

TRATAMIENTOS FOLIAR CON

# **Bioestimulante** **NATURAMIN**

# ¿Qué es NATURAMIN?

**Es un Bioestimulante orgánico**  
con alta concentración  
de aminoácidos de rápida  
absorción e integrados  
al metabolismo de la planta.



.Aminoácidos libres 80% p/p  
.Nitrógeno (N) total 12,8% p/p  
.Materia orgánica total 90% p/p

# ¿CÓMO, CUÁNDO y PARA QUÉ usamos NATURAMIN?

## USO

Foliar o fertirriego,  
aplicado solo o en mezcla  
con herbicidas o fungicidas.

## SITUACIÓN

En todos los casos **preparar a la planta frente al alto consumo energético, en situación de stress y floración.**

## QUÉ ESPERAR

Mayor metabolismo  
antiestresante.

Estimulación del crecimiento  
Activa procesos fisiológicos  
para obtener más  
rendimiento





# Bioestimulante NATURAMIN WSP

## ¿QUÉ SON LOS BIOESTIMULANTES?

Productos de síntesis orgánica que contienen AA y fitohormonas. Su función es complementar procesos bioquímicos y fisiológicos en las plantas como: enraizamiento, desarrollo foliar, floración y superación de estrés o abióticos.

### ¿Por qué usar aminoácidos?

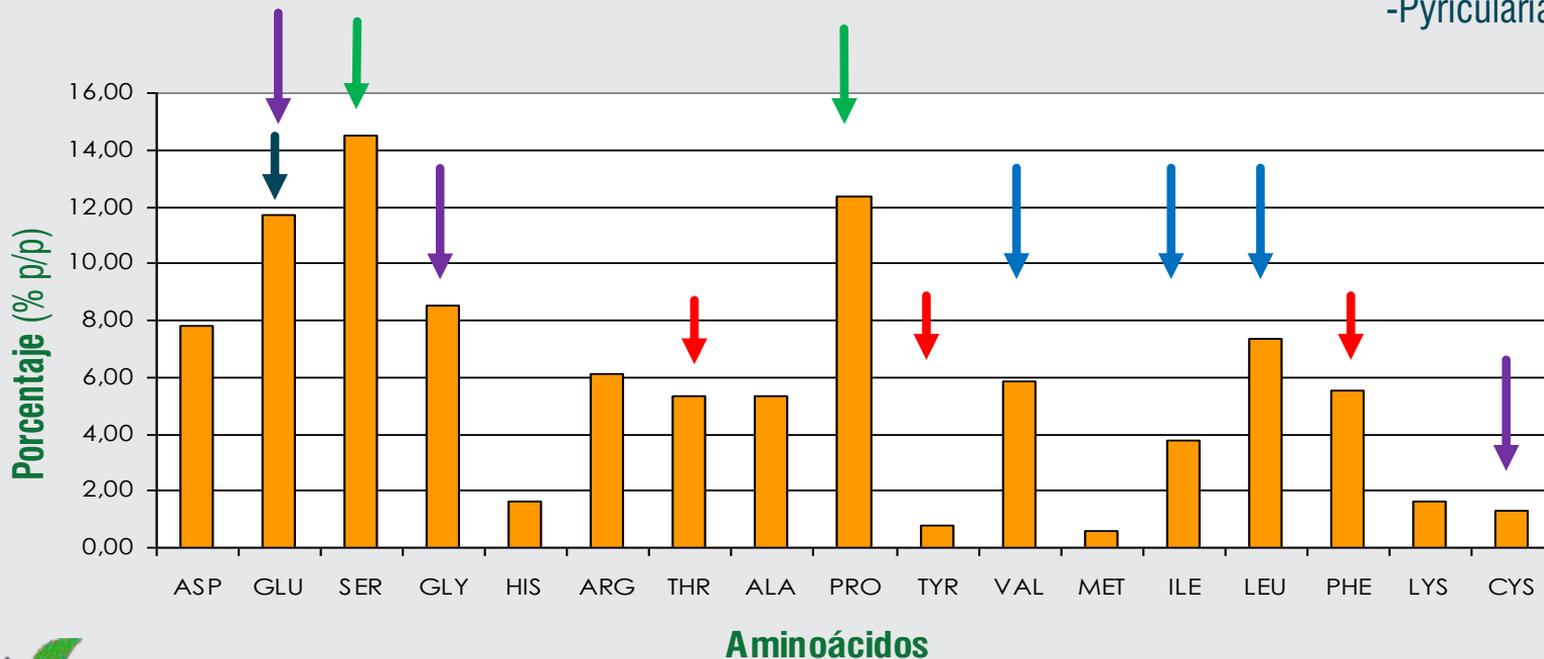
Todos los seres vivos necesitan L-aminoácidos como unidades estructurales fundamentales para la formación de proteínas, enzimas y materiales de partida para la síntesis de otras sustancias esenciales. Hasta hace años, la única forma de promover la formación de aminoácidos en las plantas era de manera indirecta y sólo a través del sistema radicular: por medio de fertilizantes nitrogenados inorgánicos, el Nitrógeno pasa a la disolución del suelo y de aquí es absorbido por las raíces y transformado en aminoácidos.

Este proceso exige a la planta un consumo energético muy alto que podría ser aprovechado en otros procesos biológicos.

Hoy en día, está demostrado que la aplicación al suelo, o foliar, de disoluciones de aminoácidos tiene un efecto muy positivo sobre la nutrición del cultivo, ya que se le suministran los eslabones fundamentales para la formación de macromoléculas biológicas, sin necesidad de pasos intermedios para la síntesis.

# Aminograma completo explica Cómo y por que NATURAMIN WSP protege nuestros cultivos

- GLIFOSATO
- ALS
- STRESS/POLEN
- ACCasa
- Pyricularia



# RED DE ENSAYOS realizados 2016 a 2023

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
NATURAMIN en <b>Pasturas</b>						+		
NATURAMIN en <b>Soja</b>			+	+	+	+	+	+
NATURAMIN en <b>Arroz</b>	++	+++	+++	++	++	+	+	+
NATURAMIN en <b>Cebada</b>			+	++	+			

# CONTENIDO

1

**NATURAMIN en PASTURAS**

2

**NATURAMIN en ARROZ**

3

**NATURAMIN en SOJA**

4

**NATURAMIN en CEBADA**

1

# Uso de NATURAMIN en PASTURAS

# NATURAMIN WSP mejora la fitotoxicidad en lotus y trébol sin afectar el control de las malezas evaluadas, permitiendo una mayor producción de la pastura.



**Flumetsulam**  
50 gr/ha



**Flumetsulam**  
50 gr/há  
+ 24DB 1 lt/ha



**Flumetsulam**  
50 gr/há  
+ 24DB 1 lt/ha  
+ 300 gr/há **NATURAMIN WSP**

Marzo, 2021  
Campo experimental "El Lucero"

2

# Uso de NATURAMIN en ARROZ

# RESULTADOS NATURAMIN WSP EN EL CULTIVO DE ARROZ

# 7 AÑOS DE EVALUACION Consultora Asinagro

ENSAYO / AÑOS	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
NATURAMIN WSP + KIFIX	+	+	+					
NATURAMIN WSP + HERB. CONVENCIONALES		+	+					
NATURAMIN WSP + FUNGUICIDAS	+	+	+	+	+	+	+	+
NATURAMIN WSP + HERB. + FUNGUICIDAS					+	+		

# NATURAMIN WSP CON HERBICIDAS

Cuando hay fito por herbicidas, las plantas paralizan su desarrollo y gastan su energía para desintoxicarse, además de que hay una baja en la actividad fotosintética.

Mientras más tiempo gastan para desintoxicarse, más grande la baja de productividad.

## RESUMEN DE 3 AÑOS

### . CONTROL DE MALEZAS

- . **Naturamin WSP** no afecta el control de malezas.
- . En todos los casos el control de los testigos químicos fue igual a los testigos químicos + **Naturamin WSP**.

### . FITOTOXICIDAD (ESCALA WERS)

- . **Naturamin WSP** reduce la fitotoxicidad en el cultivo.

### . RENDIMIENTO EN GRANO

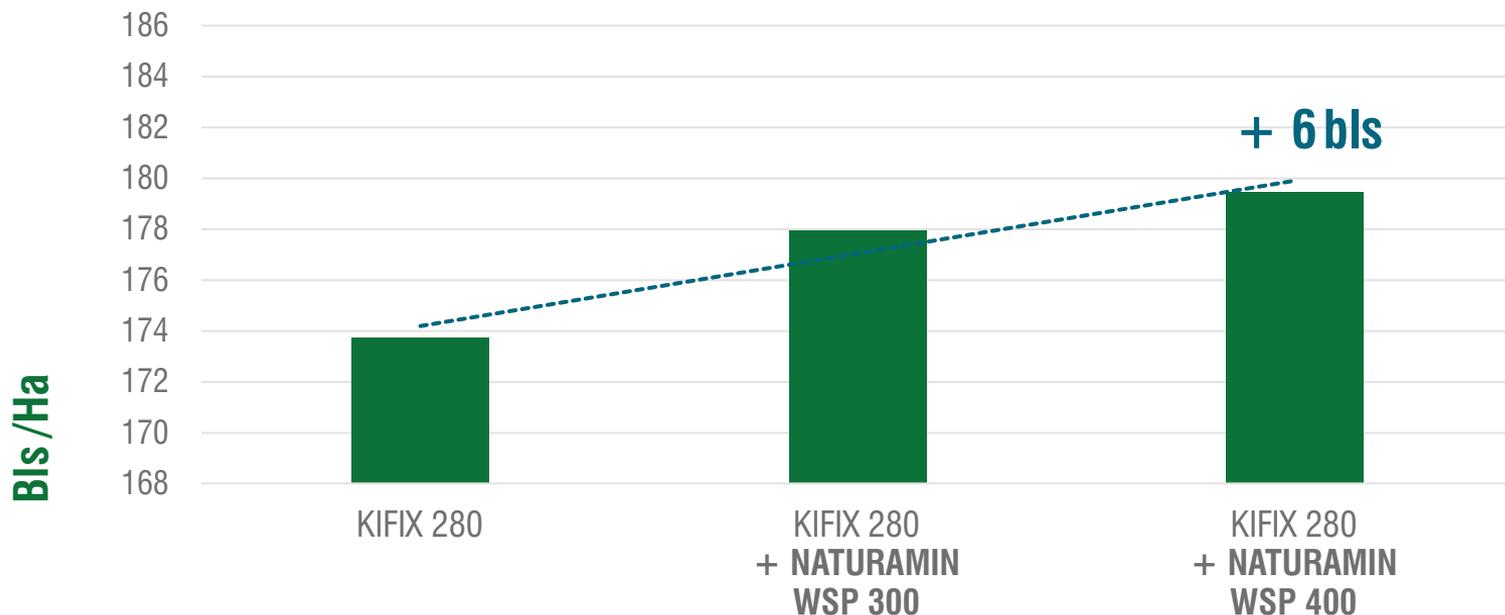
- . **Naturamin WSP** mejora el rendimiento del cultivo en la mayoría de los casos.

