



Roya de maíz en el Sur de Santa Fe. Oliveros y Zavalla; campaña 2009/2010.

■ González, M.⁽¹⁾; A. Ghío⁽²⁾; M. Incremona⁽²⁾; M. Cruciani⁽³⁾; A. González⁽³⁾; S. Papucci⁽³⁾; J. M. Castellarín⁽⁴⁾ y H. M. Pedrol⁽³⁾.

⁽¹⁾ Ing. Agr. Cátedra de Fitopatología Fac. Cs. Agrarias.UNR. Investigadora CIC- CIUNR. ⁽²⁾ Ings.Agrs. Cátedra de Fitopatología Fac. Cs. Agrarias.UNR. ⁽³⁾ Ings.Agrs. Cátedra de Sistemas de Producción de Cereales y Oleaginosos. ⁽⁴⁾ Ing Agr. Técnicos del Grupo de Trabajo Manejo y ecofisiología de los Cultivos E.E.A. INTA Oliveros

● **Palabras claves:** maíz, roya común.

Introducción

La roya común de maíz, enfermedad endémica de nuestra zona maicera núcleo, se presenta cada año con diferentes niveles de severidad dependiendo del cultivar empleado, de los biotipos del patógeno presentes y de las condiciones ambientales durante el ciclo del cultivo.

Es causada por el hongo *Puccinia sorghi*. Esta enfermedad reduce los rendimientos en híbridos susceptibles y moderadamente susceptibles que según diferentes estudios un nivel de severidad de 10% ocasiona reducciones de hasta el 8% en el peso del grano (White, 1999). González et al. (1997, 1999) determinaron niveles de severidad de hasta 30%.

En Argentina, los híbridos comerciales de maíz poseen diferentes niveles de resistencia horizontal frente a este patógeno ya que los genes que le otorgan resistencia vertical tienen escasa eficiencia (González M, 2000).

Los biotipos presentes en la zona maicera núcleo son diferentes a los encontrados en otras regiones del mundo (Pataký, 2001).

El objetivo del presente trabajo fue caracterizar el comportamiento de híbridos comerciales de maíz frente a las variantes más frecuentes de *Puccinia sorghi* en el sur de Santa Fe.

Materiales y método

Se evaluó el comportamiento de diferentes cultivares comerciales de maíz a *Puccinia Sorghi* en los ensayos de comportamiento de cultivares, ubicados en las localidades de Oliveros y Zavalla.

En ambos sitios se evaluaron dos experimentos: uno con 33 genotipos de ciclo completo y otro con 8 híbridos RR. El diseño de los ensayos fue el de bloques completos aleatorizados, con 3 repeticiones y parcelas de 10 m de largo por dos surcos separados a 0,70m.

En todos los casos las observaciones se realizaron cuatro semanas después de la antesis.

Para la evaluación de severidad (área de tejido afectada por la enfermedad / total del área x 100) se utilizó la escala visual para roya anaranjada de la hoja en trigo, basada en Peterson et al (1948). El tipo de infección se midió con una escala de 1 a 4.

Siendo:

- 1- Ausencia de síntomas o puntos necróticos o cloróticos.
- 2- Pústulas pequeñas con o sin puntos necróticos.
- 3- Pústulas grandes.
- 4- Pústulas grandes con áreas necróticas que se unen.

El análisis de la variancia se realizó con procedimiento GLM (General Lineal Model) del programa estadístico S.A.S. (S.A.S. Institute, 1995).

Resultados:

En el experimento con híbridos de ciclo completo y de híbridos RR para la variable severidad se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre genotipos y localidades (Cuadro 1 y Cuadro 2).

Al presentarse diferencias de comportamiento en los cultivares de acuerdo a las localidades en las que fueron evaluados se realizó un análisis de la variancia conjunto con el fin de probar estadísticamente las interacciones entre tratamientos y localidades. Hubo interacción entre híbrido x localidad para la variable severidad en los cultivares de ciclo completo.

Conclusiones

Los niveles de severidad fueron bajos. Los mayores valores se presentaron en la localidad de Zavalla y estuvieron alrededor del 15%, lo que muestra una situación epidémica que podría caracterizarse como baja (Gonzalez et al., 1997, 1998, 1999 a, 1999 b y 2001).

Las variantes patogénicas presentes fueron virulentas en todos los materiales evaluados y se manifestaron con un alto tipo de infección (3) constituyendo alto riesgo en condiciones favorables a la enfermedad.

Tabla 1: Valores promedios para Severidad y Tipo de Infección de híbridos comerciales de maíz de ciclo completo frente a *Puccinia sorghi*. (Zavalla y Oliveros, 2009/2010).

