

EFICACIA DE PRODUCTOS FUNGICIDAS DE FORMULACIÓN NACIONAL DE CALISTER S.A. PARA EL CONTROL DE MANCHAS FOLIARES EN TRIGO

Soriano, 2008.

METODOLOGÍA

El ensayo se realizó en una chacra, propiedad de la empresa Villa Trigo S.A., ubicada en la ruta 96 km 34, Departamento de Soriano.

Se aplicó el 2 de octubre de 2008, en trigo Centauro en estado fenológico Z 4.5 - 4.7, el diseño experimental utilizado fue parcelas al azar con cuatro repeticiones, donde cada parcela constó de 40 m² (4 x 10 mts). La maquina utilizada fue una pulverizadora costal equipada con válvula de presión constante regulada a dos atmósferas, con un gasto de agua de 150 lts/há, siendo los tratamientos:

TRATAMIENTOS	DOSIS cc/ha
1. Testigo	-----
2. Tebucale 250 EW	500
3. Tebucale 250 EW	750
4. Tebucale UY 43 S.C.	500
5. Tebucale UY 43 S.C.	750
6. Silvacur 250 EW	500
7. Silvacur 250 EW	750
8. Orchestra 275 S.C.	1250

PRODUCTO	PRINCIPIO ACTIVO gr/lts.
Tebucale 250 EW	Tebuconazol 250
Tebucale UY 43 SC	Tebuconazol 430
Silvacur 250 EW	Tebuconazol 250
Orchestra 275 SC	Kresoxim-metil 125+Tebuconazol 150

Todos los tratamientos se aplicaron con coadyuvante:
SUPERMOJANTE SILICONADO a 50cc/100 litros de caldo.

Los productos Tebucale 250 EW ; Tebucale UY 43 SC; Orchestra 275 SC, son formulaciones nacionales desarrolladas por Calister S.A.

Las evaluaciones sanitarias estuvieron a cargo de la Ing. Margarita Sillón Fitopatóloga Investigadora de la Universidad Nacional del Litoral, provincia de Santa Fe, Argentina.

Las evaluaciones patométricas se realizaron previo a la aplicación y a los 22 días posteriores, en esta última se evaluó la hoja bandera (HB) y dos hojas por debajo siendo (HB-1) y (HB-2) respectivamente.

El rendimiento, se evaluó al momento de la cosecha 57 días posteriores a la aplicación, en dos repeticiones por parcela se cortaron las espigas de dos metros de surco, se llevaron al laboratorio y se procesaron en trilladora experimental, corrigiendo el peso obtenido a 11% de humedad y llevándolo a hectárea.

A los resultados obtenidos se les realizó análisis de varianza y posterior separación de medias (LSD Fischer 5%).

Foto 1. Aspecto general de los ensayos 2008



RESULTADOS

El cultivo de trigo donde se realizo el ensayo se sembró el 16 de julio del 2008 y se cosecho el 30 de noviembre del 2008, las precipitaciones ocurridas durante todo el ciclo del cultivo fueron de 133 mm, la precipitación total durante la realización del ensayo fue de 30 mm.

Fecha	Mm
21/07/2008	40
28/08/2008	7
06/09/2008	10
29/09/2008	20
30/09/2008	18
02/10/2008	8
13/10/2008	20
15/10/2008	4
21/10/2008	6
TOTAL	133

Precipitaciones durante el ensayo

Estados fenológico al realizar los muestreos:

Fecha	Fenología
02/10/2008 Previo	Z 4.5-4.7
24/10/2008 22dda	Z7.0
28/11/2008 57dda	Z9

Al momento de la aplicación en la chacra se encontraron pústulas de *Dreschlera tritici repentis* (mancha amarilla) y *Septoria tritici* (septorios) en hojas basales, que se cuantificaron como 6%.

A las enfermedades comunes a todos los años, como mancha amarilla (ocasionada por *Dreschlera tritici repentis*) y septoriosis (ocasionada por *Septoria tritici*) se le sumó el incremento en el cultivo de mancha borrosa (Foto 2), cuyo patógeno es común a trigo y cebada (*Bipolaris sorokiniana*), y por lo tanto es importante tenerlo en cuenta en nuestro país donde convive la producción de ambos cultivos.

Foto 2. Síntomas y severidad de *Bipolaris sorokiniana*.



Cuadro N°1. Severidad de manchas de *Dreschlera tritici repentis*, *Septoria tritici* y *Bipolaris sorokiniana*, expresado en porcentajes por tratamiento a los 22 días de la aplicación. (Soriano, 2008).

