

eneo[®]2

endophyte Plus

El mejor promotor de crecimiento del mercado como
inoculante de semillas y aplicación foliar

USADO COMO INOCULANTE DE SEMILLAS

Este producto, lanzado al mercado por Laboratorios ARBO SRL como inoculante de semillas hace más de 10 años (y el único formulado con *Gluconacetobacter diazotrophicus* con registro definitivo de SENASA), ha demostrado en innumerables estudios a campo y en la experiencia de los productores lograr incrementos significativos de rendimiento en diferentes cultivos.

Este incremento de rendimiento se debe a que *Gluconacetobacter diazotrophicus*, es una bacteria que coloniza la rizosfera y penetra al interior de la planta colonizando los tejidos vegetales (endófito) expresando, en esas condiciones, los siguientes mecanismos de promoción:

DIRECTOS

- Fijación Biológica de Nitrógeno atmosférico (FBN)
- Solubilización de Fósforo (biodisponible), Potasio y Zinc
- Secuestro de Hierro por medio de sideróforos
- Producción de fitohormonas (auxinas, citoquininas, giberelinas, etileno)
- Disminución de etileno retrasando senescencia

INDIRECTOS

- Protección antibiótica contra organismos patógenos
- Reducción del Hierro disponible en la rizosfera para fitopatógenos
- Síntesis de enzimas que lisan la pared celular fúngica
- Competencia con organismos patógenos por los sitios de colonización de la planta
- Inducción de resistencia sistémica inducida
- Producción de exopolisacáridos

Gracias a la colonización de los tejidos vegetales con *Gluconacetobacter diazotrophicus* se logra:

- Aportar N de inmediata accesibilidad para las plantas

- Aumentar el tamaño de las raíces y por tanto el área de exploración de las mismas por liberación de hormonas, solubilización de P y K
- Complementar la nutrición nitrogenada del cultivo en los momentos de máxima necesidad
- Aumentar el rendimiento aún en los tratamientos de máxima fertilización
- Proteger al cultivo de condiciones de diferentes tipos de estrés
- Mejorar la rentabilidad de los cultivos (probado por rigurosos análisis económicos)

Además, ene-2 endophyte plus tiene una formulación exclusiva, desarrollada íntegramente por Laboratorios ARBO SRL, con un recuento de células de *Gluconacetobacter diazotrophicus* en el producto superior a $1,0 \times 10^{10}$ bacterias vivas/ml a la elaboración y que se mantiene superior a $5,0 \times 10^9$ durante más de un año.

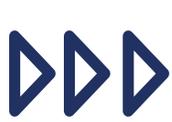


ALGUNOS ENSAYOS
DE **INOCULACIÓN DE SEMILLAS** CON

ene:2[®]

endophyte Plus

Dosis 300 cc/100 kg de semilla



TRIGO

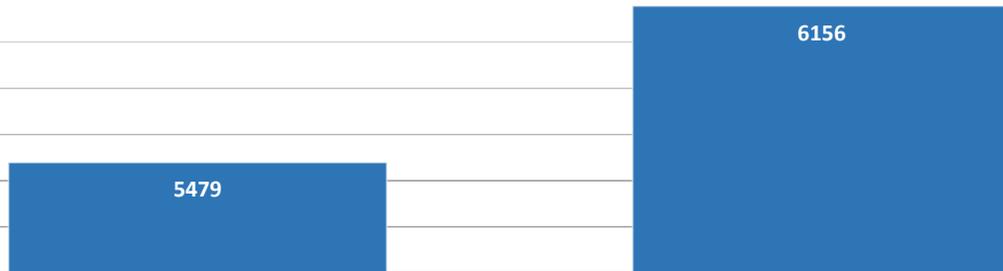
TRIGO



 **Laboratorios
ARBO**

TRIGO. Azul (Buenos Aires), 2011.

Responsable: Lic. Lina Lett/UNCentroBA



T1

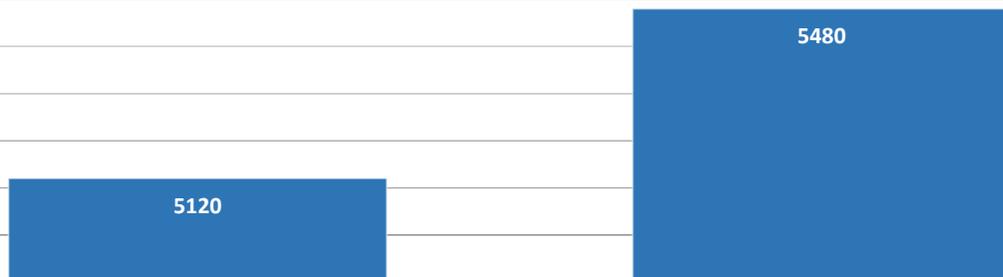
T2

T1: Control

T2: Inoculado con **ene-2 endophyte**

TRIGO. Chacra Barrow (Buenos Aires), 2011.

Responsable: Ing. M. Zamora (INTA).



T1

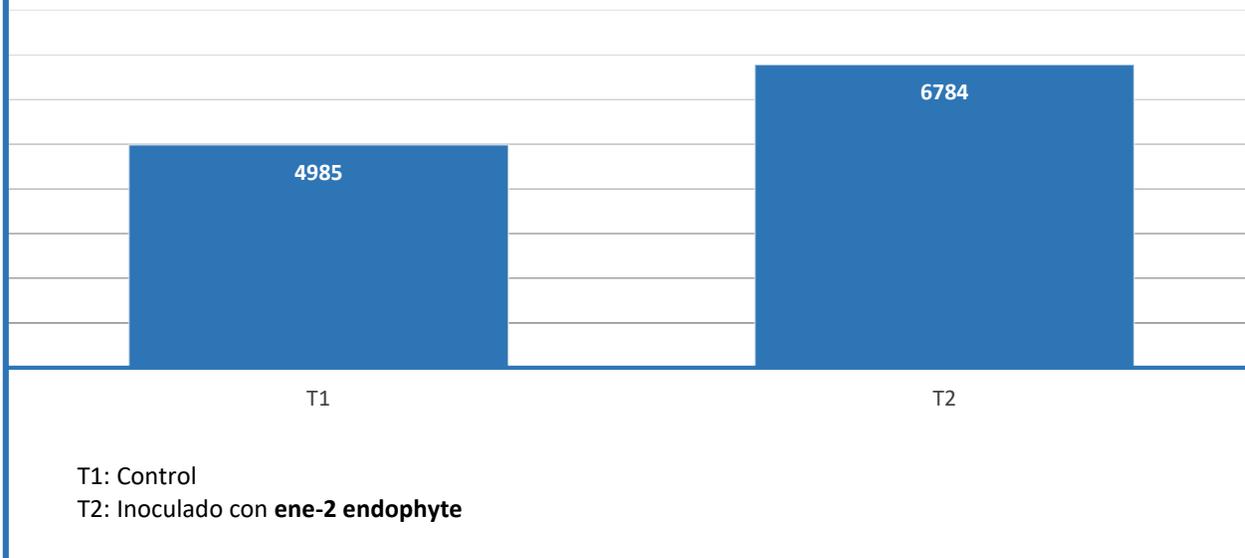
T2

T1: Control

T2: Inoculado con **ene-2 endophyte**

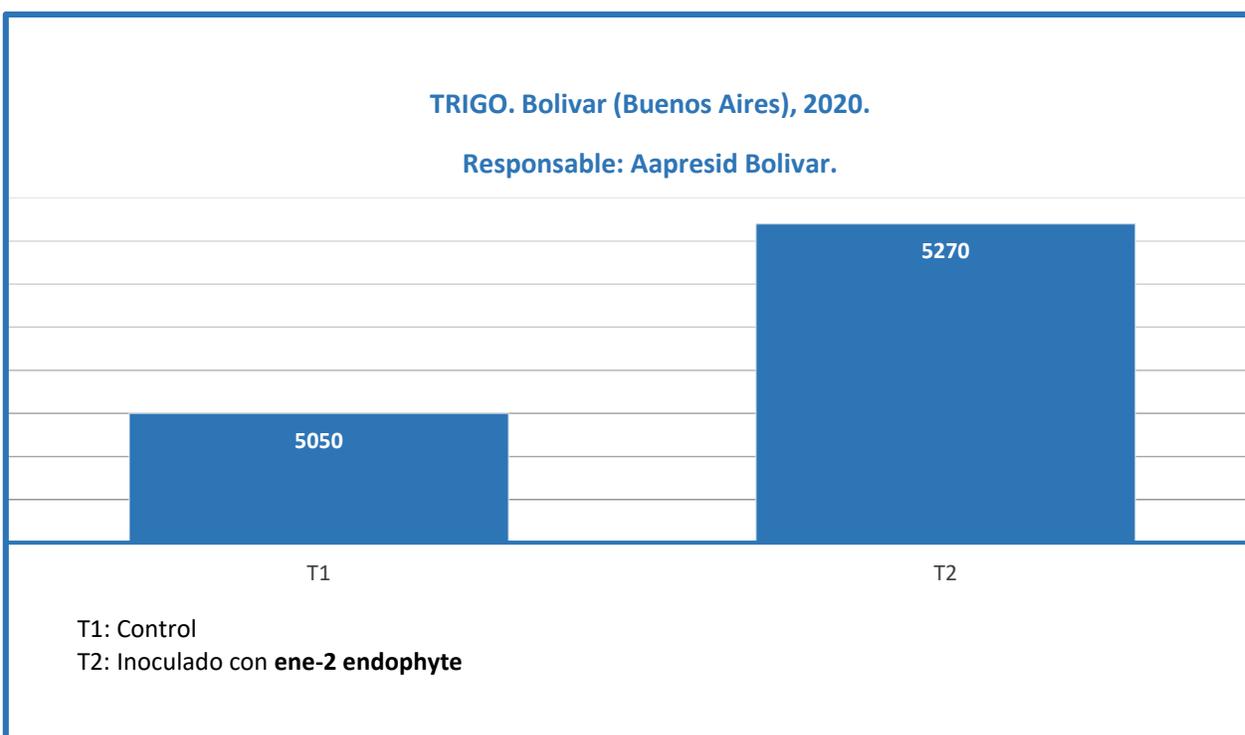
TRIGO. 9 de Julio (Buenos Aires), 2011.

