



## **EFFECTO PROMOTORES DE CRECIMIENTO A BASE DE QUITOSANO SOBRE EL CULTIVO DE TRIGO**

Ing. Agr. Ms. Fernando Mousegne

### **Introducción**

La región Noreste de la Pcia.de BsAs se caracteriza por un uso intensivo del suelo y por la continuidad de cultivos agrícolas, y en los últimos años principalmente el cultivo de soja, con lotes casi como monocultivo que plantea la amenaza de un balance negativo de carbono edáfico (materia orgánica) pudiendo afectar la sustentabilidad del sistema. Para revertir o atenuar la problemática planteada, se considera fundamental, además de prácticas como la siembra directa y la fertilización, el incremento de la proporción de gramíneas en los sistemas de producción.

En este contexto el trigo constituye una opción válida de considerar, ya que al contribuir a mejorar el balance de carbono, impacta positivamente en la producción y rentabilidad a mediano y largo plazo de todo el sistema dada su buena calidad, cantidad y distribución de su rastrojo. A esto se le debe sumar el incremento en la demanda mundial de alimentos en cantidad y calidad, por lo que se deben buscar nuevas tecnologías para incrementar la producción agropecuaria, especialmente de trigo.

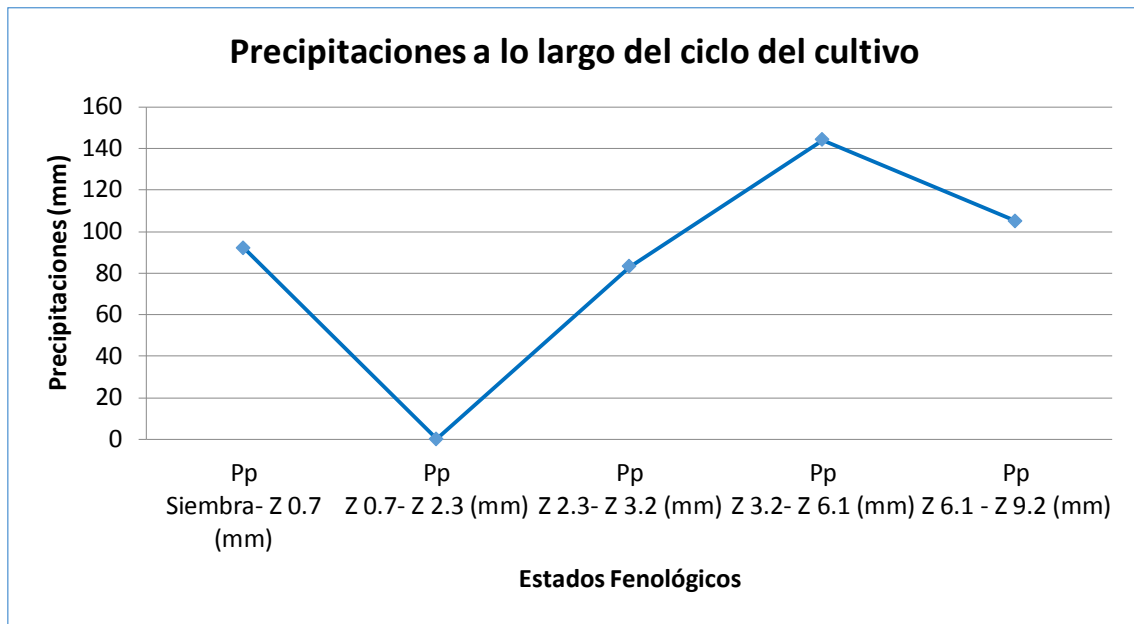
En la campaña 2016/17 se desarrolló en la Unidad Demostrativa Agrícola del INTA San Antonio de Areco, un ensayo para evaluar el efecto de dos productos aplicados a semilla como estimuladores de crecimiento y potenciadores de rendimiento.

### **Materiales y Métodos**

El ensayo se realizó en un lote de producción agrícola correspondiente al establecimiento “La Fe” ubicado en el partido de San Antonio de Areco. La zona corresponde a la subregión de la Pampa Ondulada caracterizada por un relieve predominantemente ondulado.

La temperatura media anual correspondiente al área en estudio es de 16,7 °C, produciéndose las temperaturas medias mensuales más bajas en julio (9,6 °C), mientras que las medias mensuales más altas se dan en enero (24 °C). Por su parte, la precipitación media anual regional es de 1033 mm concentrándose la misma en la época de primavera-verano.

A lo largo del ciclo del cultivo las precipitaciones totalizaron unos 505 mm distribuidas de acuerdo al siguiente gráfico. Siendo las mismas suficientes para el desarrollo normal del cultivo.



### Condiciones de siembra y conducción del ensayo

El ensayo de Promotores de Crecimiento en Trigo fue sembrado el día 19 de Julio de 2016 sobre rastrojo de soja de 1º con una estrategia de fertilización consistente en la aplicación de 120 kg/ha de MAP a la siembra y 150 kg/ha de urea en macollaje. La siembra de la variedad Don Mario Fuste se realizó en forma mecánica bajo el sistema de siembra directa con una sembradora experimental de 10 surcos distanciados a 17,5 Cm. Los ensayos se condujeron libres de malezas, controladas en pre-siembra con una mezcla de Glifosato 48%, 2,4-D y Stagger. No se aplicaron insecticidas pero si fungicida (Amistar Xtra) en Z 3.9 para el control de enfermedades en el periodo crítico.

