



## CARACTERIZACIÓN MOLECULAR Y PATOGÉNESIS DE *Fusarium* ASOCIADO AL AMARILLAMIENTO DEL TRIGO

### MOLECULAR CHARACTERIZATION AND PATHOGENESIS OF *Fusarium* ASSOCIATED TO WHEAT YELLOWING

A. Eugenia Rangel-Castillo<sup>1</sup>, Ernestina Valadez-Moctezuma<sup>2</sup> y Héctor Lozoya Saldaña<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Posgrado en Protección Vegetal, Departamento de Parasitología Agrícola. <sup>2</sup>Instituto de Horticultura, Departamento de Fitotecnia, Universidad Autónoma Chapingo, 56230, Chapingo, México.

\*Autor para correspondencia (picti87@gmail.com)

#### RESUMEN

El amarillamiento o madurez prematura del trigo (*Triticum aestivum* L.) es una enfermedad causada por un complejo de especies del género *Fusarium* que ataca cualquier parte de la planta. Este problema se ha reportado en diversos municipios del estado de Guanajuato, México desde el año 2000. El objetivo del presente trabajo fue aislar, caracterizar e identificar especies de *Fusarium* asociadas al amarillamiento del cultivo de trigo en ocho localidades de Guanajuato y cuantificar su patogenicidad. Se obtuvieron 116 aislamientos de diferentes órganos de plantas con síntomas que fueron caracterizados molecularmente con ITS-RFLP, ISSR e identificados con las secuencias del gen EF1- $\alpha$ . Los fragmentos RFLP de la región ITS y la técnica ISSR conformaron distintos agrupamientos. Las secuencias del gen EF1- $\alpha$  identificaron cercanamente a los aislamientos con las especies *F. proliferatum*, *F. subglutinans*, *F. oxysporum*, *F. thapsinum* y *F. andiyazi*. Se observó gran amplitud de severidad en las pruebas de patogenicidad (de 2.2 a 39.7 %). La mayor agresividad se identificó en la cepa T5.10 (*F. proliferatum*), así como en efecto conjunto de las cepas R8.5 (*F. proliferatum*) y E5.3 (no identificada).

**Palabras clave:** *Triticum aestivum*, ITS, ISSR, RFLP, patogenicidad, agrupamiento genético.

#### SUMMARY

Yellowing or early maturity of wheat (*Triticum aestivum* L.) is a disease caused by a complex of *Fusarium* species that may attack any part of the plant. This problem has been reported in several municipalities of the state of Guanajuato, México since the year 2000. This study isolated, characterized and identified the *Fusarium* species associated with the yellowing or early maturity of wheat in eight localities of Guanajuato; it also quantified their pathogenicity. One hundred and sixteen isolates from different organs of plants with symptoms were molecularly characterized by using ITS-RFLP, ISSR and identified with EF1- $\alpha$  gene sequences. The RFLP fragments from the ITS region and the ISSR technique produced different clusters. EF1- $\alpha$  gene sequences closely identified the isolates with the species *F. proliferatum*, *F. subglutinans*, *F. oxysporum*, *F. thapsinum*, and *F. andiyazi*. A wide severity range was observed in the pathogenicity tests (from 2.2 to 39.7 %). The highest aggressiveness was identified in strain T5.10 (*F. proliferatum*), as well as in a combined effect of strains R8.5 (*F. proliferatum*) and E5.3 (unidentified).

**Index words:** *Triticum aestivum*, ITS, ISSR, RFLP, pathogenicity, genetic grouping.