LOCALIDADES	ZAVALLA		OLIVEROS	
HÍBRIDOS	Severidad (%)	Tipo Infección	Severidad (%)	Tipo Infección
2M 495 MG	8,33	3	1,00	3
8316 MG	6,67	3	2,33	3
I 880 MG	13,33	3	3,67	3
I 902 MG	10,00	3	1	3
IX 1187 MG	10,00	3	1	3
NK 880 TD MAX	6,67	3	1	3
NK 900 TD MAX	5,00	3	2,33	3
NK 910 TD MAX	5,00	3	2,33	3
NX 9007 TD MAX	6,67	3	1	3
NX 9435 TD MAX	6,67	3	2,33	3
DM 2738 MG	10,00	3	2,33	3
AX 852 MG	8,33	3	2,33	3
AX 886 MG	8,33	3	3,67	3
AX 878 MG	8,33	3	3,67	3
4F 368 MG	5,00	3	1	3
ACA HC 472 MG	8,33	3	3,67	3
ACA HC 467 MG	6,67	3	3,67	3
ACA 469 MG	11,67	3	2,33	3
LT 622 MG	8,33	3	5,00	3
LT 632 MG	5,00	3	2,33	3
LT 618 MG	10,00	3	2,33	3
AD 60 AY	10,00	3	6,67	3
SRM 539 MG	13,33	3	1	3
SRM 565 MG	8,33	3	3,67	3
DK 699 MG	10,00	3	2,33	3
AG 6905 MG	10,00	3	3,67	3
M 441	6,67	3	2,33	3
NT 525 Flint	5,00	3	2,33	3
EM 8089 HX	8,33	3	3,67	3
EM 8051 HX	8,33	3	3,67	3
Exp 058 MG	8,33	3	2,33	3
KM 3601 MG LL	13,33	3	3,67	3
KM 4911 TD MAX	8,33	3	3,67	3
DMS ($p < 0,05$)	4,53		3,35	

Tabla 2: Valores promedios para Severidad y Tipo de Infección de híbridos comerciales de maíz de RR frente a *Puccinia sorghi*. (Zavalla y Oliveros 2009/2010).

LOCALIDADES	ZAVALLA		OLIVEROS	
HÍBRIDOS	Severidad (%)	Tipo Infección	Severidad (%)	Tipo Infección
8319 MG RR2	6,67	3	1	3
DM 2741 MG RR	8,33	3	2,33	3
ACA HC 472 MG RR2T	6,67	3	3,67	3
ACA HC 467 MG RR2	10	3	1	3
LT 622 MG RR	5	3	1	3
SRM565 MG RR2	10	3	2,33	3
AD 615 A RR2	10	3	2,33	3
KM 3601 MG RR2	10	3	2,33	3
DMS(p <= 0,05)	3,02	3	3,29	3

Bibliografía

- González M. 2000. First Report of Virulence in Argentine Populations of *Puccinia sorghi* to Rp Resistance Genes in Corn. Plant Diseases Vol 84:921
- González, M.; J. Annone; M. Incremona y G. Eyherabide. 1997. Caracterización de la relación Zea mays- *Puccinia sorghi* en la zona maicera núcleo. VI Congreso Nacional de Maíz. Tomo I: II 17-II 23.
- González, M.; M. Incremona; A. Ghío; S. Papucci; M. Cruciani; A. Gonzalez; J. Castellarín y H. Pedrol. 1999. Comportamiento de cultivares de maíz frente a la Roya común en las localidades de Oliveros y Zavalla. Campaña 1998/1999. Para Mejorar la Producción 10-Maíz: 74-79.
- González, M.; M. Incremona; A. Ghío; M. Cruciani; A. Gonzalez; S. Papucci; H. Pedrol y J. Castellarín. 2001. Comportamiento de cultivares de maíz frente a la Roya común en las localidades de Oliveros, San Jerónimo y Zavalla. Campaña 2000/2001. Para Mejorar la Producción 17-Maíz: 89-91.
- Pataky, J.; M. González; J. Brewbaker and R. Koppels. 2001. Reaction to Rp-resistant, processing sweet corn hybrids to population of *Puccinia sorghi* virulent on corn with the Rp 1-D gene. HortScience Vol. 36 (2): 324-327.
- Peterson, R.F.; F.A. Campbell; A.E. Hannah. 1948. A diagrammatic scale for estimating rust intensity on leaves and stems of cereals. Canadian Journal Research 26: 496-500.
- White, D. 1999. Compendium of corn diseases. American Phytopathological Society. 78pp