Responsable: Ing. G. Pérez (INTA).



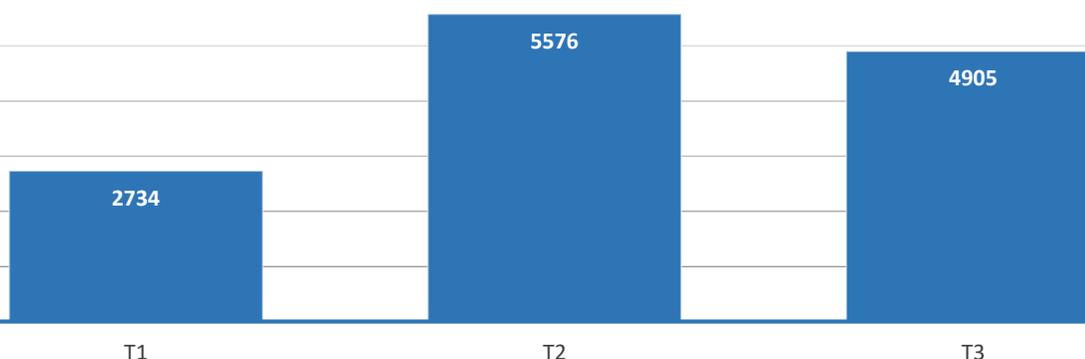
TRIGO. Bolivar (Buenos Aires), 2020.

Responsable: Aapresid Bolivar.



TRIGO. Chacra Barrow (Buenos Aires), 2021.

Responsable: Ing. M. Zamora (INTA).



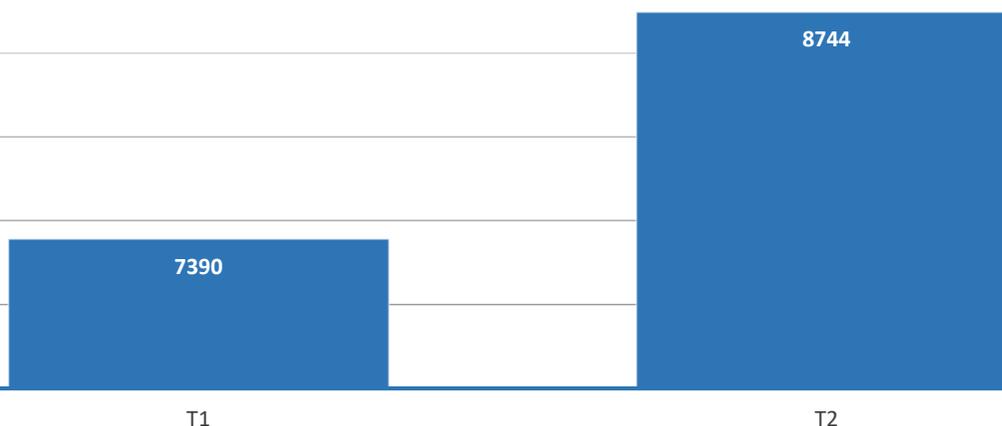
T1: Control sin fertilizar

T2: Fertilizado con 180 kg de UREA (sin inocular)

T3: Inoculado con **ene-2 endophyte** (sin fertilizar)

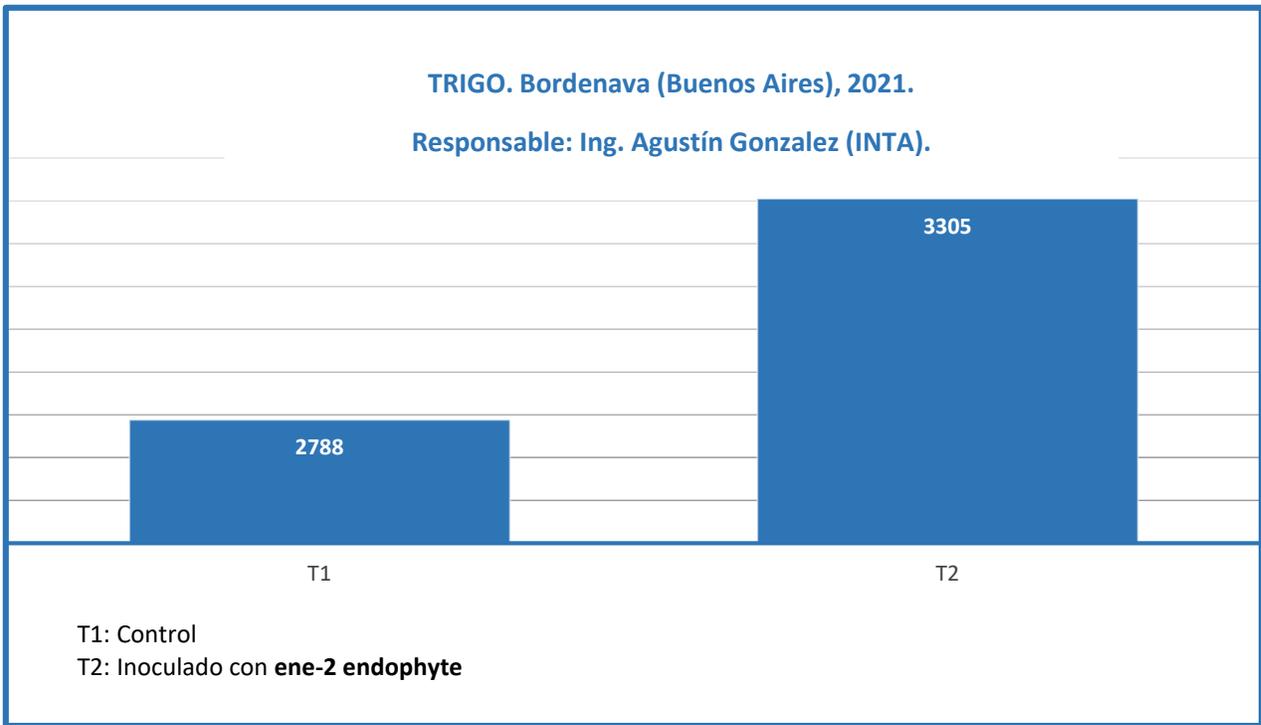
TRIGO. Miramar (Buenos Aires), 2021.

Responsable: Ing. Agustín Gonzalez (INTA)



