CONGRESO casafe BIOLÓGICOS
Innovación y tecnología en soluciones biológicas | 12 de Junio 2025 Puerto Norte | Rosario
INTA
UNER Facultad de Ciencias Agropecuarias

VENTAJAS DE LOS BIOESTIMULANTES EN CULTIVOS EXTENSIVOS DE ENTRE RÍOS: ¿VERDAD O MITO?

J. Pautasso[12]*, M. Díaz[1], L. Zapata[1] y S. Giacinti[3]
[1] INTA; [2] FCA - UNER; [3] Asesor Privado. *pautasso.juan@inta.gob.ar

INTRODUCCIÓN

En los sistemas reales los cultivos están sometidos a **situaciones desfavorables**. **Los bioestimulantes** de las plantas (**BP**) buscan **adaptar el cultivo al ambiente incrementando su crecimiento**. Existen revisiones donde se informan **incrementos del rendimiento entre el 15% y el 20%**. Por otro lado, se plantea un **sesgo sobre estos resultados** ya que, de ser así, la práctica debería estar ampliamente difundida y adoptada.

En otros casos, la inducción provocada por los BP requiere un **"costo fisiológico"**, y en condiciones donde su expresión no es necesaria puede generar un **resultado negativo.**

El **objetivo** de este trabajo fue **dimensionar la respuesta** de los **BP** en los cultivos de **trigo, soja y maíz** en **Entre Ríos,** a partir de 115 ensayos realizados en los últimos 10 años.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante diferentes campañas se realizaron ensayos a campo probando BP con un **diseño en BCA con al menos 2 repeticiones**. La zona de estudio abarcó los departamentos de **Paraná, Diamante, Nogoyá, Victoria y La Paz en la provincia de Entre Ríos**. Para el cultivo de **trigo** se analizaron **47 ensayos** distribuidos en **9 campañas**; para **maíz**, **21 ensayos** en **5 campañas** y en **soja**, **47 ensayos** en **9 campañas**. Se probaron **diferentes BP**, con dosis y momentos de aplicación **según recomendaciones comerciales**. Los BP ensayados fueron: BP de origen **microbiano** (**BPM**), **ácidos húmicos y fúlvicos** (**AHF**), **proteínas hidrolizadas** (**PH**), **fosfitos** (**F**) y **extractos de algas** (**EA**).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Respuesta según cultivo

El agregado de **BP** en los cultivos de **trigo y soja** tuvo un efecto significativo **en el rendimiento**.

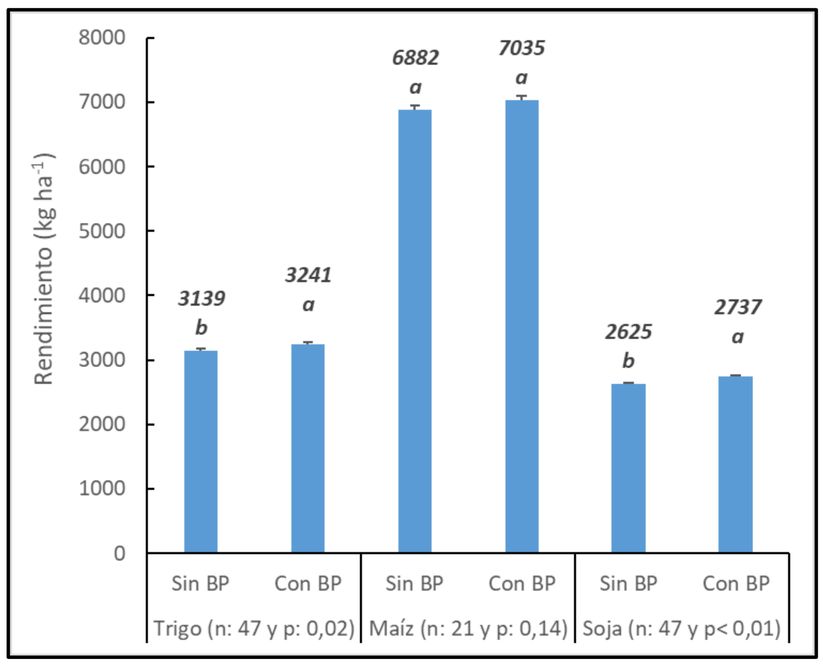

Figura 1: *Rendimiento en función del cultivo y del agregado de BP. Medias con una letra común no son diferentes (p>0.05).*

Respuesta según ambiente

Probabilidad de **mayores respuestas** a BP en **ambientes menores a 3200 y 2500 kg ha^{-1}** en **soja y trigo**, respectivamente.

En **maíz no hubo relación respuesta/ ambiente**.