**KIFIX**  
**280 grs/Ha**



**KIFIX 280 grs/Ha**  
**+ Naturamin**  
**400 grs/Ha**

# Rendimiento según tratamientos (3 años)

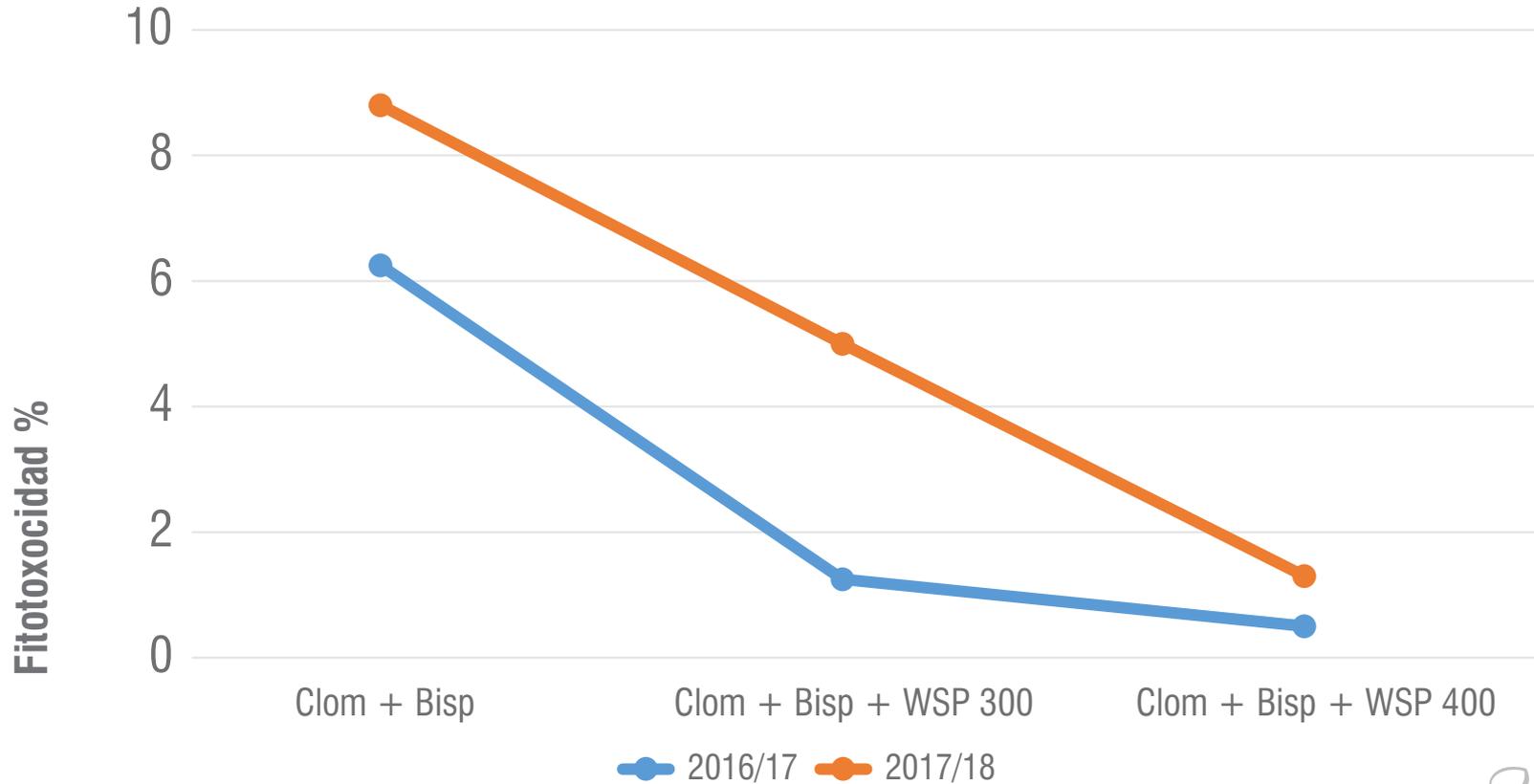


# Naturamin WSP

junto con herbicidas convencionales

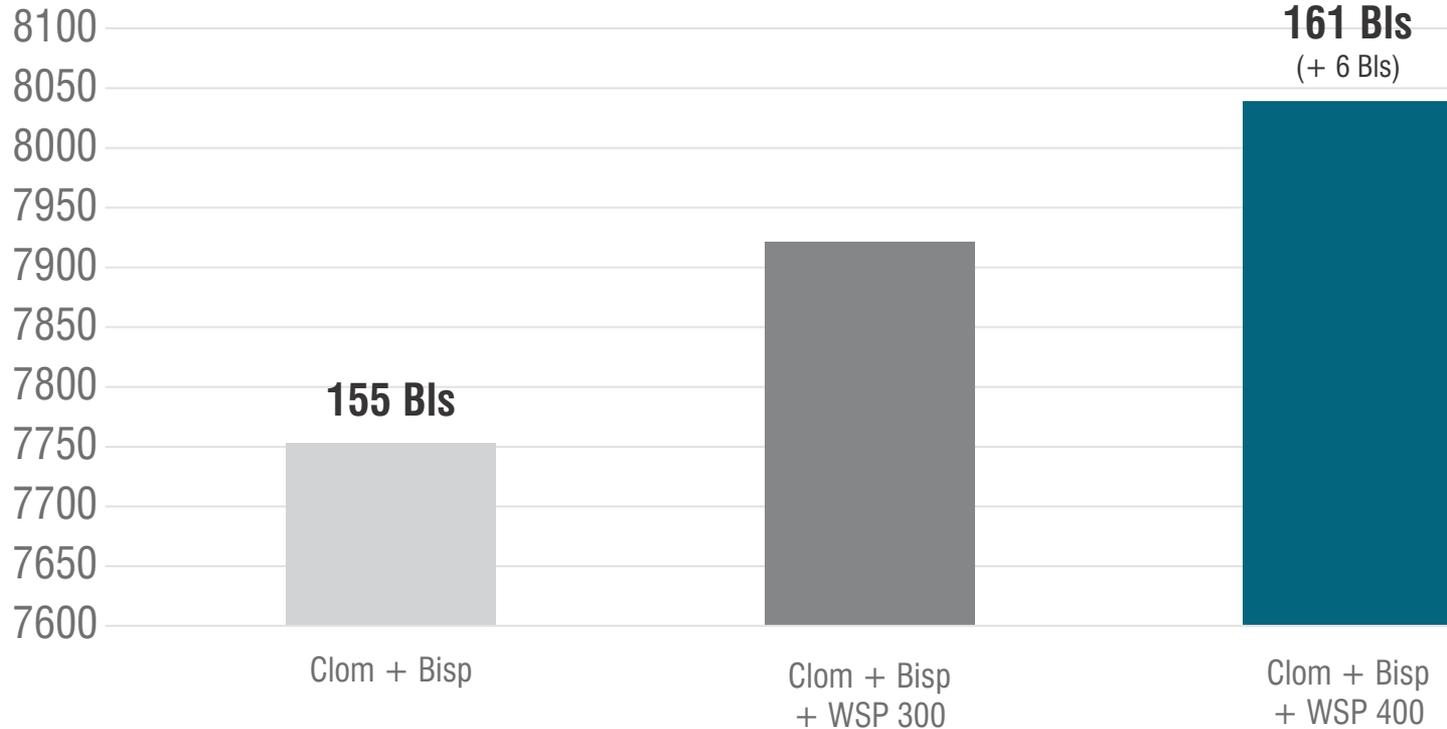
RESUMEN DE 2 AÑOS

## Fitotoxicidad (%) vs agregado de Naturamin WSP



# RENDIMIENTO KG/HA TESTIGO VS NATURAMIN

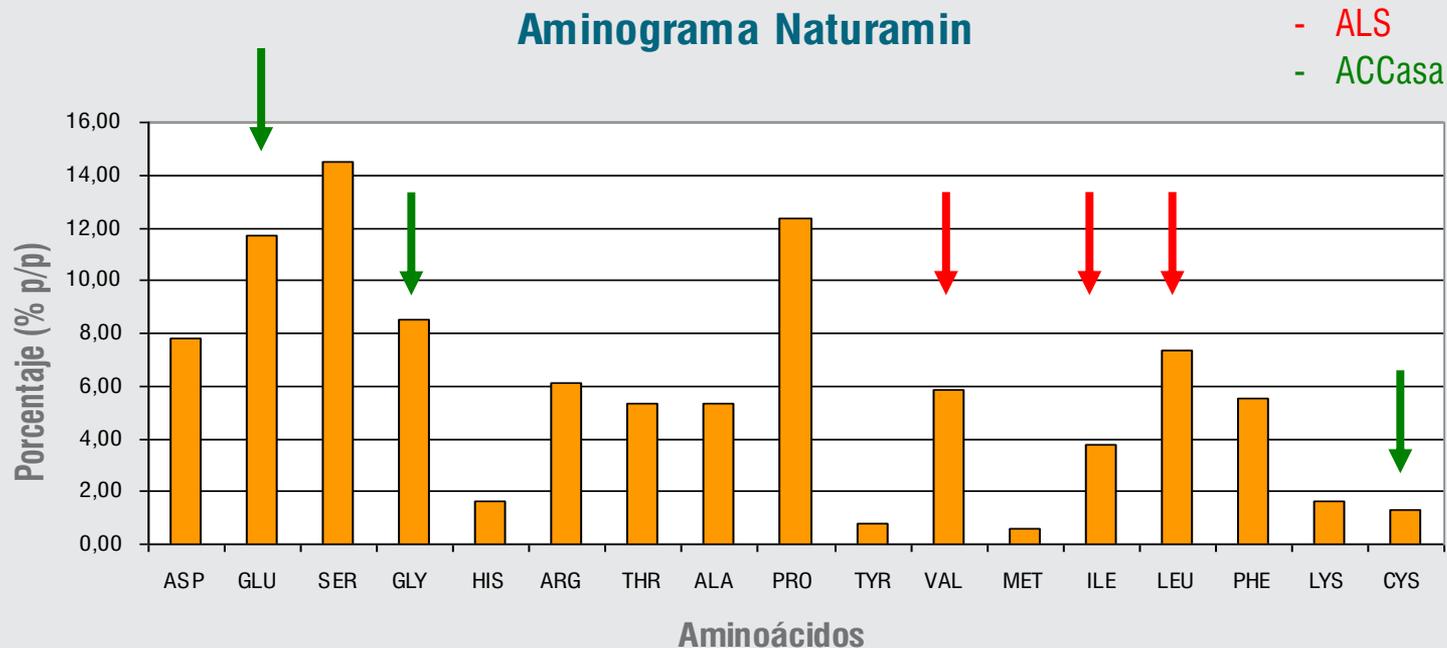
## Zafras 2016/17 y 2017/18



# Efecto mitigador de fitotoxicidad de diferentes bioestimulantes ante una deriva en chacra comercial



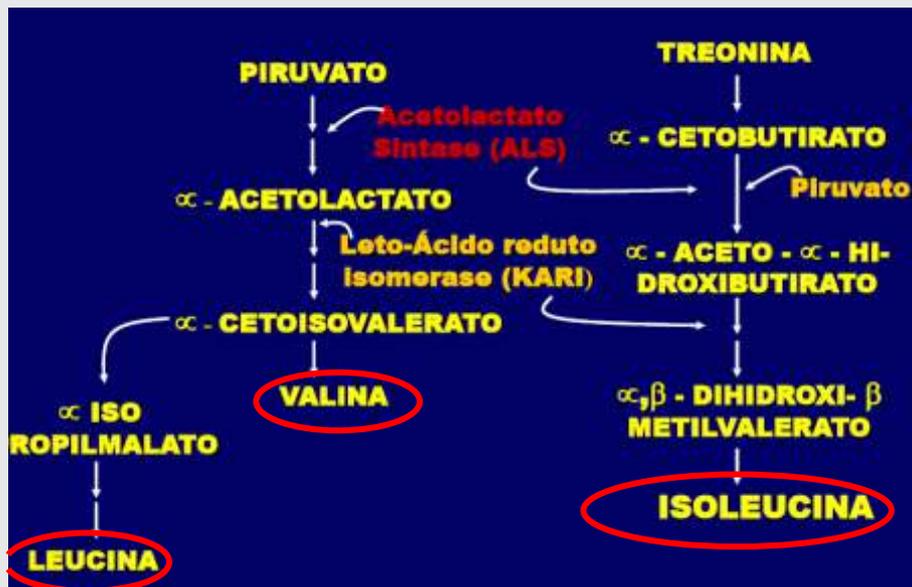
## Explicación técnica de como actúan los aminoácidos en la planta cuando los aplicamos junto a herbicidas en arroz



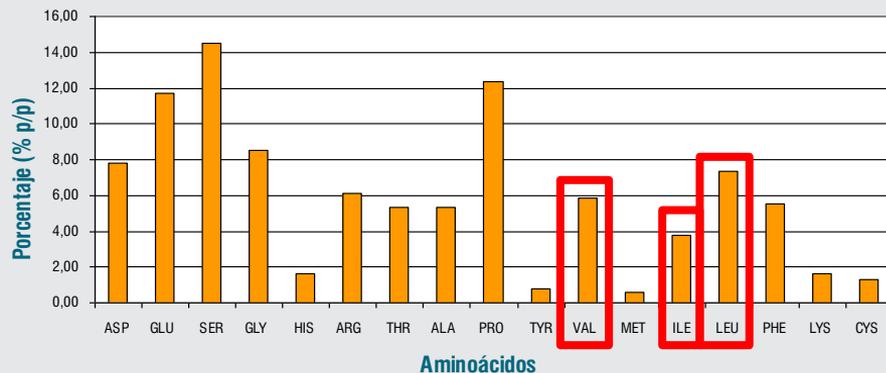
# HERBICIDAS INHIBIDORES DE SÍNTESIS DE ALS

(Imazapir + Imazapic, Bispiribac, Penoxulam ....)

