

# COSCORRÓN GRANADO—INIA: NUEVA VARIEDAD DE POROTO PARA CONSUMO EN VAINA GRANADA<sup>1</sup>

## Coscorrón Granado—INIA: New bean variety for "vaina granada" grain consumption

Gabriel Bascur B.<sup>2</sup> y Gilda Herrera G.<sup>2</sup>

### SUMMARY

Coscorrón Granado—INIA is a bean variety produced at La Platina Exp. Sta. (INIA—Santiago), crossing Coscorrón Tuniche—1095 times Great Northern 164557 varieties. It has tolerance to the Bean Common Mosaic Virus, "type", "New York—15", and "necrotic" strains. It is a variety for "vaina granada" grain consumption; this is when the pod has a red color, with slight green stripes, and the grain is developed (growth stage R—8; CIAT, 1983). Its period from sowing to first harvest is shorter (85—93 days) and its pod yield is higher, than the Coscorrón types varieties grown in the country.

### INTRODUCCION

El cultivo de poroto (*Phaseolus vulgaris* L.) para consumo en vaina granada en Chile, ha experimentado un considerable aumento en los últimos años. Según las cifras del V Censo Nacional Agropecuario, en la temporada 1975/76 existían 7.214 ha. Estimaciones hechas por ODEPA (Departamento de Estudios, comunicación personal) indican que la superficie sembrada se ha incrementado en aproximadamente un 230/o, en relación a ese período, ya que en los años 1981, 1982 y 1983 se sembraron alrededor de 8.800 ha, con un rendimiento promedio sobre los 4.900 kg/ha.

La zona productora más importante se encuentra en las regiones V, VI y Metropolitana, existiendo algunas localidades donde tradicionalmente se cultiva, como es el caso de Quinta de Tilcoco y Talagante.

El tipo de poroto comúnmente utilizado para granado, es el coscorrón, el cual puede ser consumido además como grano seco. En el país existen muy pocas variedades pertenecientes a este tipo, siendo las más conocidas el "Coscorrón Corriente", donde hay una gran diversidad de tipos locales, y la variedad Coscorrón Tuniche—1095. Estas variedades se caracterizan

por tener al estado de grano lechoso, la vaina de color rojo, con vetas ligeramente verdes. Esta característica es un requisito importante, exigido por el consumidor.

Desde el punto de vista agronómico, presentan ciertas características que dificultan su manejo, como hábito de crecimiento semi—guiador (Tipo III), tardías al primer corte y susceptibles al virus del mosaico común (MC) y sus razas presentes en Chile, factor importante para la certificación de semilla.

Como resultado del trabajo de mejoramiento realizado en la Estación Experimental La Platina, el Programa Leguminosas de Grano del INIA ha producido la variedad "Coscorrón Granado—INIA", cuyas características más importantes se presentan en este trabajo.

### Origen

Cruzamiento entre las variedades Coscorrón Tuniche—1095 y Great Northern 164557, seleccionado por el método combinado pedigree—masal. Su material original fue incrementado a partir de la línea F—6 786310—A (T—1095 x GN—164557).

### Descripción de la planta

Hábito de crecimiento arbusitivo indeterminado, tipo II—A; provista de una guía corta sin flores y con una altura aproximada de 45—55 cm. Sus tallos y hojas son verdes, teniendo estas últimas forma lanceolada.

<sup>1</sup> Recepción de originales: 22 de mayo de 1985

<sup>2</sup> Estación Experimental La Platina (INIA), Casilla 439/3, Santiago, Chile.

Las flores son rosado pálido y las vainas son grandes y, al estado de granada, de color rojo con vetas verde claro. El grano es de forma redonda—alargada, blanco, con vetas levemente amarillas, similar al Coscorrón Corriente.

#### Período vegetativo

En la zona de influencia de la Est. Exp. La Platina, las evaluaciones realizadas durante tres temporadas, muestran que el período de siembra a vaina granada es de 89 días, en promedio. Los valores presentados en los cuadros 1, 2 y 3, indican que el período de siembra a primer corte puede variar de 85 a 93 días. Coscorrón Granado—INIA es 5 días más precoz que las variedades testigos, Coscorrón Tuniche—1095 y Coscorrón Corriente. Esto puede ser muy importante, pues se necesita llegar lo más temprano posible al mercado, para obtener un mejor precio. Para el caso que se cultive para grano seco, su período vegetativo completo es de aproximadamente 115—120 días, muy similar a los testigos.

