



IX CONGRESO NACIONAL DE

TRIGO

Calidad y Sustentabilidad

2021

**VII Simposio de Cereales de
Siembra Otoño-Invernal**

III Encuentro del Mercosur

**Libro de
Resúmenes**



29 y 30 de septiembre - Tres Arroyos - Bs. As.



Autoridades

COMISIÓN ORGANIZADORA: ENTIDADES

Chacra Experimental Integrada Barrow (Convenio MDA Bs.As.-INTA)
Directora **Paula Pérez Maté**

Centro Regional de Ingenieros Agrónomos de Tres Arroyos (CRIATA)
Presidente **Pablo Errazu**

Municipalidad de Tres Arroyos
Intendente **Carlos Sanchez**

Secretaría de Desarrollo Económico, Ciencia y Tecnología
Secretario **Matías Fuhrer**

Centro Regional de Estudios Superiores de Tres Arroyos
Directora **Gabriela Hoffman**

Coordinación General:
Horacio Forján

Comisiones

ACADÉMICA. Coordinadores:	Elena Molfese y Francisco Di Pane (CEI Barrow).
COMUNICACIÓN Y PRENSA:	Emiliano Sofia (CEI Barrow); Julia Mora (Nickel)
COMERCIALIZACIÓN:	Fabricio Lazzarini; Pablo Errazu; Jorge Di Luca (CRIATA); Maria Laura Nickel; Mónica Grams (Nickel)
FINANZAS:	Andrés Massigoge; Fabricio Lazzarini; Pablo Errazu (CRIATA)
PROGRAMA Y DISERTANTES:	Lucia Laveiro (Nickel); Elena Molfese; Francisco Di Pane (CEI Barrow)
PLATAFORMA VIRTUAL:	Mónica Grams (Nickel)
DISEÑO:	Alejandro Alvarez (Nickel)
PAGINA WEB:	Nelson Garrido; Virginia May Landa
OTROS INTEGRANTES:	A lo largo de los 4 años de organización del Congreso participaron también en la Comisión Organizadora: Carlos Bertucci; Liliana Wehrhahne; Martin Zamora (CEI-BARROW), Fidel Cortese (CRIATA); Gustavo Oosterbaan (CRESTA); Sol Torquemada, Juan Etcheto, Lucas Carrozzi; Carlos Bayugar (Municipalidad de Tres Arroyos)
ORGANIZACIÓN GENERAL Y COMERCIALIZACIÓN:	Nickel Producciones

Efecto de marcadores funcionales (*Lpx-A3*, *Lpx-B1.1*, *Pds-B1* y *Zds-A1*) y loci identificados por mapeo de asociación que afectan el color de la harina en trigo candeal

Roncallo PF^{1*}; Larsen AO²; Achilli AL¹; Dreisigacker S³; Astiz V⁴; Molfese E²; Beker M⁵; Gonzalez L⁶; Echenique V¹

¹Laboratorio de Biotecnología Vegetal, CERZOS-CONICET/UNS, CCT Bahía Blanca y Departamento de Agronomía, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina; ²CEI Barrow (Convenio INTA-MDA), Tres Arroyos, Buenos Aires, Argentina; ³International Maize and Wheat Improvement Center (CIMMYT), El Batán, Edo. de México, México; ⁴EAA INTA Cesareo Naredo, Buenos Aires, Argentina; ⁵Asociación de Cooperativas Argentinas, Cabildo, Buenos Aires, Argentina; ⁶BUCK Semillas, La Dulce, Buenos Aires, Argentina.

*roncallo@cerzos-conicet.gob.ar

El trigo candeal (*Triticum turgidum* L. ssp. *durum* Desf. Husn) es la materia prima por excelencia para la fabricación de pastas secas, debido a la dureza y vitrosidad de su grano. El color amarillo en los granos de trigo candeal y en los productos de su molienda está fuertemente asociado con el color amarillo final de la pasta. La coloración amarillo brillante en la pasta es un atributo valorado por los consumidores y es el resultado del contenido de pigmentos carotenoides y la acción degradativa de las enzimas lipoxigenasas presentes en los granos durante el amasado. En este estudio, se caracterizó una colección de 170 trigos candeales de origen diverso para el color amarillo de harina integral (valor b) en cinco experimentos a campo. Además, la colección fue genotipada con 4.708 marcadores SNP utilizando el Array 35K. Se analizaron también dos enzimas de la vía de biosíntesis de carotenoides (*Pds-B1* y *Zds-A1*) utilizando marcadores SNP funcionales mediante la técnica KASP y dos enzimas lipoxigenasas (*Lpx-B1.1* y *Lpx-A3*) mediante marcadores SNP contenidos en el array. El valor b de la harina integral se midió con un colorímetro Minolta CR-310, observando una amplia variabilidad en el color amarillo (11,1-16,3). El análisis de la varianza sobre el color de la harina considerando los alelos de los genes analizados mostró un incremento significativo para *Pds-B1* (G) y *Zds-A1* (C), mientras que no hubo efecto de los SNP localizados en genes lipoxigenasas sobre el color amarillo. El mapeo por asociación permitió identificar loci asociados al color amarillo en harina integral utilizando distintos modelos lineales mixtos (Q+K; PCA+K). Se identificaron loci en al menos dos ambientes sobre los cromosomas 4BL, 5AL, 5BL, 7A y 7B y loci en un único ambiente en los cromosomas 1B, 2A, 2B, 3A, 3B, 4A, 6A y 6B. Al menos dos regiones próximas en los brazos largos de los cromosomas 7A y 7B, y una región en el brazo corto del 7A y 7B fueron asociadas con el color amarillo en harina integral (valor b). El marcador AX-94564853 ubicado en el cromosoma 7BL resulto significativo en 4 ambientes para el color amarillo, localizándose en una posición diferente de la enzima fitoeno sintasa (*Psy-B1*). Estos resultados indican que un número elevado de genes estarían actuando en la determinación del color de los granos. Nuestro trabajo continúa con la identificación de combinaciones alélicas más ventajosas y la identificación de los genes asociados a las regiones genómicas encontradas.

Palabras claves: CANDEAL, COLOR, CAROTENOIDES, LIPOXIGENASAS, MAPEO