



Ing. Agr. Willy Chiaravalle
Ing. Agr. Guillermo Aznárez
Ing. Agr. Margarita Sillón

EFICACIA DE TEBUCALE
CALISTER EN EL CONTROL
DE MANCHAS FOLIARES
EN TRIGO

Colonia, 2006.

METODOLOGÍA

El ensayo se realizó en una chacra de trigo sembrada el 15 de mayo, propiedad de la empresa Cosechas del Uruguay ubicado en la ruta 12 km 58 a 15 kilómetros de Ombúes de Lavalle, departamento de Colonia.

Se instaló el 15 de septiembre de 2006, en un trigo Baguet 10 en estado fenológico Z 32-37, el diseño experimental utilizado fue parcelas al azar con cuatro repeticiones, donde cada parcela constó de 30 m² (3 x 10 mts).

La aplicación se realizó el 15/09/06, con una máquina costal equipada con válvula de presión constante regulada a dos atmósferas, con un gasto de agua de 150 lts/há, siendo los tratamientos:

| TRATAMIENTOS | PRINCIPIO ACTIVO | DOSIS cc/ha |
|------------------|--|-------------|
| Testigo | ----- | ----- |
| Tebucale 43SC | Tebuconazol 430 gr/lt | 450 |
| Tebuconazol 25EW | Tebuconazol 250 gr/lt | 600 |
| Sphere 267,5 EC | Trifloxistrobin 187,5gr/l; Cyproconazol 80gr/l | 600 |

Los productos Tebucale y Tebuconazol 25EW se aplicaron con coadyuvante SUPERMOJANTE 30cc/100 litros de caldo.

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

Se evaluaron separadamente las siguientes patologías:

Roya de la hoja (*Puccinia recóndita*), **mancha amarilla** (*Drechslera tritici-repentis*), **septoriosis** (*Septoria tritici*), y **golpe blanco** o fusariosis de la espiga (*Fusarium graminearum*), confirmándose en laboratorio las determinaciones correspondientes.

La intensidad de las enfermedades fue estudiada a través del uso de los siguientes parámetros:

1. Severidad de manchas en HS (hoja superior) en porcentaje de acuerdo a la fórmula, área foliar con síntomas / área foliar total x 100 propuesta por Roelfs; Carmona y Reis, en varios trabajos.
2. Severidad de manchas en HS-1 (hoja anterior a la superior) en porcentaje de acuerdo a igual fórmula, área foliar con síntomas / área foliar total x 100.

3. Severidad promedio de manchas en HS, se consideran solamente las dos hojas superiores ya que trabajos anteriores de la Ing. Sillón indican alta correlación entre la severidad en hojas superiores y total de la planta.
4. Incidencia promedio de manchas (en %), de acuerdo a la fórmula, número de hojas enfermas/ número total de hojas evaluadas x 100. Se consideran las dos hojas superiores porque la cantidad de saprofitos presentes en las hojas inferiores produce errores en las evaluaciones.
5. Presencia de RH (roya de la hoja)
6. Severidad de RH (como cantidad de pústulas en la hoja)
7. Altura de RH en la planta este parámetro da una idea complementaria de la magnitud del ataque.
8. Otras patologías foliares, aquí se refiere principalmente a la presencia de oídios o algunas bacteriosis.
9. Patologías vasculares, manchones o plantas muertas por pietín, podredumbres de suelo, etc.
10. Presencia de Fusariosis y en ese caso aplicación de parámetros de Incidencia y severidad según conceptos ya enunciados.

Las evaluaciones se realizaron previo a la aplicación y a los 47 días posteriores en estado fenológico de Z 83-87. Evaluándose severidad de roya en 10 estaciones de muestreo por parcela.

El rendimiento, se evaluó al momento de la cosecha 78 días posteriores a la aplicación. La evaluación se realizó cortando en cuatro estaciones de muestreo por parcela las espigas de trigo de un metro de fila, las mismas se llevaron al laboratorio y se procedió a la cosecha en trilladora experimental, evaluando el rendimiento en gramos por metro de surco, corrigiéndolo a 11% de humedad y llevado a hectárea.

