

# ***Liberación de Cultivares y Germoplasma***

## **LIBERACION DEL CULTIVAR CORTADA DE GANDUL PARA USO COMERCIAL<sup>1</sup>**

*Angel Bosques-Vega<sup>2</sup>, Rubén Vélez-Colón<sup>3</sup> y Nelia Acosta-Villegas<sup>4</sup>*

**J. Agric. Univ. P.R. 84(3-4):189-191 (2000)**

La producción de gandules (*Cajanus cajan*) para enlatar ha disminuido dramáticamente en Puerto Rico durante los últimos años. Entre los factores que han causado esta merma se encuentra la dificultad y los costos de cosechar el gandul manualmente. Aunque el cultivar P.R.-147, sembrado comercialmente en Puerto Rico, es de crecimiento determinado, los agricultores señalan que los rendimientos son bajos en algunos campos cuando se siembra en el Sur de la isla. Es necesario desarrollar otros cultivares para tener más alternativas al momento de seleccionar el mejor cultivar para un área en particular. Se debe considerar una buena sincronización de la florecida, lo que aumenta la eficiencia del cosecho mecánico.

En la década del 70, en la Estación Experimental Agrícola de la Universidad de Puerto Rico, el Dr. Raúl Abrams de León desarrolló mediante cruzamiento la Línea 92. Durante la década de los 80, Morales-Muñoz et al. (1988) seleccionaron y realizaron pruebas preliminares con esta línea. En 1988 y 1989 realizamos los ensayos de rendimiento necesarios para la liberación de esta línea como el cultivar Cortada. A pesar de que experimentalmente no muestra rendimientos mayores que los del cultivar P.R.-147, en una siembra comercial de 4.8 ha en Salinas, utilizando el sistema de riego de pivote central, Cortada produjo 6,830 kg/ha (M. Muñoz-Muñoz, 1996, Departamento de Agricultura, comunicación personal). El cultivar P.R.-147 sólo produjo 2,350 kg/ha en un área de 2.4 ha. Aparentemente Cortada posee una mayor adaptabilidad a esta región que los demás cultivares. Estos resultados indican que Cortada es una alternativa adicional para las siembras de gandules para enlatar.

### Origen

Cortada se obtuvo de una selección mediante el cruzamiento de la variedad 2-B Bushy con la introducción OP-61 proveniente de Trinidad. En la generación  $F_1$  las semillas se cosecharon en conjunto para todas las plantas  $F_1$ , tomando al azar una muestra de semilla  $F_2$ . Este procedimiento se repitió en la generación  $F_2$ , para obtener la semilla  $F_3$ . En la generación  $F_3$  se seleccionaron 27 plantas donde la progenie de cada planta se cosechó individualmente. En la  $F_4$  se evaluó la progenie de cada planta considerando su crecimiento y porcentaje de pureza. Para la  $F_5$  se seleccionaron 12 plantas de cada línea, las cuales se sembraron individualmente para continuar el proceso de purificación. La semilla para la  $F_6$  y  $F_7$  se seleccionó dentro de la progenie que tuvo mayor porcentaje de

<sup>1</sup>Manuscrito sometido a la junta editorial el 7 de mayo de 1997.

<sup>2</sup>Investigador Asociado, Departamento de Horticultura, Estación Experimental Agrícola, Apartado 506, Isabela, PR 00662.

<sup>3</sup>Investigador Asociado, Departamento de Horticultura.

<sup>4</sup>Investigadora (Retirada), Departamento de Protección de Cultivos.

pureza, repitiéndose el procedimiento anterior. En la F<sub>8</sub> se escogió la línea a liberarse, la cual posee sobre un 90% de pureza; se pudo recolectar semilla agregada de siembras aisladas a 0.4 km.

#### Descripción Botánica

Las plantas de Cortada son arbustivas de crecimiento determinado. El color de la flor es rojo-rosado y la vaina es color castaño con cinco semillas. Puede cosecharse mecánicamente cuando se siembra durante los meses de septiembre a diciembre. Es sensible al fotoperiodo y, por lo tanto, la altura y precocidad varía con la época de siembra.