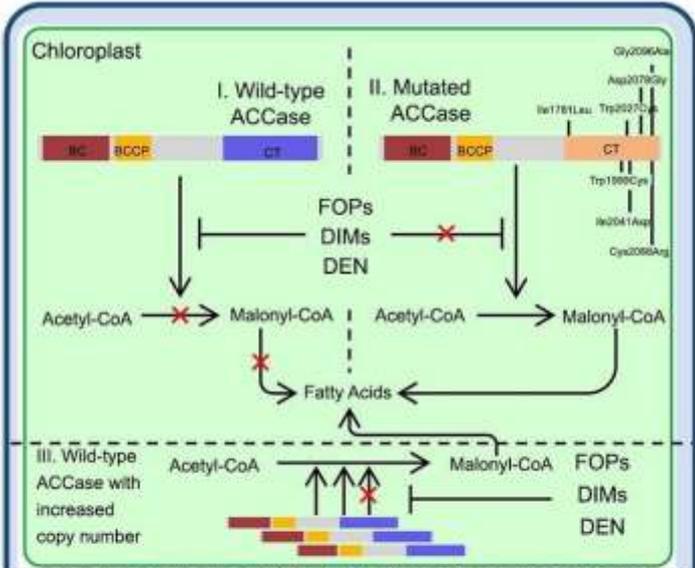
Todas estas moléculas actúan inhibiendo la enzima acetato lactase sintetasa (ALS), la cual es importante para la síntesis de tres aminoácidos específicos - Valina, Leucina e Isoleucina



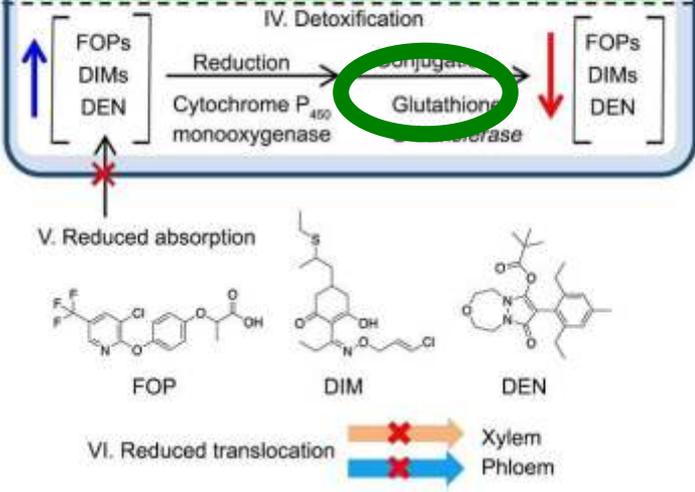
### Aminograma Naturamin



TARGET SITE RESISTANCE



NON-TARGET SITE RESISTANCE



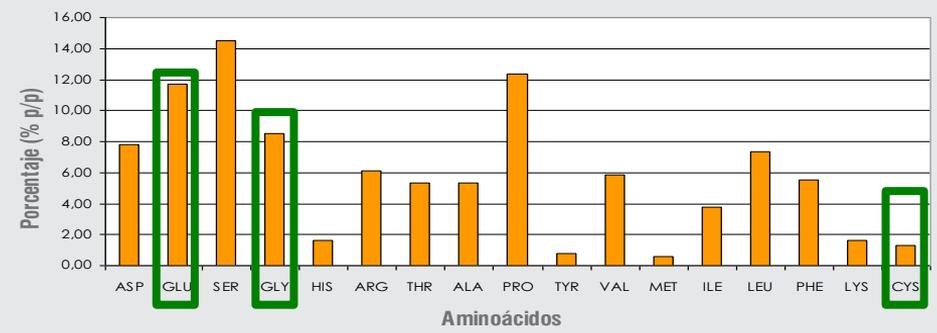
# HERBICIDAS INHIBIDORES DE SÍNTESIS DE ACCASA

(ejemplo: Profoxidim, Quizalofop ...)

**AA precursores:**

- Glicina
- Cisteína
- Glutamato

Aminograma Naturamin



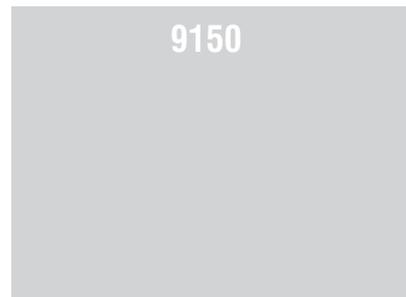
# NATURAMIN WSP CON FUNGICIDAS

## 3 AÑOS DE ENSAYOS:

- . Zafra 2015/16
- . Zafra 2016/17
- . Zafra 2017/18

Tratamiento	10% de floración
1- Testigo comercial	Nativo 800
2	Nativo 800 + Naturamin WSP 200
3	Nativo 800 + Naturamin WSP 300
4	Nativo 800 + Naturamin WSP 400
5- Testigo absoluto	-

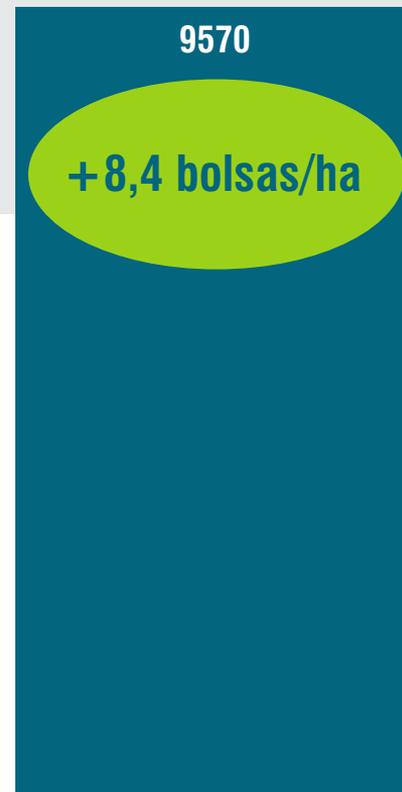
**RENDIMIENTO (kg/Ha)**  
**NATURAMIN WSP VS TESTIGO QUÍMICO (NATIVO 800)**  
ZAFRAS 2015/16 a 2017/18 (3 PRIMERAS ZAFRAS)



**Nativo 800**

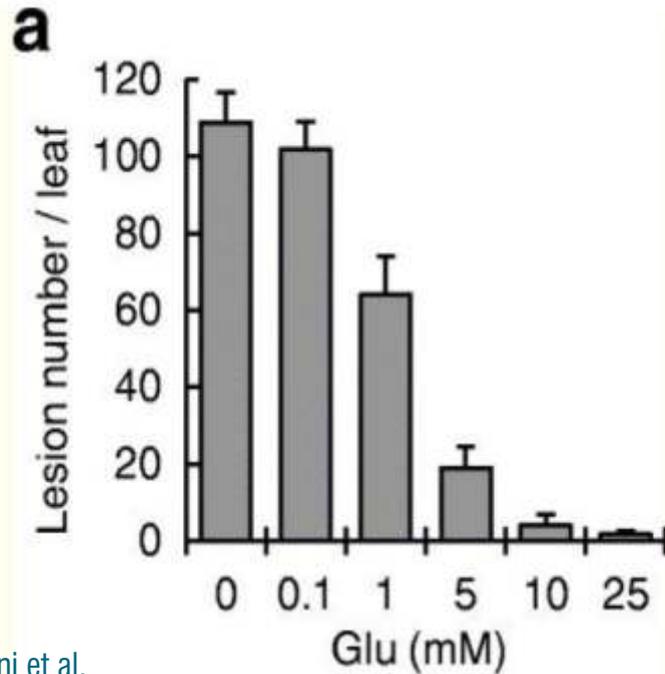


**Nativo 800 + Naturamin WSP 300**

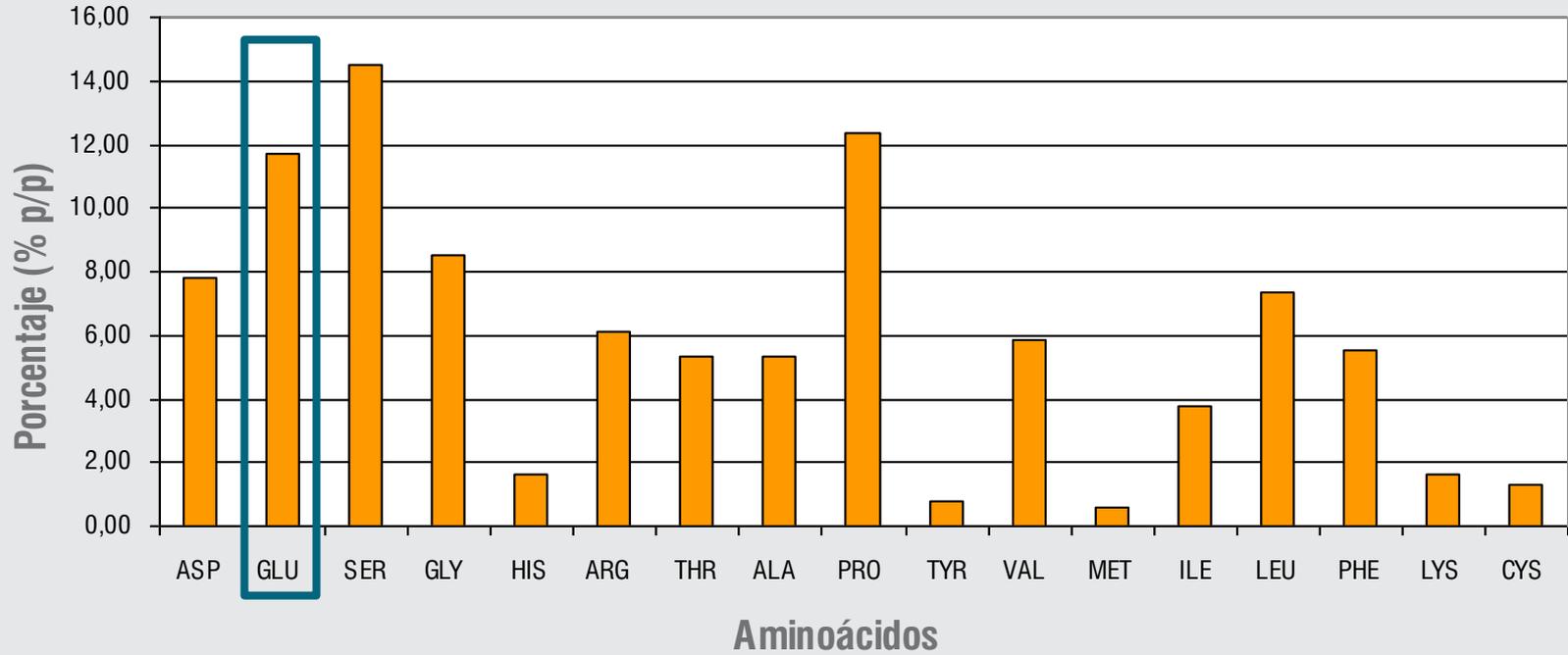


**Nativo 800 + Naturamin WSP 400**

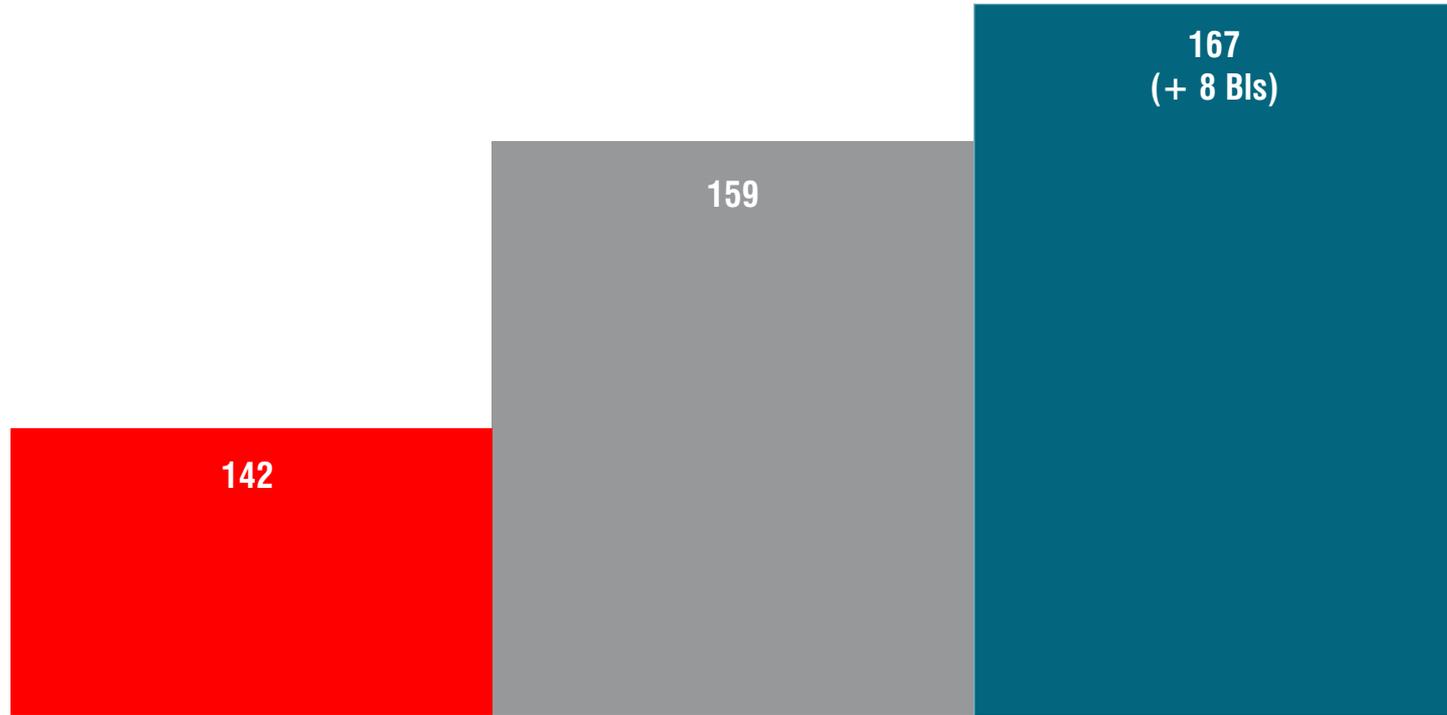
# Relación entre la concentración de Aminoácidos y las lesiones de *Pyricularia oryzae*



