



Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
U R U G U A Y

Respuesta al azufre en pasturas: **resumen de resultados de la red 2008-12** (trébol blanco, suelos con historial de campo natural)

Serie Técnica N° 248, 2019; Capítulo 6.

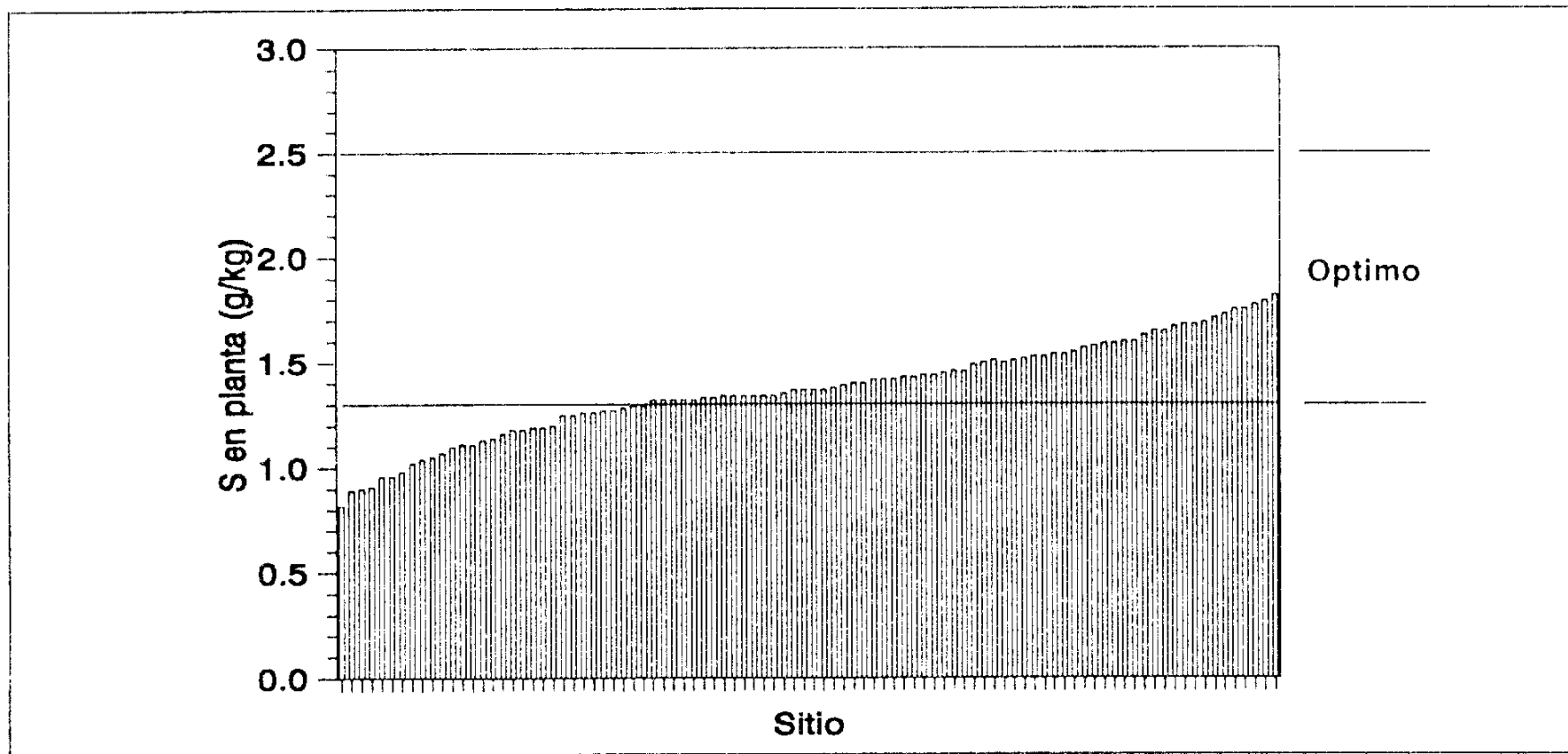
Andrés Quincke y Robin Cuadro

Curso de actualización de Fertilización de Pasturas para Lechería.
Nueva Helvecia, 3 de diciembre de 2019.