		MANCHAS SEVERIDAD POR ESTRATOS			
		HB	HB-1	HB-2	Total Manchas
TESTIGO ABSOLUTO		3,3 a	10,0 a	22,8 a	36,1 a
TEBUCALE 250 EW	500	1,0 c	1,9 b	5,0 bc	7,9 bc
TEBUCALE 250 EW	750	2,0 bc	5,2 b	11,0 bc	18,2 b
TEBUCALE UY 43 SC	500	1,4 bc	4,1 b	13,0 b	18,5 b
TEBUCALE UY 43 SC	750	2,3 ab	4,8 b	9,9 bc	16,9 bc
SILVACUR 250 EW	500	1,0 c	2,1 b	7,2 bc	10,3 bc
SILVACUR 250 EW	750	1,2 bc	3,8 b	11,4 bc	16,4 bc
ORCHESTRA 275 SC	1250	0,9 c	2,4 b	4,5 c	7,7 c
Cv%		18,3	25,5	21,5	20,6

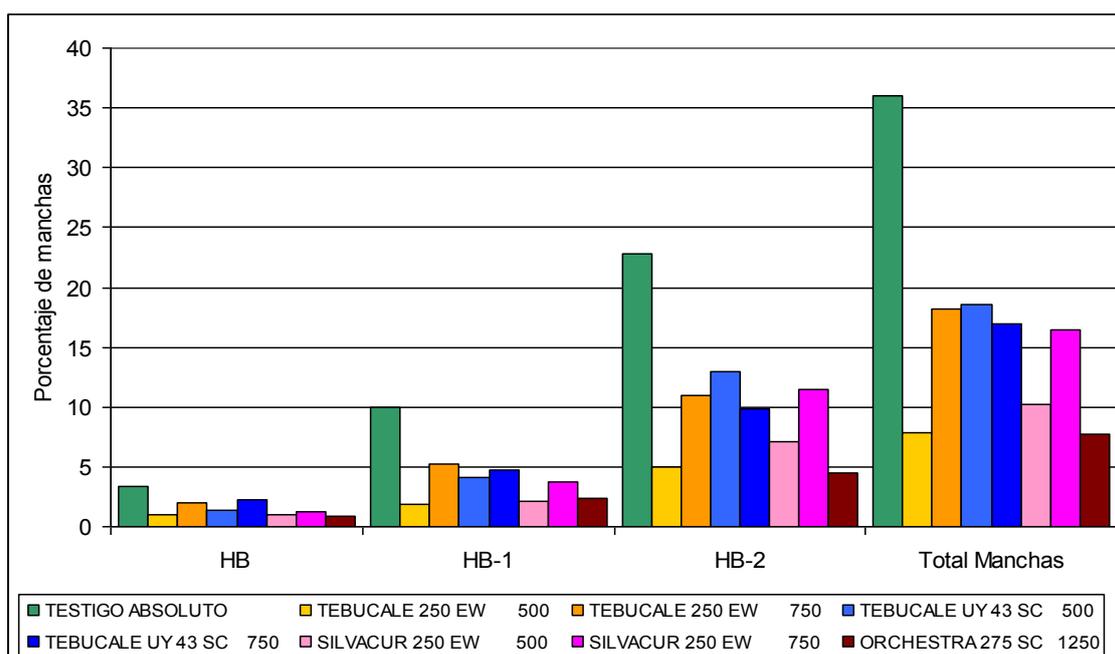
- Medias seguidas por diferente letra difieren estadísticamente al 5%.

A los 22 días de la aplicación todos los productos evaluados redujeron significativamente el porcentaje de área necrótica respecto al testigo absoluto.

El control de manchas totales estuvo en el rango de 50 a 77% para todas las hojas del cultivo. El mayor efecto de los fungicidas se observa en el estrato medio (HB1 y HB2), responsable del inoculo secundario de estas enfermedades. Los controles obtenidos fueron con Tebucale 23 y 45 55% y con Orchestra 79%.

Los datos se visualizan en el siguiente gráfico.

Gráfico N°1. Severidad de manchas de *Dreschlera tritici repentis*, *Septoria tritici* y *Bipolaris sorokiniana*, expresado en porcentajes por tratamiento a los 22 días de la aplicación. (Soriano, 2008).



Cuadro N°2. Promedio del número de espigas por parcela con *Fusarium graminearum*, en los diferentes tratamientos a los 22 días de la aplicación. (Soriano, 2008).

Treatment	Número de espigas
TESTIGO ABSOLUTO	0,5
TEBUCALE 250 EW 500	0,8
TEBUCALE 250 EW 750	0,5
TEBUCALE UY 43 SC 500	0,8
TEBUCALE UY 43 SC 750	0,3
SILVACUR 250 EW 500	1,0
SILVACUR 250 EW 750	1,0
ORCHESTRA 275 SC 1250	0,5
Cv%	47,8 ns

A los 22 días de la aplicación no se hallaron diferencias respecto a *Fusarium* ya que las aplicaciones se realizaron foliares antes de floración sin impacto sobre golpe blanco.