## Aminograma Naturamin

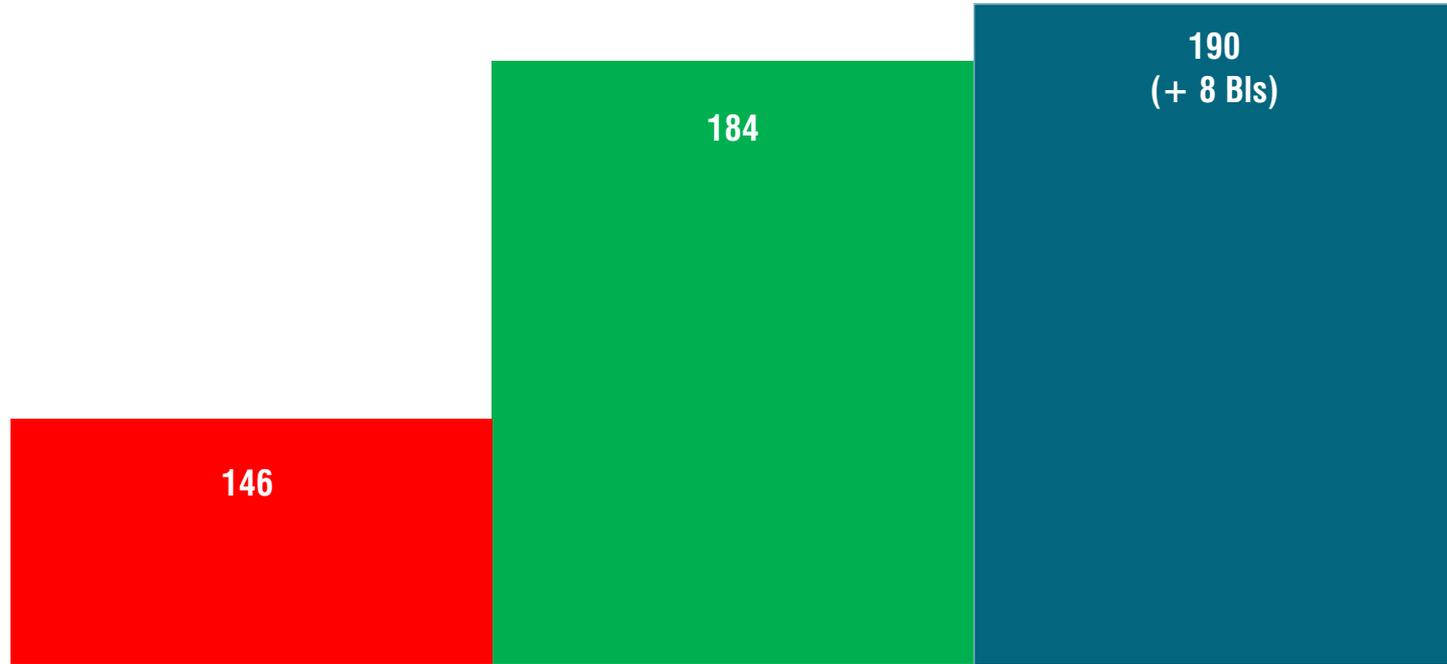


# Rendimiento zafra 2019/20 - Variedad Samba



■ Testigo absoluto ■ Nativo ■ Nativo + WSP

# Rendimiento zafra 2020/21 - Variedad Samba



■ Testigo absoluto ■ Fungicida ■ Fungicida + WSP



**A la izquierda el tratamiento 2 (Stigmar Duo 500 + Naturamin WSP 400) con muy buena sanidad de hojas y panojas, al momento de la segunda evaluación (21 días después de la aplicación).**

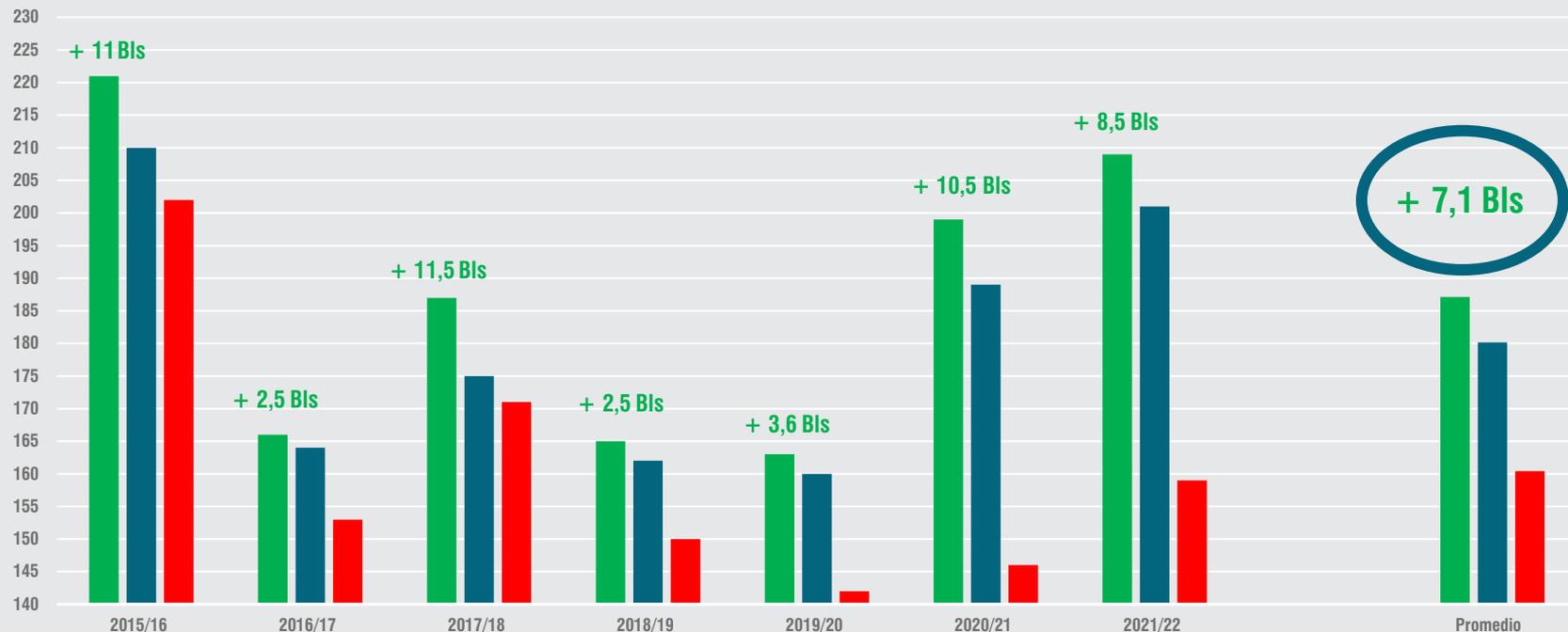
A la derecha el testigo absoluto con significativo mayor daño en panojas ocasionado por el hongo *Pyricularia oryzae*.



**A la izquierda el tratamiento 5 (Stigmar Duo 500 + Naturamin WSP 500) en una parcela con excelente sanidad de hojas y panojas, para la enfermedad “Brusone”.**

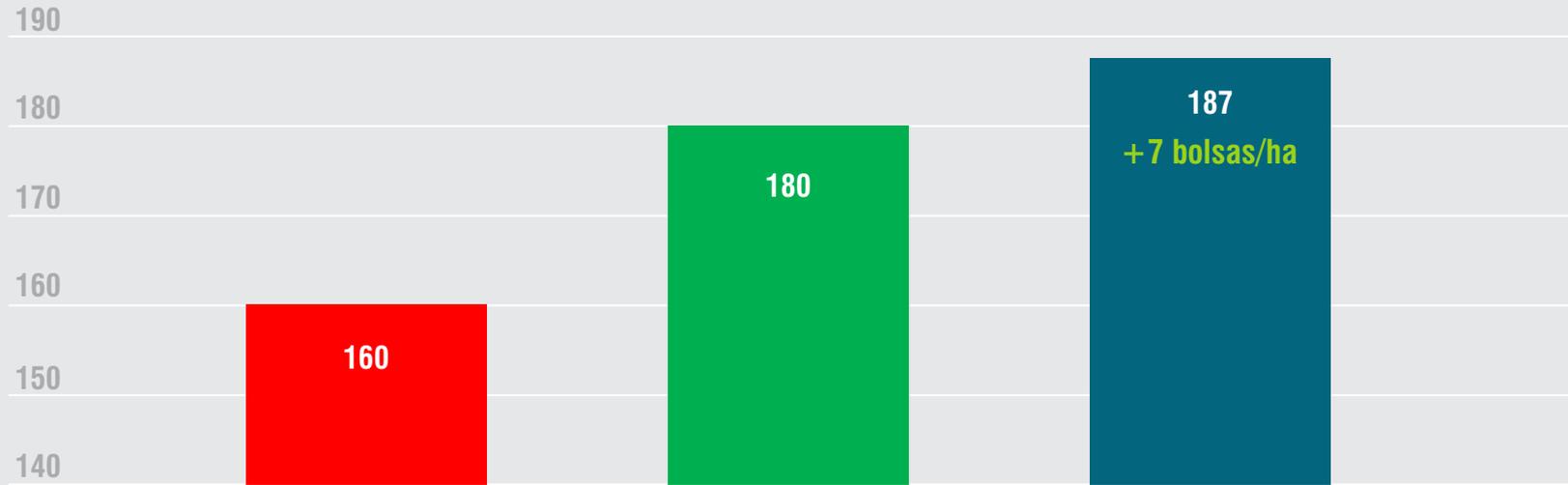
A la derecha el testigo absoluto con síntomas del severo ataque de la enfermedad, principalmente sobre las panojas

