



Ensayo comparativo de rendimiento de maíces y su comportamiento frente a Tizón (*Exserohilum turcicum*) e isoca cogollera (*Spodoptera frugiperda*), en el Centro Oeste Santafesino, campaña 2014/15.

Galli, M. C¹. Gonzalez Russo, R.¹ Etienot, R.¹

¹ Estudio Agronómico SMC srl, San Guillermo, Santa fe.

E-mail: monitoreodecultivos@gmail.com

Introducción:

El cultivo de maíz es uno de los cultivos principales para garantizar una rotación adecuada entre gramíneas y leguminosas. En las últimas campañas junto con la siembra directa y con los eventos biotecnológicos para el control de lepidópteros, el productor encontró en las siembras tardías (Diciembre –Enero) mayor estabilidad en el cultivo. Este retraso en la siembra y la adopción de materiales templados implica un nuevo desafío a la hora de seleccionar el híbrido a sembrar.

El objetivo del ensayo fue generar información local sobre el comportamiento de los materiales para poder tomar mejores decisiones.

Materiales y Métodos:

Se evaluaron 16 híbridos de maíz pertenecientes al ensayo comparativo de rendimiento del Estudio Agronómico SMC Monitoreo de Cultivos, en la localidad de San Guillermo. El ensayo fue sembrado el 13 de Enero de 2015, se utilizó una sembradora Neumática Tedeschi de 14 surcos a 0,52 cm de distanciamiento de entre surcos en directa, con una densidad de 64.000 semillas/ha, sobre un suelo Argiudól Típico serie Villa Trinidad 4 (IP: 59), cuya principal limitante es el déficit hídrico invernal. El cultivo se fertilizó con 70 ltrs de UAN en preemergencia. Se utilizó como testigo el material DK 7210 VT3 PRO.

El cultivo antecesor era maíz tardío Arvales 2155HX cosechado en Julio de 2014 con un rendimiento promedio de 9060 Kg/ha.

El cultivo se trilló el día 04/08/2015 con una trilladora New Holland de 14 surcos.

En el estado fenológico R4, se evaluó incidencia y severidad del Tizón Foliar Común (TFC), en 20 plantas al azar de cada material. La incidencia y severidad se evaluaron en tres hojas de cada planta: hoja de la espiga (HE), hoja inmediata inferior a la espiga (HE-1) y hoja inmediata superior a la espiga (HE+1). La incidencia es un parámetro que representa el número de hojas con al menos 1 lesión de TFC, mientras que la severidad, refiere al área foliar afectada y ambos parámetros fueron expresados en porcentaje. La escala diagramática usada para estimar la severidad fue la de Bleicher, 1998, citado por Velazquez, P.D. et al (2014).

Para la evaluación del daño de cogollero se evaluaron semanalmente 100 plantas consecutivas de cada evento. La estimación de PL afectadas se realizó a través de la evaluación del daño provocado por larvas de *spodoptera frugiperda* mediante la escala visual de “Davis” (Davis, et al. 1992). Esta escala, que permite evaluar visualmente el daño provocado por la alimentación de las larvas en el



cogollo y las hojas no desplegadas, va de 0 a 9, donde 0 indica que no hay daño y 9 que las hojas están casi completamente destruidas.

Para la variable “porcentaje de daño” Bajo, Medio y Alto se agruparon las plantas con daño según la escala de Davis 1-2 y 3 (daño bajo), 4-5 y 6 (daño medio) y daño 7-8 y 9 (daño alto).

Resultados y Discusión:

Como muestra el grafico 1, las precipitaciones durante el ciclo del cultivo fueron abundantes. Hubo 27 periodos de lluvia (un episodio de lluvia cada 4,5 días), lo que genero buenas condiciones para el crecimiento del cultivo y a su vez, condiciones influyentes para la enfermedad. Desde la emergencia del cultivo hasta el periodo de R4 llovieron 487 mm.

