

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA
ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA
COLEGIO DE POSTGRADUADOS

Puccinia striiformis West. EN MEXICO : ESPECIALIZACION
FISIOLOGICA Y RESISTENCIA GENETICA EN ALGUNAS VARIE-
DADES Y LINEAS DE TRIGO.

T E S I S

QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRO EN CIENCIAS AGRICOLAS

RAMA DE FITOPATOLOGIA

PRESENTA

HUGO ORELLANA AGUILAR

CHAPINGO, MEXICO

1 9 7 3

RESUMEN

Con el fin de llevar a cabo un reconocimiento de las razas fisiológicas de Puccinia striiformis West. existentes en México, se realizaron recolecciones del patógeno en diferentes zonas geográficas del país.

A partir de las colecciones obtenidas, se identificaron las razas 8 E 104 y 72 E 104, en base al nuevo sistema internacional de clasificación de razas propuesto en 1972.

La herencia de la resistencia a P. striiformis, se determinó en cuatro variedades y tres líneas resistentes de trigo de origen ecuatoriano, y una variedad resistente mexicana. Estas variedades y líneas, se cruzaron con la variedad susceptible mexicana 'Sonora 64'. El comportamiento de las generaciones F_2 y F_3 procedentes de tales cruizas al ataque del patógeno, fue observado en plántula y en planta adulta bajo condiciones de invernadero, utilizando las dos razas identificadas, y en planta adulta bajo condiciones de campo, en El Batán, Méx. y en Celaya, Gto.

Un gen recesivo ("Yr T_1 "), gobernó la resistencia de Tobarí 66 en plántula y se asume que el mismo gen, actuó bajo las condiciones de El Batán en planta adulta. En El Bajío,

la resistencia estuvo gobernada por un gen dominante ("Yr T₂"), independiente del que operó en plántula.

La resistencia de la variedad Amazonas en plántula y en planta adulta en El Batán, estuvo gobernada por un gen dominante ("Yr Am₁"). En El Bajío en cambio, estuvo controlada por dos genes independientes ("Yr Am₂" y "Yr Am₃") de los que confirieron resistencia en estado de plántula.

Dos genes dominantes ("Yr At₁" y "Yr At₂"), que actuaron en plántula y en planta adulta, controlaron la resistencia de la variedad 'Atacazo' en el invernadero y en El Bajío. En El Batán, la resistencia fue gobernada por un gen recesivo, el cual no pudo ser identificado.

La variedad 'R. Pizán' en estado de plántula, mostró una resistencia monogénica, gobernada por un gen diferente -- ("Yr P₁" y "Yr P₂"), para cada raza; mientras que en planta adulta ésta se manifestó digénica, gobernada por uno de los genes que operó en plántula y además, por un gen diferente ("Yr P₃").

La variedad 'Rumiñahui', mostró poseer dos genes dominantes ("Yr R₁" y "Yr R₂"), contra la raza 8 E 104; sin

embargo, en relación a la raza 72 E 104 hubo evidencia de dos genes complementarios. En El Bajío, la resistencia estuvo gobernada por los mismos dos genes que operaron en plántula contra la raza 8 E 104.

La resistencia de la Línea 1, mostró estar gobernada por un mismo gen dominante ("Yr Mg₁"), en relación a las dos razas del patógeno. En El Batán, ésta estuvo gobernada por un par de factores recesivos no identificados y en El Bajío por el gen que actuó en plántula y por otro gen dominante ("Yr Mg₂").

Dos genes dominantes complementarios ("Yr Md₁"), gobernaron la resistencia de la Línea 2, a ambas razas de P. striiformis. Tanto bajo las condiciones de El Batán, como de El Bajío, se advirtió la acción de tres genes dominantes, dos de ellos previamente identificados en plántula y un tercero ("Yr Md₃"), el cual se manifestó sólo en estado de planta adulta.

La resistencia de la Línea 3 en estado de plántula, mostró estar gobernada por dos pares de genes dominantes ("Yr K₁" y "Yr K₂"). En planta adulta, la resistencia se manifestó trigénica. Los dos genes que actuaron en plántula, fueron efectivos en planta adulta bajo las condiciones de El Batán y El Bajío, y además actuó un tercer gen ("Yr K₃").

Considerando los resultados del análisis genético de este estudio, y en base a otra evidencia disponible, se deduce que por lo menos seis de los genes que confieren resistencia a P. striiformis identificados en el presente trabajo, difieren de los genes descritos anteriormente.