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

RESULTADOS

Estados fenológicos al realizar los muestreos:

| Fecha | Fenología |
|-------------------|-----------|
| 15/09/2006 Previo | Z32-37 |
| 31/10/2006 47dda | Z83-87 |
| 01/12/2006 78dda | Z9 |

Precipitación durante el ciclo del cultivo en mm.

| Fecha | mm |
|-------------------|---------------------------|
| 18/05/2006 | 15 |
| 03/06/2006 | 7 |
| 04/06/2006 | 12 |
| 09/06/2006 | 88 |
| 14/06/2006 | 1 |
| 18/06/2006 | 2 |
| 24/06/2006 | 133 |
| 25/06/2006 | 21 |
| 26/06/2006 | 6 |
| 10/07/2006 | 32 |
| 07/08/2006 | 14 |
| 08/08/2006 | 20 |
| 26/08/2006 | 12 |
| 15/09/2006 | INSTALACIÓN ENSAYO |
| 23/09/2006 | 4 |
| 27/09/2006 | 13 |
| 02/10/2006 | 72 |
| 04/10/2006 | 52 |
| 12/10/2006 | 38 |
| 28/10/2006 | 68 |
| 05/11/2006 | 30 |
| 16/11/2006 | 46 |
| 25/11/2006 | 56 |
| TOTAL | 742 |

-Total precipitaciones en el ciclo del cultivo 742 mm.

-Total precipitaciones durante la realización del ensayo 379 mm.

-Total precipitaciones hasta la evaluación de roya 47 días posteriores a la aplicación 247 mm

Se detectaron las tres enfermedades principales del cultivo de trigo, mancha amarilla (*Dreschlera tritici repentis*), roya de la hoja (*Puccinia recóndita*) y septoriosis (*Septoria tritici*), ésta última en el estrato inferior del cultivo, ya que su incremento se realiza a partir del salpicado desde el rastrojo u hojas inferiores.

Se verificó un incremento importante entre la severidad detectada en el momento de las aplicaciones y la cuantificada como severidad final, donde la mayor diferencia se debió a roya de la hoja *Puccinia recóndita* con presencia de teleutosporas de resistencia solamente en el testigo sin tratamiento.

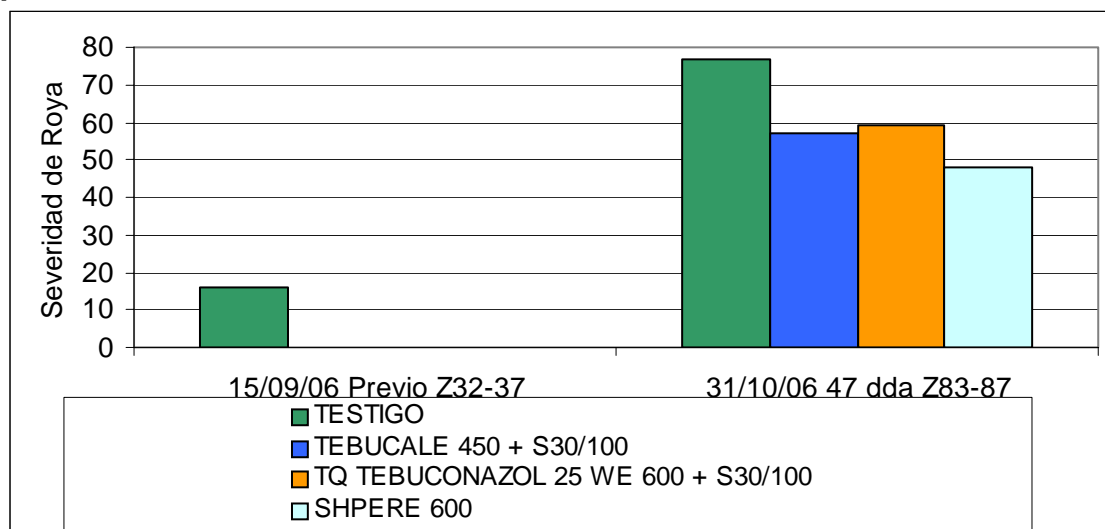
Tebucale registró un control del 34% de las pústulas (Cuadro 1 y Gráfico 1) y un aumento en el rendimiento en el mismo orden siendo de 899 kg/ha (Cuadro 2).