El azufre en el suelo y en suelo-planta

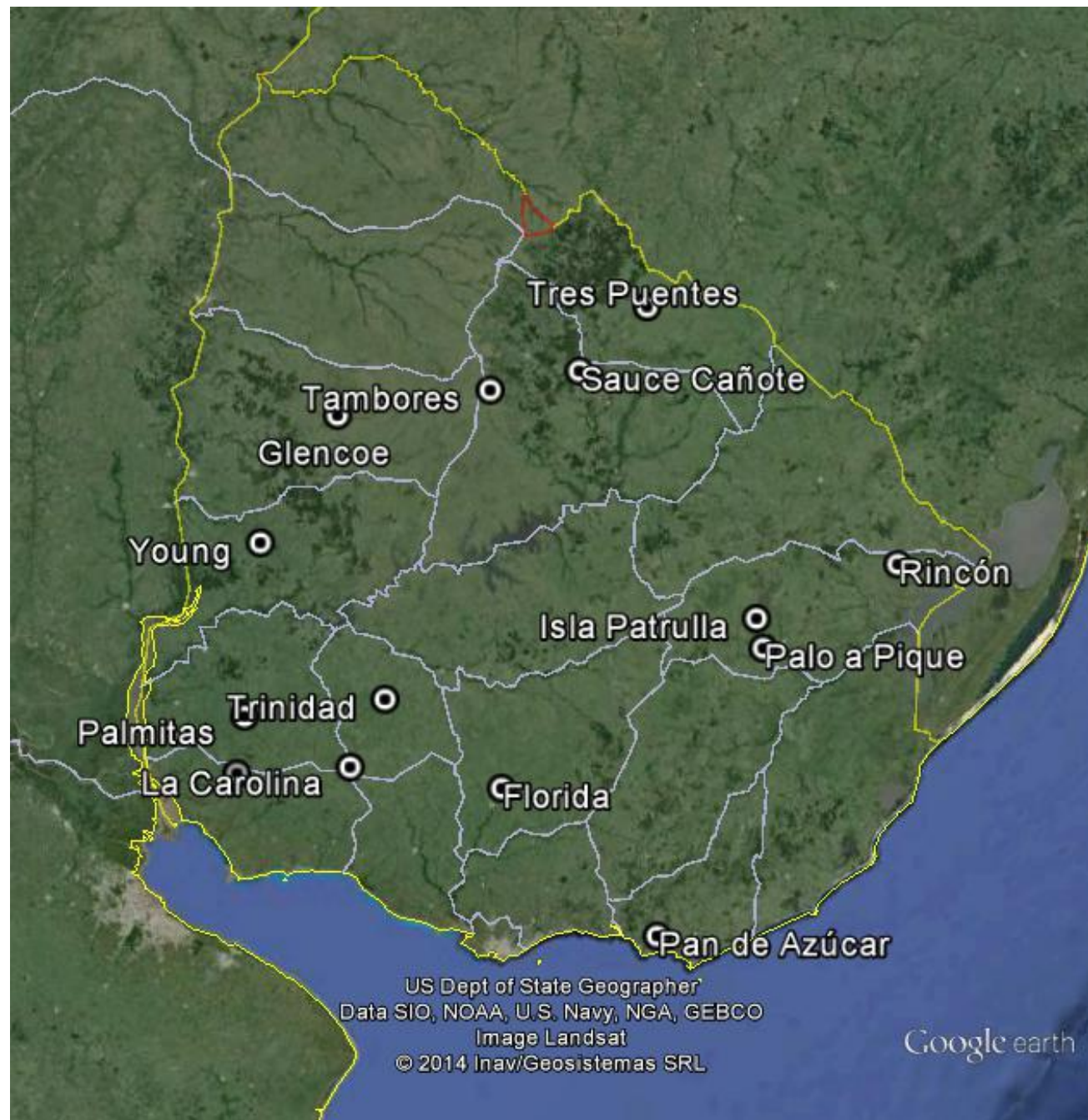
- Macronutriente
- En el suelo se encuentra principalmente en fracción orgánica
- La principal forma inorgánica es sulfato ($\text{SO}_4^{=}$) y sulfato de calcio (CaSO_4)
- Relativamente móvil en el suelo
- Análisis de sulfatos en suelo: **bajo poder de predicción** de respuesta.
Nivel crítico = 5,4 mg/g
- Análisis de S en planta **para trébol blanco** (hoja + pecíolo, en prefloración): Nivel crítico = 2,5 – 2,8 mg/g

El Cultivo de Maíz en la Cuenca Lechera



Información generada en
una red de ensayos
(2008-2012).

