rojo-moteado, arriñonado, grande.
7. Adaptabilidad a los ambientes de valles y estribaciones (1400 a 2400 m s.n.m.).
8. Buen rendimiento en grano seco: **1437 kg/ha** (32 qq/ha) en promedio.
9. Con buen manejo agronómico: uso de semilla de buena calidad, abonamiento al suelo, control de malezas, deshierba, aporque oportuno, control de plagas y enfermedades (mustia, bacteriosis) y buena humedad en el suelo, los rendimientos en grano seco van de buenos a muy buenos en los valles de Chota, Mira y en Urcuquí (**1072 kg/ha a 1802 kg/ha**).
10. Demanda nacional para consumo directo en grano seco o tierno y para el mercado externo.

CARACTERÍSTICAS IMPORTANTES:

Morfológicas

Hábito de crecimiento:	Indeterminado tipo II (con guía pequeña)
Altura de planta (cm):	45 a 50
Color de flor:	Blanca
Color de grano seco:	Rojo moteado con crema
Color de grano tierno:	Blanco/rosado
Tamaño del grano seco:	Grande
Forma del grano:	Arriñonado
Largo de la vaina (cm):	11 a 13

Agronómicas

Días a floración (dds)*:	45 a 52
Días a madurez fisiológica (dds):	85 a 95
Días a cosecha en seco (dds):	100 a 110
Número de vainas por planta:	10 a 12
Número de granos por vaina:	4 a 5
Peso de 100 granos secos (g):	40 a 45
Peso hectolítrico (kg/hl):	70 a 75

*= días después de la siembra



Reacción a enfermedades importantes:

Resistente a enfermedades: roya (*Uromyces appendiculatus*) y pudriciones de raíz (*Fusarium oxysporum*).

Resistente a plagas: lorito verde (*Empoasca kraemeri*) y trips

Características nutricionales (en base seca):

Humedad (%):	12,62	Fibra (%):	5,14
Cenizas (%):	4,02	Carbohidratos (%):	64
Grasa (%):	1,35	Hierro (ppm):	41
Proteína (%):	25,50	Zinc (ppm):	33