T1: Control

T2: Inoculado con **ene-2 endophyte**



MAIZ

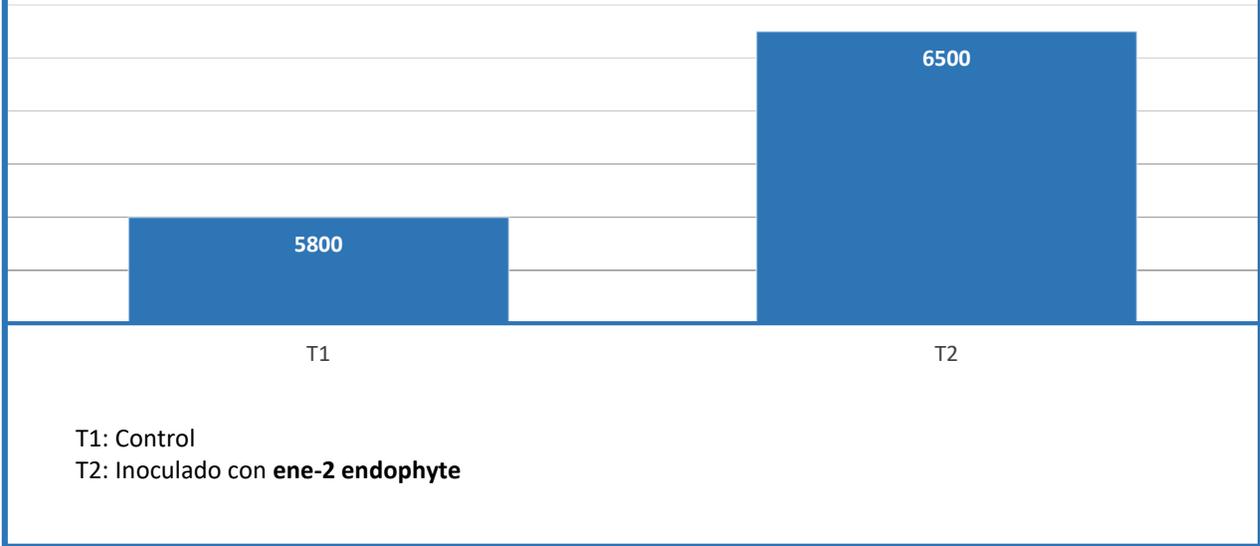


MAIZ



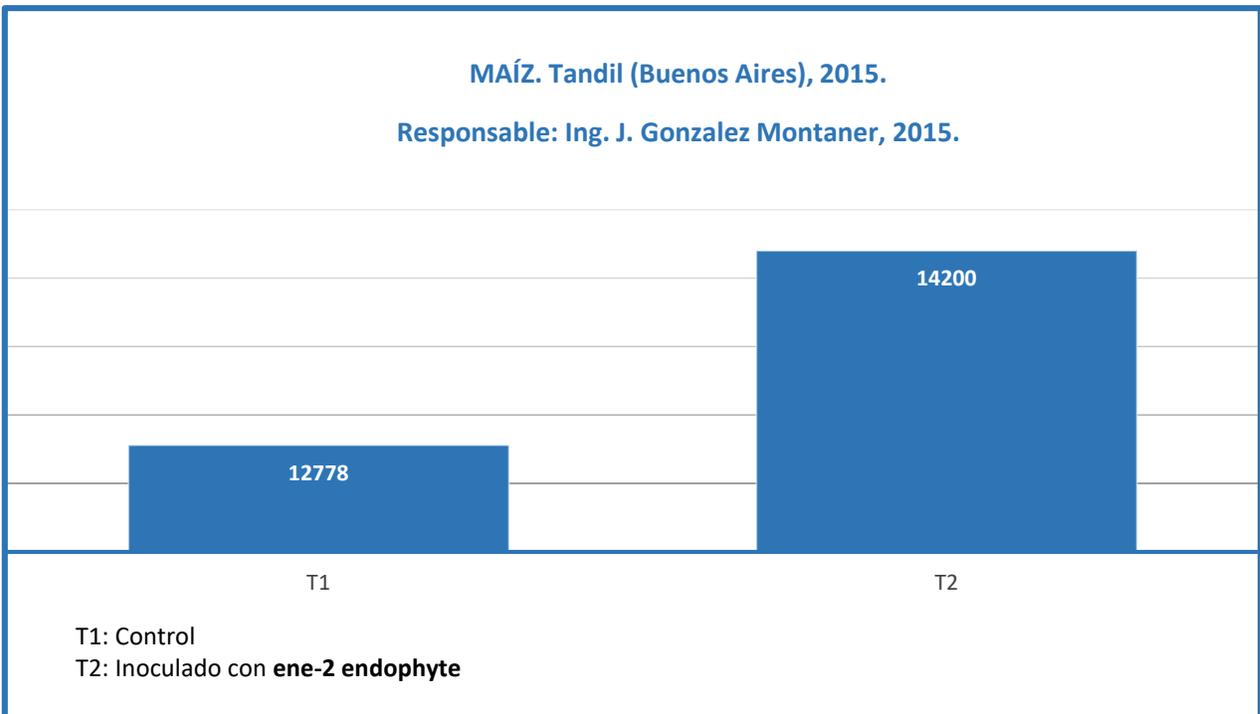
MAÍZ. Punilla (San Luis), 2012.

Responsable: Ing. D. Vargas/UNRC



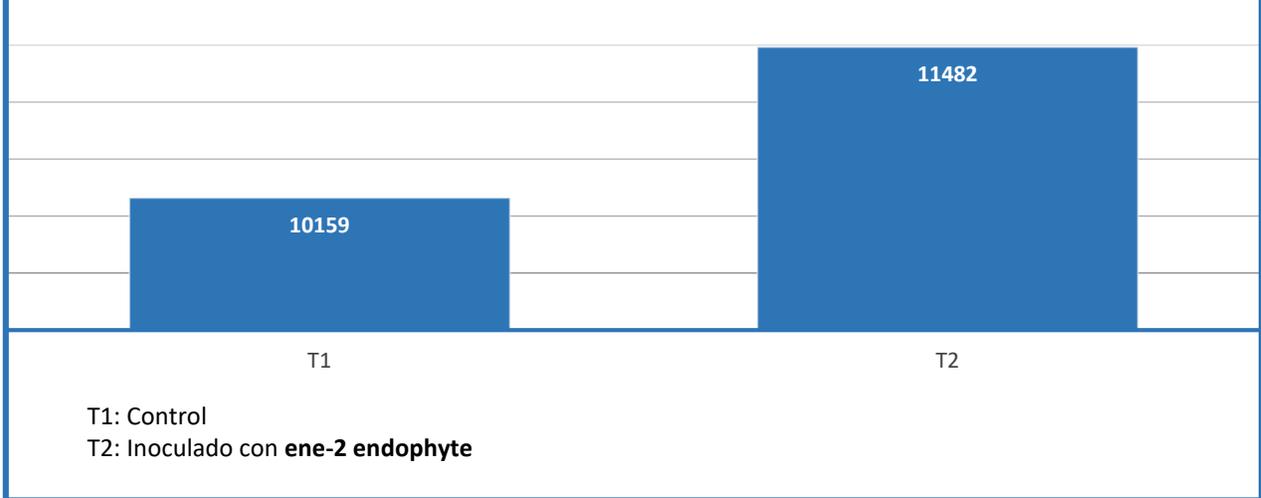
MAÍZ. Tandil (Buenos Aires), 2015.

Responsable: Ing. J. Gonzalez Montaner, 2015.



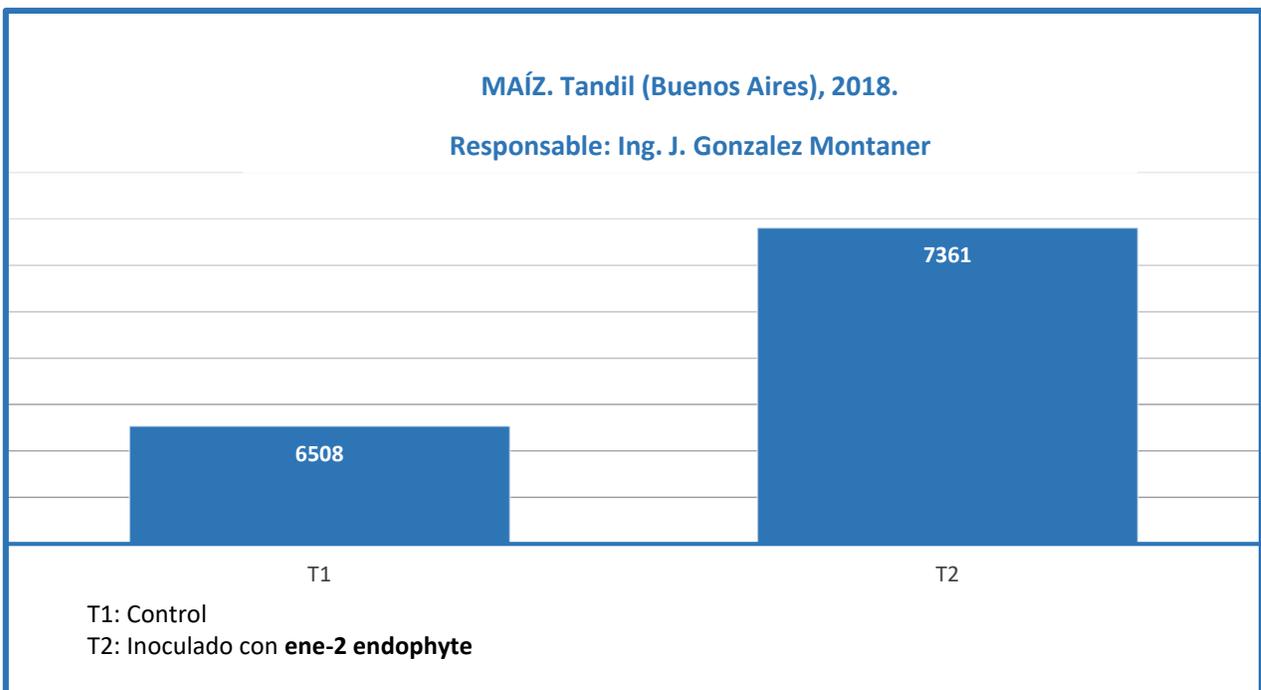
MAÍZ. 9 de julio (Buenos Aires), 2015.