#### Resistencia a enfermedades

Bajo condiciones de campo, las evaluaciones realizadas (cuadro 1 y 2) han indicado la presencia de síntomas de mosaico leve en las hojas; en promedio de las dos temporadas, presentó nota 1,5, según escala de 0 a 4, donde 0 corresponde a sin síntomas. Las variedades testigos Coscorrón Tuniche—1095 y Coscorrón

Corriente presentaron notas promedio 1,5 y 2,0, respectivamente. Esta escasa presencia de síntomas junto al hecho de que su rendimiento no se afecta, permiten clasificarlo como altamente tolerante a las razas de este virus presentes en el país.

Con respecto a mosaico amarillo (MA), prácticamente todas las líneas y variedades bajo pruebas son susceptibles y presentaron el mismo comportamiento (cuadros 1 y 2). Coscorrón Granado—INIA y los testigos presentaron la misma sintomatología frente a la raza severa y a un nuevo aislamiento del virus del MA (Herrera y Sepúlveda, 1984).

#### Rendimiento

Los rendimientos en vaina granada y grano seco, obtenidos en tres temporadas en la Est. Exp. La Platina, se presentan en los cuadros 1, 2 y 3.

Al primer corte, durante los dos primeros años, Coscorrón Granado—INIA tuvo el mayor rendimiento, con valores que sobrepasan las 6 ton/ha, significativamente superior a Coscorrón Tuniche—1095. En la temporada 1983/84, no hubo diferencias significativas con las líneas y los testigos considerados.

Para el segundo corte, no se apreciaron diferencias claras; en la última temporada, la producción fue en general mayor, situación que no es frecuente para vaina granada.

**CUADRO 1. Rendimiento en vaina granada (ton/ha) y grano seco (kg/ha) de líneas de cruzamiento tipo Coscorrón, La Platina 1981/82**

**TABLE 1. "Vaina granada" yield (Ton/ha), dry grain yield (kg/ha), virus reaction, and days to first harvest, of type Coscorrón experimental lines. La Platina Exp. Sta. 1981/82**

Cruzamiento	Nota de virus <sup>1</sup>		Días al primer corte	Rendimiento vaina granada <sup>3</sup>			Rendimiento Grano seco <sup>3</sup> kg/ha
	MC <sup>2</sup>	MA <sup>2</sup>		ton/ha			
				1er. Corte	2do. Corte	Total	
R-19 (TxPhC)2	1	1	92	3,8 bc	2,8 a	6,6 abc	1920 a
T-1095xGN-164557-785310-B	1	1	96	5,3 abc	2,5 a	7,9 ab	2271 a
T-1095xGN-164557-785317-B	1	1	93	4,7 abc	3,0 a	7,8 ab	2234 a
Coscorrón Granado—INIA	1	2	93	6,4 a	2,5 a	8,0 a	2003 a
R-314 (Tc x C) 54	1	1	96	2,8 cd	1,3 a	4,2 bc	1785 a
(CxTc) 149xC-298-785277	1	1	91	3,8 bc	2,0 a	5,9 abc	1767 a
(CxTc) 149xC-785278	2	2	96	2,8 cd	2,6 a	5,4 abc	2148 a
C-298xP-114-785221	1	0	92	3,3 bcd	1,9 a	5,3 abc	1763 a
R-210 (TxPhC) 28	1	2	96	1,1 d	1,9 a	3,1 c	1629 a
T-1095-114-785287	2	2	93	4,1 abc	3,0 a	7,1 ab	2104 a
Coscorrón	2	2	96	5,5 ab	2,9 a	8,5 a	2394 a
Coscorrón Tuniche 1095	1	2	96	3,4 bcd	3,5 a	6,9 ab	2084 a
Línea V.A.	0	1	93	3,8 bc	1,9 a	5,7 abc	1290 b

<sup>1</sup> Nota virus: 0 = sin síntomas; 1 = 1—5°/o plantas con síntomas; 2 = 6—25°/o plantas con síntomas.

