

RAYO-INIA: NUEVA VARIEDAD PRECOZ DE POROTO (*Phaseolus vulgaris* L.) DE GRANO FRUTILLA PARA GRANADO Y GRANO SECO¹

Rayo-INIA, new early green shelled or "granados" (*Phaseolus vulgaris* L.) cranberry type bean cultivar

Juan Tay U.² y Mario Paredes C.²

A B S T R A C T

Rayo-INIA is a new dry bean and green shelled or "granados" cultivar of cranberry type released by the Bean Breeding Project based at Quilamapu Regional Research Centre Chillán, Instituto de Investigaciones Agropecuarias. This cultivar is derived from a cross between the landrace Frutilla Cañete (bushy growth habit and cranberry grain type) and the cultivar Blanco Español-INIA carried out in 1984. Due to its main agronomic properties, earliness and bushy growth habit, Rayo-INIA is well adapted to late sowings, short growing season areas and the coastal dryland of VIII and IX Regions. Rayo-INIA shows good quality as a green shelled bean and a quality similar to cultivars Araucano and Frutilla as a dry bean. It yields about 12,000 kg ha⁻¹ as green shelled and 2.7 t ha⁻¹ as dry bean.

Key words: green shelled, "granados", *Phaseolus vulgaris* L., cultivar.

INTRODUCCIÓN

Las variedades precoces de poroto o frejol (*Phaseolus vulgaris* L.), con períodos de siembra a cosecha de 85-100 días, como la variedad Pinto o Hallado y las variedades tipo arroz o "navy bean", gozan de la preferencia de los agricultores, especialmente por el poco tiempo que transcurre desde la siembra a la cosecha; además tienen otras ventajas, como su amplia época de siembra en la región centro sur de Chile, donde es posible sembrarlas desde la primera semana de noviembre hasta la última semana de diciembre, su menor necesidad de riego, ya que las variedades precoces sembradas las primeras semanas de noviembre están maduras la primera

semana de febrero, mes en que normalmente existe una disminución de la disponibilidad de agua de riego en los predios.

El proyecto de Fitomejoramiento de Leguminosas del Centro Regional de Investigación Quilamapu, del Instituto de Investigaciones Agropecuarias, está dedicando bastante esfuerzo al desarrollo de variedades precoces de las más importantes clases comerciales de poroto, conservando sus altos niveles de rendimiento. Este proyecto incluye los tipos chilenos tardíos de consumo interno, tales como tórtola, coscorrón, sapito y frutilla, que tienen 115 a 125 días de siembra a cosecha.

La variedad Rayo-INIA es la primera variedad nacional mejorada de grano tipo frutilla o "cranberry", como se denomina este tipo de grano en el mercado internacional. Esta variedad es precoz, tiene hábito de crecimiento arbustivo, buen potencial de rendimiento y de doble propó-

¹Recepción de originales: 18 de junio de 1998.

²Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Centro Regional de Investigación Quilamapu, Casilla 426, Chillán, Chile. E-mail: jtay@quilamapu.inia.cl

sito, ya que es apta para ser utilizada como poroto granado o grano seco.

ORIGEN

Rayo-INIA proviene de un cruzamiento efectuado entre Frutilla Cañete, un ecotipo local con grano tipo frutilla y hábito de crecimiento arbustivo, y la variedad Blanco Español-INIA, de grano blanco redondo, efectuado en 1984 en el CRI Quilamapu (Lat. 36° 32' S y Long. 74° 06' W). A partir de 1992 se incorporó en los ensayos de rendimiento.

DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA DE LA PLANTA

Planta con hábito de crecimiento arbustivo, follaje de color verde claro y hojas grandes, tallo fuerte que permanece erecto hasta la madurez de cosecha. Puede alcanzar una altura de 40 - 50 cm. Flor bicolor, con el estandarte morado y las alas de color lila. En Chillán, sembrando en la primera semana de noviembre, florece a los 45 días. La vaina granada es de color rojo oscuro, entre 12 a 16 cm de largo y con 3 a 6 granos (Foto 1; Cuadro 1). Presenta muy buena uniformidad de madurez de cosecha.