Cuadro N°1. Severidad de roya *Puccinia recóndita* expresada en porcentaje, a los 46 días de la aplicación en estado fenológico de grano pastoso. (Colonia, 2006)

| | 15/09/06 Previo Z32-37 | 31/10/06 47 dda Z83-87 |
|------------------------------------|------------------------|------------------------|
| TESTIGO | 16 | 76,6 a |
| TEBUCALE 450 + S30/100 | | 57,0 bc |
| TQ TEBUCONAZOL 25 WE 600 + S30/100 | | 59,3 b |
| SHPERE 600 | | 48,3 c |
| CV% | | 10,7 |

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

Gráfico N°1. Severidad de roya *P. recóndita* en trigo expresada en porcentaje, a los 46 días de la aplicación en estado fenológico de grano pastoso. (Colonia, 2006)

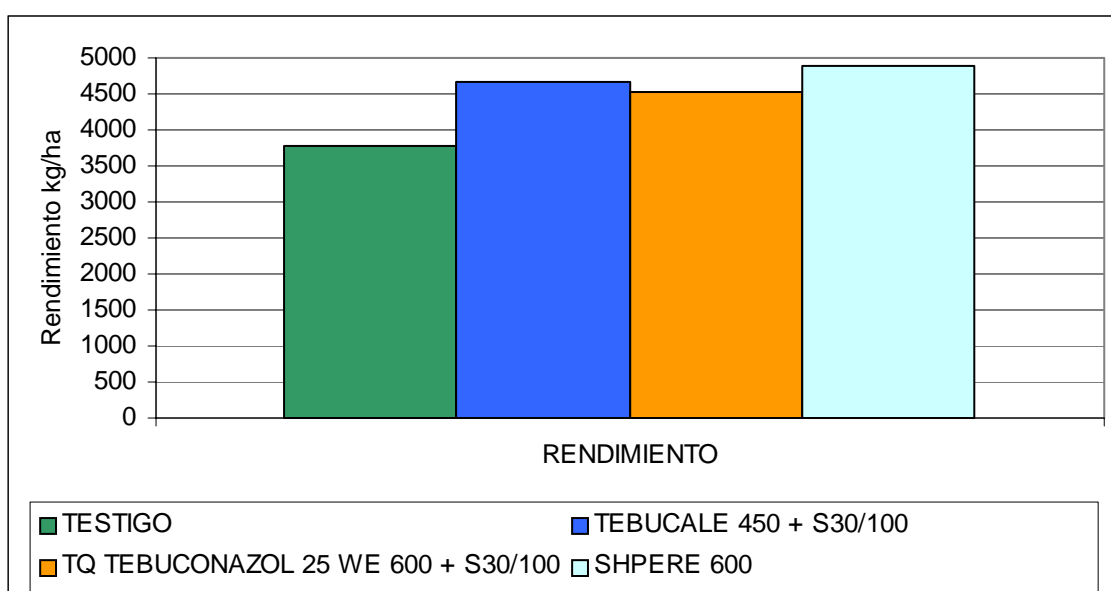


Cuadro Nº2. Rendimiento en kilogramos por hectárea y diferencia del rendimiento respecto al testigo. (Colonia, 2006)

| | Kg/ha | Diferencia con Testigo |
|------------------------------------|---------|------------------------|
| TESTIGO | 3767 a | |
| TEBUCALE 450 + S30/100 | 4666 bc | 899 |
| TQ TEBUCONAZOL 25 WE 600 + S30/100 | 4538 b | 771 |
| SHPERE 600 | 4894 c | 1127 |
| CV% | 13,2 | |

- Medias seguidas por diferente letra difieren estadísticamente al 5%.
- El rendimiento promedio de la chacra fue de 4350 kilogramos por hectárea.

Gráfico Nº2. Rendimiento en kilogramos por hectárea. (Colonia, 2006)



CONCLUSIONES

- ⇒ La enfermedad predominante fue roya de la hoja *Puccinia recóndita*, aunque en el cultivo también se presentaron mancha amarilla y septoriosis.
- ⇒ El control de las enfermedades foliares con Tebucale fue efectivo con una reducción de pústulas en las hojas superiores del 34%.
- ⇒ Se concluye que el producto evaluado Tebucale resultó efectivo en las aplicaciones en hoja bandera, para el control de las manchas foliares del trigo.
- ⇒ El incremento logrado con Tebucale en la producción fue coherente con la eficiencia en el control de síntomas y resultó económicamente favorable, con 899 kg/ha, semejante al Testigo Químico.
- ⇒ Se registró golpe blanco del trigo *Fusarium graminearum* en una incidencia del 20%, distribuido uniformemente en el cultivo, las aplicaciones tempranas no fueron efectivas para su control, no siendo el objetivo del ensayo, en el caso de condiciones climáticas favorables para golpe blanco deberá ser aplicado específicamente el Tebucale a las espigas en el momento de antesis, para verificar el control de esta última enfermedad.