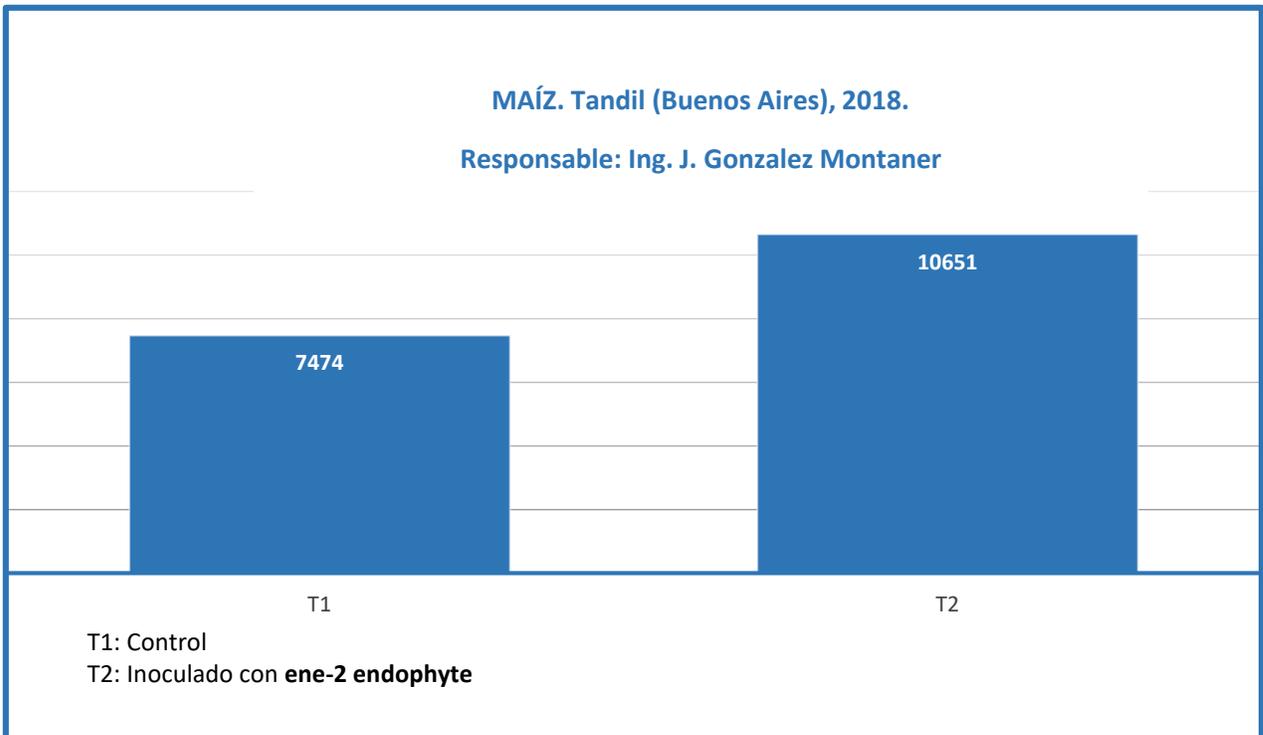
Responsable: Ing. L. Ventimiglia (INTA).



MAÍZ. Tandil (Buenos Aires), 2018.

Responsable: Ing. J. Gonzalez Montaner





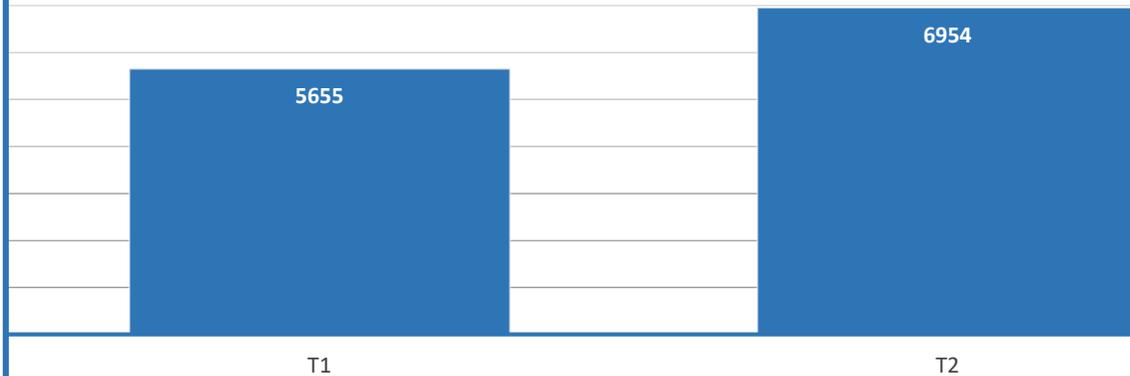
▶▶▶ CEBADA

CEBADA



CEBADA. 9 de Julio (Buenos Aires), 2011.

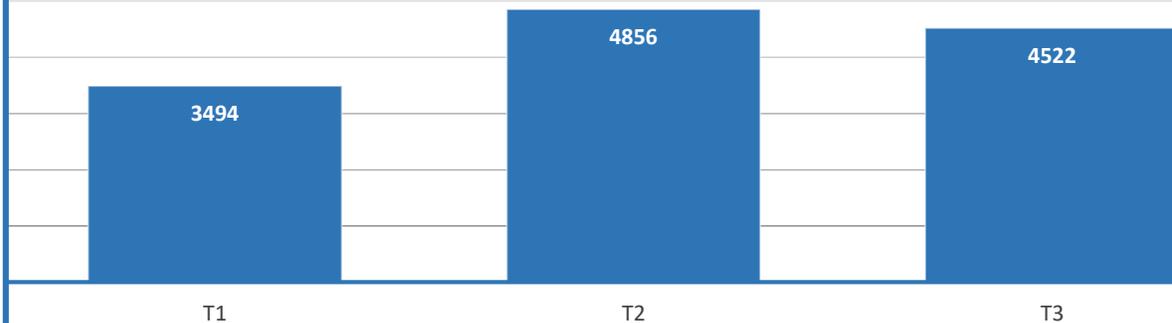
Responsable: Ing. G. Pérez (INTA).



T1: Control
T2: Inoculado con **ene-2 endophyte**

CEBADA. Chacra Barrow (Buenos Aires), 2021.

Responsable: Ing. M. Zamora (INTA).



T1: Control sin fertilizar
T2: Fertilizado con 180 kg de UREA (sin inocular)
T3: Inoculado con **ene-2 endophyte** (sin fertilizar)

TABLA RESUMEN: INCREMENTOS DE RENDIMIENTO POR INOCULACIÓN DE DIFERENTES CULTIVOS CON *ene-2 endophyte plus*

CULTIVO	PROMEDIO DE INCREMENTO RENDIMIENTO (%) Inoculación de Semillas**
TRIGO	16,2
MAIZ	10,5
CEBADA	18,0

** Ensayos a campo, contratados por Laboratorios ARBO SRL, pero realizados por Profesionales independientes sin relación laboral con la empresa (no son ensayos hechos por la empresa como habitualmente se muestran en diferentes materiales de propaganda). Los informes de estos estudios están a disposición de quien los solicite en los que se indica: Profesional responsable, sitio, campaña, condiciones ambientales, etc.)

USADO COMO APLICACIÓN FOLIAR

Todos los beneficios antes indicados, probados a lo largo de más de 10 años, que se obtienen por la inoculación de semillas de diferentes cultivos (trigo, cebada, maíz, soja, sorgo, pasturas), pueden extenderse a lo largo de todo el desarrollo del cultivo por APLICACIÓN FOLIAR de este producto

Esto se debe a la capacidad de esta bacteria de colonizar los diferentes tejidos vegetales ingresando, no solo por las raíces, sino también por los estomas de tallos y hojas jóvenes. De esta forma se logran niveles de colonización de más de 100.000 bacterias vivas por gramo de tejido húmedo. En el interior de las plantas estas bacterias, libres de competencia y en presencia de los fluidos vegetales (ricos en nutrientes) son capaces de expresar su mecanismo de promoción más importante, la FIJACIÓN BIOLÓGICA DE NITRÓGENO

ATMOSFERICO. De esta forma las bacterias transforman el gas N₂ de la atmósfera en amoníaco (NH₃) que es rápidamente incorporado a cadenas hidrocarbonadas, propias del metabolismo vegetal, para formar aminoácidos (que luego se utilizan en la síntesis de las proteínas)

De esta forma, utilizando 1,0 litro/ha (o aún menos) por aplicación foliar se logra agregar un alto número de bacterias vivas por planta que permiten una eficiente colonización de los tejidos vegetales

Por otra parte, este producto es compatible con herbicidas e insecticidas de uso habitual (tomando los recaudos indicados en los marbetes) utilizando coadyuvantes no iónicos para lograr la adherencia de las bacterias a tallos y hojas. Por tanto, se facilita su aplicación



