

## BÁRCENAS S2002: NUEVA VARIEDAD DE TRIGO HARINERO PARA EL BAJÍO

## BÁRCENAS S2002: NEW BREAD WHEAT VARIETY FOR EL BAJÍO

**Ernesto Solís Moya<sup>1\*</sup>, Alfredo Salazar Zazueta<sup>2</sup>,  
Julio Huerta Espino<sup>2</sup>, Aquilino Ramírez Ramírez<sup>1</sup>,  
H. Eduardo Villaseñor Mir<sup>2</sup> y  
Eduardo Espitia Rangel<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Programa de Trigo, Campo Experimental Bajío, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Apartado Postal 112 C.P. 38000 Celaya Gto., México. Tel. 01 (461) 6115323. Correo Electrónico [esolismoya@hotmail.com](mailto:esolismoya@hotmail.com) <sup>2</sup>Programa de Trigo, Campo Experimental Valle de México, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Apartado Postal No. 10 C.P. 56230 Chapingo Estado de México. Tel. 01 (595) 9542877.

\* Autor responsable



En el estado de Guanajuato, 79 % de la superficie dedicada al cultivo de trigo *Triticum aestivum* L. se siembra con variedades de gluten débil como Salamanca S75, Saturno S86 y Cortazar S94. De ellas la variedad Salamanca S75 es aún la más extensamente sembrada con 33 % de la superficie total (Anónimo, 2001).

En los últimos años ha sido posible identificar nuevos genotipos con mayor rendimiento y resistencia a royas que las variedades comerciales, entre ellos la nueva variedad de trigo harinero Bárcenas S2002, que supera en 12 % el rendimiento de Salamanca S75, presenta mayor resistencia a roya de la hoja *Puccinia triticina* E. y tiene calidad similar. Por su alto rendimiento esta variedad se pone a disposición de los productores de trigo de “El Bajío” como una alternativa para incrementar el rendimiento regional y la rentabilidad del cultivo. Las características morfológicas fueron evaluadas en el Campo Experi-

mental Bajío (CEBAJ) del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias en condiciones de riego en los ciclos OI 1998-00, con base, entre otros, en los descriptores de la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (Anónimo, 1998).

La inscripción y protección de la variedad Bárcenas S2002 en el Catálogo de Variedades factibles de Certificación (CVC) está en trámite. La semilla básica de Bárcenas S2002 estará disponible en el Campo Experimental Bajío para su venta a las compañías productoras de semilla que lo soliciten, a partir del año 2003.

Bárcenas S2002 es de hábito de primavera, y fue obtenida en el Programa de Mejoramiento Genético de Trigo del CEBAJ por hibridación y selección genética utilizando el método genealógico. La cruce e historia de selección de este nuevo genotipo es:

INIA”S”/20350/4/MNG/8156//JAR/3/ON/20350/5/YDI  
NG/6/SLM/7/2F1/8/MTE; TR871405-7R-2R-0R

El proceso de selección empezó con la generación F<sub>1</sub> que se cosechó masalmente, en la F<sub>2</sub> la planta identificada como 7R se trilló en forma individual; en F<sub>3</sub> otra planta identificada como 2R originó la familia F<sub>4</sub>, la cual se cosechó masalmente al no encontrarse diferencias fenotípicas apreciables. A partir de 1994 se inició su evaluación en ensayos de rendimiento en el CEBAJ, y en los ciclos 1999-00 y 2000-01 en diferentes localidades de la región de “El Bajío”.

La variedad Bárcenas S2002 es semienana, de 86 cm de altura; su ciclo biológico es intermedio, con 80 días a floración y 133 días a madurez fisiológica. El tallo es fuerte, hueco, color crema y moderadamente resistente al acame. Sembrada a una densidad de 120 kg ha<sup>-1</sup> produce de 345 a 613 espigas por metro cuadrado, dependiendo de la fecha de siembra.

La espiga es de color blanco, de bordes paralelos, laxa, con aristas y tiene una longitud de 9 a 11 cm; produce de 18 a 20 espiguillas de las cuales una o dos en la base pueden ser estériles. Generalmente produce tres granos en la base, cuatro en la parte media y tres en el ápice. Las glumas son de color blanco y miden de 10 a 11 mm de largo y 4 mm de ancho; el pico de la gluma tiene una longitud de 5 a 8 mm (mediano), y la forma predominante del hombro es inclinado. El grano es de color blanco y de tamaño mediano, de 6 a 7 mm de largo y 3 mm de ancho; el peso de 1000 granos es de 43.8 gramos.

