

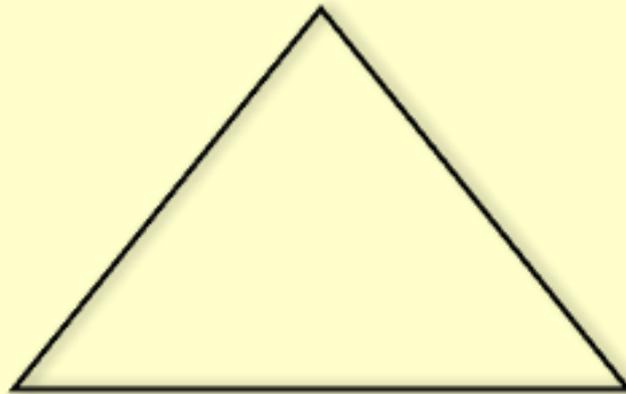
¿Y los otros micronutrientes y los otros cultivos? (hay otras carencias más allá de Zinc en Maíz?)



Ing Agr (MSc) Gustavo N. Ferraris

Cuales son las causas de carencias de micronutrientes?

Baja disponibilidad del nutriente en el suelo



Un cultivo con particular exigencia o sensibilidad a un nutriente

Condiciones de ambiente o manejo predisponentes

Cuales son las causas de las carencias de micronutrientes?

Baja disponibilidad del nutriente
en el suelo

Zn

Un cultivo con particular exigencia
o sensibilidad al nutriente

Condiciones de ambiente o manejo
predisponentes

Cuales son las causas de carencias de micronutrientes?

Baja disponibilidad del nutriente
en el suelo

B

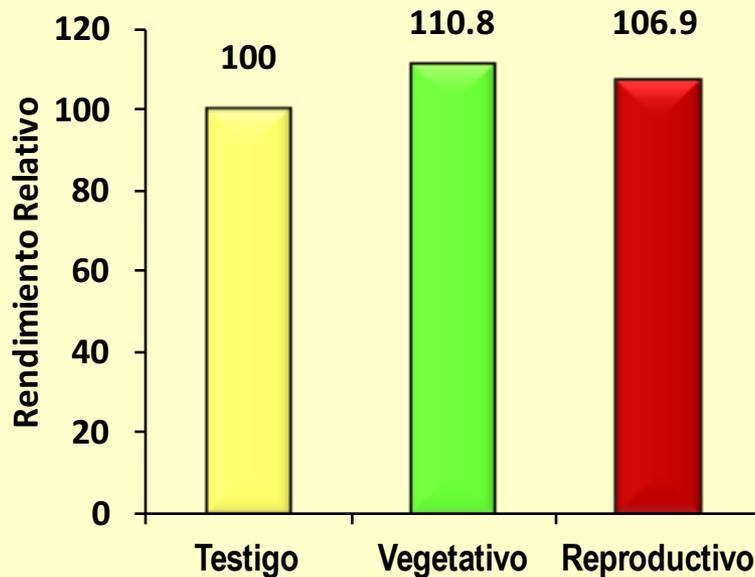
Un cultivo con particular exigencia
o sensibilidad al nutriente

