



PERÚ

Ministerio de Agricultura

Instituto Nacional de Innovación Agraria



FRÍJOL

INIA 426 - PERLA CUSCO



ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGRARIA ANDENES - CUSCO

FRÍJOL INIA 426 - PERLA CUSCO

INTRODUCCIÓN

El frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.) es la especie de mayor distribución y la de mayor potencial exportador para mercados masivos o nichos de mercado; no hay un solo departamento del Perú, donde no se siembre frijol y en el mundo se comercializa más de 30 clases comerciales. Los frijoles arbustivos de grano amarillo canario, bayo, blanco y negro; entre otras clases comerciales, se cultivan en la costa y en valles interandinos en condiciones de secano y bajo riego donde existe disponibilidad de agua.

El Programa Nacional de Innovación Agraria en Cultivos Andinos del Instituto Nacional de Innovación Agraria-INIA, en el marco del Proyecto: Desarrollo de variedades de frijol común (*Phaseolus vulgaris* L), para el mercado doméstico y la exportación (sp. frijol), ha desarrollado líneas promisorias con el objeto de ofertar nuevas tecnologías; disponer de viveros de frijol proporcionados por el Centro Internacional de Agricultura Tropical - CIAT, organismo que facilitó el proceso de mejoramiento genético y permitió la selección de líneas de diversas clases comerciales adaptados a diferentes ambientes y de acuerdo a el requerimiento del mercado interno y externo, las mismas que se evaluaron participativamente en campo de agricultores individuales y organizados en las regiones de Ayacucho, Cusco y Apurímac.

La producción por hectárea en Perú se incrementó en los últimos años de 900 kg/ha, en 1998 hasta 1500 kg/ha en el 2010. A nivel de Cusco el incremento en este mismo periodo fue de 1500 a 2500 kg/ha. Sin embargo estos avances han solucionado parcialmente el requerimiento de tecnologías, estando aun persistente el problema de escasez de semillas de variedades arbustivas con alta productividad y con resistencia a enfermedades de importancia en sierra principalmente antracnosis (*Colletotrichum lindemuthianum*) y añublo de halo (*Pseudomonas siringae* pv. *phaseolicola*), problemas que son trascendentales debido a la variabilidad patogénica determinada.

El frijol arbustivo INIA 426 - Perla Cusco, es un nuevo cultivar con características de rendimiento, resistencia a principales enfermedades, arquitectura de planta, que se desarrolló en el Programa Nacional de Innovación Agraria en Cultivos Andinos (PNIA-CA) en la Estación Experimental Agraria Andenes - Cusco del INIA, en el contexto de nuevas oportunidades en mercado externo e interno.

ORIGEN

INIA 426 - Perla Cusco proviene de una selección individual en Cambridge Countess, grano de color blanco, tamaño pequeño y de hábito de crecimiento I.

ADAPTACIÓN AGROECOLÓGICA

El cultivar INIA 426-Perla Cusco, se adapta a condiciones agroecológicas de valles interandinos en la sierra sur: Regiones de Ayacucho, Cusco y Apurímac, desde los 2 200 hasta los 2 900 m de altitud, en condiciones de siembra en secano y con riegos complementarios.

Valles interandinos: Mollepata y Limatambo en Cusco; y Curahuasi-Apurímac.



DESCRIPCIÓN DEL CULTIVAR

Habito de crecimiento	: Arbustivo determinado, tallo y ramas fuertes y erectas
Altura planta	: 49-60 cm
Color de grano	: Blanco
Brillo de la semilla	: Intermedio
Forma de grano	: Circular a elíptica
Peso de 100 semillas	: 27,54 g
Tamaño de la semilla	: Pequeño; peso de 100 semillas menos de 40g
Días a la floración	: 50 a 75 (media)
Color de flor	: Blanco, alas y estandarte
Color de tallo	: Verde
Periodo vegetativo	: 121-128 días
Adaptación vegetativa (vigor)	: 1 (excelente)
Adaptación reproductiva (carga)	: 1 a 3 (excelente y buena)
Rendimiento promedio	: 1,5 - 1,8 t/ha
Rendimiento potencial	: 2,4 t/ha
Vainas/planta	: 30
Granos/vaina	: 5
Longitud de vaina	: 10 - 11 cm
Perfil predominante de la vaina	: Ligeramente curvado
Nodulación (<i>Rhizobium spp.</i>)	: 1-3 (excelente-buena)

