

Terápicos de semilla para el control de Podredumbre común (*Fusarium spp*)

Enrique Alberione. INTA Marcos Juárez
E-mail: ealberione@mjuarez.inta.gov.ar

Fusarium graminearum, en combinación con otros patógenos (*Bipolaris sorokiniana*, *Rhizoctonia solani*) pueden ocasionar la patología conocida como **Podredumbre común**, tratándose de una enfermedad que origina, como su nombre lo indica, podredumbre a nivel de raíces y corona extendiéndose por el cuello de los tallos en los ejes principales y macollos. Las pérdidas se manifiestan en la reducción del stand de plantas, reducción del número de macollos, del tamaño de espigas y del peso de los granos. Las condiciones de ambiente que predisponen a la enfermedad son suelos secos y temperaturas cálidas, factores que provocan en las plantas situaciones de estrés. No obstante es requerida alta humedad relativa para la infección de las raíces.

Los daños como consecuencia de esta enfermedad son variados al igual que los síntomas. Uno de los daños más importantes tienen que ver con la reducción del stand de plantas que se da próximo a la emergencia de las plantas o posterior a ella. *Fusarium* invade las raíces secundarias y cuando logra colonizar corona y cuello de tallos puede provocar la muerte en las plantas. Las que no mueren pueden manifestar manchas marrones en coleoptile, raíces y tallos, que se manifiestan bajo condiciones de tiempo húmedo (humedad relativa cercana a 100%) y temperaturas entre 20 y 25 °C. Bajo estas condiciones también frecuentemente se manifiestan lesiones en hojas (hojas basales) observadas más claramente en momento posterior a espigazón. La podredumbre de raíces lleva a la aparición manchones aleatorios con plantas con color verde claro. Estas maduran más temprano y producen pocos macollos y espigas con semillas arrugadas.

El patógeno (*Fusarium spp.*) puede ser infectivo en sus distintas formas, como micelio, conidios (esporas), clamidosporas (esporas de resistencia) y ascosporas producidas desde granos (semillas) infectados. Debido a la importancia que tiene esta última vía de infección, se hace necesario como primer manejo de la enfermedad, el control del patógeno a nivel de semilla mediante aplicación de fungicidas formulados como terápicos de semilla.

Posiblemente se cuente para la actual campaña con semilla que puede haber resultado infectada en la anterior campaña y traer consigo una carga importante de patógenos -principalmente *Fusarium graminearum*- si no se tomaron los debidos recaudos para evitarlo como la limpieza de la cosecha primero a campo (equipos de ventilación de cosechadoras) y luego en lugares de acondicionamiento y fraccionado de la semilla (semilleros). En este sentido es importante saber que se cuenta con productos recomendados para el control específico de este y otros patógenos de la semilla (*Ustilago tritici*, *Tilletia*

caries, *Tilletia foetida*, *Pyrenophora tritici repentis*, *Bipolaris sorokiniana*), algunos con presencia de años en el mercado y otros productos de nueva generación . En el cuadro 1 se listan algunos de los productos con control efectivo sobre patógenos de semilla en trigo y cebada.

Cuadro 1. Principios activos formulados como fungicidas terapéuticos de semilla en trigo y cebada

Ingrediente Activo	Nombre Comercial	Empresa	Formulación(1)	Acción	Dosis cc o gr/100kg sem	Trigo					Cebada		
						Patógenos de semilla							
						Us	Till	Fg	Dtr	otros	Dt	Bs	
Carbendazim (15%) + Tiram (35%)	RITIRAM CARB PLUS	RIZOBACTER ARG. S.A	FS	s y c	200	+	+	+	no	.	.	.	
Carbendazim (25%) + Tiram (25%)	GERMITAN	INDUAGRO	FS	s y c	150								
Difenoconazole + Fludioxonil (3%+35%)	DIVIDEND EXTRA	SYNGENTA AGRO S.A	SC	s y c	300-360 200-300	+	+	+	0	.	.	.	
Tebuconazole(1,5%) + Tiram (50%)	ESCUDO	BAYER	SC	s y c	125-150 cm3/qq	+	+	+	no	(2)	.	.	
Difenoconazole (9,2%) + Metalaxil (4,6%)	AMIGO	LAB. NOVA	SC	s	100-300	+	+	+	+	.	.	.	
Difenoconazole (9,2gr)+ Metalaxil-M (2,3gr)	COMPINCHE	RIZOBACTER ARG. S.A	SC	s	100 - 200	+	+	+	+	(2)	+	+	
Ipconazole 2% y 1,5%	CRUSOE	CHEMTURA QUIMICA	ME	s	62 a 75	+	+	+	no	.	.	.	
Flutriafol 5% ⁽¹⁾	VINCIT F	CHEMIPLANT	SC	s	75	+	+	+	no	.	no	no	
Prothioconazole (25%) + tebuconazole (15%)	PUCARA	BAYER	SC	s y c	15-20 cm3/kg	+	+	+	no	.	.	.	
Prothioconazole (3,75 gr) + tebuconazole (0,5 gr) + fluoaxastrobin + (3,75 gr)	SCENIC	BAYER	SC	s y c	125 - 150	+	+	+	no	.	.	+	
Fluaxastrobin 3,75gr + Prothioconazole 3,75gr + Tebuconazole 0,5gr + Clothianidin 25g	CHUCARO	BAYER	SC	s y c	125-150	+	+	+	+	.	.	+	
Tebuconazole 2%	RAXIL	BAYER	WS	s	125gr/qq	+	+	+	no	.	.	.	
Tebuconazole 6%	RAXIL 6 FS		FS	s	42								
Difenoconazole (2,5gr) +fludioxonil (2,5) + tiametoxan (17,5) + sedaxane (5gr)	VIBRANCE INTEGRAL	SYNGENTA AGRO S.A	FS	s	200-250 T/C	no	no	+	+	.	+	+	

Referencias: Us= Ustilago tritici `Carbón volador`, Till= Tilletia caries Carbón hediondo`Fg = Fusarium graminearum `Podredumbre común` o Tizón de plántula Dtr= Drechslera tritici repentis `mancha amarilla` Dt= Drechslera teres `Mancha en red`, Bs= Bipolaris sorokiniana `Mancha borrosa o marrón`

⁽²⁾ recomendado para el control de Pietin (*Gaeummanomices graminis*)

⁽¹⁾ control de carbones y Fusarium graminearum en cebada

Formulaciones: SC: solución concentrada, ME: micro emulsión, FS: suspensión floable (suspensión concentrada) , WS: polvo dispersable

La lista de productos (cuadro 1) no invalida el uso y aplicación de otros productos.

Consideraciones finales

- Conocer el origen y estado de la simiente.
- Controlar preventivamente patógenos en semilla empleando productos recomendados y de amplio espectro de control.
- Respetar las dosis recomendadas para cada producto diluida en el volumen de caldo sugerido.
- Lograr una óptima cobertura de la semilla en óptimo contacto con el producto.

Bibliografía consultada

- Wiese M.V. Compendium of Wheat diseases. 1977. The American Phytopathological Society. ISBN 0-89054-023-3