# EFFECTO NATURAMIN WSP + FUNGICIDAS (7 años consecutivos)



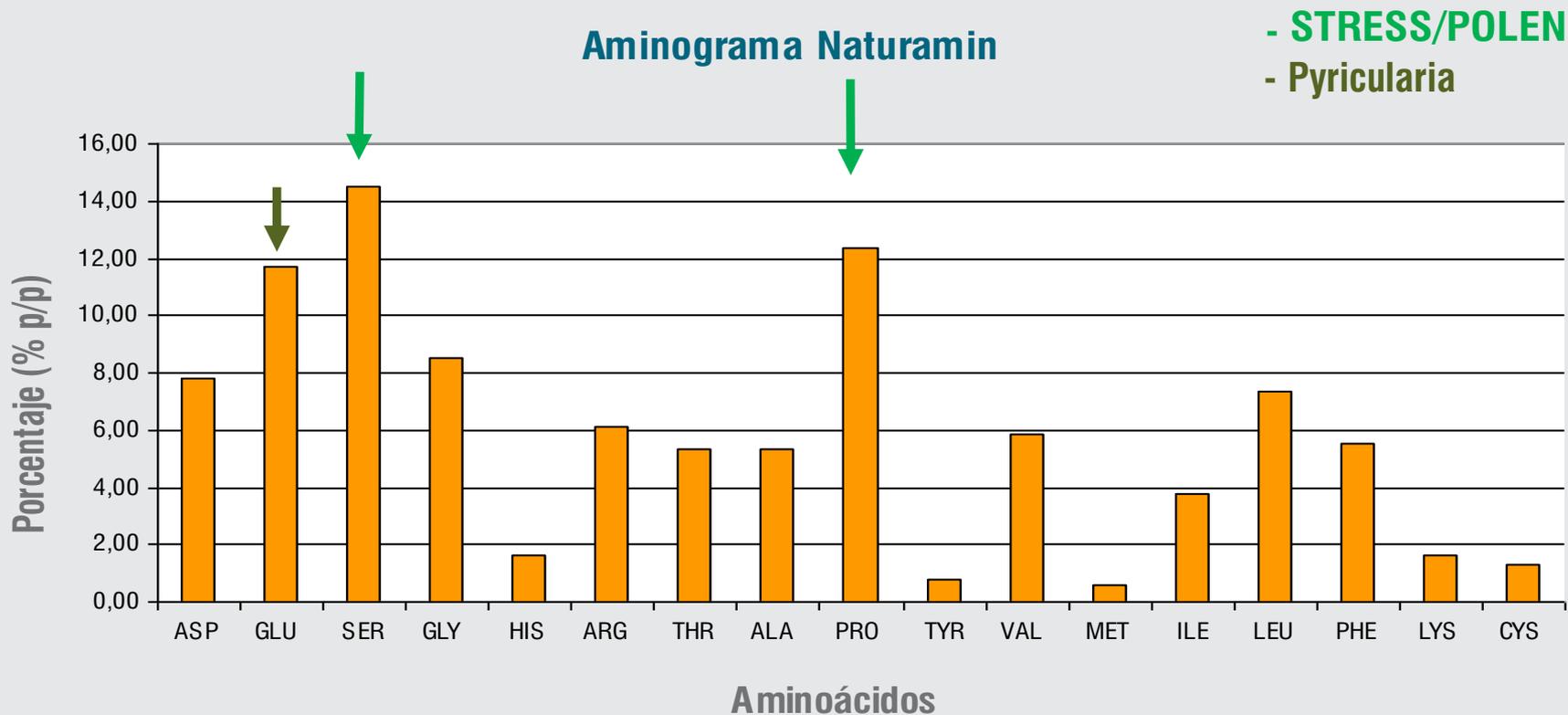
FUNGICIDA + NATURAMIN WSP    FUNGICIDA SOLO    TESTIGO

# + BOLSAS/HA (Promedio de 7 años)



■ TESTIGO   ■ FUNGICIDA SOLO   ■ FUNGICIDA + NATURAMIN WSP

## Explicación técnica de como actúan los aminoácidos en la planta cuando los aplicamos junto a fungicidas en arroz



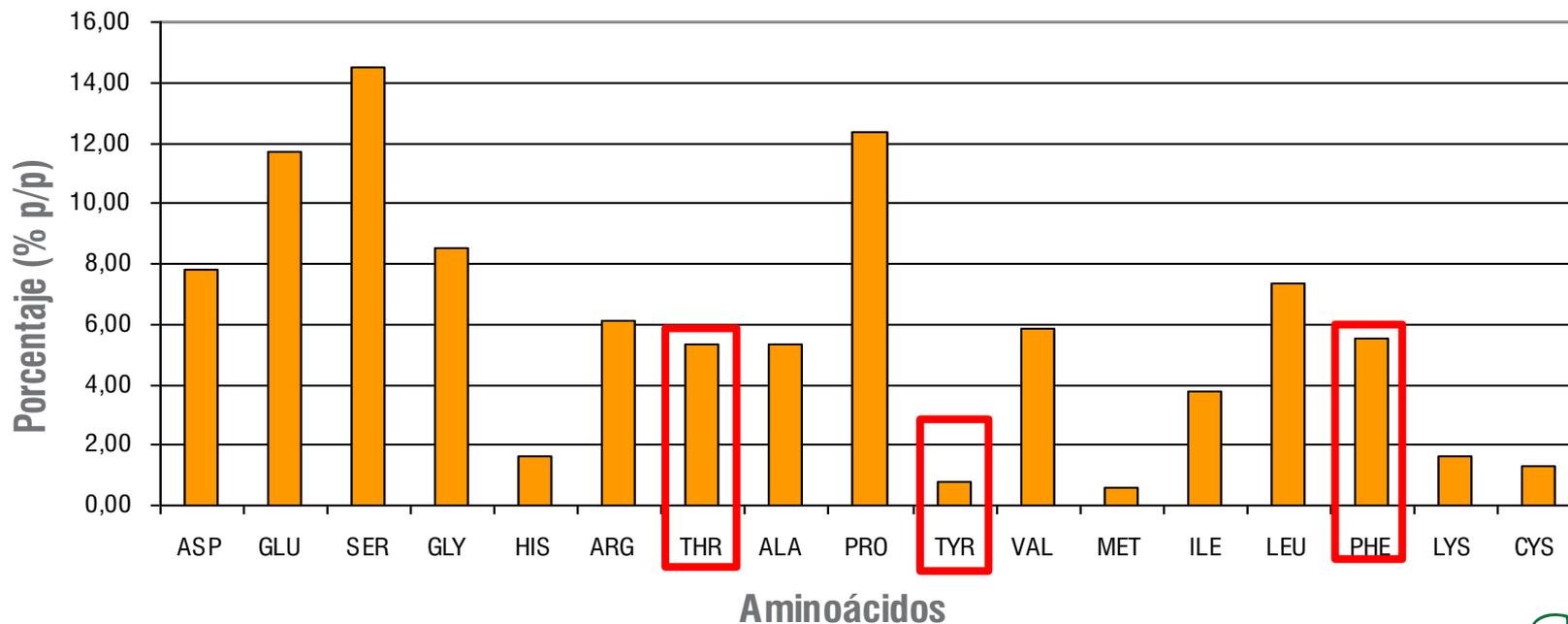
3

# Uso de NATURAMIN en SOJA

# Que aminoácidos actúan en el metabolismo de la soja cuando aplicamos Glifosato

## Aminograma Naturamin

## GLIFOSATO (EPSPS)



# NATURAMIN WSP junto con herbicidas sobre la fitotoxicidad y rendimiento en soja.

La aplicación de **Naturamin WSP** a 300 gr/ha junto con la mezcla de Fomesafen y S-metolaclor redujo la fitotoxicidad en el cultivo de soja tanto a los 7 como a los 16 días y presentó un mayor rendimiento que todos los demás tratamientos, incluso el testigo sin herbicida.

## Evaluaciones

Fitotoxicidad 7DDA y 16 DDA

Rendimiento en grano (Kg ha<sup>-1</sup>) corrigiendo humedad a 14%.

Fitotoxicidad para cada tratamiento 7 y 16 días después de aplicación

Tratamiento	7 DDA	16 DDA
To	0 a	0 a
N3	2,4 b	1,8 b
N2	2,8 c	2,1 c
Tc	2,9 c	2,2 c

Medias con una letra en común no son significativamente diferentes ( $p>0,005$ )

Escala Rochecouste = 0: sin efecto – 10: muerte

Paraje Colonia Larrañaga. Colonia, Uruguay.

Fecha de siembra 8/12/2018.

Cultivar DM 6062

Empresa: Cuatro Hojas

Tratamiento	Descripción	E. Fenológico	Dosis/ha
To	Testigo sin aplicación	-	-
Tc	Testigo comercial	V5	1 L Fom + 1,2 L Met
N2	Tc + Naturamin 200ml	V5	1 L Fom + 1,2 L Met + Naturamin WSP 200 g
N3	Tc + Naturamin 300 ml	V5	1 L Fom + 1,2 L Met + Naturamin WSP 300 g

Gráfico 2. Rendimiento según tratamiento





**Fotos de aplicaciones  
en chacras comerciales  
con testigo sin aplicar  
Naturamin WSP**

**Aplicación:** 25/01/2019

**Zona:** Rincón de Ramírez, Treinta y Tres, Uruguay

**Productor:** Flía. Fernández Liñares

# Naturamin WSP

## 300 gr/há



TESTIGO

# ENSAYO EXACTO DE SECUENCIA DE APLICACIÓN DE NATURAMIN WSP EN SOJA 2019/20

ENSAYO EN CASARONE RÍO BRANCO

Fecha Siembra 16/11/2019

Variedad: GE 734

Momento I: 4/1/2020

Momento II: 8/2/2020

Precipitaciones: 13/1/2020 al 29/1/2020 – 80 mm (déficit hídrico)

Tratamiento	Momento I	Momento II
1	Herbicida 3000	Fungicida 500
2	Herbicida 3000 + Naturamin WSP 300	Fungicida 500
3	Herbicida 3000 + Naturamin WSP 400	Fungicida 500
4	Herbicida 3000	Fungicida 500 + Naturamin WSP 300
5	Herbicida 3000	Fungicida 500 + Naturamin WSP 400
6	Herbicida 3000 + Naturamin WSP 300	Fungicida 500 + Naturamin WSP 300
7	Herbicida 3000 + Naturamin WSP 400	Fungicida 500 + Naturamin WSP 400

