

¹Laboratorio de Especialidades Agronómicas, Colón, Buenos Aires, Argentina.

²Bayer Crop Science, Fontezuela, Buenos Aires, Argentina, ³ALAP.

carracedoclaudia@gmail.com

Introducción

En 2019, se detectó la presencia de carbón volador (*Ustilago nuda*) en Argentina. *U. nuda* es endófito, se ubica en el escutelo de la semilla y coloniza los tejidos en activo crecimiento. Objetivos: 1) ajustar una metodología simple para detectar hifas en meristema apical, y 2) evaluar la eficacia de control del patógeno de los principales productos fungicidas comerciales.

Materiales y Métodos

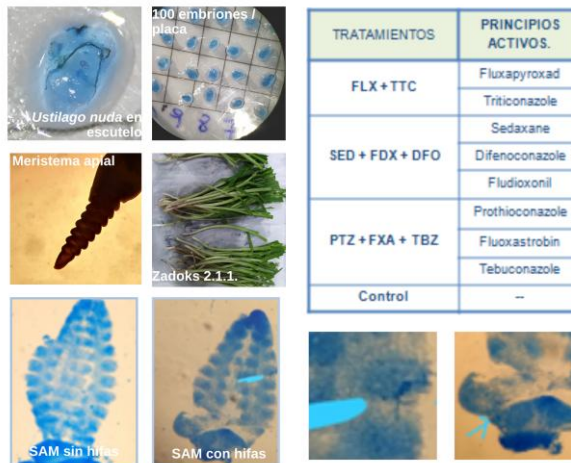
Semilla Cv. Andreia con 12% de incidencia de embriones infectados (mayor al permitido). Se utilizaron 500 g de semillas por cada tratamiento, Las semillas fueron sembradas y al estadio Z2.1.1 de la escala de Zadoks, se extrajeron los meristemas apicales. La tinción se realizó con solución de Azul de Anilina al 1%.

Un total de 1000 meristemas por tratamiento, en 10 repeticiones de 100 meristemas, se analizaron mediante ANOVA y la comparación de medias se realizó a través de test de Tukey al 0.05 de significancia.

Resultados

Momento de evaluación Z2.1.1, permitió observar el meristema en el momento que posee los primordios de las espigas, las cuales son el blanco de *U. nuda*.

La tinción permitió observar la presencia de las hifas y clasificar a los meristemas con o sin presencia de hifas. El análisis estadístico indicó que los fungicidas comerciales redujeron significativamente la presencia de hifas, sin diferencia en la eficacia entre los mismos



TRATAMIENTOS	PRINCIPIOS ACTIVOS.
FLX + TTC	Fluxapyroxad
	Triticonazole
SED + FDX + DFO	Sedaxane
	Difenoconazole
	Fludioxonil
PTZ + FXA + TBZ	Prothioconazole
	Fluoxastrobin
Control	--

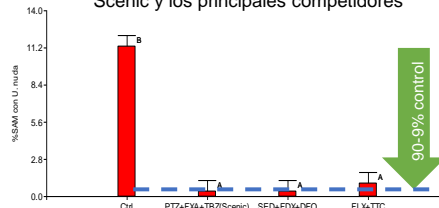
Conclusiones

✓ Se ajustó una metodología que detecta la presencia de hifas de *Ustilago nuda* en los primeros estadios del cultivo.

✓ Esta técnica resultó efectiva para evaluar la eficacia del tratamiento con terapicos de semilla en meristemas apicales.

✓ Los tratamientos de semillas fueron efectivos en reducir significativamente la colonización del meristema apical por *U. nuda*, permitiendo evaluar de manera anticipada la performance de los fungicidas para el control de este endófito.

Eficacia de control de hifas en meristemas (Z.2.1) de Scenic y los principales competidores



Detección de meristemas con hifas de *U. nuda* a Z.2.1 (total de 1000 SAM/tratamiento). Letras diferentes indican diferencias significativas entre tratamientos. (Tukey test, $p < 0.001$).

Evaluación de la eficacia de tratamientos de semilla para el control de *Ustilago nuda* mediante la técnica de extracción del meristema apical

Carracedo C.^{1,3}; Ramos M.L.²

¹Laboratorio de Especialidades Agronómicas, Colón, Buenos Aires. Argentina. ²Bayer Crop Science, Fontezuela, Buenos Aires, Argentina, ³ALAP.

carracedoclaudia@gmail.com

Durante la campaña 2019, se detectó la presencia de carbón volador, causado por *Ustilago nuda* en lotes de cebada en Argentina. *U. nuda* es un hongo endófito, que se ubica en el escutelo de la semilla y comienza a colonizar los tejidos en activo crecimiento, a partir de los siete días de inicio de la germinación. El presente trabajo contempló dos objetivos: 1) ajustar una metodología simple para detectar en meristema apical la presencia de las hifas de *U. nuda*, y, 2) evaluar la eficacia de control del patógeno de los principales productos fungicidas comerciales. Se utilizó un lote de semillas de cebada Cv. Andrea con 12 % de incidencia de embriones infectados (mayor al permitido). Las semillas fueron sembradas y al estadio Z2.1.1 de la escala de Zadoks, se extrajeron los meristemas apicales. La tinción de los meristemas identificó claramente la presencia de las hifas colonizando tejidos vegetales, permitiendo clasificar a los meristemas sin presencia de hifas o, con presencia de hifas. Para evaluar la eficacia de los tratamientos fungicidas se utilizaron 500 g de semillas del mismo lote para cada tratamiento y al estadio Z2.1.1, se extrajeron 1000 meristemas apicales en 10 repeticiones de 100 por tratamiento, con un total de 4000 meristemas. Del análisis estadístico surge que los tratamientos de semillas fueron efectivos en reducir entre un 90-95 % la colonización del meristema apical por *U. nuda* y los mismos se diferenciaron significativamente del control, permitiendo evaluar de manera anticipada la performance de los fungicidas para el control de este endófito.

Palabras clave: Hifas; Tinción; Fungicidas