

## Determinación de granos dañados por *Fusarium* spp. y granos quebrados en híbridos de maíz, campaña 2021

María Amelia Rayó; Cynthia Prado; Mario Devani y Daniel Gamboa

Email: semillas@eeaoc.org.ar

### ■ Introducción

El Laboratorio de Semillas de la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC) como todos los años participó en la evaluación de híbridos comerciales de maíz, desde el punto de vista de la calidad comercial de granos, junto a los distintos equipos de trabajo que participan del Programa Granos de la institución.

Se tomó como parámetro de evaluación uno de los rubros más importantes en la determinación del grado de la mercadería como ser el ítem grano dañado. Se puso especial interés en la observación de granos dañados por *Fusarium* spp. y grano quebrado.

Entre las enfermedades fúngicas que afectan a los granos de maíz, se destacan las podredumbres de espigas. Éstas pueden ser causadas por diferentes hongos patógenos, entre ellos los pertenecientes al género *Fusarium*, quienes no solo tienen un efecto directo en la disminución en los rendimientos, sino que también afectan la calidad del grano mediante la producción de micotoxinas, pudiendo ser motivo de rechazo de la mercadería en acopios. (Aguaysol et al., 2013).

El objetivo del presente trabajo fue evaluar el daño causado por dos especies de *Fusarium* F.

*graminearum* y *F. verticilliooides* en granos de maíz y cuantificar el grano quebrado para las condiciones de esta campaña.

### ■ Metodología

Se evaluaron híbridos comerciales pertenecientes a la Red de Macroparcels de la provincia de Tucumán y zonas de influencia que coordina el Proyecto Maíz de la EEAOC. Participaron de la evaluación las macroparcels de Overo Pozo, ubicada en la localidad de San Agustín, departamento Cruz Alta, Tucumán; Tala Pozo, ubicada en el departamento Burruyacú, Tucumán y los Ortices en la provincia de Catamarca. Se analizaron un total de 59 muestras.

Los híbridos fueron clasificados de acuerdo a su ciclo en templados, tropicales y mezcla, y en base a sus eventos biotecnológicos (Víptera, PowerCore y VT Triple Pro). Ambos datos fueron obtenidos a partir de información proveniente de los semilleros y de la coordinación del Programa.

La determinación de grano dañado por las especies de *Fusarium* evaluadas, se realizó mediante observación macroscópica, considerándose granos afectados aquellos que presentaron una coloración blanquecina rosada, característica de la infección por *Fusarium graminearum* y/o la presencia de estrías blancas en el pericarpio del grano, síntomas típicos



de *Fusarium verticillioides*. Se expresó el porcentaje en peso de grano dañado y grano quebrado.

## Resultados

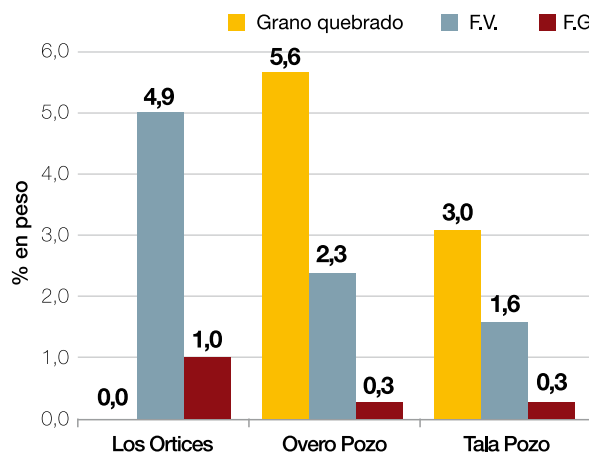
A partir de los resultados obtenidos se realizó la Tabla 1 donde se presentan los valores de *Fusarium graminearum* (F.G.), *Fusarium verticillioides* (F.V.), *Fusarium* total (F.T.) y grano quebrado (G.Q.) por localidad y por material observado.

Teniendo en cuenta los ambientes evaluados en Overo Pozo y Tala Pozo el daño predominante fue el grano quebrado, mientras que en Los Ortices predominó el daño causado por *Fusarium*. Al analizar el daño causado por este patógeno, resultó que, en la totalidad de las muestras evaluadas el daño sobresaliente fue por *F. verticillioides* para todas las localidades evaluadas (Figura 1).

Teniendo en cuenta el tipo de ciclo, se observó que los templados y mezcla fueron los que presentaron mayores valores promedio de grano dañado, en comparación a los tropicales cuyos porcentajes fueron menores (Figura 2). Así mismo se destaca que el daño causado por *F. verticillioides* estuvo por

encima del ocasionado por de *F. graminearum* en los tres ciclos evaluados. Cabe aclarar que cada ciclo y/o grupo de sangre estuvo representado por un número distinto de híbridos.

