

Evaluación de la calidad culinaria de líneas de mejora de judías

M.C. Asensio-S.-Manzanera, M.A. Sanz y C. Asensio

Dpto. de Hortofruticultura y Protección Vegetal, ITACyL. Ctra. Burgos km 119, Finca Zamadueñas, 47071 Valladolid

Palabras clave: *Phaseolus vulgaris*, mejora genética, calidad culinaria, influencia ambiental, evaluación sensorial

En el programa de mejora de judías por resistencia a enfermedades del Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACyL), se realiza una evaluación de la calidad en las últimas fases del proceso de selección. La calidad culinaria de las judías secas es un conjunto de cualidades percibidas por los consumidores en las que se basan sus preferencias de compra, y dependen de un gran número de características objetivas, y también subjetivas.

La calidad depende del genotipo, de factores ambientales impredecibles y de las condiciones de almacenamiento. El objetivo de este trabajo fue evaluar la influencia del genotipo y del ambiente en la evaluación de la calidad culinaria de una serie de líneas de mejora de judías.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizaron ensayos de rendimiento en 2002 y en 2003 en dos localidades Finca Zamadueñas (Valladolid) y San Juan de Torres (León). Una vez cosechados los ensayos se tomó el peso de parcela y se realizó una selección por rendimiento antes de la evaluación por calidad. Se seleccionaron 19 genotipos en 2002 (8 del tipo Riñón y 11 del tipo Canela) y 15 en 2003 (9 tipo Riñón, 2 tipo Canela, 2 tipo Morada Redonda y 2 de color negro). Se utilizaron dos de las tres repeticiones de los ensayos para la evaluación de calidad.

Los caracteres evaluados fueron los siguientes: tamaño del grano, absorción de agua, porcentaje de piel, número de semillas duras y tiempo óptimo de cocción. Además, se presentaron muestras de semillas cocidas a un panel de catadores entrenados que evaluaron las siguientes características: integridad de grano, superficie de piel, dureza de piel, dureza de albumen, mantecosidad, granulosis y harinosidad (Sanz y Atienza, 1999). Los datos fueron analizados estadísticamente mediante un análisis de varianza.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se encontraron diferencias genotípicas en el tamaño del grano, absorción de agua, porcentaje de piel, número de semillas duras y tiempo óptimo de cocción en 2002 y 2003, y en algunas características sensoriales, como la superficie y la dureza de piel, en 2002. Las diferencias genotípicas encontradas permitieron identificar y seleccionar los mejores genotipos para caracteres de calidad. En 2002, fue posible distinguir además, las dos clases comerciales presentes en el ensayo. Los genotipos del tipo Canela tuvieron granos más grandes, mayor integridad del grano y la piel más rugosa pero menos dura que los genotipos del tipo Riñón. Además, los genotipos Canela absorbieron más agua y tuvieron un tiempo de cocción más largo.

Se encontraron diferencias entre localidades en tamaño del grano, absorción de agua, tiempo óptimo de cocción e integridad del grano en 2002 y/o 2003, y en superficie de piel, dureza de piel, dureza de albumen y mantecosidad en 2002. Las diferencias entre

localidades fueron mayores en 2002 que en 2003 debido a las condiciones ambientales (el verano de 2003 fue extremadamente caluroso en ambas localidades), y el factor localidad fue más importante que el factor genotipo en la mayoría de los caracteres evaluados. La interacción entre el genotipo y el ambiente fue significativa sólo en 2002 para el porcentaje de piel y la integridad del grano. Las muestras procedentes de León mostraron una mayor integridad del grano que las de Valladolid en ambos años. Sin embargo, el tamaño de semilla fue mayor y el tiempo óptimo de cocción fue menor en Valladolid en 2002. En cuanto a las características sensoriales, las muestras de Valladolid en 2002 mostraron una superficie de piel más rugosa y la piel y el albumen más duros.

La importancia del factor localidad implica que las condiciones ambientales, el suelo y las condiciones de cultivo pueden influir sobre la calidad final del producto. Con los datos de 2002 pudimos demostrar que un panel de cata es capaz de encontrar diferencias en la calidad de las judías procedentes de dos localidades distintas, aunque Ghaderi et al. (1984) sugieren lo contrario. Concluyendo, es posible distinguir áreas de producción de judías que proporcionan mejor calidad, lo cual justifica la adopción de figuras de calidad tales como Denominaciones de Origen, Indicaciones Geográficas Protegidas, etc., que garanticen un valor añadido al producto final.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido financiado con los proyectos INIA RTA01-005-C2-1 e INIA RTA03-048-C2-1.

REFERENCIAS

- Ghaderi A., Hosfield G.L., Adams M.W. and Uebersax M.A. 1984. Variability in culinary quality, component interrelationships, and breeding implications in navy and pinto beans. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.* 109(1):85-90.
- Sanz M. and J. Atienza 1999. Sensory analysis of beans (*Phaseolus vulgaris* L.). *Biotechnology, Agronomy, Society and Environment* 3(4): 201-204.

Tabla 1. Cuadrados medios y medias de caracteres de calidad de líneas de mejora de judías cultivadas en Valladolid y León en 2002 y 2003.

	2002			2003		
	Cuadrados medios		Media	Cuadrados medios		Media
	Genotipo	Localidad		Genotipo	Localidad	
<i>Características físicas</i>						
Tamaño del grano (g/100 sem)	119.68**	557.21**	56.33	300.85*	4.66	40.96
Absorción de agua (%)	119.53**	143.89	120.37	1208.45	4745.12*	100.85
Porcentaje de piel (%)	0.56**	0.31	7.16	6.87	23.17	7.85
Número de semillas duras	2.38	6.40	0.58	794.83**	30.46	8.29
Tiempo óptimo de cocción (min)	379.37**	4326.4**	54.54	81.73	5.22	46.02
<i>Características sensoriales (escala de 1 a 5)</i>						
Integridad del grano (roto-íntegro)	6.44**	4.28**	2.63	2.79**	10.18**	1.94
Superficie de piel (lisa-rugosa)	0.53*	14.14**	1.76	0.7	1.09	1.88
Dureza de piel	1.34**	12.26**	2.37	1.54	0.57	2.7
Dureza de albumen	0.31	10.14**	1.13	0.77	0.54	1.55
Mantecosisidad	0.57	3.43*	2.93	1.16	0.53	2.73
Granulosidad	0.44	3.10	1.45	1.15	0.13	2.15
Harinosidad	0.55	0.58	2.52	0.39	0.14	2.98

*, ** Significativo al 5% (*), y al 1% (**)