Condiciones de ambiente o manejo
predisponentes

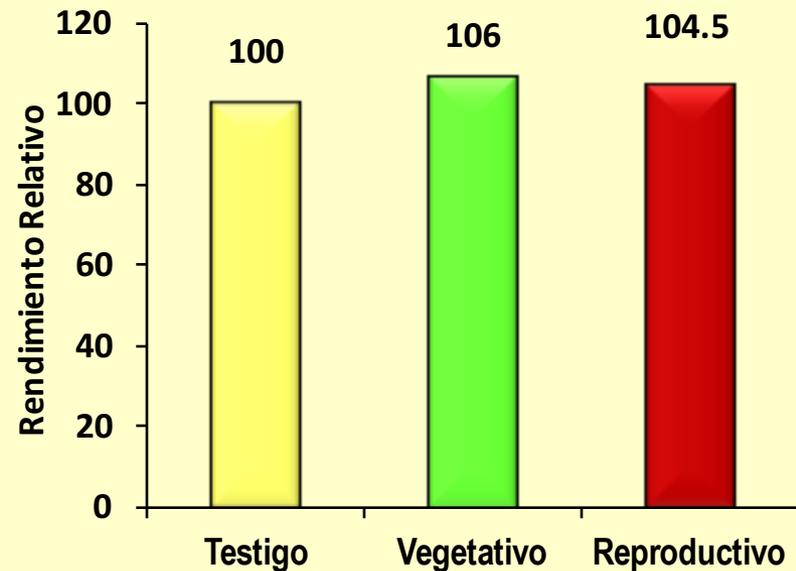
Boro: expectativa de respuesta

Campañas 2005/06 a 2016/17

142 (T689) ensayos en la Región Norte de Bs As y Sur de Santa Fe



Año seco



Año húmedo

Ferraris et al., 2017

Ensayos con respuesta (53 % $P < 0,10$)

Estados vegetativos: RR=110,8

Estados reproductivos: RR=106,9

Ensayos con respuesta (34% $P < 0,10$)

Estados vegetativos: RR=106,0

Estados reproductivos: RR=104,5

- ❖ Si dosis B > 50 g/ha la frecuencia de respuesta aumenta 10-11 % ($P < 0,10$ en 65 y 44%)
- ❖ Mayor respuesta en aplicaciones tempranas (R1 o previo).
- ❖ Defoliaciones, granizo, dosis supraóptimas de agroquímicos incrementan la respuesta.

Cuales son las causas de carencias de micronutrientes?

Baja disponibilidad del nutriente
en el suelo

Cl

Un cultivo con particular exigencia
o sensibilidad al nutriente

Trigo

Condiciones de ambiente o manejo
predisponentes

Respuesta a Cloruro de Potasio en trigo

Parcelas de vigilancia 2016/17

- ❖ Incrementos de biomasa hacia antesis (efecto Potasio?).
- ❖ Reducción de 6% severidad en MF, 1,8 % en RH y 2,4 % en RE (hasta KCl 100).
- ❖ Incrementos en rendimiento.