Al evaluar los híbridos teniendo en cuenta sus eventos, destacamos un buen comportamiento de



**Figura 1.** Porcentaje en peso de grano afectado por *Fusarium verticillioides* (F.V.), *Fusarium graminearum* (F.G.) y grano quebrado por localidad evaluada. Laboratorio de Semillas EEAO. Campaña 2021.

**Tabla 1.** Porcentaje en peso de grano afectado por *Fusarium verticillioides* (F.V.), *Fusarium graminearum* (F.G.), *Fusarium* total (F.T.) y grano quebrado (G.Q.) por localidad y por híbrido evaluado. SD sin datos. Laboratorio de Semillas EEAO. Campaña 2021.

Evento	Sangre	Híbrido	Overo Pozo				Los Ortices				Tala Pozo			
			F.V.	F.G.	F.T.	G.Q.	F.V.	F.G.	F.T.	G.Q.	F.V.	F.G.	F.T.	G.Q.
PowerCore Ultra	templado	P 1804	3,8	0,0	3,8	5,5	3,9	1,1	5,0	0,0	2,2	0,2	2,4	4,8
Leptra víptera	templado	P 2089	3,9	0,8	4,7	7,2	7,8	1,6	9,3	0,0	0,7	0,3	0,9	3,2
PowerCore Ultra	intermedio	P 2353	3,2	0,0	3,2	4,8	27,1	1,3	28,4	0,0	2,3	0,6	2,9	1,7
PowerCore Ultra	intermedio	DUO 225	4,6	0,8	5,3	3,4	15,5	1,7	17,2	0,0	4,4	0,7	5,1	2,0
PowerCore Ultra	intermedio	DUO 30	1,0	0,4	1,5	6,0	0,5	0,0	0,5	0,0	4,2	1,5	5,7	4,5
VT Triple Pro	intermedio	ACA 476	1,0	0,0	1,0	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6
VT Triple Pro	intermedio	ACA 484	0,5	0,2	0,7	4,8	0,4	0,4	0,9	0,0	2,7	0,2	2,9	2,9
PowerCore Ultra	intermedio	ZEFIR	5,8	0,9	6,7	8,1	7,6	3,2	10,8	0,0	2,1	0,9	3,0	3,4
PowerCore Ultra	intermedio	ACIS	1,0	0,0	1,0	7,1	3,0	0,6	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7
PowerCore Ultra	intermedio	NEXT 25,8	3,0	0,3	3,3	4,8	3,8	0,2	4,1	0,0	1,1	0,0	1,1	4,4
PowerCore Ultra	intermedio	B 510	1,0	0,0	1,0	6,3	3,7	2,9	6,6	0,0	0,4	0,0	0,4	3,1
Víptera 3	intermedio	PAN 5250	8,0	0,3	8,2	8,0	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
VT Triple Pro	intermedio	LT 723	0,4	0,0	0,4	4,0	5,5	1,6	7,1	0,0	0,7	0,2	0,9	2,4
BT RR	templado	ARG 7715	4,3	0,2	4,5	5,8	4,3	0,6	4,9	0,0	1,6	0,0	1,6	2,4
VT Triple Pro	templado	I 799	1,7	0,0	1,7	4,5	SD	SD	SD	SD	0,7	0,2	1,0	3,2
Víptera 3	templado	NS 7818	1,0	1,0	2,0	6,2	1,6	0,0	1,6	0,0	0,4	0,7	1,1	2,3
VT Triple Pro	intermedio	DM 2773	1,0	0,3	1,3	4,3	0,7	0,0	0,7	0,7	0,0	0,0	0,0	3,0
PowerCore Ultra	intermedio	BRV8472	0,9	0,3	1,2	5,6	1,1	2,3	3,4	0,0	3,2	0,0	3,2	3,0
VT Triple Pro	intermedio	ADV 8112	1,9	0,3	2,1	4,5	SD	SD	SD	SD	1,3	0,3	1,6	3,4
Víptera	tropical	SYN 126	0,0	0,0	0,0	7,3	0,5	0,0	0,5	0,0	1,0	0,0	1,0	4,6
Víptera	tropical	SYN 505	1,0	0,0	1,0	3,4	1,2	0,0	1,2	0,0	2,2	0,0	2,2	0,6



las tres tecnologías frente a *F. graminearum*, con valores muy bajos de granos dañados por este patógeno, mientras que el comportamiento de los híbridos frente a *F. verticillioides*, fue diferencial y los materiales que presentaban PowerCore Ultra mostraron en promedio, mayores valores de granos dañados, seguidos de los materiales con Víptera y por último VT Triple Pro (Figura 3). Al analizar grano quebrado se observó que los tres eventos tuvieron valores promedios similares de granos dañados.