ALGUNOS ENSAYOS
DE **APLICACIÓN FOLIAR** CON

ene:2[®]

endophyte Plus

Dosis: 1,0 litro/ha en estadios fenológicos tempranos

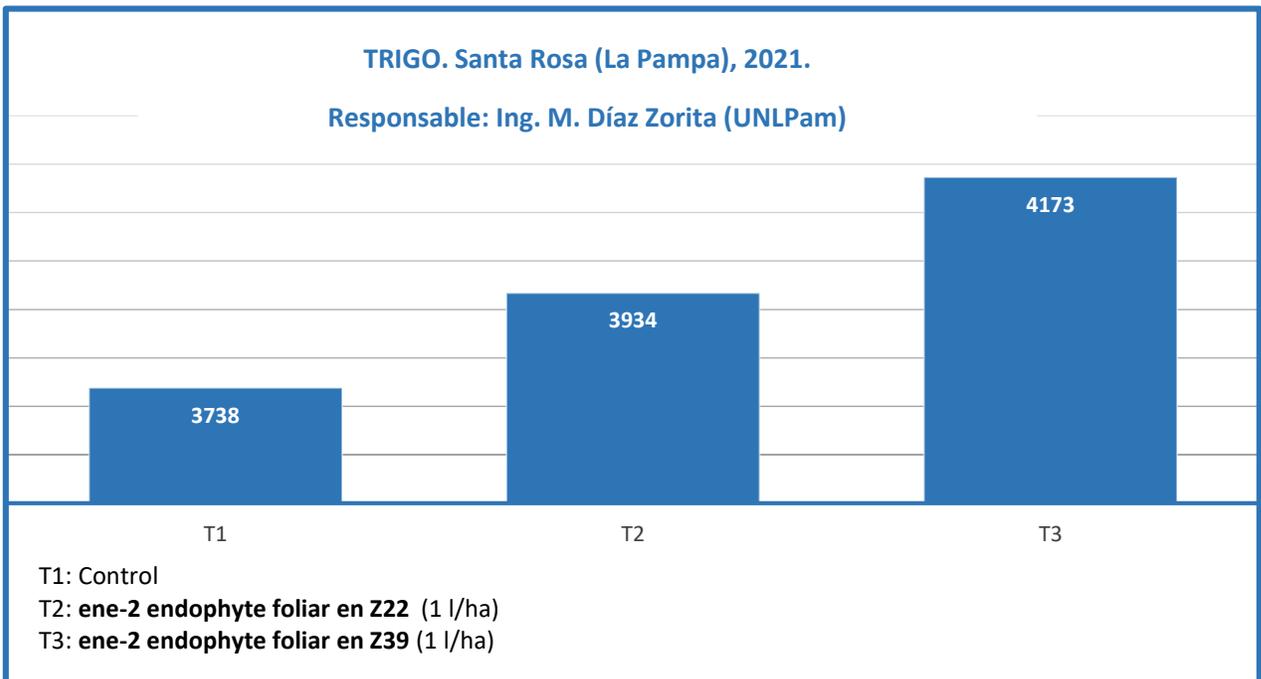
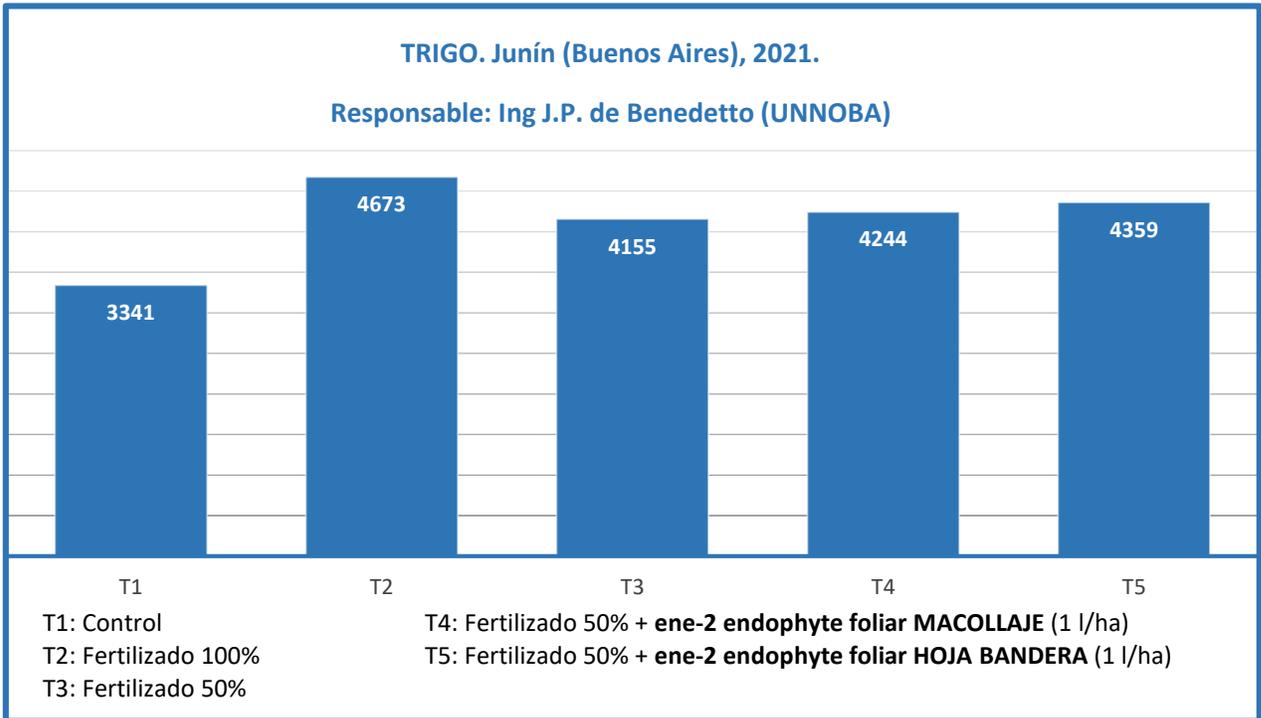


TRIGO

TRIGO

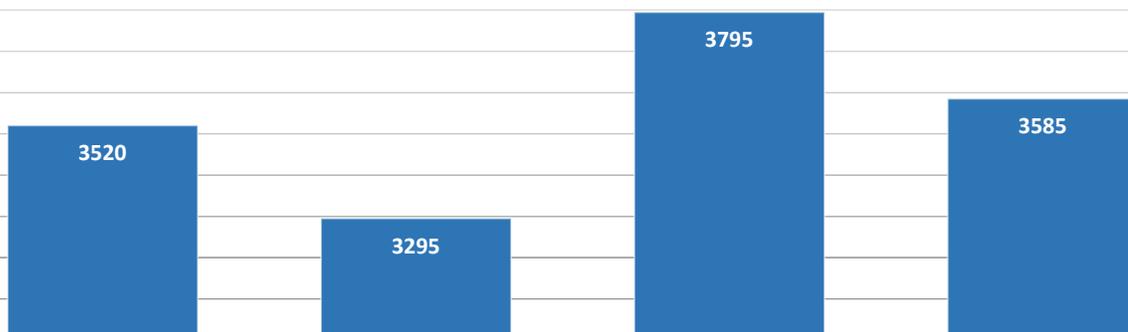


 **Laboratorios
ARBO**



TRIGO. Bordenave (Buenos Aires), 2022.

Responsable: Ing. Agustín Gonzalez (INTA)



T1

T1: Fertilizado 100 % N
T2: Fertilizado 60 % N

T2

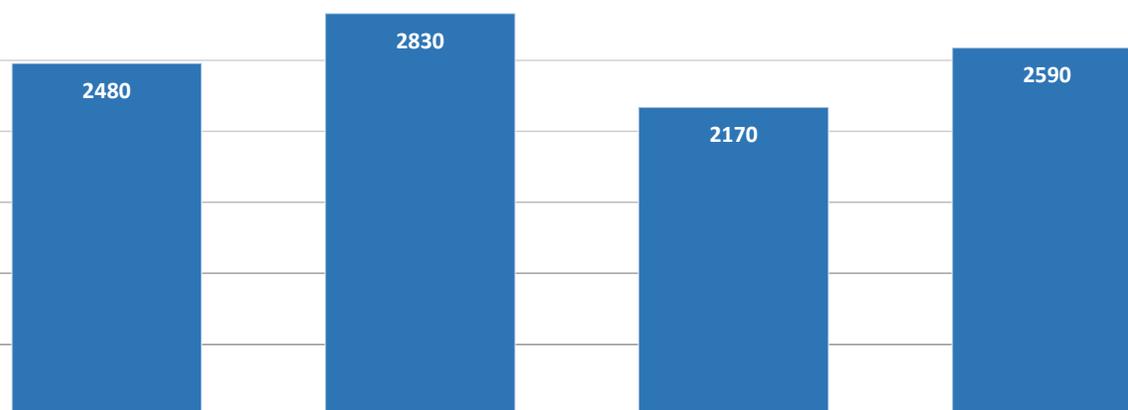
T3: Fertilizado 100 % N + **ene-2 endophyte foliar** (1 l/ha)
T4: Fertilizado 60 % N + **ene-2 endophyte foliar**(1 l/ha)

T3

T4

TRIGO. Junín (Buenos Aires), 2022.

