



MARTÍNEZ C2016, NUEVA VARIEDAD DE TRIGO CRISTALINO PARA MEXICALI, BAJA CALIFORNIA Y SAN LUIS RÍO COLORADO, SONORA

MARTÍNEZ C2016, NEW DURUM WHEAT CULTIVAR FOR MEXICALI, BAJA CALIFORNIA AND SAN LUIS RÍO COLORADO, SONORA

Jorge I. Alvarado-Padilla^{1*}, Gabriela Chávez-Villalba², Karim Ammar³, Héctor E. Villaseñor-Mir⁴, Miguel A. Camacho-Casas², Julio Huerta-Espino⁴, Pedro Figueroa-López, Yara N. Vargas-Ruvalcaba y Edgar S. Alvarado-Padilla

¹Campo Experimental Valle de Mexicali, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). km 7.5 Carretera a San Felipe. 2110, Mexicali, B.C. Tel. 01 553 8 71 87 00 Ext. 81604. ²Campo Experimental Norman E. Borlaug, INIFAP. km 12 Norman E. Borlaug, Apdo. Postal 155. 85000, Cd. Obregón, Sonora. ³Programa de Trigos Duro, Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo. km 45 Carr. México-Veracruz. El Batán, Texcoco, Edo. de México. ⁴Campo Experimental Valle de México, INIFAP. km 13.5 Carretera los Reyes-Texcoco. Coatlinchán, Texcoco, Estado de México.

*Autor para correspondencia (alvarado.jorgeivan@inifap.gob.mx)

En el ciclo agrícola 2016-2017, el trigo duro o cristalino (*Triticum durum* Desf.) ocupó el 76 % de las 79,363 ha sembradas con trigo en el Distrito de Riego 014 (Valles de Mexicali, B. C. y San Luis Río Colorado, Son.). Este tipo de trigo presenta hábito de crecimiento de primavera y se cultiva durante el ciclo otoño-invierno en condiciones de riego en ambos Valles. Su preferencia radica en su potencial de rendimiento de grano, aceptación en los mercados de exportación y su tolerancia a enfermedades como el carbón parcial (*Tilletia indica* Mitra) y las royas de la hoja (*Puccinia triticina* E.) y lineal amarilla (*P. striiformis* W.) (Fuentes-Dávila *et al.*, 2014).

El programa de mejoramiento genético de trigo del Campo Experimental Valle de Mexicali (CEMEXI), adscrito al Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), en colaboración con el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT), liberó una nueva variedad de trigo duro que denominó Martínez C2016. Esta variedad se registró de acuerdo con la Ley Federal de Producción, Certificación y Comercialización de Semillas vigente en México, con el registro definitivo TRI-166-230217 del Catálogo Nacional de Variedades Vegetales del Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS) y el título de obtentor con folio 1702.

Esta variedad se obtuvo por hibridación a partir de la cruce simple entre la línea RASCON_38/SNITAN, como hembra, y la línea USDA595/3/D67.3/RABIN//CRA/4/ALO/5/HUI/YAV_1/6/ARDENTE/7/HUI/YAV79/8/POD_9, como macho. Su número de cruce e historial de selección es CDSS02Y00379S-0Y-0M-13Y-0Y. El cruzamiento se realizó en el invierno 2001 en la estación del CIMMYT en el Campo Experimental Norman E. Borlaug (CENEB; 27°

21' latitud N, 109° 54' longitud O, 40 msnm) en Sonora. Durante el verano 2002, la F₁ del híbrido se sembró en la estación experimental El Batán del CIMMYT (19° 31' latitud N, 98° 50' longitud O, 2249 msnm) en el Estado de México y se cosechó en masa. La generación F₂ se sembró en el CENEB en invierno de 2002 y se hizo una selección de plantas, las que se trillaron en masa. En la generación F₃ se seleccionaron plantas y nuevamente se trillaron en masa para sembrarse en el verano 2003 en la estación del CIMMYT-Toluca (San Antonio Atizapán, Edo. de México; 19° 17' latitud N, 99° 29' longitud O, 2640 msnm). La generación F₄ se sembró en el CENEB en invierno del 2004 iniciándose la selección individual, se trilló cada planta seleccionada por separado. La generación F₅ se sembró en parcelas chicas en el CENEB durante el invierno del 2005, y las plantas correspondientes a la Selección 13 se cosecharon en masa para generar la línea que produjo la variedad 'Martínez C2016'. En invierno de 2008 la semilla obtenida de esa selección se sembró en Mexicali, B. C. para su incremento y se incorporó al programa de mejoramiento genético de trigo del CEMEXI. Las evaluaciones de campo respectivas se iniciaron en el ciclo agrícola 2010.