Foto 1.

PERÍODO VEGETATIVO

Para vaina granada, el primer corte en Chillán se puede realizar a los 82 días, sembrando la primera semana de noviembre. Es 14 a 18 días más precoz que las variedades tradicionales utilizadas para la producción de vaina granada, como Coscorrón, Juanita y Frutilla (Cuadro 1). Para grano seco alcanza la madurez de cosecha a los 95 días después de la siembra. En localidades más al norte de Chillán, como San Javier (Lat. 35° 35' S y Long. 71° 43' W) el primer corte se puede realizar a los 75 días y la madurez para grano seco se obtiene a los 85 días.

TIPO DE GRANO

Grano de la clase comercial frutilla o "cranberry", forma redondeada, de color jaspeado de rojo oscuro sobre fondo crema. El peso de 100 semillas es aproximadamente 53,4 gramos.

CARACTERÍSTICAS FITOPATOLÓGICAS

Variedad resistente a las razas Tipo I y NY-15, y susceptible a la raza necrótica del virus del Mosaico Común del Poroto. Susceptible al virus del Mosaico Amarillo del Poroto.

CALIDAD CULINARIA

El poroto granado cocido toma un color café pálido lo mismo que el caldo; es de sabor suave, textura harinosa y su cutícula blanda. La calidad culinaria como grano seco es similar a las variedades Araucano y Frutilla, es decir de sabor muy bueno y caldo oscuro.

ZONA DE CULTIVO, ÉPOCA DE SIEMBRA Y DOSIS DE SEMILLA

Por su precocidad, Rayo-INIA se recomienda en suelos de vegas del secano-costero de la VIII y IX Región de Chile; en general en áreas donde la estación de crecimiento para el poroto es corta, ya sea por heladas tardías en primavera,

Cuadro 1. Características de la nueva variedad de poroto Rayo-INIA, y de las variedades Coscorrón Granado-INIA y Juanita, utilizadas tradicionalmente para la producción de porotos granados en la zona centro sur

Table 1. Agronomic properties of the dry bean and green shelled cultivar Rayo-INIA and Coscorrón Granado-INIA and Juanita which are locally used to produce green shelled beans in Central-South Chile

| Características | Rayo-INIA | Coscorrón Granado-INIA | Juanita |
|---|-----------|------------------------|---------|
| Hábito de crecimiento | arbustivo | guiador | guiador |
| Días a floración | 45 | 56 | 58 |
| Días de siembra a primera cosecha | 82 | 97 | 106 |
| Vaina granada: | | | |
| Largo (cm) | 14,0 | 12,0 | 12,2 |
| Peso fresco de la vaina (g) | 9,4 | 7,4 | 11,0 |
| Granos por vaina | 4,5 | 4,0 | 4,0 |
| Peso fresco de los grano | 0,9 | 0,8 | 1,1 |
| Rendimiento (kg ha⁻¹) en vaina granada* | | | |
| Temporada 1994/95 | 11.140a | 8.755b | 8.524b |
| Temporada 1995/96 | 12.615a | 9.560b | 9.450b |

*Los valores con igual letra no difieren estadísticamente ($P > 0,05$) según la prueba de Duncan.

o por lluvias tempranas en verano que dificultan la cosecha. Es de gran valor para siembras de secano en vegas, y para siembras tardías o para segundas siembras bajo riego en el valle central. En Chillán se puede sembrar desde la primera semana de noviembre hasta fines de diciembre.

Los mayores rendimientos se han obtenido con poblaciones a la cosecha de 24 plantas m⁻² y con distancias de 40 a 50 cm entre hileras. Considerando una pérdida de plantas de un 20% entre la siembra y cosecha, se recomienda una dosis de semilla de 130 kg ha⁻¹.