Bárcenas S2002 posee varios genes de resistencia a la roya de la hoja del trigo, entre ellos Lr3bg, Lr10, Lr13, Lr14a, Lr27 y Lr31. En planta adulta, esta nueva variedad alcanza niveles máximos de infección de sólo 15 % en la hoja bandera. Su resistencia en campo se basa en por lo menos tres genes, uno de ellos es Lr34, que le confiere resistencia de enroscamiento lento a la roya de la hoja y es efectivo hasta en 84 % (Singh *et al.*, 2000) contra todas las razas de roya que existen en México y otras partes del mundo donde se cultiva el trigo.

Bárcenas S2002 también resiste la roya lineal (*Puccinia striiformis* f. sp. *tritici* Wensted.) debido al gene Yr18 que le confiere resistencia en planta adulta y está ligado al gene Lr34, por lo que es altamente resistente a dos de los tipos de roya más comunes en El Bajío.

Bárcenas S2002 muestra gran estabilidad de rendimiento en un amplio intervalo de fechas de siembra entre el 16 de noviembre y el 31 de diciembre, periodo en el que produce más de 7.6 t ha<sup>-1</sup>; en fechas tardías cercanas al 15 de enero los rendimientos disminuyen pero aún son superiores a las 5.5 t ha<sup>-1</sup>. En condiciones óptimas de clima con siembra en el 1 de diciembre y manejo agro-nómico adecuado en rendimiento supera las 10 t ha<sup>-1</sup>.

Al comparar el rendimiento de Bárcenas S2002 con el de otras variedades testigo de gluten débil recomendadas para El Bajío, la nueva variedad superó en 12.0 % a Salamanca S75, en 9.2 % a Cortazar S94 y en 7.1 % a Saturno S86, en promedio del periodo de siembra recomendado, del 16 de noviembre al 31 de diciembre, pero en la siembra del 1 de diciembre Bárcenas S2002 superó en 13.3 % a la mejor variedad testigo. Con respecto al uso del agua y para calendarios de cuatro, tres y dos riegos, Bárcenas S2002 fue superior en 12.1, 6.0 y 4.5 %, respectivamente, a la variedad Salamanca S75.

Una característica distintiva de Bárcenas S2002 es su pericarpio blanco (ausencia de pigmentos entre el endospermo y pericarpio), a diferencia de las variedades Salamanca S75 y Cortazar S94 que lo tienen de color rojo. Este carácter puede ser aprovechado industrialmente en la producción de harinas refinadas (blancas) para la elaboración de pasteles y cereales para desayuno, donde el color del salvado es importante. Su peso hectolítrico mayor a 78 kg hL<sup>-1</sup> y rendimientos harineros superiores a

70 % de extracción asegura su aceptabilidad comercial. La harina de Bárcenas S2002 es de bajos contenidos de cenizas, proteínas y gluten, que la hacen deseable para la elaboración de galletas y pasteles al absorber menos agua durante el proceso de amasado y evitar reducción en la capacidad de expansión del producto final (galleta). Esta nueva variedad posee subunidades de gluteninas de alto peso molecular Glu A1 2\*, Glu B1 7+8 y Glu 1D 2+12 características de los cultivares de trigo suave.



Se recomienda la siembra de la nueva variedad en el ciclo de producción otoño – invierno en la región denominada El Bajío, que comprende parte de los estados de Guanajuato, Michoacán, Jalisco y Querétaro, con altitudes sobre el nivel del mar entre 1500 a 1800 m, temperatura media de 20 °C y precipitación anual de 450 a 650 mm.

## BIBLIOGRAFÍA

- Anónimo (2001) Base de datos digital. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).
- Singh R P, J Huerta-Espino, S Rajaram (2000) Achieving near-immunity to leaf and stripe rust in wheat by combining slow rusting resistance genes. *Acta Phytopathologica and Entomologica Hungarica* 35:133-139.
- Anónimo (1998) Directrices para la ejecución del examen de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad. Trigo (*Triticum aestivum* L. emend. Fiori et Paol.). Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV). 43 p.