Las características fenotípicas más importantes que describen esta variedad, de acuerdo con los lineamientos de la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV, 1988), son: coloración de antocianinas ausente o muy débil en el coleóptilo; hábito de crecimiento erecto de los tallos; nula o muy baja frecuencia de plantas con hoja bandera curvada; espiga de forma piramidal, muy densa y de longitud mediana; la espiga produce de 18 a 22 espiguillas y cada espiguilla tiene de dos a tres granos en el tercio inferior, de tres a cinco en el tercio medio y de dos a tres en el tercio superior. Su planta,

espiga y grano se ilustran en la Figura 1. En el tercio medio de la espiga el hombro de la gluma es estrecho y de forma elevada, con una punta corta de forma erecta y con vello en la superficie externa. El grano es de color ámbar, semi-elíptico, mide 7.1 mm de longitud y 3.4 mm de ancho, su peso medio es de 46 mg en las condiciones del Valle de Mexicali, y no adquiere coloración al aplicarle fenol al 1 %.

El ciclo biológico de esta variedad se cumple con 97 d a espigamiento y 138 d a madurez fisiológica; la altura promedio de la planta es de 81 cm; el peso específico promedio del grano es de 84 kg hL⁻¹, con 46 g en promedio del peso de 1000 granos y 71.40 % de rendimiento semolero. En promedio, el contenido de proteína en grano es 12.4 % ajustado al 12 % de humedad y la intensidad promedio del pigmento amarillo en el endospermo es de 22.5 puntos en la escala "b" de Minolta CR400; este valor es favorable para la industria de la pasta.

En evaluaciones experimentales realizadas durante seis años en el CEMEXI, aunque no hubo diferencias estadísticas en el promedio de rendimiento de grano entre Martínez C2016 y el testigo CIRNO C2008, la primera produjo 3.2 % más grano. En una parcela comercial de validación establecida en el Valle de Mexicali, durante el ciclo agrícola

2016-2017, Martínez C2016 presentó un rendimiento de 8.5 t ha⁻¹, superior al testigo Átil C2000 en 0.5 t ha⁻¹.

Las categorías de semilla original y básica se mantienen en el CEMEXI. La semilla registrada y certificada se incrementará en el ciclo 2017-2018 por parte de empresas reproductoras de semilla del Valle de Mexicali.

AGRADECIMIENTOS

A la Fundación Produce Baja California, al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y al INIFAP, por el financiamiento parcial de los trabajos de investigación y validación que condujeron a la obtención de la variedad Martínez C2016. Al CIMMYT, por proporcionar la línea avanzada de donde se originó la variedad.

BIBLIOGRAFÍA

- Fuentes-Dávila G., P. Figueroa-López, M. A. Camacho-Casas, G. Chávez-Villalba y J. L. Félix-Fuentes (2014) 'Quetchehueca Oro C2013': nueva variedad de trigo cristalino para el noroeste de México. *Revista Fitotecnia Mexicana* 37:399-401.
- UPOV, International Union for the Protection of New Varieties of Plants (1988) Guidelines for the Conduct of Tests for Distinctness, Homogeneity and Stability Durum Wheat (*Triticum durum* Desf.). Doc No. TG/120/3. International Union for the Protection of New Varieties of Plants. Geneva, Switzerland. 34 p.



Figura 1. Aspecto de planta, grano y gluma de la variedad de trigo cristalino 'Martínez C2016'.