

# Síndrome del tallo verde: efecto sobre componentes del rendimiento en soja

Green stem disorder: effect on soybean yield components

Arias, N.M.

## INTRODUCCIÓN

El Síndrome del Tallo Verde (STV) es una anomalía en las plantas de soja cuya manifestación principal es la presencia de tallos verdes y la retención foliar parcial o total cuando la mayoría de las plantas se hallan en estado de madurez de cosecha (Formento et al., 2005). La consecuencia directa de esta anomalía es un retraso en la cosecha la que se ve dificultada por atascamientos y rotura de maquinarias, pérdida de tiempo, mayores contenidos de humedad en el proceso de mecanización, mayor gasto de combustible y principalmente la presencia de granos con distintos grados

de humedad. Los daños indirectos son la disminución de rendimientos y calidad de los granos.

En numerosas campañas se ha detectado este problema en lotes comerciales de soja del este de la provincia de Entre Ríos. Con el objetivo de detectar, registrar y evaluar el efecto del STV sobre los componentes del rendimiento de soja se relevaron lotes comerciales de soja con presencia de STV durante las campañas 05/06 y 06/07.



## MATERIALES Y MÉTODOS

En la campaña 05/06, se relevaron 11.000 ha de lotes comerciales de soja, de las cuales el 12,6 % presentó alguna manifestación del STV. En cinco lotes se tomaron cinco muestras de plantas sobre una superficie de 0,525 m<sup>2</sup> en las áreas con plantas normales y con STV. Las variables medidas fueron altura de planta, número de nudos en tallo principal, número de vainas/planta, número de granos/planta, peso de granos/planta y peso de mil granos (PMG).

En la campaña 06/07, se relevaron 13.570 ha de lotes comerciales de soja, de las cuales el

18,8 % presentó alguna manifestación del STV. En cuatro lotes se realizaron muestreos en zonas con STV y zonas de plantas normales, marcando parcelas de 5,25 m<sup>2</sup>. Las variables medidas fueron altura de planta, número de nudos en tallo principal, número de vainas/planta, número de granos/planta, PMG y rendimiento.

Para el análisis de los resultados se consideró a cada lote como un ambiente productivo diferente tomando esos ambientes como repeticiones. Los resultados se analizaron estadísticamente por medio de un análisis de varianza y test de comparación de medias (DMS).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la campaña 05/06 se observó que la altura de las plantas, el número de nudos en el tallo principal y el número de vainas por planta, no fueron significativamente afectados por el STV. Las variables número de granos y peso de granos/planta presentaron reducciones significativas ( $p < 0.05$ ) de 24,1 y 26,1%, respectivamente, por efecto del STV (Tabla 1). Reducciones similares fueron halladas por Formento et al (2006) en el oeste de Entre Ríos y en Santa Fe, Villar et al (2006) reportan reducciones en el peso de granos entre 6 y 46 %.

Tabla 1. Altura, nudos, vainas, granos y peso de granos/planta y PMG en plantas normales vs. plantas con STV. Campaña 2005/06. (Valores promedio de 5 lotes).

Plantas	Altura (cm)	Nº nudos/planta	Nº vainas/planta	Nº granos/planta	Peso granos/planta (g)	PMG (g)
Normales	88.8 a	18.2 a	35.4 a	72.3 a	9.2 a	126.5 a
STV	86.2 a	18.0 a	31.2 a	54.9 b	6.8 b	123.8 a
Diferencia en %	2.9	1.1	11.9	24.1	26.1	2.1

En columnas, letras diferentes indican diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) según Test DMS.