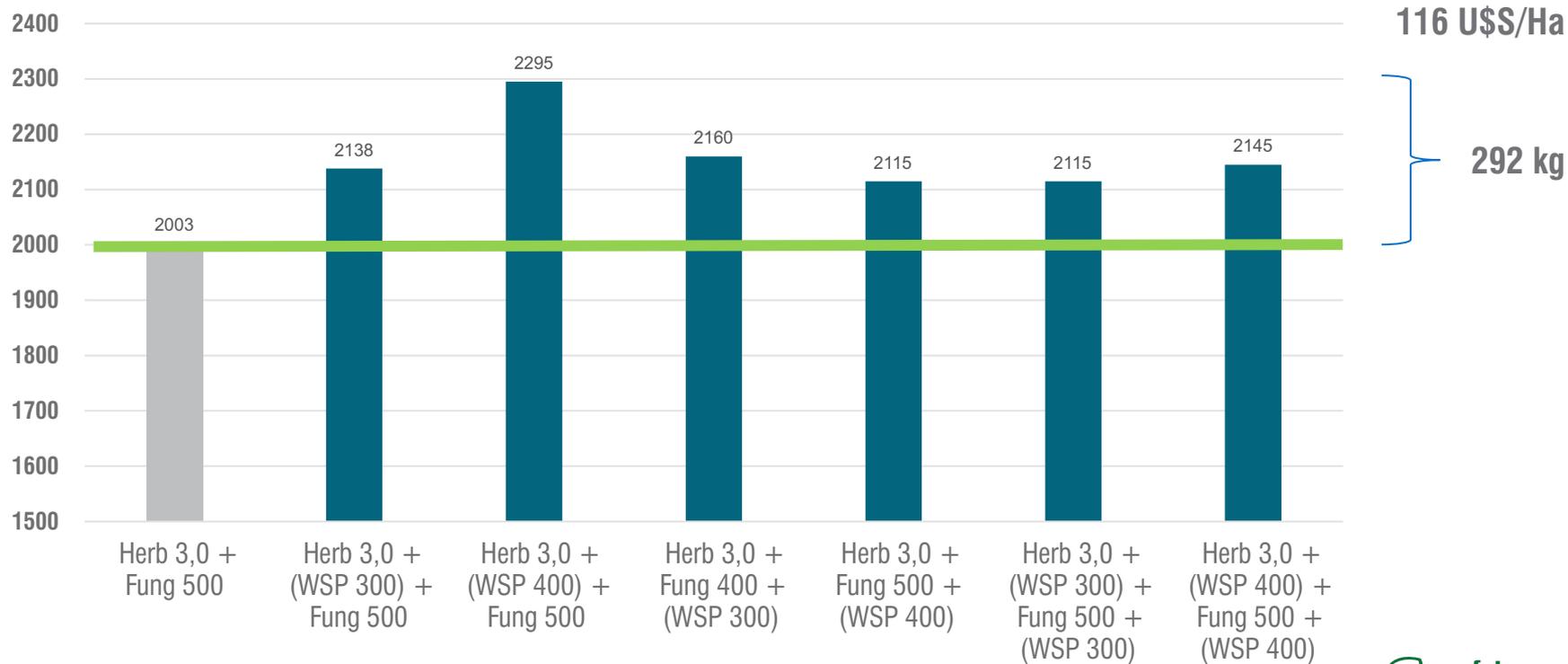
**Tratamiento 1** = testigo comercial

Todos los tratamientos con fungicida incluyen coadyuvante Dash HC 300 cc/há

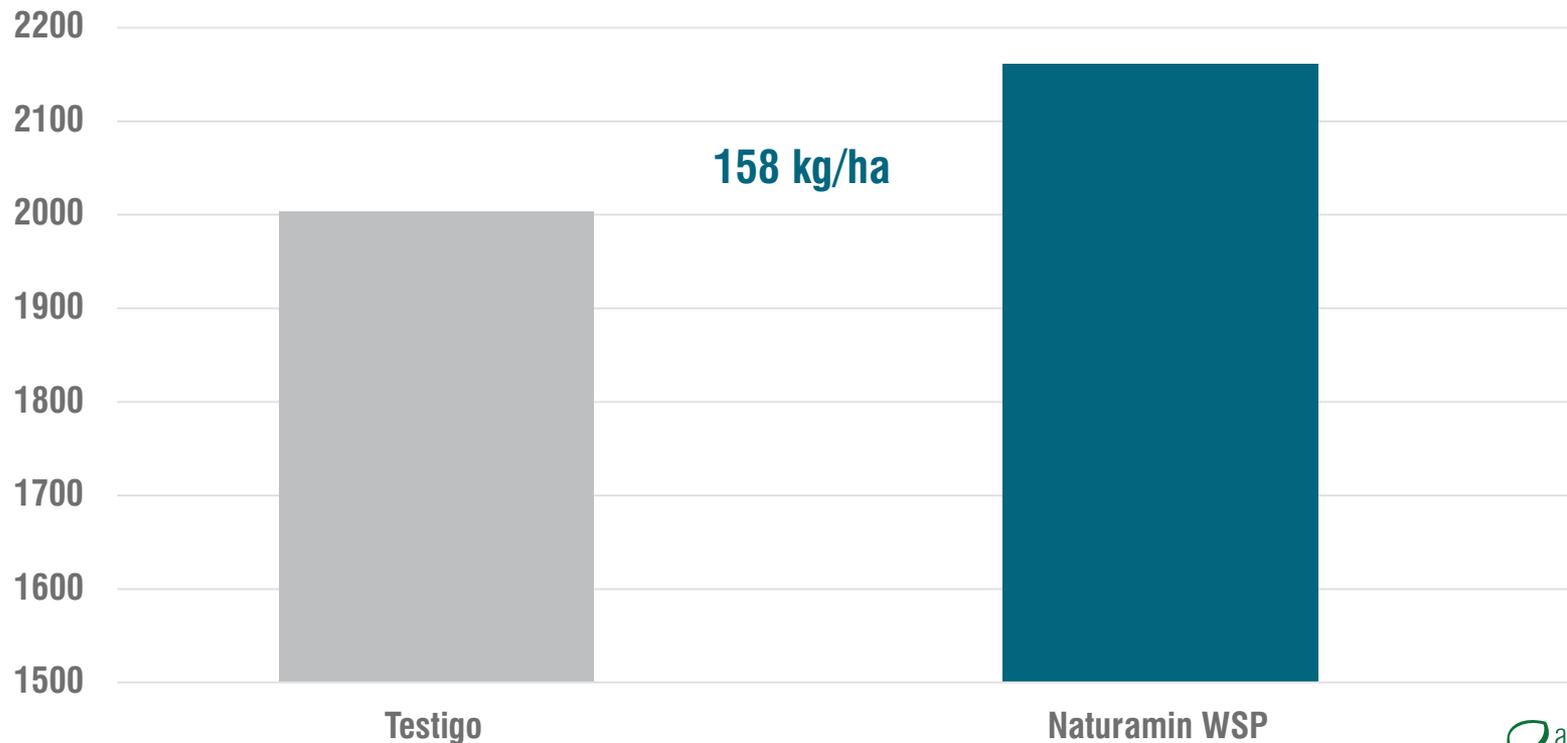
**Herbicida:** Glifosato sal potásica (500 gr/l)

**Fungicida:** Opera (Epoxiconazole 50 gr/l + Pyraclostrobin 133 gr/l)

# Rendimiento kg/ha según tratamiento 2019/20



# Testigo químico vs NATURAMIN WSP agrupado Zafra 2019/20



# ENSAYO EXACTO DE SECUENCIA DE APLICACIÓN DE NATURAMIN WSP EN SOJA 2020/21

ENSAYO EN CASARONE RÍO BRANCO

Fecha Siembra 16/11/2021

Variedad: GE 734

Momento I: 4/1/2021

Momento II: 8/2/2021

Precipitaciones: 25/1/2021 al 14/2/2021 (exceso hídrico)

Tratamiento	Momento I	Momento II
1	Herbicida 3500	Fungicida 400
2	Herbicida 3500 + Naturamin WSP 300	Fungicida 400
3	Herbicida 3500 + Naturamin WSP 400	Fungicida 400
4	Herbicida 3500	Fungicida 400 + Naturamin WSP 300
5	Herbicida 3500	Fungicida 400 + Naturamin WSP 400
6	Herbicida 3500 + Naturamin WSP 300	Fungicida 400 + Naturamin WSP 300
7	Herbicida 3500 + Naturamin WSP 400	Fungicida 400 + Naturamin WSP 400

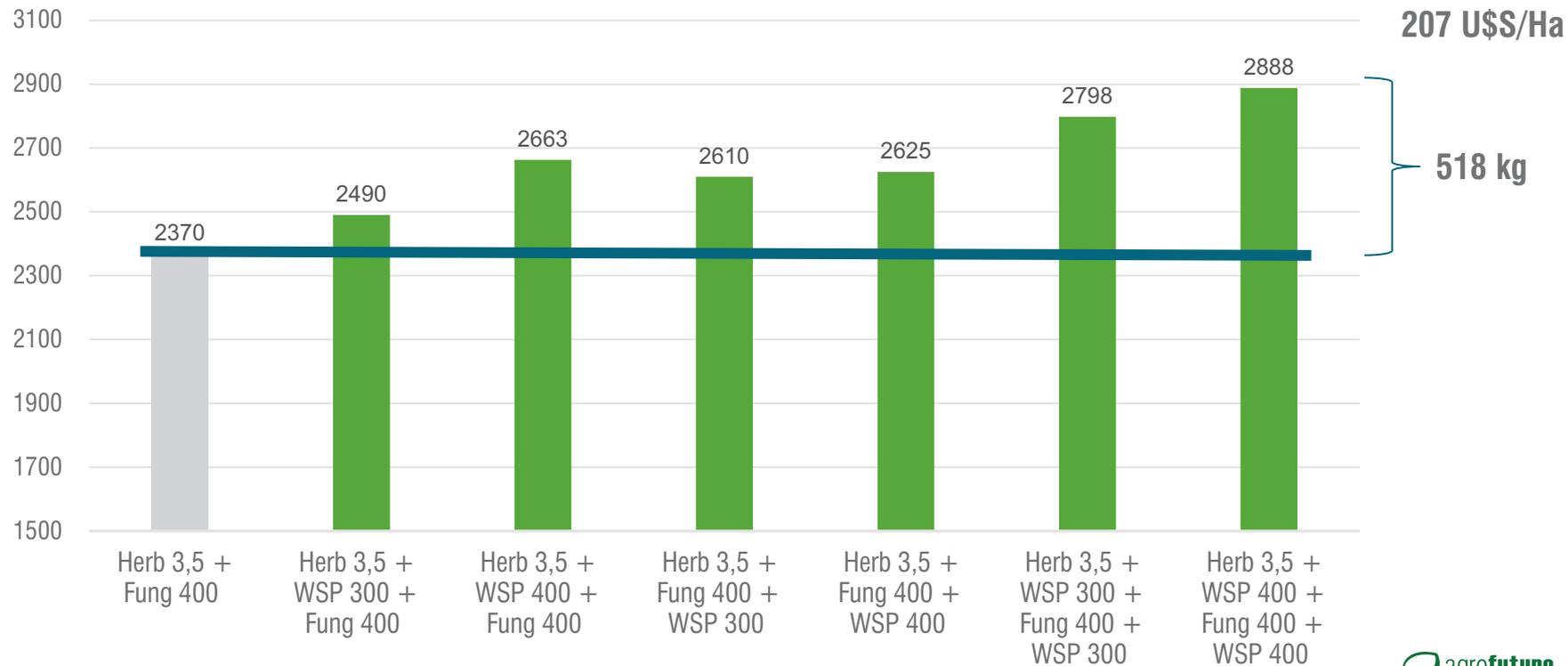
**Tratamiento 1** = testigo comercial

**Herbicida:** Power Rango (Glifosato sal potásica 500 g/l)

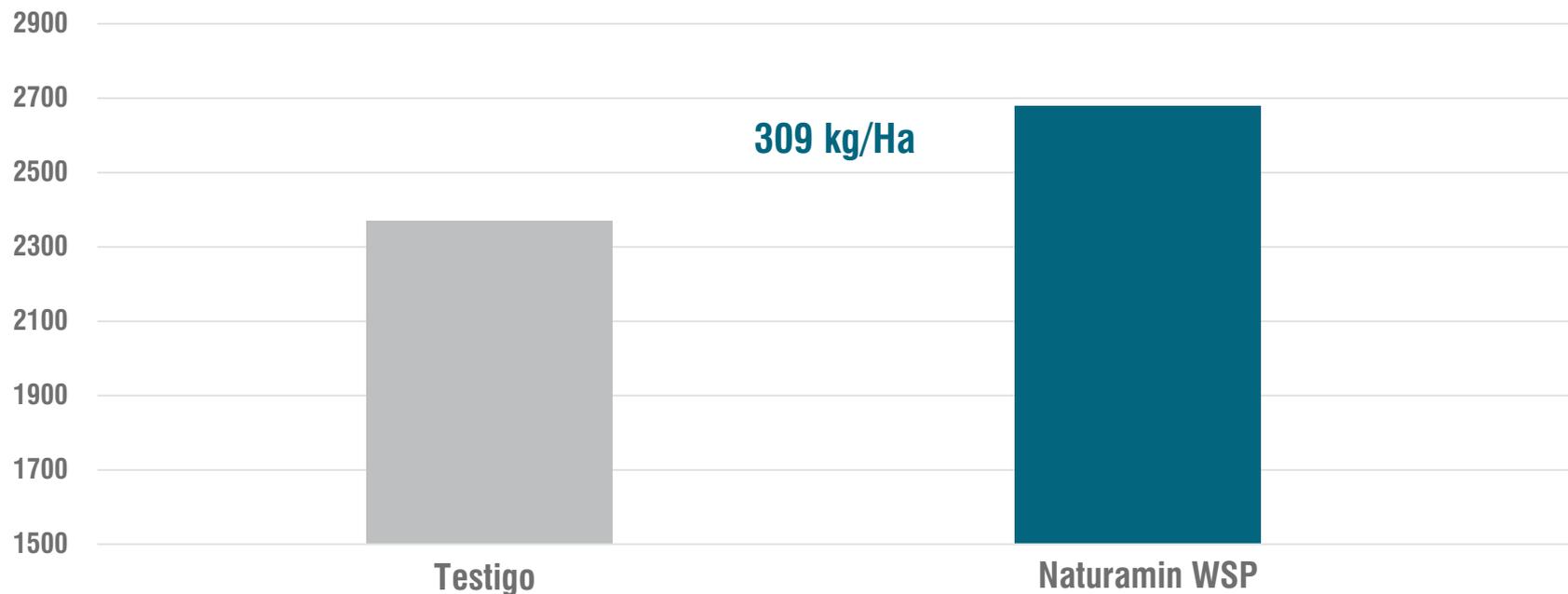
**Fungicida:** Cripton (Prothioconazole 175 g/l + Trifloxistrobín 150 g/l)

Todos los tratamientos con fungicida incluyen coadyuvante Optimizer 500 cc/há + insecticida mezcla formulada (Tiametoxan 141 g/l + Lambda cialotrina 106 g/l) 250 cc/há

# Rendimiento kg/Ha según tratamiento zafra 2020/21



# Testigo químico vs NATURAMIN WSP agrupado zafra 2020/21



# Soja

6

TESTIGO

NATURAMIN



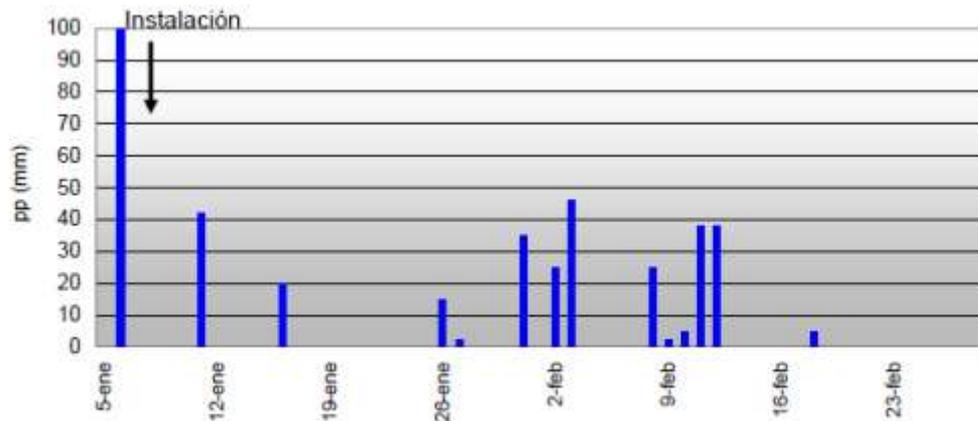
A la izquierda el testigo comercial (1°  
Herbicida 3500 y 2° Fungicida 400)

**Derecha el tratamiento 7 (con doble  
aplicación de NATURAMIN WSP 400,  
junto al herbicida y el fungicida).**

Presentaron notorias diferencias de  
desarrollo y color de hojas, de  
acuerdo a la respuesta particular de  
cada tratamiento al exceso hídrico.