<sup>2</sup> MC: mosaico común. MA: mosaico amarillo.

<sup>3</sup> En cada columna, los valores unidos por la misma letra no difieren estadísticamente,  $P \geq 0,05$ , según Duncan.

**CUADRO 2. Rendimiento en vaina granada (ton/ha) y grano seco (kg/ha) de líneas de cruzamiento tipo Coscorrón, La Platina 1982/83****TABLE 2. "Vaina granada" yield (Ton/ha), dry grain yield (kg/ha), virus reaction and days to first harvest, of type Coscorrón experimental lines. La Platina Exp. Sta. 1982/83**

Cruzamiento	Nota de virus <sup>1</sup>		Días al primer corte	Rendimiento vaina granada <sup>3</sup>			Rendimiento Grano seco <sup>3</sup> kg/ha
	MC <sup>2</sup>	MA <sup>2</sup>		1er. Corte	2do. Corte	Total	
R-19 (TxPhC) 2	1	2	95	3,4 bcd	2,3 a	5,8 ab	1235 bc
T-1095xGN-164557-786310-B	2	2	89	5,6 ab	1,8 ab	7,4 a	1993 ab
T-1095xGN-164557-786317-B	2	3	89	5,3 ab	1,5 ab	6,9 a	2071 a
Coscorrón Granado-INIA	2	2	89	6,1 a	1,6 ab	7,7 a	1846 ab
R-314 (Tc x C) 54	1	2	95	4,9 abc	1,7 ab	6,6 a	1687 abc
(CxTc) 149xC-298-786277-A	2	2	89	4,7 abc	1,8 ab	6,5 ab	1399 abc
(CxTc) 149xC-298-786277-B	1	2	95	2,1 d	1,2 b	3,4 c	943 c
C-298xP-114-786221	1	2	89	4,1 bc	1,4 b	5,6 ab	1762 ab
Coscorrón	2	2	95	4,7 abc	2,1 ab	6,8 a	1904 ab
Coscorrón Tuniche 1095	2	2	85	3,4 cd	1,7 ab	5,1 bc	1746 ab

<sup>1</sup> Nota virus: 0 = sin síntomas; 1 = 1-5% o plantas con síntomas; 2 = 6-25% o plantas con síntomas.

<sup>2</sup> MC: mosaico común. MA: mosaico amarillo.

<sup>3</sup> En cada columna, los valores unidos por la misma letra no difieren estadísticamente,  $P \geq 0,05$ , según Duncan.

**CUADRO 3. Rendimiento en vaina granada (ton/ha) y grano seco (kg/ha) de líneas de cruzamiento tipo Coscorrón, La Platina 1983/84****TABLE 3. "Vaina granada" yield (Ton/ha), dry grain yield (kg/ha) and days to first harvest, of type Coscorrón experimental lines. La Platina Exp. Sta. 1983/84**

Cruzamiento	Días al primer corte	Rendimiento vaina granada <sup>1</sup>			Rendimiento Grano seco <sup>1</sup> kg/ha
		1er. Corte	2do. Corte	Total	
R-19 (TxPhC) 2	90	4,9 a	4,0 c	8,9 a	3598 a
T-1095xGN-164557-787310-B	85	4,8 a	3,5 c	8,4 a	3614 a
T-1095xGN-164557-787317-B	98	---	6,4 abc	6,4 a	3786 a
Coscorrón Granado-INIA	85	3,9 a	5,3 bc	9,3 a	3655 a
R-314 (Tc x C) 54	98	---	7,5 ab	7,5 a	3445 a
(CxTc) 149xC-298-787277-A	90	2,8 a	4,6 bc	7,5 a	3394 a
(CxTc) 149xC-298-787277-B	85	5,1 a	3,5 c	8,7 a	2971 a
(C-298xP-114) 787221	90	4,7 a	4,2 bc	9,0 a	3523 a
Coscorrón	92	2,8 a	4,7 bc	7,5 a	3734 a
Coscorrón Tuniche 1095	92	5,5 a	5,3 bc	10,8 a	3649 a
Coscorrón Americano	98	---	9,0 a	9,0 a	3269 a

<sup>1</sup> En cada columna, los valores unidos por la misma letra no difieren estadísticamente,  $P \geq 0,05$ , según Duncan.