Responsable: Ing. Juan Pablo de Benedetto



T1

T1: Fertilizado 100 %
T2: Fertilizado 100 % + **ene-2 endophyte plus foliar** (1 l/ha)
T3: Fertilizado 60 %
T4: Fertilizado 60% + **ene-2 endophyte plus foliar** (1 l/ha)

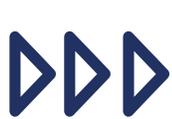
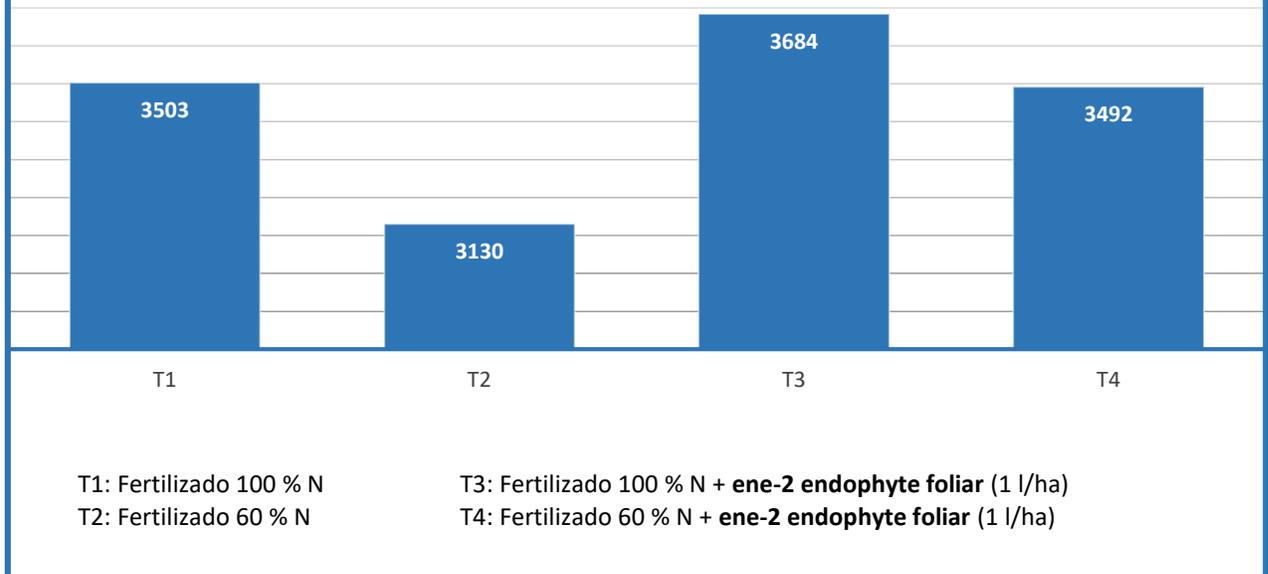
T2

T3

T4

TRIGO. Chacra Experimental Integrada Barrow (INTA-MDA), 2022.

Responsable: Ing Agr (MSc) Martín Zamora

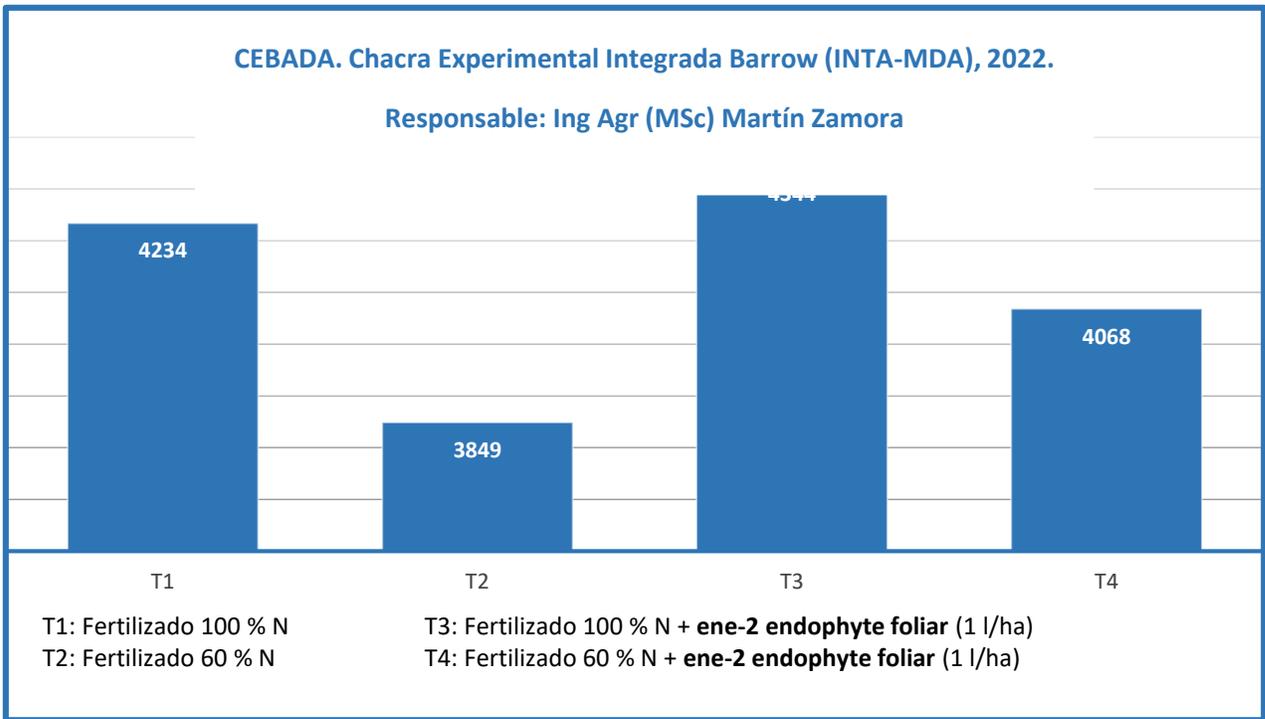


CEBADA



CEBADA





MAIZ



MAIZ

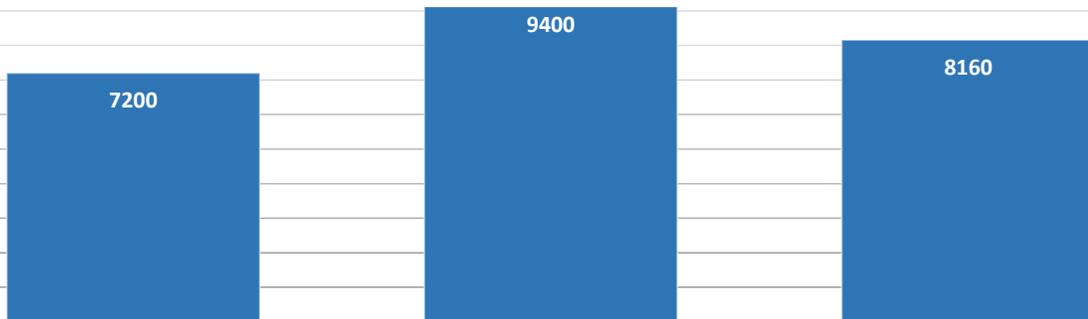


MAÍZ. Balcarce (Buenos Aires), 2021.
Responsable: Ings. A. Cerrudo y C. Moisés (INTA)



T1: Fertilizado 60 %
T2: Fertilizado 100 %
T3: Fertilizado 60 % + **ene-2 endophyte foliar** (1litro/ha)
T4: Fertilizado 60 % + **ene-2 endophyte foliar** (2litro/ha)

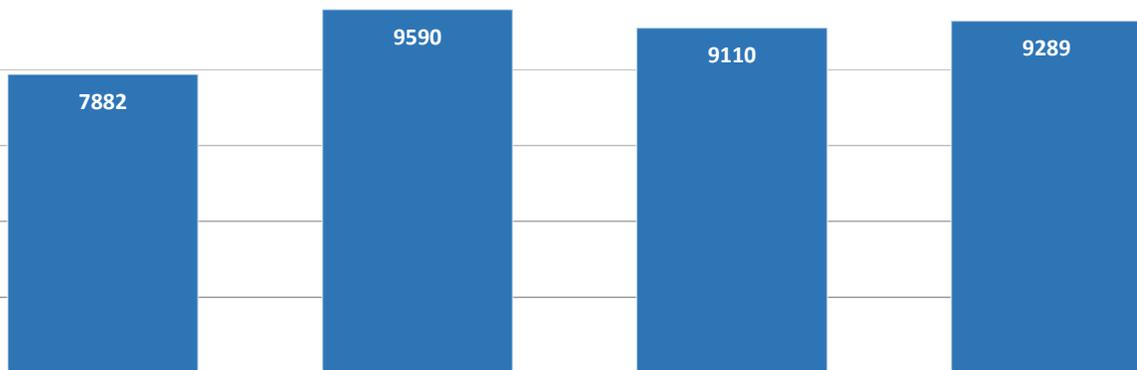
MAÍZ. Junín (Buenos Aires), 2021.
Responsable: Ing. Juan Pablo de Benedetto



T1: Fertilizado 50 % (100 kg/ha MAP azufrado)
T2: Fertilizado 100 (200 kg MAP azufrado+260 kg UREA/ha)
T3: Fertilizado 50 % +**ene-2 endophyte foliar** (1 l/ha)

MAÍZ. Chacra Experimental Integrada Barrow (INTA-MDA), 2021.

Responsable: Ing Agr (MSc) Martín Zamora



T1

T2

T3

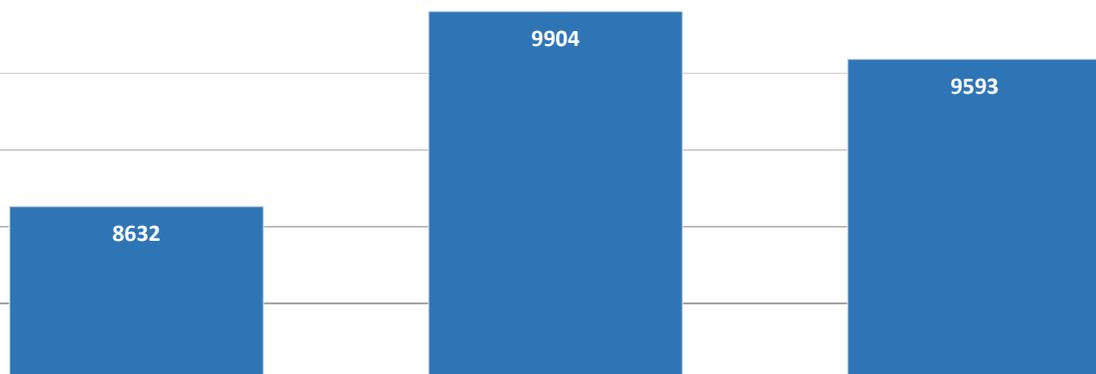
T4

T1: Control sin fertilizar
T2: Fertilizado 100 %

T3: Fertilizado 60 % + **ene-2 endophyte foliar** (1 l/ha)
T4: Fertilizado 60 % + **ene-2 endophyte foliar** (2 l/ha)

MAÍZ. : Castenaso (Bo, Italia), 2022.