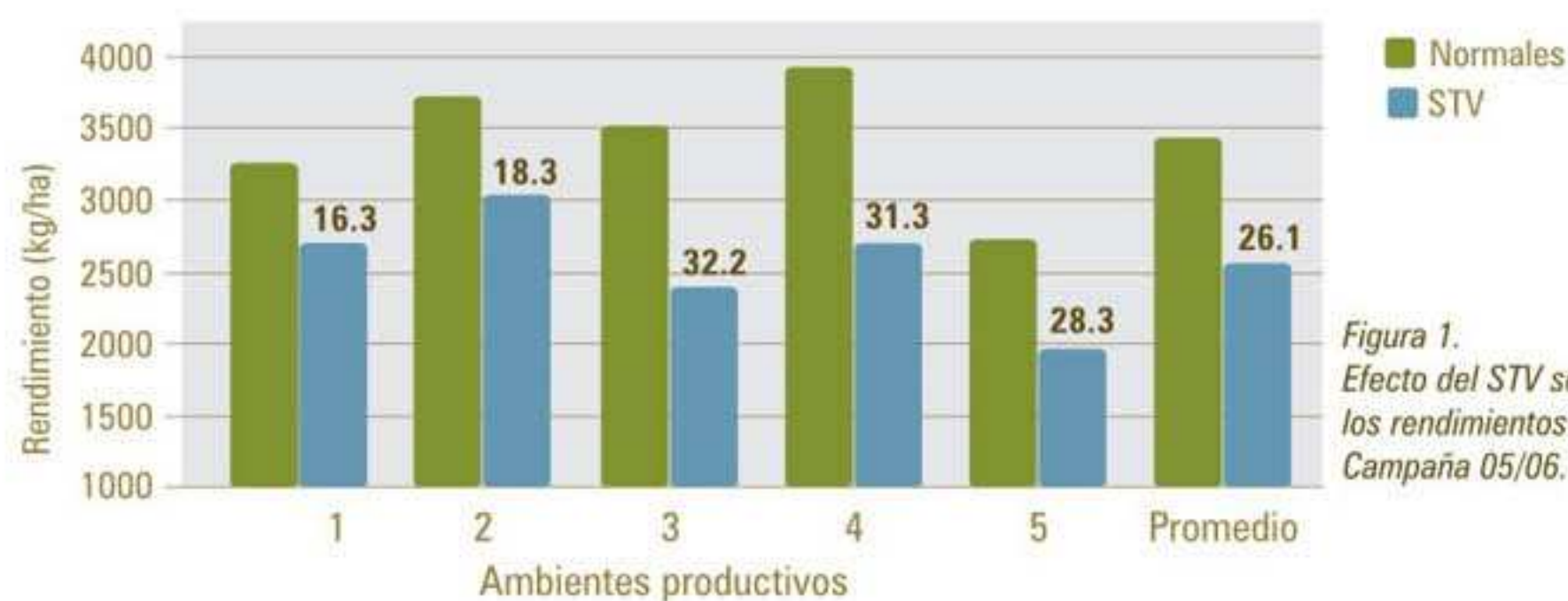


Figura 1. Efecto del STV sobre los rendimientos de soja. Campaña 05/06.

