

Liberación de Cultivares y Germoplasma

LIBERACION DEL CULTIVAR GUERRERO DE GANDUL PARA USO COMERCIAL¹

Angel Bosques-Vega², Rubén Vélez-Colón³ y Nelía Acosta-Villegas⁴

J. Agric. Univ. P.R. 84(3-4):193-195 (2000)

A través de los años los agricultores de Puerto Rico han sembrado sus propias selecciones de gandul (*Cajanus cajan*) para mercado fresco. La venta del gandul en cáscara ocupa alrededor del 25% del consumo total en Puerto Rico. Este cultivo es de gran importancia para el pequeño agricultor ya que le provee una fuente de ingreso adicional en su finca, las cuales generalmente son fincas familiares. El cultivar Guerrero representa una alternativa adicional para estos agricultores ya que produce granos de mayor calidad y es consistente en los rendimientos. Además, resulta adecuado para sembrar en las áreas no mecanizables en el Sur de la isla, donde siembran gandul para enlatar. Por su crecimiento indeterminado es una planta agresiva. Tolerancia mejor las condiciones ambientales y de manejo adversas cuando se compara con cultivares de crecimiento determinado. Además, ofrece mayores alternativas al agricultor pequeño, cuando se siembra junto a otros cultivares tradicionales, ya que es tardío y por tal razón el período de cosecha se puede extender. Guerrero es el resultado de los cruces realizados por el Dr. Raúl Abrams de León en la Estación Experimental Agrícola de la Universidad de Puerto Rico, en la década del 70.

Origen

El cultivar Guerrero se obtuvo mediante selección por medio del cruzamiento entre el cultivar Kaki y la introducción PI-5690, 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 16 plantas donde la progenie de cada planta se cosechó individualmente. En la F_4 se evaluó la progenie de cada planta considerando su rendimiento y porcentaje de pureza. Para la F_5 el número de líneas se redujo a cuatro. 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 pureza, repitiéndose el procedimiento anterior. En la F_8 se escogió la línea a liberarse (designada experimentalmente como "Línea 12"), la cual posee sobre un 90% de pureza; se pudo recolectar semilla agregada de siembras aisladas a 0.4 km.

¹Manuscrito sometido a la junta editorial el 7 de mayo de 1997.

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

³Investigador Asociado, Departamento de Horticultura.

⁴Investigadora (Retirada), Departamento de Protección de Cultivos.

Descripción Botánica

Las plantas de Guerrero son arbustivas de crecimiento indeterminado. El color de la flor es rojo-rosado y la vaina es color marrón oscuro con cinco o seis semillas. Es sensible al fotoperiodo y, por lo tanto, la altura y precocidad varía con la época de siembra.

Adaptabilidad y Rendimiento

Guerrero se adapta a varias zonas ecológicas. Se utilizó una distancia de siembra de 91 cm entre hileras y 30 cm entre plantas para pruebas de rendimiento en Isabela y Juana Díaz. 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 8,831 kg/ha comparado con 7,754 kg/ha y 10,156 kg/ha producidos por los cultivares Kaki y Blanco de Yauco, respectivamente (Cuadro 1). En Juana Díaz, en un suelo de la serie San Antón (Cumulic Haplustolls), Guerrero produjo 8,118 kg/ha comparado con 7,200 kg/ha y 9,595 kg/ha producidos por los cultivares Kaki y Blanco de Yauco, respectivamente.

Reacción a Plagas y Enfermedades

Todas las líneas y cultivares probados, incluyendo Guerrero, resultaron ser susceptibles a la roya del gandul. Sin embargo, 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, el cultivar Blanco de Yauco albergó menos de 500 nematodos por muestra mientras que el cultivar Kaki fue el que albergó más especímenes, fluctuando entre 2,000 y 3,000 especímenes por muestra. En Juana Díaz se observó un patrón similar, aunque las poblaciones iniciales del nematodo eran bajas. En esta localidad, contrario a Isabela, la línea Amarillo × Kaki tuvo una población baja.

Uso

Guerrero 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

CUADRO 1.—Rendimiento de cinco cultivares 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	
Kaki	8,870	6,637	9,258	5,141	7,476
Amarillo × Kaki 1	9,560	7,020	7,608	6,327	7,628
Amarillo × Kaki 3	7,980	6,936	7,692	6,882	7,373
Guerrero (Línea 12)	9,652	8,009	8,239	7,997	8,474
Blanco de Yauco	10,083	10,229	8,649	10,541	9,876
DMS ¹ ($\alpha = 0.05$)	2,510	1,962	2,516	2,402	1,174

¹Diferencia mínima significativa.

CUADRO 2.—*Características organolépticas en cinco cultivares o líneas de gandul a los ocho meses después de enlatados.*¹

Cultivar o línea	Apariencia			Textura	Aceptación General
	Crudo	Cocinado	Sabor		
Kaki	4.86 ab ²	5.29 a	5.43 a	5.43 a	5.43 a
Amarillo × Kaki 1	4.71 ab	5.43 a	5.00 a	5.00 a	5.00 b
Amarillo × Kaki 3	4.13 ab	5.25 a	5.13 a	5.38 a	5.25 a
Guerrero (Línea 12)	5.25 a	5.25 a	4.88 a	4.75 a	4.63 a
Blanco de Yauco	3.88 b	5.00 a	5.25 a	4.86 a	5.00 a

¹Se utilizó la escala del 1 al 6; 6 = me gusta mucho; 1 = no me gusta.

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

fue calificado por los catadores como aceptable (Cuadro 2). Usando los estándares del Departamento de Agricultura Federal (USDA, por sus siglas en inglés) las muestras fueron clasificadas como grado A. Este cultivar sólo se adapta para el cosecho manual ya que es de crecimiento indeterminado.

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.