Azufre: Se estudiaron 13
sitios.



Objetivo y metodología general

- **Objetivo:** evaluar el rendimiento anual de forraje de trébol blanco en respuesta a la aplicación de azufre.
- 14 sitios (mismos que red P)
- Suelos de campo natural, sin historia de fertilización
- Fuente y dosis de S: yeso (CaSO_4) a 0, 10, 25 kg S /ha/año
- Fertilización con P: 120 kg P_2O_5 (año 1) + refert. con 30 kg P_2O_5

Sulfatos en suelo para los experimentos:

- Muestreo anual, a 0-7,5cm
- Resultados: entre 5 ppm y 12 ppm de S-SO₄⁻²

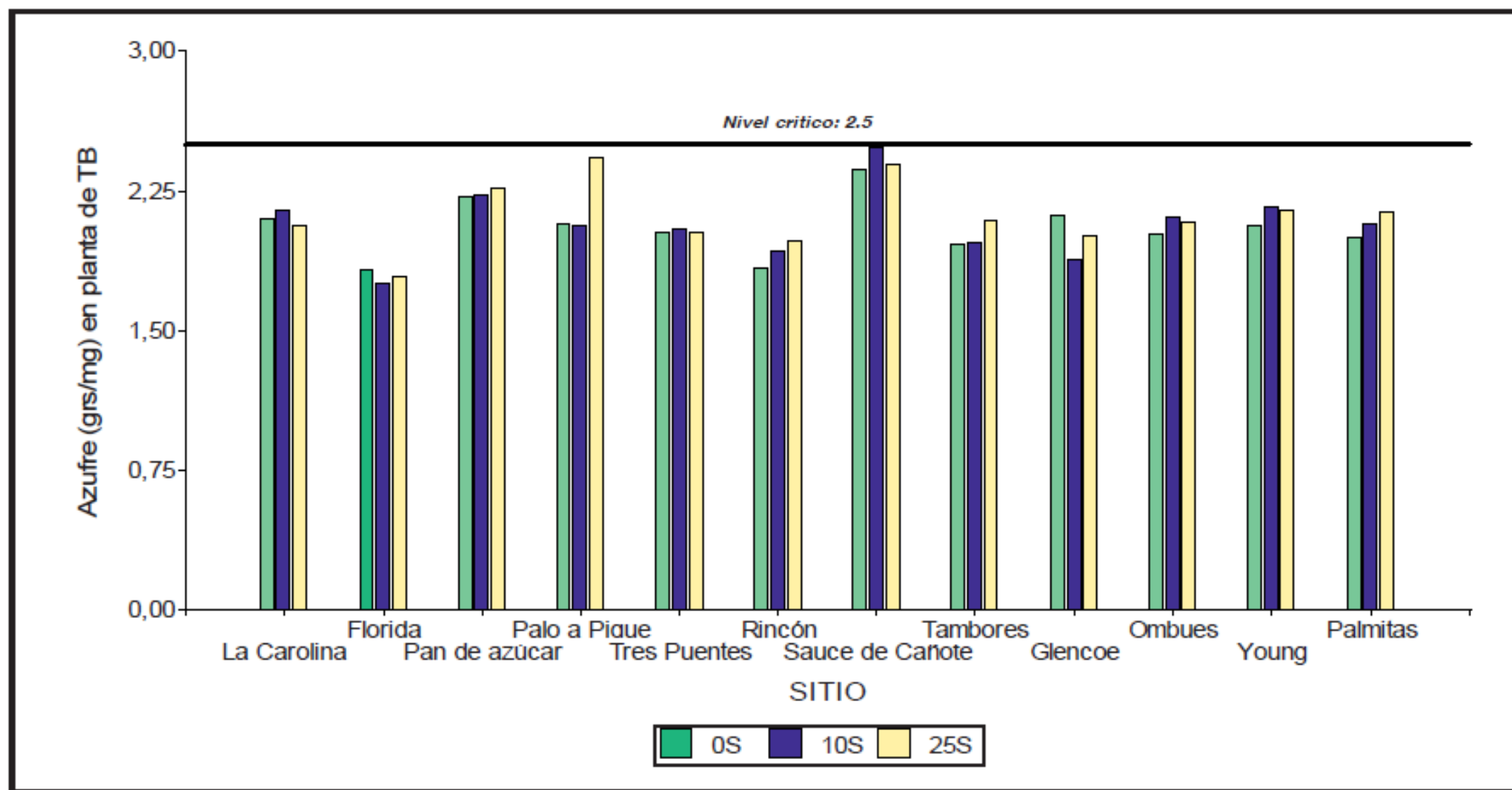


Figura 6.2. Contenido de azufre (mg/g) en planta (hoja + pecíolo) de trébol blanco, previo a la floración, según tratamientos de fertilización con sulfato de calcio.