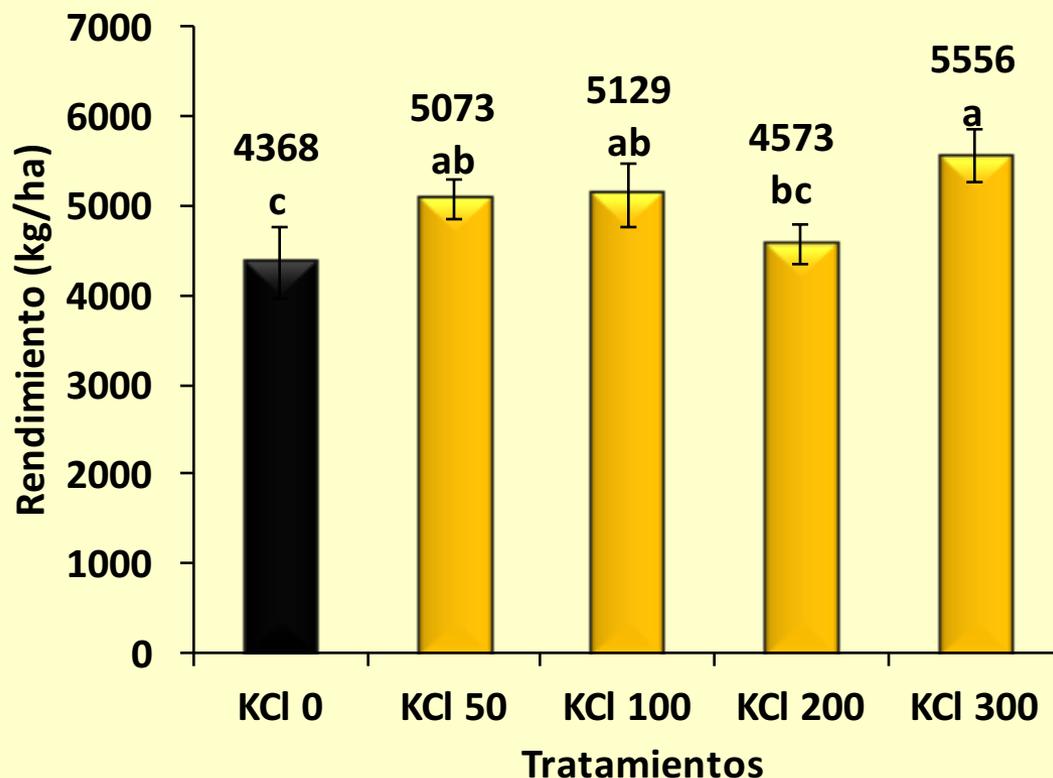
Sitio INTA Pergaino 2016

Variedad DM Ceibo

Fungicida en Z37.

Evaluación Severidad en Z65

	Sev RH %	Sev MA %	Sev R Amar %	Sev RT %	Sev Bact %
KCl 0	2	10	3,9	0	0
KCl 100	0,2	4	1,5	0	0



Ferraris et al., 2017

Cuales son las causas de carencias de micronutrientes?

Baja disponibilidad del nutriente
en el suelo

Mn

Un cultivo con particular exigencia
o sensibilidad al nutriente

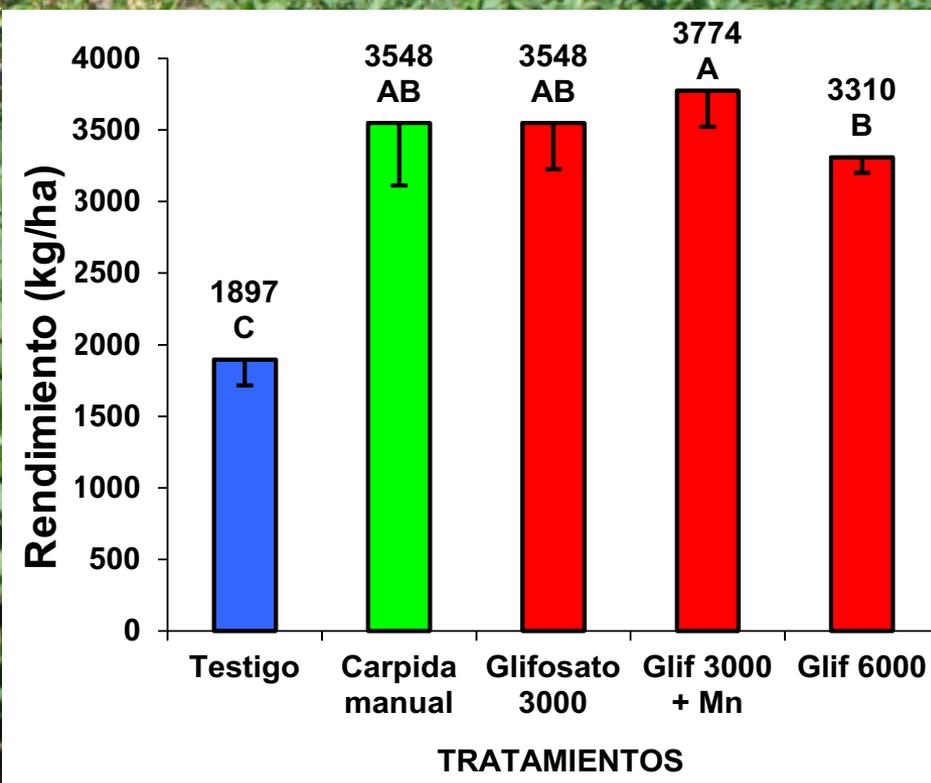
Condiciones de ambiente o manejo
predisponentes

Herbicidas

Deficiencia inducida de Mn por herbicidas

Glifosato: Fuerte **quelante** sistémico de iones tales como el Mn, Fe, Ca (Elesgaray, 2014)
Efecto más pronunciado en años secos (Ferraris, 2014).