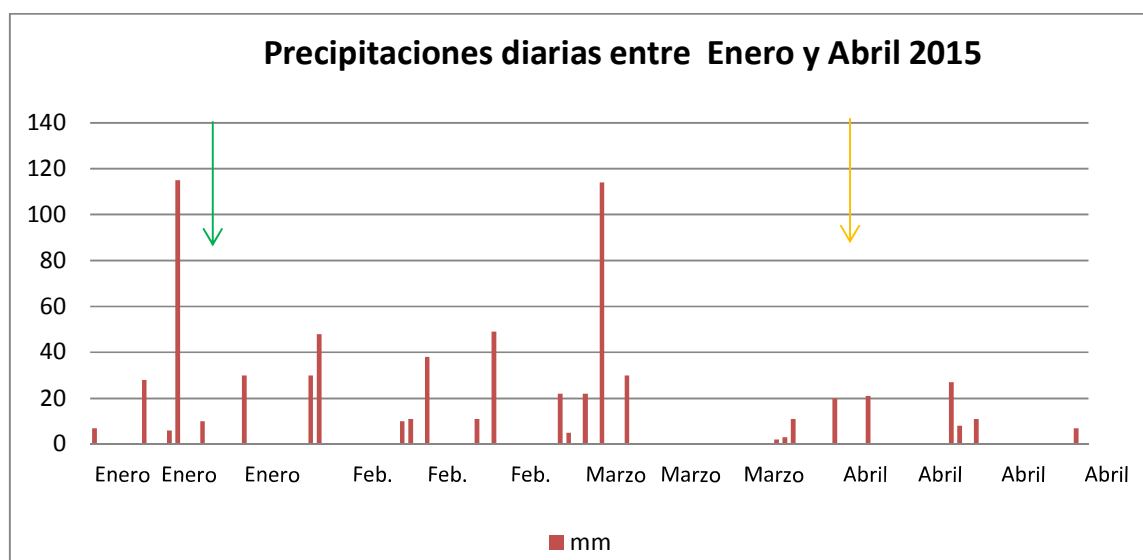


Gráfico 1 precipitaciones durante el periodo de Enero a Abril 2015. En barras rojas se grafican los mm diarios. La flecha verde indica el día de la siembra y la flecha naranja el estadio R4.

En la Tabla 1 se observan los resultados de la evaluación de Tizón foliar en R4 y de rendimiento, con humedad corregida al 14,5%.

En lo que respecta a Tizón Foliar la incidencia promedio fue del 63% y la severidad promedio del 1,9%. Se observa un buen comportamiento genético frente a la enfermedad en general en todos los híbridos evaluados. Los materiales más susceptibles a Tizón fueron KWS 4321, NK 900 y ACA 474 con 16%, 7% y 3,5% de severidad respectivamente. Si promediamos el daño de Tizón, sin tener en cuenta estos 3 materiales más susceptibles el promedio general del ensayo es 0,6% de severidad.



Tabla 1: incidencia y severidad de Tizón en R4 y rendimiento/ha corregido a 14,5H°						
Hibrido	Semillero	Tecnología	Tizón Foliar en R4		Rendimiento/ha	Ranking Rendimiento
			Incidencia Tizón	Severidad Tizón		
DK7210	Dekalb	VT3 pro	80	0.6	10206	1
SW 5560	Sem west	Convencional	20	0.3	7924	12
A 2194	Arvales	HX	85	1	8361	8
A 2155	Arvales	HX	85	1.8	7800	13
A 2458	Arvales	HX	40	0.3	7144	15
DK 747	Dekalb	VT3 pro	60	0.4	9609	2
SYN 840	Syngenta	TD/TG	20	0.1	8413	7
SYN 860	Syngenta	TD/TG	10	0.1	8018	11
SP 2721	SPS	TD/TG	25	0.2	8455	6
KWS 3601	KWS	MG	100	1.5	8091	10
KWS 4321	KWS	TD	100	16	7165	16
MS 505	Dow	Power core	65	0.4	9297	4
MS 510	Dow	Power core	55	0.4	9370	3
NK 900	Syngenta	VIP 3	95	7	8174	9
SY 139	Syngenta	VIP 3	50	0.5	7940	14
ACA 474	ACA	VT3 pro	85	3.5	8907	5
Promedio			63	1.9	8950	

Tabla nro. 1: donde se expresan los híbridos que participaron, su comportamiento a tizón foliar y el rendimiento.

En lo que respecta a daño de Cogollera (*Spodoptera frugiperda*), en el siguiente grafico se observa el comportamiento promedio de cada evento frente al ataque de cogollera, durante todo el periodo vegetativo.