La producción total de Coscorrón Granado-INIA fue de las mayores durante las temporadas 1981/82 y 1982/83, aunque no difirió significativamente de los testigos, excepto en la última temporada, en que superó a Coscorrón Tuniche-1095. Para el período 1983/84 no hubo diferencias significativas en producción total.

Al promediar el comportamiento en los tres años, en la Figura 1 se puede observar que Coscorrón Grana-

do-INIA, al primer corte, superó en aproximadamente 1.200 kg al mejor testigo, Coscorrón Corriente. Si consideramos, además, la precocidad que presenta esta nueva variedad, aparece con ventajas importantes sobre las actualmente en cultivo.

El rendimiento en grano seco, para cada una de las tres temporadas (cuadros 1, 2 y 3) y para el promedio de ellas, fue muy similar para Coscorrón Granado-INIA y los testigos (Figura 1).

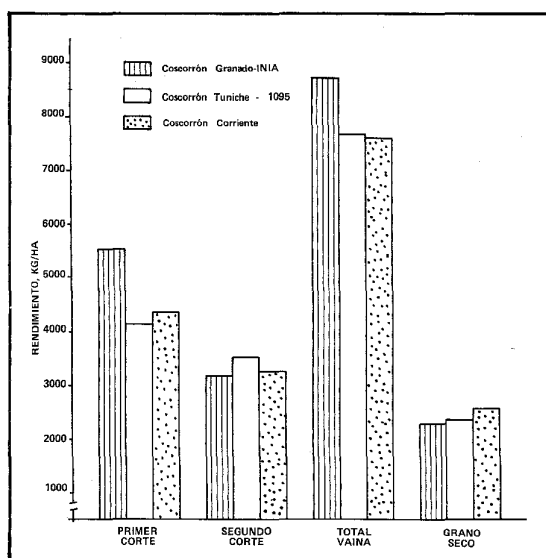


FIGURA 1. Rendimiento promedio (1981–1984), en vaina granada y grano seco, de porotos tipo Coscorrón (kg/ha).

FIGURE 1. "Vaina granada" yield and dry grain yield, averages for 1981–1984, of type Coscorrón bean varieties (kg/ha).

### Calidad culinaria

En el caso de porotos para vaina granada existen algunas exigencias de mercado para ciertas características de la vaina, como también para el grano. Los distintos aspectos de calidad analizados se presentan en el Cuadro 4, donde se compara la variedad Coscorrón Granado-INIA con los testigos, Coscorrón Tuniche-1095 y Coscorrón Corriente.

En general, esta nueva variedad es similar a los testigos y cumple con los requisitos exigidos por el mercado consumidor. Sólo difiere en el tiempo de cocción, siendo un poco mayor (10 a 15 minutos) que las variedades testigos, y en el tiempo que mantiene el color la vaina, superando a lo menos en 24 horas a la variedad Coscorrón Tuniche-1095. Esta característica es muy importante para la comercialización, ya que permite un mayor período sin que se produzcan alteraciones visibles en la vaina.

CUADRO 4. Características culinarias de las variedades tipo Coscorrón

TABLE 4. Culinary characteristics of Coscorrón type bean varieties

Características	Coscorrón Granado-INIA	Coscorrón Tuniche 1095	Coscorrón Corriente
Aspecto de la vaina granada	Bueno	Bueno	Bueno
Aspecto grano cocido	Bueno	Bueno	Bueno
Sabor	Agradable	Agradable	Agradable
Tiempo aproximado cocción	35–50 min	25–35 min	25–35 min
Tiempo descoloración vaina	48–60 hr	24–36 hr	72–84 hr

### LITERATURA CITADA

CIAT—Centro Internacional de Agricultura Tropical. 1983. Etapas de desarrollo de la planta de fréjol; guía de estudio para ser usada como complemento de la Unidad Audiovisual sobre el mismo tema. Cali, Colombia, CIAT. 26 p.

INE—Instituto Nacional de Estadística. 1978. Censo Nacional Agropecuario. Año Agrícola 1975–1976. Santiago, Chile. 42 p.

HERRERA, G. y SEPULVEDA, P. 1984. Una nueva raza del virus del mosaico amarillo del poroto. IPA La Platina Nº 26: 19–20.