# NATURAMIN WSP junto con herbicidas sobre el stress hídrico y rendimiento en soja

Precipitaciones (mm) Periodo Enero - Febrero 2021



Gráfica: precipitaciones diarias (mm) en el periodo comprendido entre Enero y Febrero 2021.

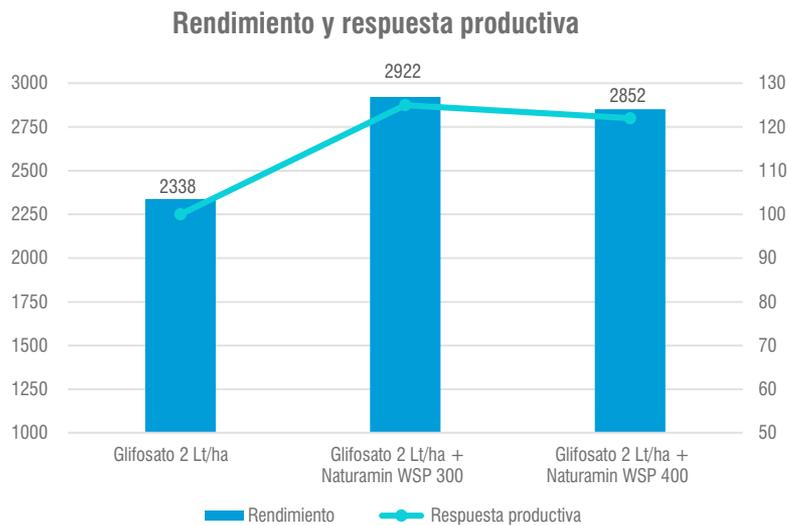
Fuente: registros propios del establecimiento donde se instaló el ensayo



Izquierda un testigo absoluto con síntomas de amarillamiento en hojas a consecuencia del exceso hídrico.

**En primer plano el tratamiento 2 (Glifosato 2 Lt/ha + Naturamin WSP 300) con ventajas notorias en el desarrollo de las plantas y en el color de las hojas.**

## Gráfico de Rendimiento en kg/ha y respuesta productiva en %



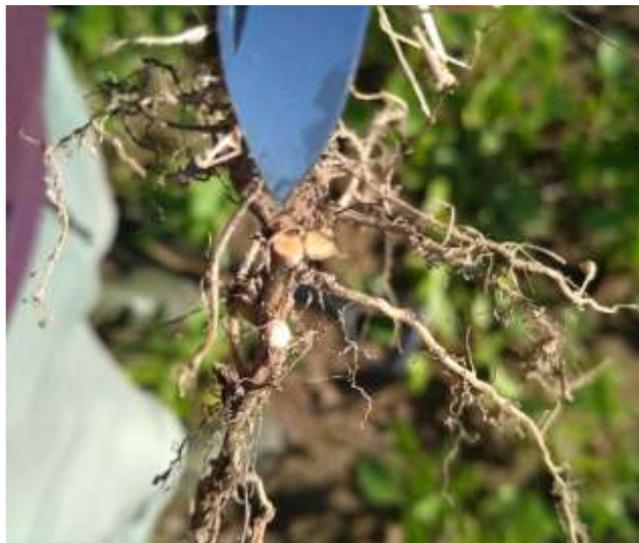
**Fecha de siembra: 22 de Noviembre del 2020**

**Cultivar: DM Garra IPRO STS**

**Los tratamientos con ambas dosis de Naturamin WSP y el testigo comercial alcanzaron significativa respuesta productiva sobre el testigo absoluto, entre 22 y 25 %.**

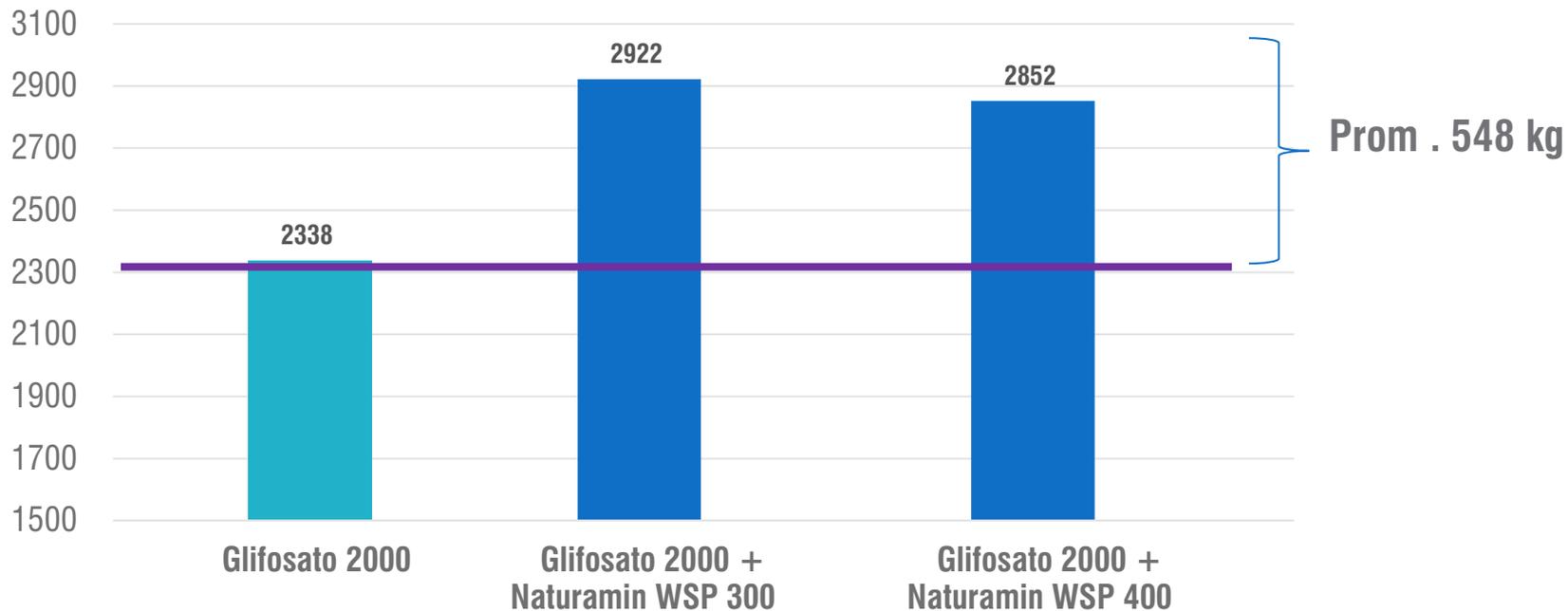


**Emisión de nuevas raíces en plantas de soja.**  
Efectiva nodulación superando rápidamente las condiciones de anoxiosis generadas por el exceso hídrico.



# NATURAMIN WSP para mitigación de exceso hídrico

## Vergara / Zafra 2020/21



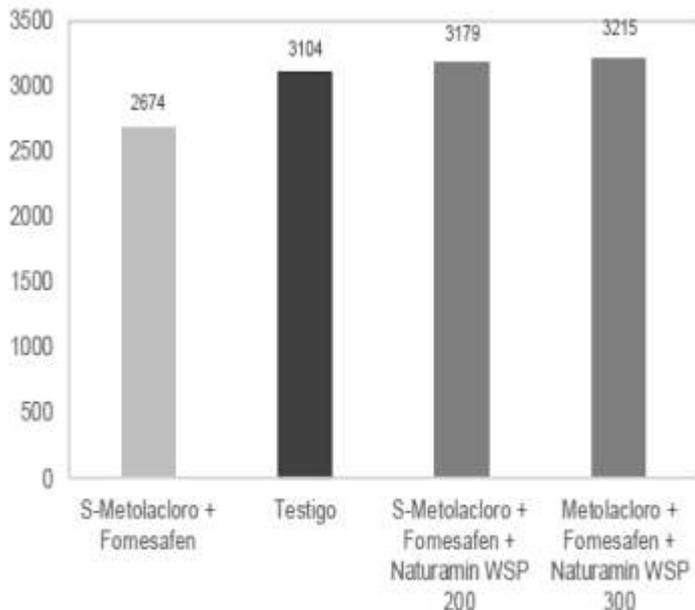
# Comentarios

- . La aplicación de NATURAMIN WSP junto a herbicidas o fungicidas confirma los excelentes resultados observados previamente sobre cultivos de soja de la región Este.
- . NATURAMIN WSP demostró la respuesta positiva en situaciones de estrés hídrico del cultivo, tanto en déficit como en exceso hídrico donde la doble aplicación de NATURAMIN WSP alcanzó el desempeño productivo significativamente más alto.

# NATURAMIN WSP junto con herbicidas sobre la fitotoxicidad y rendimiento en soja.

. **Aplicar Naturamin WSP a 200 gr/ha junto al herbicida** mostró un incremento en el rendimiento del 18 % (505 kg/ha) por encima del tratamiento con S-Metolacloro + Fomesafen. Nuevamente esta situación es comparable con lo sucedido en un ensayo realizado el año anterior donde esta diferencia fue del 17% (661 kg/ha).

. **Además de corregir el efecto de los herbicidas sobre el cultivo de soja**, el rendimiento medio para el tratamiento con Naturamin WSP fue un 3 % más que el rendimiento obtenido en el testigo sin herbicidas.