Responsable: MsSc. M. Landini (AgriSearch Innovations). Bologna. Italia



T1

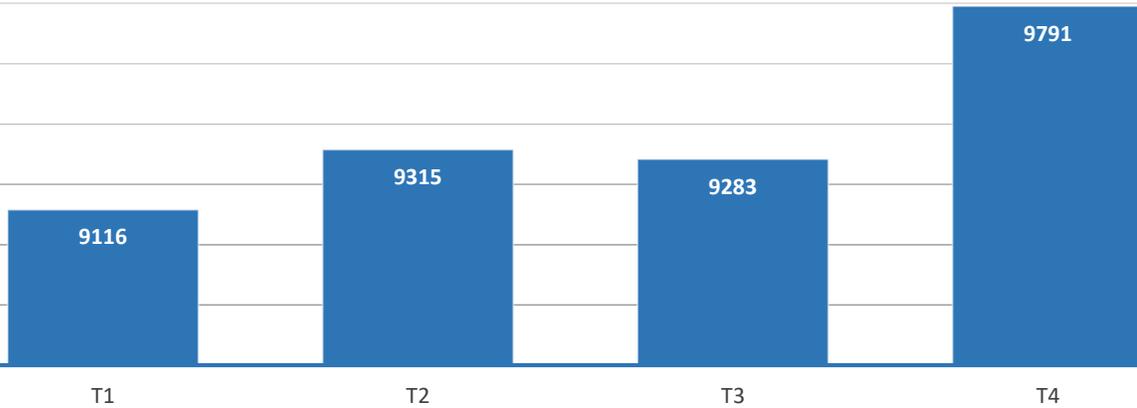
T2

T3

T1: Fertilizado 100 %
T2: Fertilizado 80 % + **ene-2 endophyte foliar** (1 l/ha)
T3: Fertilizado 60 % + **ene-2 endophyte foliar** (1 l/ha)

MAÍZ. Establecimiento Don Florencio GDM, 2022.

Responsable: Ing. Agr. Ignacio Aguilar (GDM)



T1: Fertilizado con N (250 kg UREA)

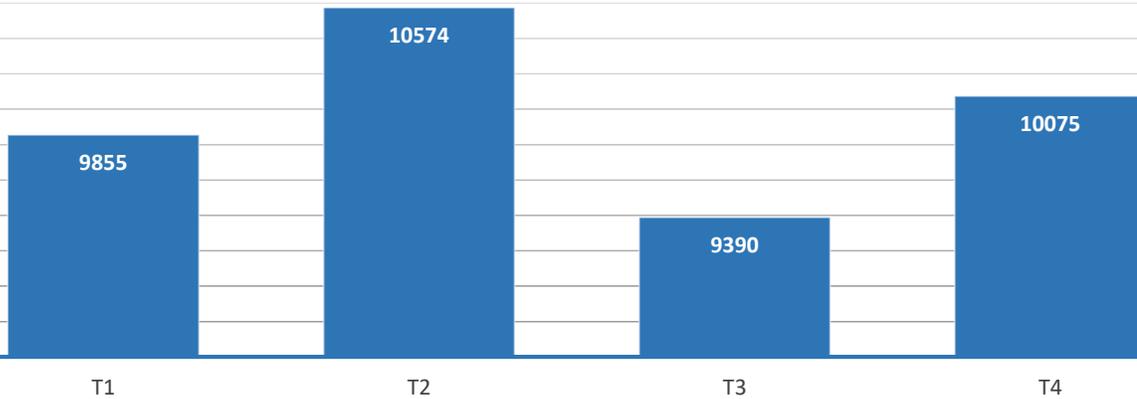
T2: Fertilizado con N (250 kg UREA) + **ene-2 endophyte foliar** (1l/ha)

T3: Fertilizado con P+N (150 MAP + 150 UREA)

T4: Fertilizado con P+N (150 MAP + 150 UREA) + **ene-2 endophyte foliar** (1 l/ha)

MAÍZ. Diego de Alvear (Santa Fe), 2022.

Responsable: Ing. Agr. Bernardo Zanini (Agroconsultor)



T1: Fertilizado 100%

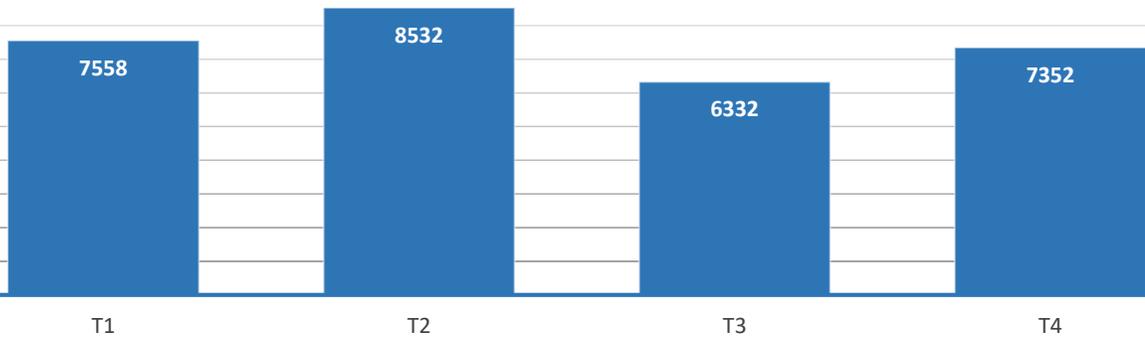
T2: Fertilizado 100% + **ene-2 endophyte foliar** (1l/ha)

T3: Fertilizado 75%

T4: Fertilizado 75% + **ene-2 endophyte foliar** (1l/ha)

MAÍZ. Piedritas (Buenos Aires), 2022.

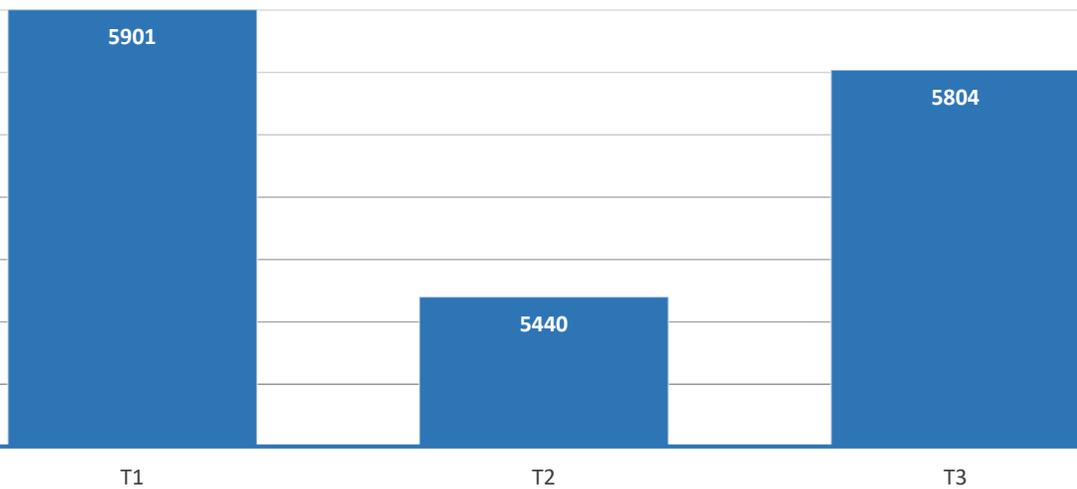
Responsable: Ing. Agr. Bernardo Zanini (Agroconsultor)



T1: Fertilizado 100%
T2: Fertilizado 100% + **ene-2 endophyte foliar** (1 l/ha)
T3: Fertilizado 75%
T4: Fertilizado 75% + **ene-2 endophyte foliar** (1 l/ha)

MAÍZ. INTA EEA Bordenave, 2022.