RENDIMIENTO

Rayo-INIA presenta un buen nivel de rendimiento para poroto granado, concentrando un alto porcentaje de su producción en el primer corte (Cuadro 1). Para grano seco, en siembras de secano presenta un rendimiento similar a la variedad Pinto 89 y al testigo local Manteca (Cuadro 2). En el valle central, al compararlo con la variedad Araucano-INIA, de mayor período vegetativo, presenta un menor rendimiento (Cuadro 3). A nivel de siembras de agricultores, bajo condiciones de secano en el sector de Paicavi y Pangue, provincia de Arauco, se han obtenido rendimientos entre 5.200 a 6.800 kg ha⁻¹, en una sola cosecha.

Cuadro 2. Rendimiento de grano seco t ha⁻¹ de Rayo-INIA y otras variedades en condiciones de secano en dos localidades de la Región de la Araucanía. Temporada 1992/93**Table 2. Grain yield t ha⁻¹ of Rayo-INIA and other dry bean cultivars under rainfed soil conditions in two locations of the Región de la Araucanía. During the 1992/93 season**

| Localidades | Rayo-INIA | Pinto-89 | Manteca |
|------------------------------------|-----------|----------|---------|
| Chufquén | | | |
| Días siembra a cosecha | 112 | 114 | 141 |
| Rendimiento (t ha ⁻¹)* | 2,1a | 2,2a | 2,2a |
| Hualpín | | | |
| Días siembra a cosecha | 111 | 111 | 122 |
| Rendimiento (t ha ⁻¹) | 2,7a | 2,8a | 2,7a |

*Los valores con igual letra no difieren estadísticamente ($P > 0,05$) según la prueba de Duncan.

Fuente: Peñaloza y Jérez, 1993. Informe Técnico. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Centro Regional de Investigaciones Carillanca.

Cuadro 3. Período vegetativo y rendimiento en grano seco de los cultivares t ha⁻¹ Rayo-INIA y Araucano-INIA, durante los años 1992 a 1995 en Chillán**Table 3. Days to flowering, days to maturation and grain yield t ha⁻¹ of Rayo-INIA and Araucano-INIA, during seasons 1992 to 1995 in Chillán**

| Variedad | Días de siembra a floración | Días de siembra a madures cosecha | Rendimiento t ha ⁻¹ | | |
|---------------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------|---------|
| | | | 1992/93 | 1993/94 | 1994/95 |
| Araucano-INIA | 50-52 | 119-122 | 4,1a* | 3,9a | 4,4a |
| Rayo-INIA | 45-46 | 95-100 | 3,6b | 2,7b | 3,4b |

*Los valores con igual letra no difieren estadísticamente ($P > 0,05$) según la prueba de Duncan.

RESUMEN

Rayo-INIA es una nueva variedad de poroto de grano tipo frutilla o "cranberry", destinada a la producción de poroto granado o grano seco, entregada al cultivo comercial por el Centro Regional de Investigación Quilamapu del Instituto de Investigaciones Agropecuarias ubicado en Chillán, Chile. Esta variedad proviene del cruzamiento entre el tipo local Frutilla Cañete, y la variedad Blanco Español-INIA, efectuado en 1984 en el Centro Regional de Investigación Quilamapu. Rayo-INIA sobresale por su hábito de crecimiento arbustivo y su precocidad, que la hace recomendable para siembras tardías, en

localidades con estación de crecimiento muy corta, y para siembras de secano en suelos de vegas del secano costero de la regiones VIII y IX. Su calidad culinaria para poroto granado es buena y para grano seco es similar a las variedades Araucano y Frutilla, de sabor muy bueno y caldo oscuro. Tiene un rendimiento del orden de 12.000 kg ha⁻¹ como vaina verde y de 2,7 kg ha⁻¹ como grano seco.

Palabras claves: poroto granado, *Phaseolus vulgaris* L., variedad.