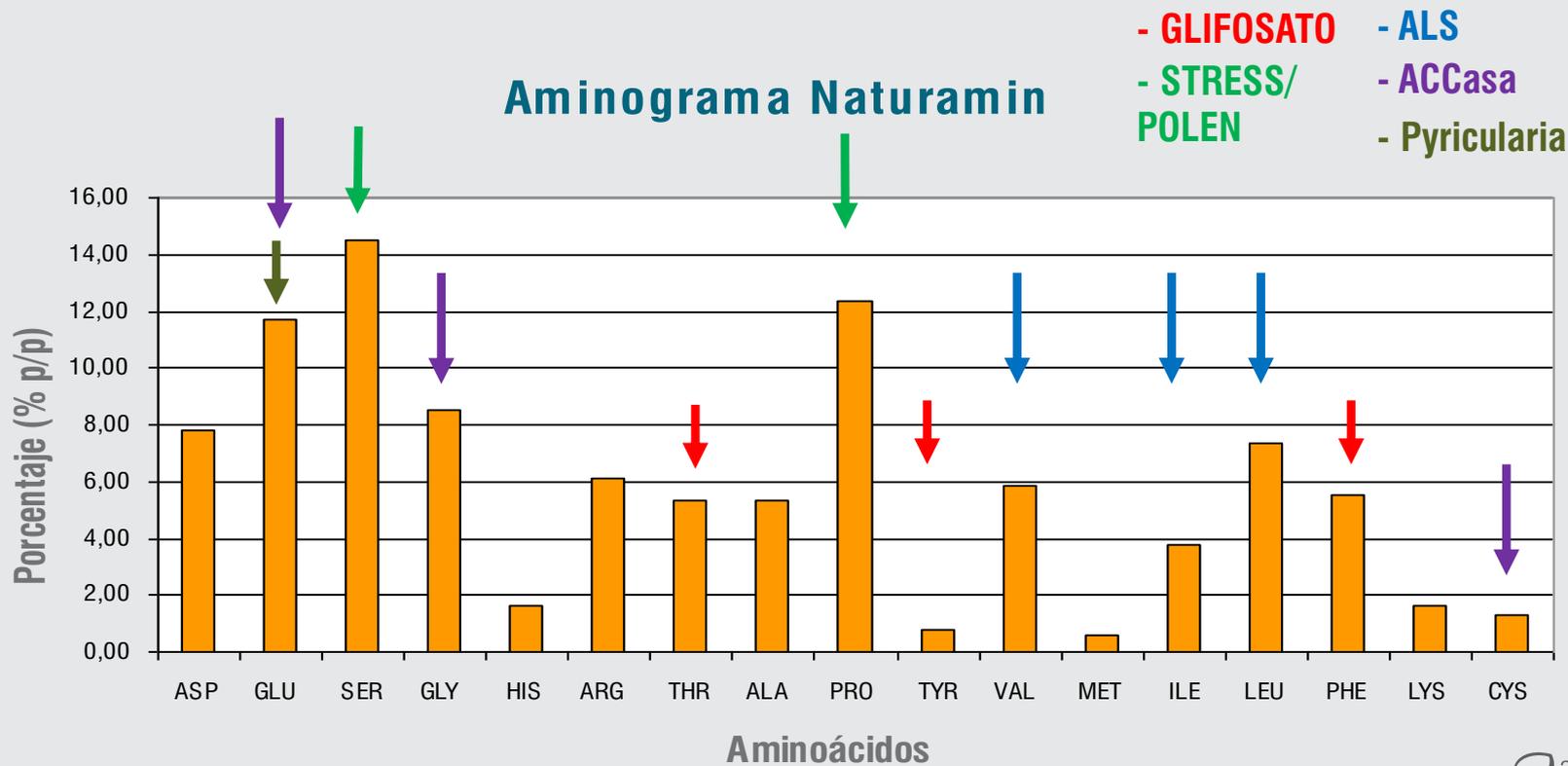
Tratamientos	Dosis	Estado Fenológico
S-Metolachlor + Fomesafen	51,8 gr/ha + 2 l/ha	V4 -V6
Testigo	-	-
S-Metolachlor + Fomesafen + Naturamin WSP	51,8 gr/ha + 2 l/ha + 200 gr/ha	V4 -V6
S-Metolachlor + Fomesafen + Naturamin WSP	51,8 gr/ha + 2 l/ha + 200 gr/ha	V4 -V6

Paraje El Aguila, Soriano, Uruguay

Fecha de siembra: 20/11/2021

Empresa: AUSID

# Aminograma completo explica cómo y por qué Naturamin WSP protege nuestros cultivos



4

# Uso de NATURAMIN en CEBADA

- Localidad: FLORES
- Cultivo: Cebada.
- Cultivar: INIA Arrayan.
- Fecha de siembra: 29/05/2020.



#### 4- TRATAMIENTOS.

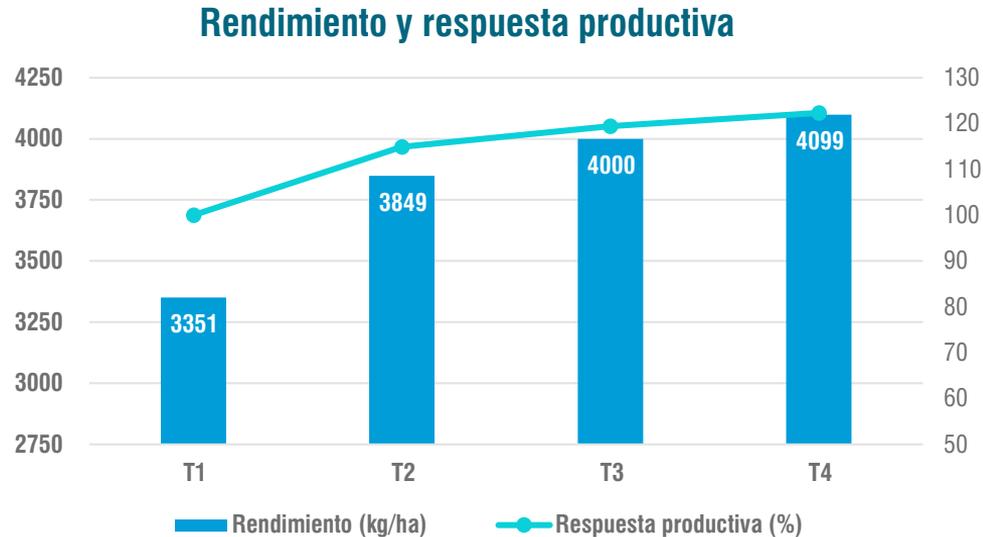
- T1: Testigo sin fungicida.
- T2: Fungicida (500 cc/ha) + Speedwet XION gel (25 cc/ha).
- T3: Fungicida (500 cc/ha) + **Naturamin WSP (200 grs/ha)** + Speedwet XION gel (25 cc/ha).
- T4: Fungicida (500 cc/ha) + **Naturamin WSP (300 grs/ha)** + Speedwet XION gel (25 cc/ha).

\*Fungicida aplicado: Avatar Pro (Azoxistrobin 160g/L, Protiocozazole 150g/L, Ciproconazole 50g/L).

	Rendimiento (kg/ha)	Respuesta productiva (%)
T1	3351	100
T2	3849	114,9
T3	4000	119,4
T4	4099	122,3

La aplicación de Naturamin WSP en cebada junto al fungicida aumentó en rendimiento en 19,4 % y 22,3 % dependiendo de la dosis (200 grs/ha y 300 grs/ha respectivamente).

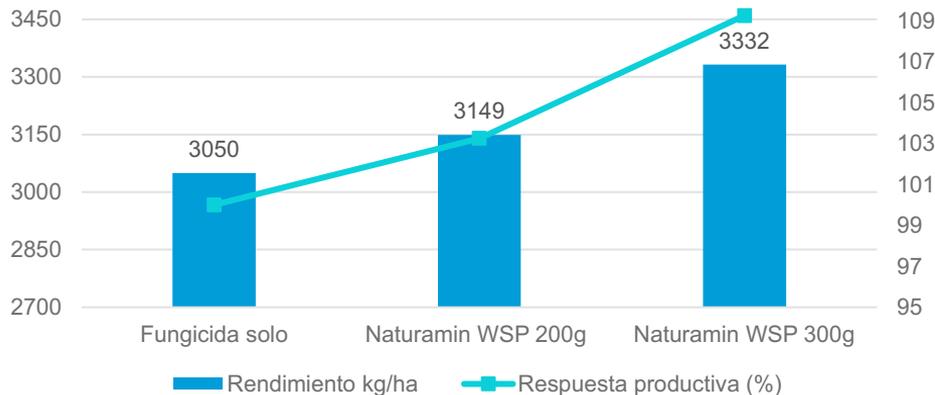
También se ve una respuesta a la aplicación del fungicida 15 % respecto al testigo.





**Localidad:** Chapicuy, Paysandu.  
**Cultivar:** Musa 936  
**Fecha de siembra:** 18/06/2019  
**Fecha de instalación:** 04/10  
**Estado de desarrollo:** + de 50% floración

## Rendimiento (kg/ha) y respuesta productiva (%)

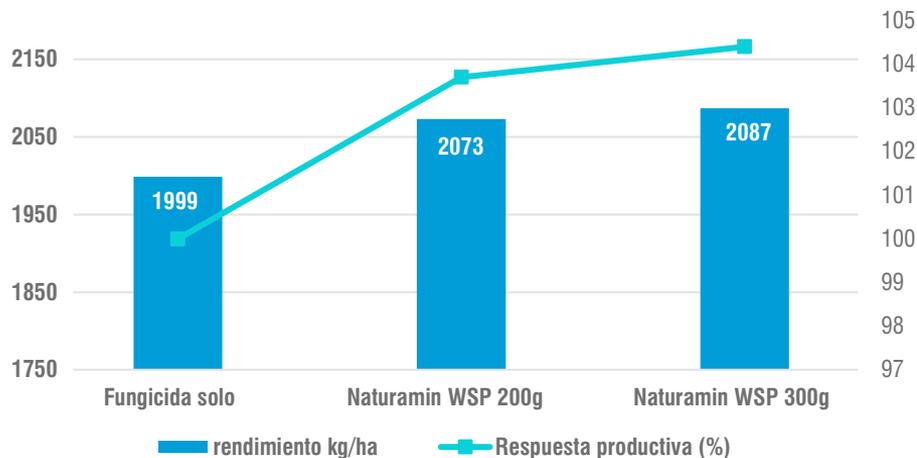


Tratamiento	Rendimiento kg/ha	Respuesta productiva (%)
Fungicida solo	3050	100
Naturamin WSP 200g	3149	103,2
Naturamin WSP 300g	3332	109,2

Localidad: La blanqueada, Rio Negro.  
Cultivar: INIA Arrayán  
Fecha de instalación: 10/10/2019  
Estado de desarrollo:  
floración avanzada - embuche



### Rendimiento (kg/ha) y respuesta productiva (%)



Tratamiento	Rendimiento kg/ha	Respuesta productiva (%)
Fungicida solo	1999	100
Naturamin WSP 200g	2073	103,7
Naturamin WSP 300g	2087	104,4



# NATURAMIN WSP ayuda a tu cultivo

## DOSIS



Soja: 300 g/ha



Arroz: 400 g/ha

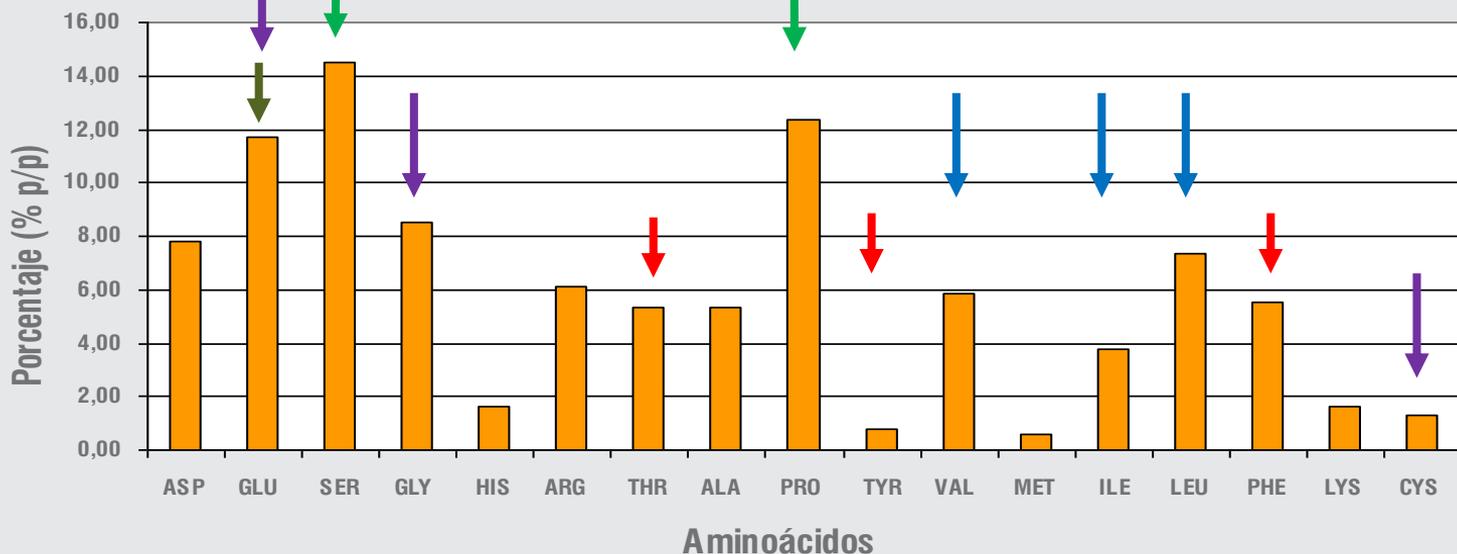


Trigo y Cebada:  
300 g/ha

Link a video  
**Disolución  
NATURAMIN**

## Aminograma Naturamin

- Stress / Polen
- Pyricularia
- ALS
- ACCasa
- GLIFOSATO



# Aporte de aminoácidos claves:

- . **Inhibidores de Acetil coenzima A carboxilasa (ACCasa):** Glicina, Cisteína y Glutamato  
precursores de Glutación S-transferasa detoxifica FOPs, DIMs, DEN.
- . **Inhibidores de EPSPS (Glifosato):** Triptofano, Tirosina y Fenilalanina. Aporte directo.
- . **Reducción de stress hídrico y aumenta fertilidad del grano de polen:** Serina y Prolina.
- . **Aporte con fungicidas:** Glutamato. A mayor [Glu] menores lesiones de Pyricularia en hoja.