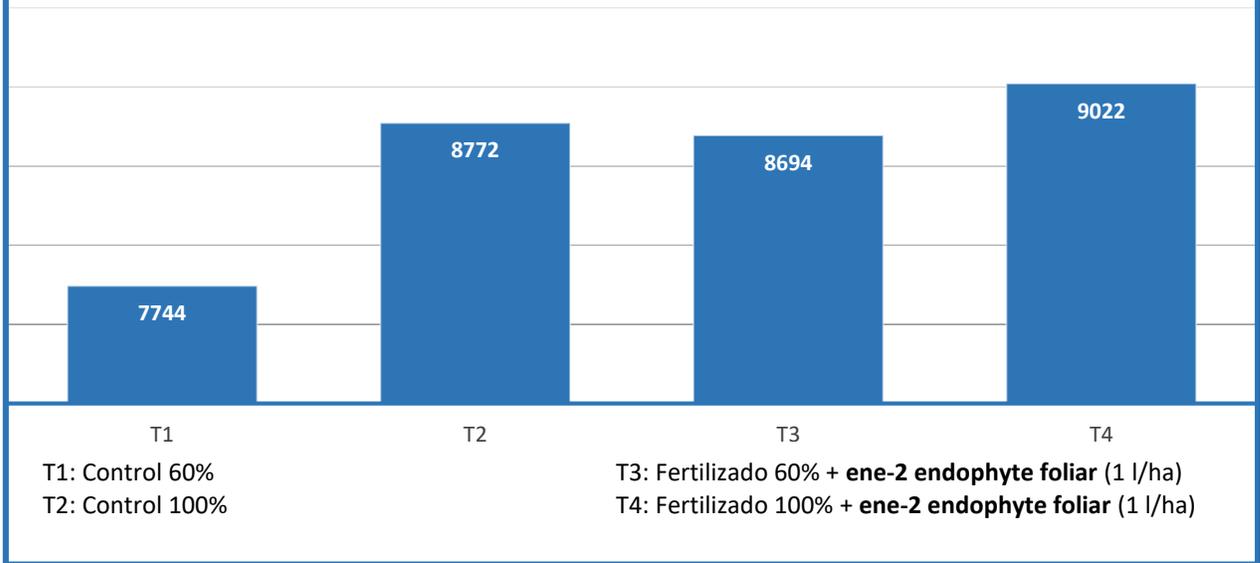
Responsable: Agustín Gonzalez



T1: Fertilización 100%
T2: Fertilizado 70%
T3: Fertilizado 70% + **ene-2 endophyte foliar** (1 l/ha)

MAÍZ. Campo Experimenta "Las Magnolias" UNNOBA Junín 2022/23

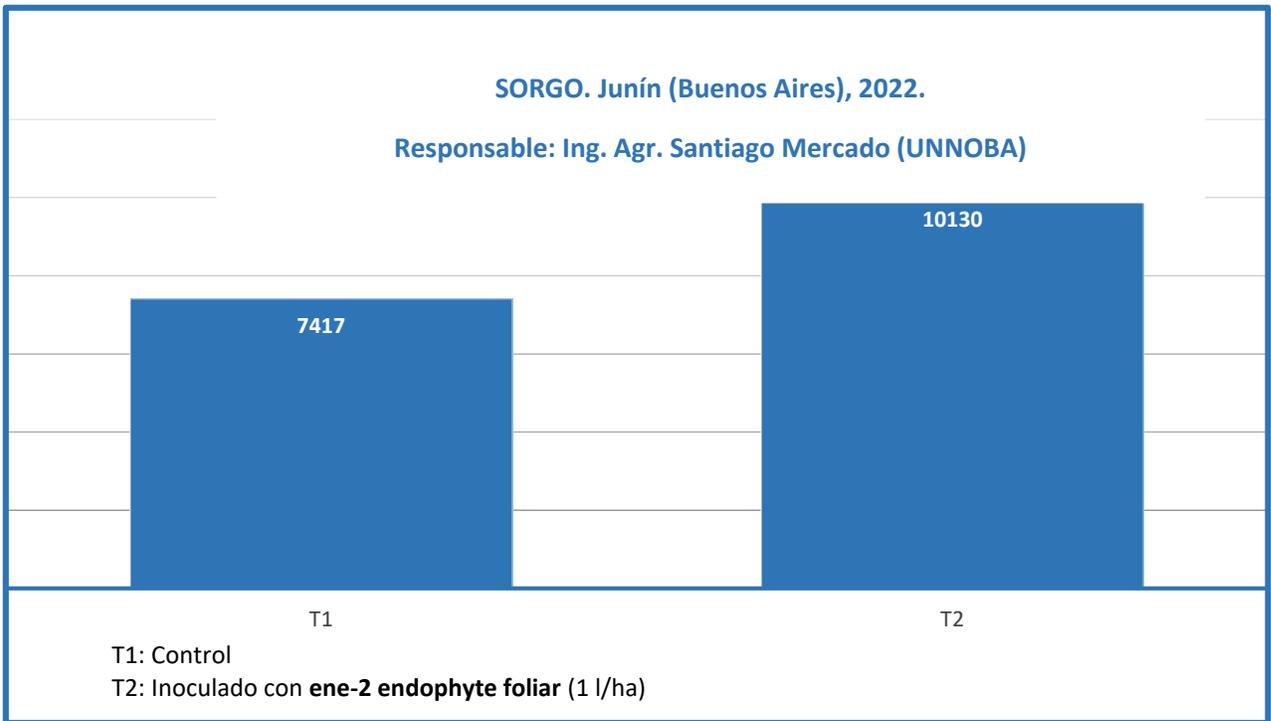
Responsable: Ing J.P. de Benedetto (UNNOBA)



SORGO

SORGO



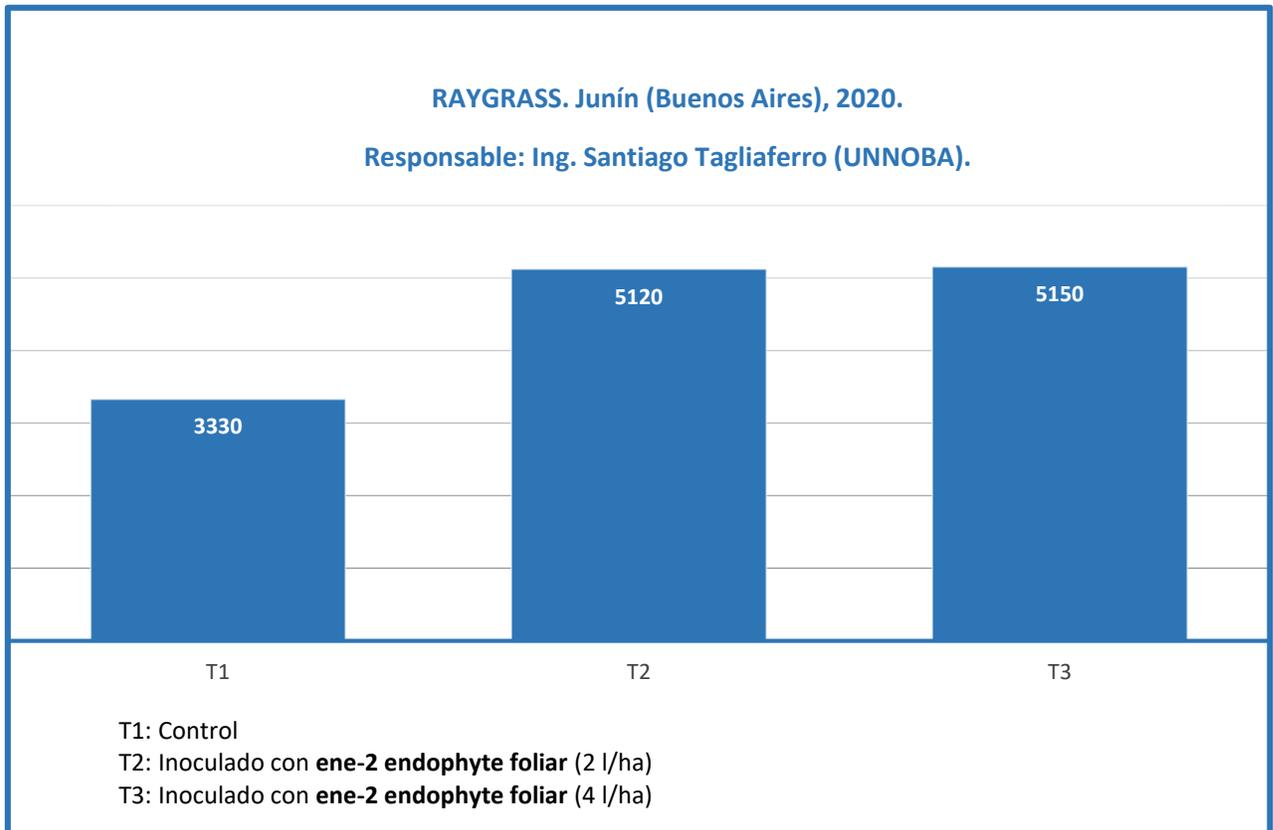


RYEGRASS



RYEGRASS





ALGUNAS CONCLUSIONES FINALES

1. La aplicación de *ene-2 endophyte plus* por vía foliar incrementa el rendimiento de los cultivos
2. La aplicación foliar del producto en tratamientos con fertilización nitrogenada reducida muestran rendimientos similares (y aún superiores) a los tratamientos con fertilización completa. Por tanto es posible reducir la fertilización Nitrogenada sin perder rendimiento y lograr un muy superior balance económico

3. Aún en tratamientos de fertilización completa con aplicación foliar del producto, en muchos casos, se obtienen rendimientos superiores a la fertilización completa

Por lo tanto, este producto que:

- **es relativamente barato,**
- **muestra resultados consistentes,**
- **suministra N aún en condiciones ambientales donde la incorporación desde el suelo se encuentra limitada,**
- **es totalmente amigable con el ambiente,**
- **es de fácil transporte y aplicación,**
- **y con una probada relación costo/beneficio,**

es una herramienta moderna que viene a sumar e incrementar -la ya reconocida- adquisición de tecnología por nuestros productores