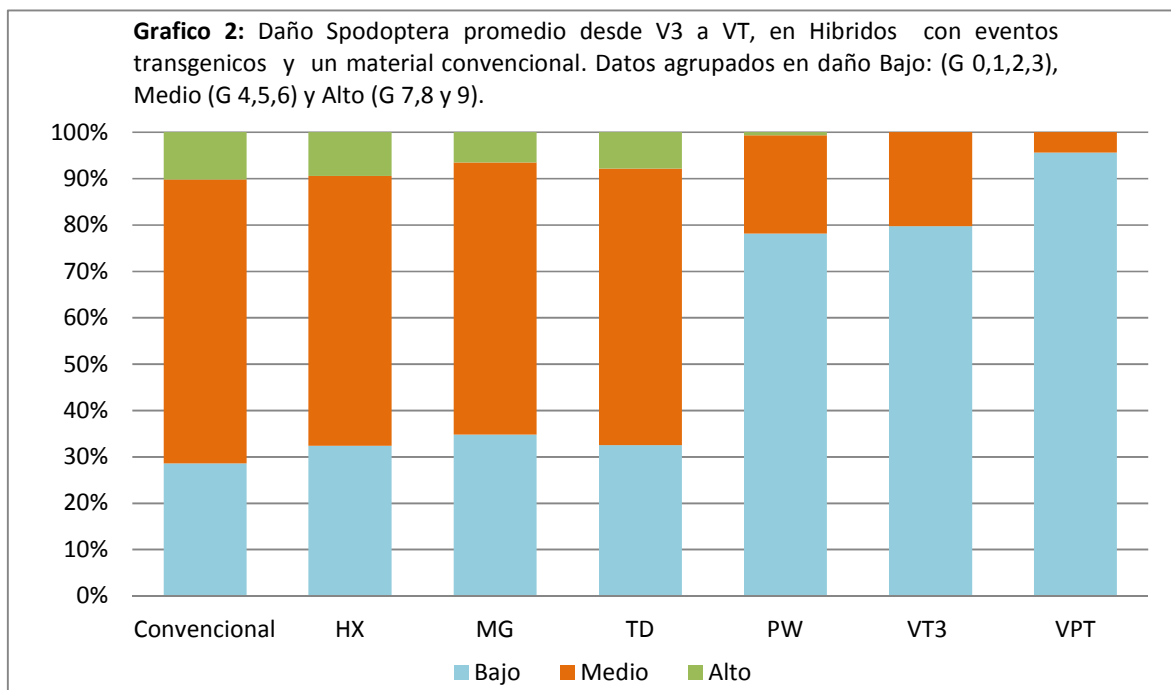


Grafico 2: Daño de isoca cogollera en los eventos que participaron del ensayo (Convencional, MG, TD, HX, VT3pro, PW y Vip3). Se evaluó como promedio del evento en todos los materiales del ensayo, desde V2 hasta VT.

En lo que respecta al comportamiento a cogollero el cultivo sufrió una gran presión desde etapas muy tempranas. En V2 ya se observaban desoves de cogollera y en la etapa V3 ya había raspado en la mayoría de las plantas. A partir de V4 los daños fueron evidentes siendo en el estadio V7 donde se observaron los mayores daños. Luego de V7 varios factores favorecieron a la recuperación del cultivo, las precipitaciones ayudaron al crecimiento del cultivo, también al control de la plaga por hongos entomopatógenos, por otro lado la plaga evita oviponer en maíces de etapas vegetativas avanzadas. En estado reproductivo no hubo daño de esta plaga.

Conclusiones:

Los ensayos comparativos de rendimiento son muy útiles para conocer el comportamiento y adaptabilidad de cada material, y para conocer el perfil sanitario de cada uno de los genotipos, como así también poder identificar enfermedades.

La información generada es de suma utilidad a la hora de tomar decisiones para recomendar un material.

Agradecimientos: Estudio Agronómico SMC srl. quiere agradecer a todas las empresas que participaron de este ensayo. A las que aportaron desinteresadamente el material queremos agradecerles por confiar en nosotros. A las que no aportaron el material esperamos que en los próximos años comprendan que la generación de información local ayuda a la rentabilidad y a la sustentabilidad del sistema.



Por ultimo agradecer a la familia de Omar Rosso por prestarnos el lote y por apoyar desinteresadamente en todo momento a que el ensayo se haga de la forma más prolija posible.

Bibliografía:

- Flores, F., Balbi, E. 2014. Inta Marcos Juárez. Evaluación del daño de oruga militar (*Spodoptera frugiperda*) en diferentes híbridos comerciales de maíz transgénico. http://inta.gob.ar/documentos/evaluacion-del-dano-de-oruga-militar-spodoptera-frugiperda-en-diferentes-hibridos-comerciales-de-maiz-transgenico/at_multi_download/file/inta_plagas_maiz_mj_14.pdf
- Massoni F.A., Schlie, G., Frana J.E. 2014. Evaluación del daño causado por insectos lepidópteros en híbridos de maíz *bt* (VT triple pro y MG) y convencional, y determinación del impacto sobre el rendimiento.
- Satorre E. H. 2014. Manejo de insectos en maíz: Oportunidades y desafíos de la biotecnología para el manejo de *Diatraea saccharalis* (barrenador del tallo) y *Spodoptera frugiperda* (isoca del cogollo). Resumen de experiencias en dos talleres de trabajo organizados por Dupont Pioneer en Rosario, Argentina, el 12 de Marzo y 13 de Junio de 2014.
- Velazquez, P.D.; Formento, A.N.; Cabada, S. 2014. "Comportamiento de maíces tardíos frente al tizón foliar común (*Exserohilum turcicum*) en Entre Ríos. Ciclo Agrícola 2013/14". <http://www.congresodemaiz.com.ar/areas/proteccion/COMPORTAMIENTO-DE-MAICES-TARDIOS-FRENTE-AL-TIZON-FOLIAR-COMUN.pdf>