Glifosato 6l



El desafío: integración de los micronutrientes con prácticas de manejo potenciando sus efectos

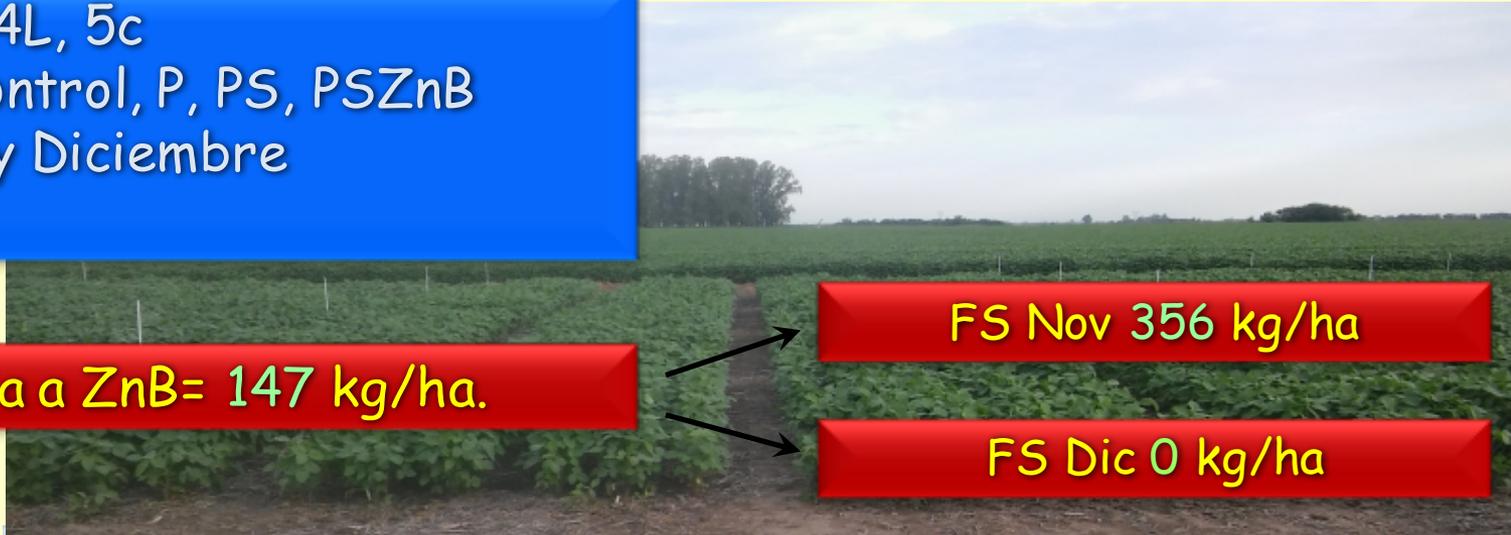
Experimento: GM x Fertilización x FS

GM: 3c, 3L, 4c, 4L, 5c

Fertilización: Control, P, PS, PSZnB

FS: Noviembre y Diciembre

Factorial n=40



FS Nov 356 kg/ha

FS Dic 0 kg/ha

Respuesta media a ZnB= 147 kg/ha.

GM > rend (4c) 710 kg/ha

La respuesta a Micros no está aislada del buen manejo del sistema.
Optimizando **Fecha de siembra y GM**, podemos maximizar la Eficiencia de Uso de los micronutrientes

Gracias por invitarme!
Gracias por su presencia!

Ing. Agr. (M.Sc.) Gustavo N. Ferraris

INTA Pergamino

011-15 30274326

ferraris.gustavo@inta.gob.ar