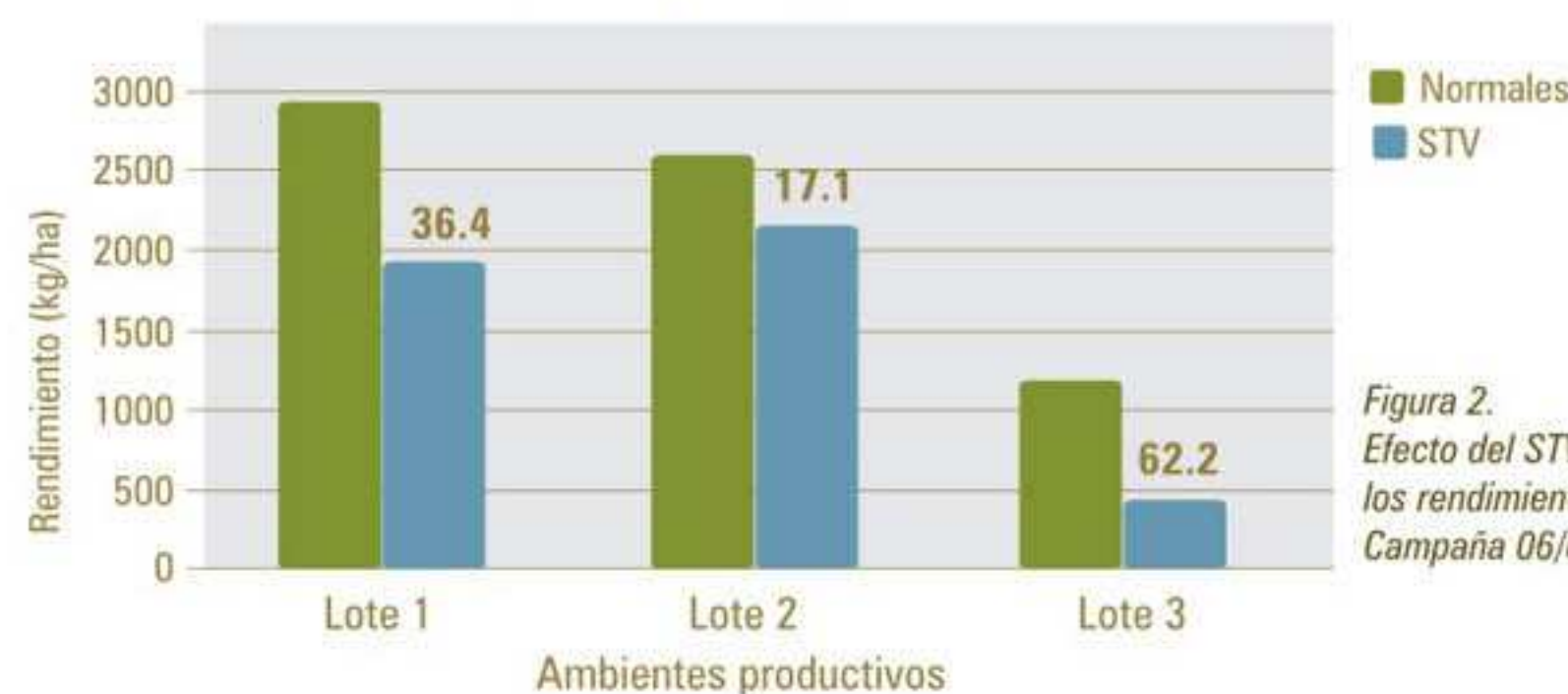


Figura 2. Efecto del STV sobre los rendimientos de soja. Campaña 06/07.

La evaluación de cómo la manifestación del STV en lotes comerciales de soja tiene un efecto directo sobre la productividad del cultivo se presenta en las Figuras 1 y 2 donde se observan reducciones en los rendimientos entre 16,3 y 32,2 % (campaña 05/06) y entre un mínimo de 17,1 hasta un máximo de 62,2 % (campaña 06/07).

En la campaña 06/07 se observó nuevamente que la altura de plantas y el número de nudos en tallo principal no se vieron afectados por esta anomalía. Sin embargo, el número de vainas por planta fue significativamente superior en las plantas con STV (29%). Muy probablemente en las plantas con STV predominaron las vainas vanas y con granos de muy bajo peso por lo que las variables número de granos/planta y PMG presentaron valores significativamente más bajos ( $p < 0.01$ ) en las plantas con STV respecto a las normales (Tabla 2).

Tabla 2. Altura, nudos, vainas, granos/planta, PMG y rendimiento en plantas normales vs. plantas con STV. Campaña 2006/07. (Valores promedio de 4 lotes).

Plantas	Altura (cm)	Nº nudos/planta	Nº vainas/planta	Nº granos/planta	Peso granos/planta (g)	PMG (g)
Normales	63.1 a	13.7 a	35.8 a	61.2 a	137.7 a	2220 a
STV	68.6 a	13.9 a	46.3 b	53.1 b	92.6 b	1475 b
Diferencia en %	-8.7	-1.7	-29.2	13.2	32.8	33.6

En columnas, letras diferentes indican diferencias significativas ( $p < 0.01$ ) según Test DMS.



Figura 3. STV en Lote 1, campaña 06/07.

Figura 4. STV con importante retención foliar en Lote 3, campaña 06/07.

## CONCLUSIONES

El STV provocó pérdidas importantes en los rendimientos siendo los componentes más sensibles el número de granos y el peso de granos.

### Referencias

- FORMENTO, N.; WOUTERLOOD, N. Y VICENTÍN, I. 2005. Síndrome del Tallo Verde (STV) y Retención Foliar (RF) en soja. Manual de reconocimiento. INTA EEA Paraná. Serie Extensión Nº 37. 25 pág.
- FORMENTO, N. Y VICENTÍN, I. 2006. Síndrome del tallo verde y su relación con caracteres productivos en plantas de soja. 3º Congreso de Soja del MERCOSUR. Resúmenes expandidos. Rosario, Argentina. Pág. 228-230.
- VILLAR, J.L.; ASTEGIANO, E.; TOSOLINI, R.; CENCIG, G. Y HERMANN, M. 2005. Pérdidas directas asociadas al síndrome de tallo verde (STV) en el centro de la provincia de Santa Fe. Campaña 2004-05. 3º Congreso de Soja del MERCOSUR. Resúmenes expandidos. Rosario, Argentina. Pág. 549-552.