Reacción a plagas y enfermedades

Presenta tolerancia a antracnosis (*Colletotrichum lindemuthianum*); añublo de halo (*Pseudomonas siringae* pv. *phaseolicola*); roya (*Uromyces phaseoli*); oidiosis (*Erythraea poligona*); mancha por *Ascochyta* y no se han evidenciado síntomas de BCMV y BSMV.

MANEJO DEL CULTIVO

Siembra y abonamiento

Se requiere 30 a 35 kilos de semilla por hectárea. La siembra se realiza en surcos distanciados de 0,60 a 0,70 m y entre golpes, de 0,25 a 0,30 m, colocando 2 a 3 semillas por sitio. Para determinar los requerimientos de fertilización se recomienda un análisis previo del suelo. El nivel de fertilización recomendado es 40-60-60 de N, P₂O₅, K₂O, el fósforo y potasio se aplica en su integridad al momento de la siembra, más la mitad de la fuente de N (urea); quedando la otra mitad de N para incorporarlo al momento del aporque, a los 40-45 días de la siembra.

Control de malezas

El cultivo requiere deshierbos manuales; uno de ellos coincide con la labor de aporque.

Riego

Normalmente el cultivo de frijol para cosecha de grano seco en valles interandinos de sierra se efectúa en terrenos de secano, sin embargo el cultivar INIA 426 - Perla Cusco, se adapta a siembras bajo condiciones de riego complementario cuando se dispone de agua especialmente en el momento de floración y llenado de vaina.

Control de enfermedades

El cultivar INIA 426 - Perla Cusco es resistente a enfermedades comunes que se presentan en sierra, fue seleccionada y desarrollada considerando sus niveles de resistencia a las principales enfermedades del cultivo en la región: añublo de halo (*Pseudomonas siringae* pv. *phaseolicola*); antracnosis (*Colletotrichum lindemuthianum*), roya (*Uromyces phaseoli*); virus del mosaico común (BCMV). Se recomienda uso de semilla de calidad certificada para un rápido establecimiento del cultivo y evitar la presencia de enfermedades.

Control de plagas

Durante el cultivo se recomienda efectuar dos controles químicos de masticadores del follaje *Diabrotica* sp. en el estado de plántula; eventualmente cuando se evidencian daños se recomienda utilizar un insecticida específico.

Cosecha

A la madurez del grano proceder a arrancar o "pelar" las plantas para trasladarlas a un secadero. La trilla se realiza manualmente, con palos o garrotes, o mecánicamente, utilizando trilladora estacionaria. Luego se efectúa la limpieza mediante el venteo y se concluye con la selección de granos utilizando zarandas o manualmente. El producto cosechado no puede almacenarse por mucho tiempo en lugares templados o calientes, se recomienda cosecha oportuna para evitar infestación en campo con gorgojos que ocasionan daños en almacén.



RECONOCIMIENTO

A los investigadores, técnicos y obreros del Programa Nacional de Innovación Agraria en Cultivos Andinos, de la Estación Experimental Agraria Andenes - Cusco, que participaron del desarrollo del nuevo cultivar.

Al Centro Internacional de Agricultura Tropical por proveer viveros de frijol a países de América Latina.

A los agricultores individuales y organizados que colaboraron en el desarrollo del cultivar INIA 426 - Perla Cusco.

Dirección de Investigación Agraria
Subdirección de Investigación de Cultivos
Programa Nacional de Innovación Agraria en Cultivos Andinos
Estación Experimental Agraria Andenes - Cusco
Av. Micaela Bastidas 310 - 314 Wanchaq
Telefax (084) 232871 Teléfono (084) 249890
E-mail: andenes@inia.gob.pe