### VARIABLES MEDIDAS

- Componentes de rendimiento
  - Numero de macollos/m lineal
  - Numero de espigas/m lineal
  - Numero de granos/ espiga
  - Peso de 1000 semillas
  - Rendimiento/m lineal

### Tratamientos:

- 1) Control
- 2) Raisan SC (dosis simple)
- 3) Raisan SC (dosis doble)
- 4) Raisan SCZ



## Análisis de suelo

**Cuadro 1:** Análisis de suelo del sitio del ensayo (0.20m)

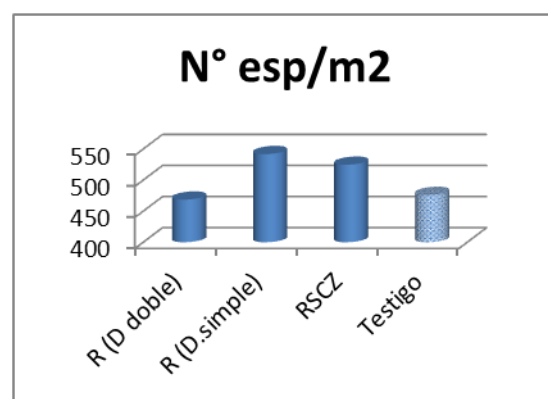
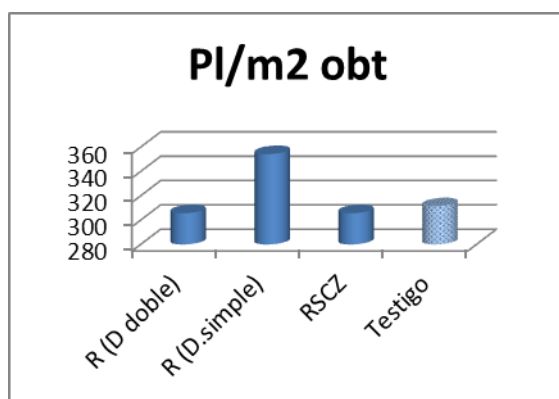
ph (agua relación 1:2,5)	6.0
C.E. ds/ m (agua relación 1:2,5)	0.105
M.O. %	2.8
Nt. %	0.186
P. ppm	10
S(SO <sub>4</sub> ) ppm	15

Para detectar diferencias estadísticas entre tratamientos, se realizó un análisis de varianza con comparación de medias por el método de Fisher ( $\alpha > 0.1$ ) con el software estadístico INFOSTAT.

## Resultados

**Cuadro 2:** Datos de componentes del rendimiento del cultivo en los tratamientos.

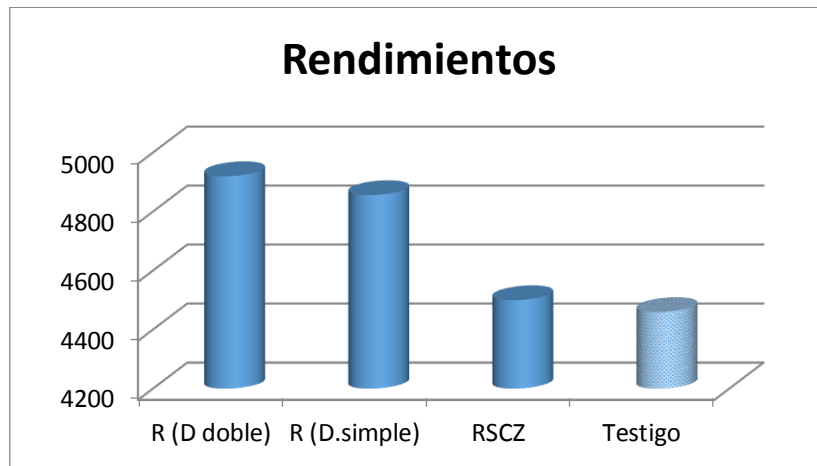
Tratamiento	Pl/m <sup>2</sup> obt	mac/pl	mac/m <sup>2</sup>	N° esp/m <sup>2</sup>	N°gr/esp	P 1000
R (D doble)	305,71	2,39	731,43	468,57	41,9	35,33
R (D.simple)	354,29	1,8	636,19	541,9	45,5	33,67
RSCZ	305,71	2,88	881,9	524,76	42,9	32,67
Testigo	311,43	2,78	866,67	476,19	40,4	33,67



**Cuadro 3:** Rendimiento en kg ha<sup>-1</sup> y diferencias en porcentaje y kg/ha entre los tratamientos y el testigo.

Tratamiento	Kg/ha	Dif %	Dif kg/ha
R (D doble)	4920 a	10,3	460
R (D.simple)	4856 a	8,8	396
RSCZ	4500 a	0,8	40
Testigo	4460 a		

Test:LSD Fisher Alfa:=0,05 DMS:=1290,81283 (Letras distintas indican diferencias significativas(p<= 0,05))



### Observaciones

- Las condiciones ambientales en el desarrollo del cultivo fueron favorables con un buen balance hídrico en gran parte del mismo y con temperaturas moderadas en el llenado del grano.
- Se observa una respuesta en los rendimientos, que, si bien no es significativa estadísticamente, es de un porcentaje que se encuentra dentro de los parámetros obtenidos en otras experiencias con promotores de crecimiento.
- La mejor respuesta se obtuvo con la dosis doble de aplicación con una diferencia de 460 kg/ha (10.3%) con respecto al testigo, la dosis simple con 396 kg/ha (8.8%) y en el SCZ con 40 kg/ha (0.8%).
- Cabe destacar que estas diferencias obtenidas no se observaron en diferencias visuales en ningún momento del desarrollo del cultivo, por lo cual debe realizarse una la medición correcta del rendimiento para determinar su impacto.
- Es claro que el desarrollo de estas tecnologías de fácil aplicación y bajo impacto ambiental, han mejorado la calidad de los productos posibilitando una aplicación sencilla de bajo costo.