### ■ Consideraciones finales

Las observaciones realizadas en laboratorio nos permitieron tener una idea del comportamiento que presentaron los diferentes materiales de maíz frente a *Fusarium spp.*, durante la campaña 2021, teniendo en cuenta que el mismo responde a la interacción entre el ambiente, tipo de híbrido y el año de evaluación.

Del análisis por localidad se observó que en Overo Pozo y Tala Pozo el daño predominante fue el grano quebrado debido a las fechas de siembra tardías y la baja humedad a cosecha.

Por otro lado, si bien el daño causado por *Fusarium spp.* no fue significativo durante esta campaña, se observó una mayor prevalencia de daños asociados a *F. verticillioides* en todas las localidades para el total de muestras evaluadas.

Al comparar los eventos, los híbridos que presentaron VT3 Pro presentaron un comportamiento que se destacó levemente del resto.

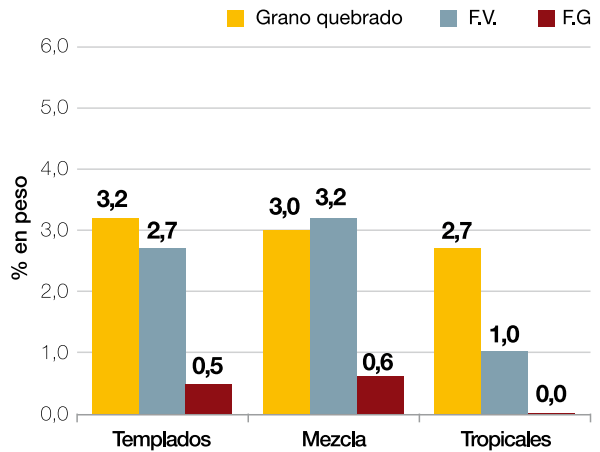


Figura 2. Porcentaje en peso de grano afectado por *Fusarium verticillioides* (F.V.), *Fusarium graminearum* (F.G.) y grano quebrado por ciclo evaluado. Laboratorio de Semillas EEAOC. Campaña 2021.

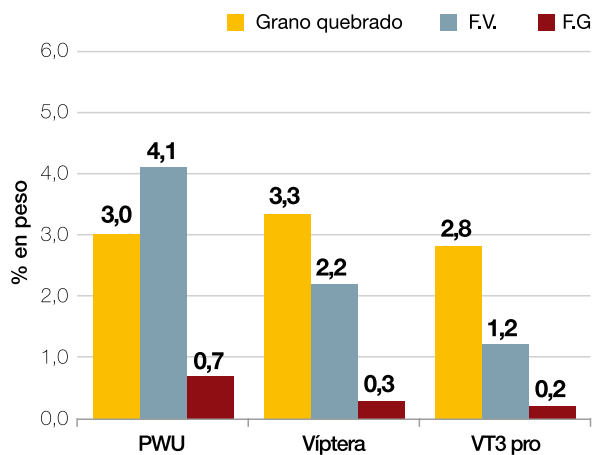


Figura 3. Porcentaje en peso de grano afectado por *Fusarium verticillioides* (F.V.), *Fusarium graminearum* (F.G.) y grano quebrado por evento evaluado. Laboratorio de Semillas EEAOC. Campaña 2021.

### ▼ Bibliografía citada

Aguaysol, C.; V. González; V. De Lisi; S. Reznikov; A. Stegmayer; D. Henriques y D. Ploper. 2013. Incidencia de *Fusarium verticillioides*

y *Fusarium graminearum* en granos de híbridos comerciales de maíz, cosechados en la campaña 2011/2012 en seis localidades de las provincias

de Tucumán y Salta. Publicación especial EEOAC 46. El Maíz en el NOA. Campaña 2011/2012. Mayo 2013, pp. 63-69.



# CampoLimpio

PROGRAMA DE MANEJO DE ENVASES VACÍOS



CampoLimpio tiene como misión el diseño e implementación del sistema para **RECUPERAR TODOS LOS ENVASES VACÍOS DE FITOSANITARIOS** del campo argentino, **promoviendo la sustentabilidad y el cuidado del ambiente.**

GRACIAS AL COMPROMISO DE PRODUCTORES, DISTRIBUIDORES Y AUTORIDADES de todo el país,

ya se recuperaron más de **5,5 millones** DE KILOS DE PLÁSTICO.



➡ Buscá el CAT más cercano en [www.campolimpio.org.ar](http://www.campolimpio.org.ar) ⬅

y seguí ayudándonos a cuidar el medio ambiente.