Cuadro N°3. Rendimiento en kilogramos por hectárea por tratamiento y diferencia del rendimiento respecto al testigo. (Soriano, 2008)

		Kg/ha	Diferencia en Kg.
TESTIGO ABSOLUTO		3104 a	
TEBUCALE 250 EW	500	3672 ab	568
TEBUCALE 250 EW	750	3704 ab	600
TEBUCALE UY 43 SC	500	3740 ab	636
TEBUCALE UY 43 SC	750	3821 b	717
SILVACUR 250 EW	500	3655 ab	551
SILVACUR 250 EW	750	3764 ab	660
ORCHESTRA 275 SC	1250	4013 b	909

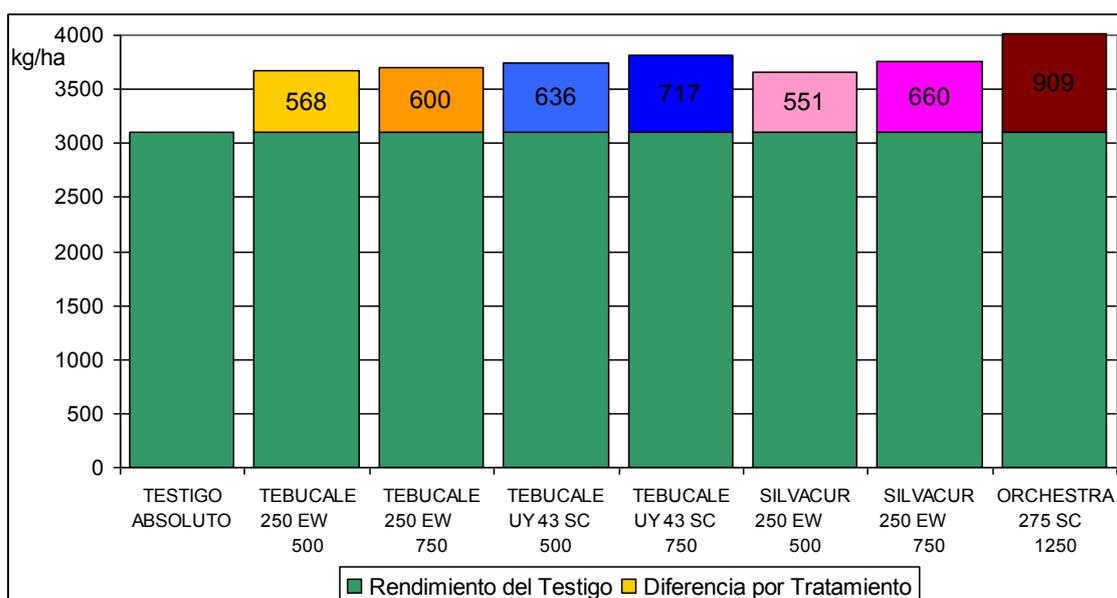
CV% 13,1

- Medias seguidas por diferente letra difieren estadísticamente al 5%.
- El rendimiento promedio de la chacra fue de 3240 kilogramos por hectárea.

La mayor área verde sana registrada, al tener menor severidad de manchas, permitió una mayor intercepción lumínica y el llenado de granos correcto, lográndose mejoras en todos los rendimientos con respecto al testigo sin tratar.

Del cuadro número tres surge el índice de productividad que permite la comparación en situaciones diferentes y se obtiene del cociente entre rendimiento del tratado y del testigo. TEBUCALE presentó un índice positivo con ambas formulaciones y en todas las dosis, con rangos de 118 a 123, acorde a la dosis utilizada. Mientras que ORCHESTRA obtuvo el mayor índice siendo de 129 equivalente a un 30 % más de rendimiento.

Gráfico N°2. Rendimiento en kilogramos por hectárea y diferencia del rendimiento respecto al testigo. (Soriano, 2008)



RESUMEN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES

- Todos los productos evaluados redujeron significativamente la presencia de manchas foliares sin diferencias entre los mismos.
- Tebucalc en ambas formulaciones y concentraciones de Triazol utilizadas (25% y 43%) no mostró diferencia significativa entre ellas ni entre las dosis utilizadas, en el control de manchas foliares.
- Orchestra 275 SC (Kresoxim-metil + Tebuconazol) en la dosis utilizada logro un control de manchas foliares superior al 78%.
- Todos los tratamientos realizados en Z4.5-4.7 presentaron mejoras en los rendimientos con respecto al cultivo sin funguicida.
- Tebucalc logra incrementos en el rendimiento de 560 a 717 Kg/ha según la dosis y formulación utilizada, destacándose la formulación con la concentración de Triazol de 43% a la dosis de 750 cc/ha donde se diferencia estadísticamente del Testigo absoluto, con un incremento en el rendimiento de 717 kg/ha.
- Los resultados de control obtenidos con Tebucalc permiten confirmar la utilización de Triazol solo en el manejo de enfermedades en Trigo.
- Orchestra 275 SC (Kresoxim-metil + Tebuconazol) mantiene el área foliar verde por más tiempo en el cultivo efecto que brinda Kresoxim-metil, favoreciendo el llenado de grano lo que puede incrementar el rendimiento.
- Orchestra 275 SC (Kresoxim-metil + Tebuconazol) se diferencia estadísticamente del Testigo absoluto con un incremento en el rendimiento de 909 kg/ha.
- Se sugiere la repetición de estos estudios ante ambientes diferenciales y condiciones epidemiológicas distintas, para ajustar las dosis de acuerdo a éstos parámetros.