



GENÉTICA DE LA RESISTENCIA A LA ROYA DEL TALLO EN PLANTA ADULTA EN GENOTIPOS ÉLITE DE TRIGO HARINERO

GENETICS OF RESISTANCE TO STEM RUST IN ADULT PLANT OF ELITE GENOTYPES OF BREAD WHEAT

Elizabeth García-León¹, Julio Huerta-Espino², H. Eduardo Villaseñor-Mir^{2*}, J. Sergio Sandoval-Islas³, S. Gerardo Leyva-Mir⁴, Ignacio Benítez-Riquelme³ y Serafín Cruz-Izquierdo³

¹Universidad Interserrana del Estado de Puebla Ahuacatlán, Puebla, México. ²Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Texcoco, Estado de México, México. ³Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo, Texcoco, Estado de México, México. ⁴Universidad Autónoma Chapingo, Texcoco, Estado de México, México.

*Autor para correspondencia (hevimir3@yahoo.com.mx)

RESUMEN

Las royas del trigo (*Triticum aestivum* L.) causadas por hongos del género *Puccinia* son enfermedades de importancia mundial. La estrategia que más ha apoyado al control de dichos hongos es el mejoramiento genético. En la actualidad existen genotipos que han mostrado niveles de resistencia en contra de estas enfermedades. El objetivo de esta investigación fue determinar la genética de la resistencia a la roya del tallo (*Puccinia graminis* f. sp. *tritici*) en los genotipos de trigo harinero Huites M95 y LC-150 mediante el análisis de progenies F_3 derivadas de las cruzas con los genotipos Cacuke, Bonza 63, Romero 73, Apav-14 y Apav-92. La segregación de familias F_3 mostró que Huites M95 posee dos genes de resistencia de efecto aditivo, *Sr58* mas un gen no designado aún, mientras que Apav-14, Cacuke, Romero 73 y Bonza 63 poseen un solo gen. El progenitor LC-150 posee dos genes de resistencia de efecto aditivo, *Sr58* al igual que Huites y otro gen adicional, y al analizar las progenies F_3 de las cruzas de LC-150 con Cacuke y Bonza 63, se confirmó la presencia de tres genes de efecto aditivo. El gen *Sr57* de resistencia de planta adulta y de incidencia lenta de la roya se detectó en los genotipos Romero y Cacuke; *Sr2* se detectó en Cacuke y Apav-14, y *Sr58* en Huites M95, Romero 73, Cacuke, LC-150, Apav-14 y Bonza 63. Este es el primer reporte en México de Huites M95 y LC-150 como fuente de resistencia en planta adulta a la roya del tallo del trigo, los cuales pueden ser utilizados como progenitores en los programas de mejoramiento para lograr resistencia durable.

Palabras clave: *Triticum aestivum*, *Puccinia graminis* f. sp. *tritici*, efecto aditivo, royas.

SUMMARY

Wheat rusts caused by fungi of the genus *Puccinia* are diseases of global importance. The most effective strategy to control these fungi is plant breeding. Currently, some genotypes have shown resistance levels against these diseases. This research determined the genetics of stem rust (*Puccinia graminis* f. sp. *tritici*) resistance in bread wheat genotypes Huites M95 and LC-150 through analysis of F_3 progeny derived from crosses between Cacuke, Bonza 63, Romero 73, Apav-14 and Apav-92. Segregation of F_3 families indicated that Huites M95 has two resistance genes with additive effects: *Sr58* and an unnamed gene; Apav-14, Cacuke, Romero and Bonza 63 carry a single gene. The LC-150 parent carries two additive genes, *Sr58* as in Huites and an additional one. F_3 progeny analysis confirmed the presence of three genes with additive effect in crosses LC-150 by Cacuke and Bonza 63. The slow rusting adult plant resistance gene *Sr57* was detected in the Romero and Cacuke genotypes. *Sr2* was detected in Cacuke and Apav-14, and *Sr58* in Huites M95, Romero 73, Cacuke, LC-150, Apav-14 and Bonza 63. This is the first report in Mexico of Huites M95 and LC-150 as a source of adult plant resistance to wheat stem rust, which can be used as progenitors in breeding programs to achieve durable resistance.

Index words: *Triticum aestivum*, *Puccinia graminis* f. sp. *tritici*, additive effect, rusts.