#### Adaptabilidad y Rendimiento

Este cultivar se adapta a varias zonas ecológicas. En ensayos de rendimiento en Isabela y Juana Díaz la distancia de siembra utilizada fue de 91 cm entre hileras y 30 cm entre plantas. El diseño experimental fue de bloques completos al azar con cinco repeticiones. En ambas localidades los experimentos se establecieron durante la primera semana de agosto de los años 1988 y 1989. En Isabela en un suelo de la serie Coto (Typic Hapludox), el rendimiento promedio de dos años fue 6,353 kg/ha para Cortada comparado con 7,508 kg/ha producido por el cultivar P.R.-147 (Cuadro 1). En Juana Díaz, en un suelo de la serie San Antón (Cumulic Haplustolls), Cortada produjo 6,842 kg/ha comparado con 7,200 kg/ha obtenidos con el cultivar P.R.-147.

#### Reacción a Plagas y Enfermedades

Todas las líneas y cultivares resultaron ser susceptibles a la roya del gandul. Sin embargo, Cortada demostró un menor índice de enfermedad y menor defoliación. El nematodo *Rotylenchulus reniformis* no afectó el desarrollo y los rendimientos en estas líneas y cultivares de gandul, ni en Isabela ni en Juana Díaz. En Isabela la línea 77-1 fue la que albergó más especímenes de este nematodo.

#### Uso

Cortada se puede usar tanto como grano fresco (verde) como para enlatado. En pruebas de laboratorio el producto enlatado durante cero, uno, dos, cuatro y ocho meses fue

CUADRO 1.—Rendimiento de cuatro cultivares o líneas de gandul en Isabela y Juana Díaz (1988 y 1989).

Cultivar o línea determinada	Rendimiento promedio (kg/ha)				
	Isabela		Juana Díaz		Promedio
	1988	1989	1988	1989	
77-1	6,548	5,501	7,021	5,710	6,195
84	7,043	7,505	8,034	8,081	7,665
Cortada (Línea 92)	5,638	7,067	6,492	7,192	6,597
P.R.-147	6,300	8,715	8,167	6,233	7,354
DMS ( $\alpha = 0.05$ ) <sup>1</sup>	2,510	1,962	2,516	2,402	1,174

<sup>1</sup>Diferencia mínima significativa.

CUADRO 2.—*Características organolépticas de cuatro cultivares de gandul a los ocho meses después de enlatados.*<sup>1</sup>

Cultivar o línea	Apariencia			Textura	Aceptación general
	Crudo	Cocinado	Sabor		
77-1	4.17 a <sup>2</sup>	5.33 a	5.50 a	5.50 a	5.67 a
84	4.86 a	4.86 a	3.57 b	3.86 b	3.72 b
Cortada (Línea 92)	4.00 a	5.16 a	5.17 a	4.83 a	5.17 a
P.R.-147	5.33 a	5.17 a	4.50 a	5.00 a	4.83 a

<sup>1</sup>Se utilizó la escala del 1 al 6; 6 = me gusta mucho; 1 = no me gusta.

<sup>2</sup>Dentro de la misma columna promedios con la misma letra no son significativamente diferentes al nivel de probabilidad de 5% en la prueba de Duncan.

calificado por los catadores como altamente aceptable (Cuadro 2). Usando los estándares del Departamento de Agricultura Federal (USDA, por sus siglas en inglés) las muestras fueron clasificadas como grado A. Cortada se adapta para el cosecho mecánico ya que es de crecimiento determinado.

#### Disponibilidad de Semilla

La Estación Experimental Agrícola cuenta con una cantidad limitada de semilla. Esta podría ser usada como semilla de fundación para producir semilla para los agricultores.

#### LITERATURA CITADA

- Morales, A., B. Luciano, F. H. Ortiz y N. Mendoza, 1988. Determinate pigeon pea [*Cajanus cajan* (L) Millsp] genotypes on the north and south coasts of Puerto Rico. *J. Agric. Univ. P. R.* 72(4):545-556.