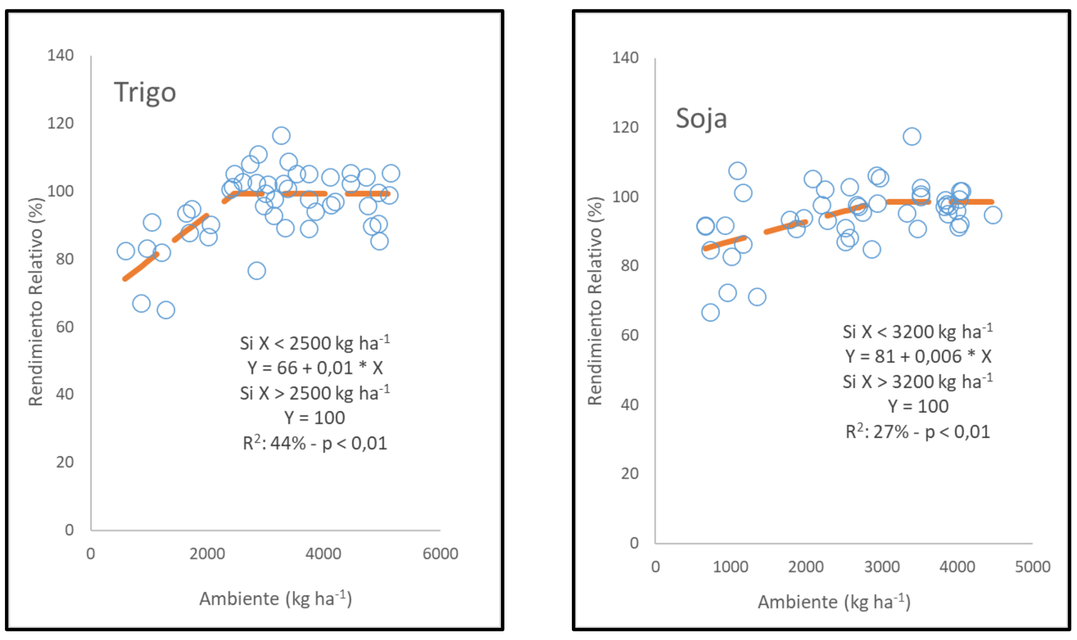

Figura 2: *Rendimiento relativo en función del ambiente productivo.*

Respuesta según categoría

Tabla 1: Inferencia estadística de la respuesta según cultivo y tipo de BP con hipotesis nula: 0

Cultivo	Bioestimulante	n	Media	LI(95)	LS(95)	p(Bilateral)
Trigo	BPM	99	116	-23	255	0.100
	AHF	90	**197**	32	362	**0.020**
	EA	148	**183**	85	281	**<0.001**
	F	71	-23	-215	168	0.810
	PH	174	**97**	7	188	**0.034**
Maíz	BPM	69	-138	-442	166	0.368
	EA	42	**657**	56	1258	**0.033**
	F	68	-89	-331	153	0.466
	PH	34	328	-70	726	0.103
Soja	**BPM**	156	**140**	54	225	**0.002**
	AHF	40	25	-50	100	0.501
	EA	67	**113**	29	197	**0.009**
	F	72	**132**	29	236	**0.013**
	PH	208	**184**	127	242	**<0.001**

Respuesta según momento

Tabla 2: Inferencia estadística de la respuesta según cultivo y momento de aplicación.

Cultivo	Momento	n	Media	LI(95)	LS(95)	p(Bilateral)
Trigo	Siembra	66	63	-27	154	0.168
	Vegetativo	138	**221**	99	343	**0.001**
	Reproductivo	314	**116**	40	192	**0.003**
	Siembra y reproductivo	58	-12	-225	202	0.914
Maíz	Siembra	38	199	-260	659	0.386
	Vegetativo	155	60	-154	273	0.582
	Siembra y vegetativo	20	319	-360	998	0.338
Soja	**Siembra**	202	**170**	115	224	**<0.001**
	Vegetativo	147	**134**	43	224	**0.004**
	Reproductivo	134	**113**	39	188	**0.003**
	Siembra y reproductivo	14	**214**	60	367	**0.010**
	Vegetativo y reproductivo	42	**142**	40	244	**0.007**

CONCLUSIÓN

Los **incrementos** medidos fueron moderados: **3,4%** para **trigo** y de **4,3%** para **soja**. En **maíz**, si bien no fue significativo, fue del **2,2%**

La **respuesta** en **trigo** y **soja** fue **mayor en ambientes más restrictivos** para el rendimiento.

El BP con mayor tiempo en el mercado (EA) presentó **respuestas significativas en los tres cultivos**.

Más de una aplicación durante el ciclo del cultivo, **no produjo incrementos** en la respuesta a los BP frente a una aplicación.