Producción promedio anual de trébol blanco (kg MS/ha) según dosis de S aplicada (kg S / ha)

Tratamiento	Glencoe ⁽³⁾	Tambores ⁽³⁾
T	3750	3298
10	3593	3283
25	3753	3488
	ns	ns

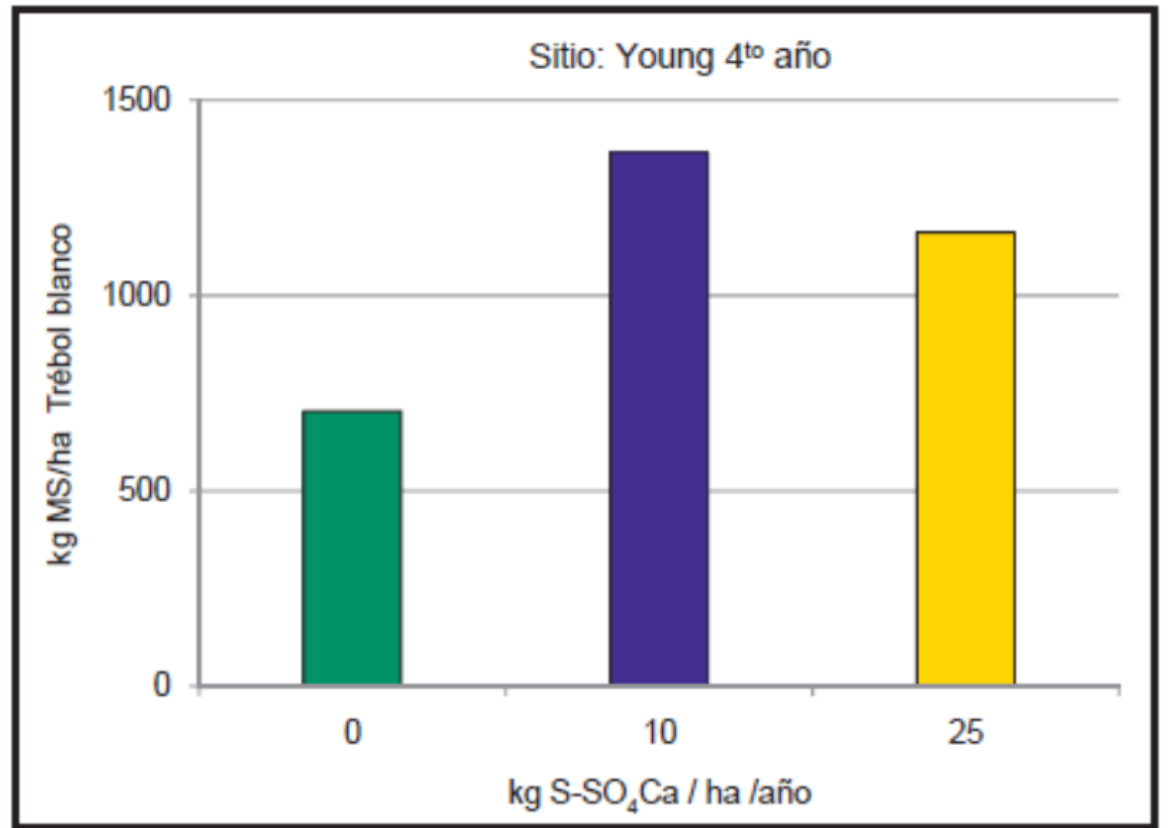
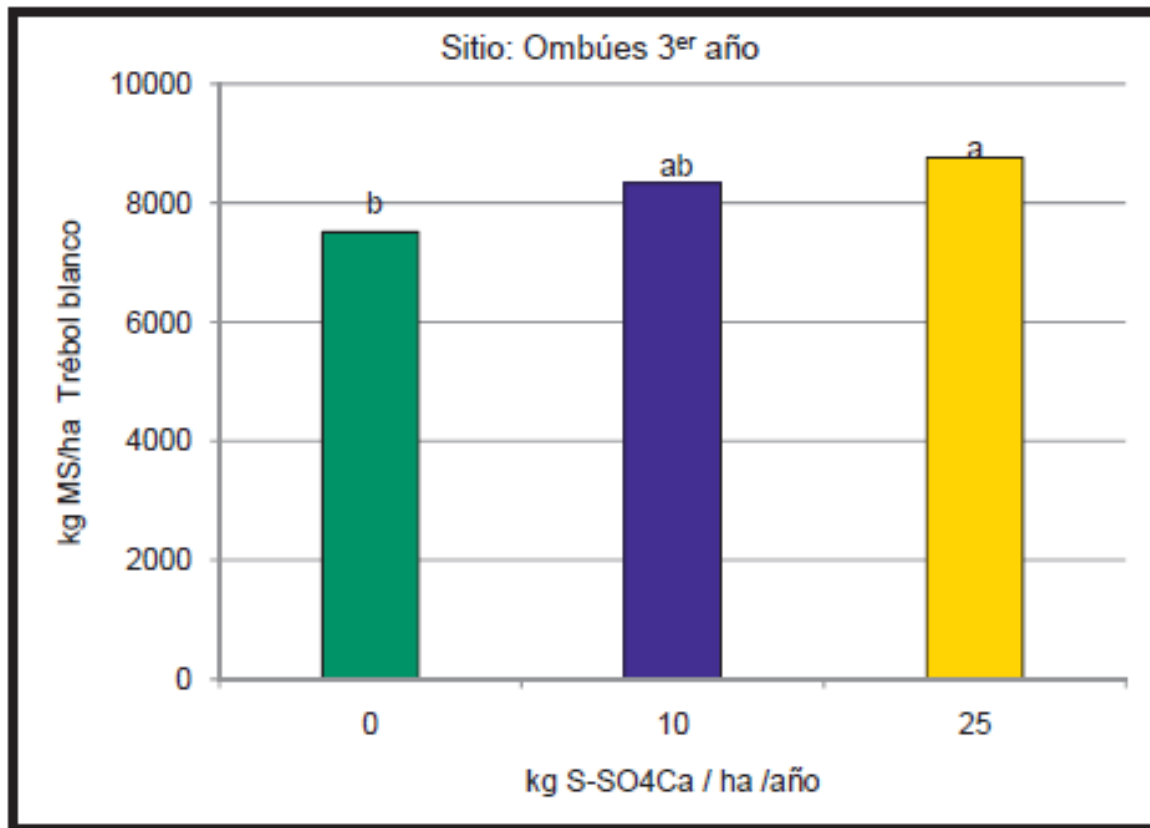
Tratamiento	Tres Puentes ⁽³⁾	Sauce Cañote ⁽⁴⁾
T	2178	3659
10	2412	3583
25	2340	3319
	ns	ns

Producción promedio anual de trébol blanco (kg MS/ha) según dosis de S aplicada (kg S / ha)

Tratamiento	Florida ⁽⁴⁾	La Carolina ⁽²⁾	Pan de Azúcar ⁽⁴⁾
T	4003	3802	1355
10	3748	4057	1243
25	3856	5437	1410
	ns	ns	ns

Tratamiento	Ombúes ⁽³⁾	Palmitas ⁽³⁾	Young ⁽³⁾
T	6298	7948	6409
10	6541	8684	6525
25	7116	8720	6425
	ns	ns	ns

Escasos sitio-año con respuesta a S:



En resumen:

- Alta extracción de nutrientes y pérdida de materia orgánica pueden ser conducentes a mayor deficiencia de S.
- En el estudio analizado (trébol blanco):
 - Los valores de sulfatos en suelo estuvieron mayormente por encima del umbral de 5 ppm. → aporte suficiente por parte del suelo
 - Suelos de campo natural implica alta materia orgánica
 - Historia de **baja extracción** de S
 - Fertilización de **P insuficiente** para alto rendimiento

Preguntas o comentarios?



Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
U R U G U A Y

Robin Cuadro rcuadro@inia.org.uy
Andrés Quincke aquincke@inia.org.uy