

Respuesta del cultivo de soja a diferentes estrategias nutricionales
Campaña 24/25 Hernando, Córdoba

ESTUDIO DE AGRONOMÍA GIRAUDO - EULA

Responsables Técnicos: Ing. Agr. Eula Néstor, Ing. Agr. Giraudo Cristian, Ing. Agr. Picca Kevin, Ing. Agr. Milanesio Cristian, Ing. Agr. Eder Cavalieri.

Objetivos del ensayo:

Evaluar el efecto de fertilizantes y bioestimulantes foliares sobre crecimiento y rendimiento de soja;

Estimar ingreso bruto y margen neto adicional de cada tratamiento.

Materiales y Métodos

El ensayo se llevó a cabo durante la campaña 2024/2025 al sur de la localidad de **Hernando**, provincia de Córdoba. Los suelos son profundos, de textura franco-limosa desarrollado sobre materiales loésicos y una capa arable de 22 cm. El clima de la región es templado y régimen de precipitaciones monzónico con una media anual de 779 mm.

La **siembra** se realizó el 11 de noviembre de 2024 con una densidad de 15 semillas por metro, utilizando la variedad DM 46i20 STS y una sembradora neumática con distanciamiento de 0,42 m entre surcos. En cuanto a **fertilización**, en la línea de siembra se aplicaron **60 kg/ha** de una mezcla compuesta por **70 % de superfosfato simple y 30 % de superfosfato triple**. El **manejo fitosanitario** incluyó varias aplicaciones de **herbicidas, fungicidas e insecticidas**, en todos los casos con coadyuvante **Impact**, tal como se detalla a continuación:

Fecha de Aplicación	Principio Activo	Dosis/ ha	Unidad	Adversidad
26/10/2024	Impact (Coadyuvante)	0,2	Litros	Herbicida
	2,4 D ácido	1,3	Litros	
	Prometrina	1,5	Litros	
	Clorimuron etil + Sulfometuron metil	0,09	Kilogramos	
	Sulfentrazone	0,45	Litros	
	Glifosato	2,4	Litros	
3/11/2024	Impact (Coadyuvante)	0,2	Litros	Herbicida
	Paraquat dicloruro	2,5	Litros	
26/12/2024	Impact (Coadyuvante)	0,2	Litros	Herbicida
	Cletodim	1,2	Litros	
	Glifosato	2	Litros	
9/1/2025	Impact (Coadyuvante)	0,2	Litros	Fungicida
	Difenoconazole + Pydiflumetofen	0,6	Litros	
27/1/2025	Impact (Coadyuvante)	0,2	Litros	Insecticida
	Isocycloseram	0,1	Litros	

El **diseño experimental** fue en bloques completos al azar con tres repeticiones (R1-R3). Cada repetición contó con ocho parcelas de 3 m × 5 m, totalizando 24 parcelas. Se evaluaron seis tratamientos foliares (T1-T6) más un testigo (T0).

Tratamientos evaluados:

T0: Testigo.

T1: Fertilizante líquido: 15% Calcio, 1% boro y cofactores de crecimiento 2 L/ha.

T2: Fijador de Nitrógeno atmosférico foliar (*Methylobacterium symbioticum*) 0,333 kg/ha.

T3: Maximum (Fertilizante y bioestimulante foliar, 6,6% Boro, 7% Nitrógeno) ,0,5 L/ha.

T4: Biofert (Ácidos húmicos y fúlvicos) 2 L/ha.

T5: Biogen (*Gluconobacter* sp.) 0,5 L/ha.

T6: Fertilizante foliar orgánico líquido, a base de extractos de algas marrones 0,4 L/ha.

Se evaluaron el **porcentaje de cobertura de vegetación viva** en estadio R4/R5 mediante la aplicación móvil CANOPEO, el **peso de mil granos (g)** y el rendimiento (kg/ha). La **cosecha** se efectuó manualmente el 15 de abril de 2025 sobre una superficie de 1 m² por parcela y se trilló en una cosechadora estática. Con los datos de rendimiento se realizó un **análisis económico** para estimar **ingreso bruto** y **margen neto adicional** de cada tratamiento en comparación con el testigo, considerando un **precio pizarra de soja de 313 000 \$/t** y un **tipo de cambio de 1 150 \$/USD**.

Resultados Productivos

Tratamiento	% Cobertura	PMG (g)	Rendimiento (Kg/ha)	Incremento %
T(0) Testigo	95.5	157.0	6020	
T(1)	94.8	161.2	6657	10.6
T(2)	95.4	161.7	6310	4.8
T(3) Maximum	94.8	166.7	7180	19.3
T(4) Biofert	95.4	163.7	6250	3.8
T(5) Biogen	94.8	162.3	6857	13.9
T(6)	95.8	162.0	6637	10.2

Resultados Económicos

Tratamiento	Ingreso bruto/ha (USD/ha)	Diferencial vs T(0) (USD/ha)	Costo Trat. (USD/ha)	Margen Neto Adicional (USD/ha)
T(0) Testigo	1638.5	-	-	-
T(1)	1811.8	173.3	22.8	150.5
T(2)	1717.4	78.9	31.9	47.0
T(3) Maximum	1954.2	315.7	21.5	294.2
T(4) Biofert	1701.1	62.6	17.0	45.6
T(5) Biogen	1866.2	227.7	32.0	195.7
T(6)	1806.3	167.8	14.2	153.6

* Precios: soja \$313.000/t; TC 1.150 USD.

Conclusiones.

- Todas las estrategias foliares **aumentaron rendimiento** respecto al testigo.
- **Maximum (T4) se destacó** dentro de las estrategias evaluadas: bajo las condiciones del ensayo, fue la alternativa que **mejor sostuvo el rendimiento y el resultado económico** sin complicar el manejo. Su fórmula **foliar con Boro** y fitoestimulantes **favorece el cuajado de flores** y la **translocación de azúcares** al grano; en campo esto se traduce en **más vainas por planta y mejor llenado**.
- **T5, T1 y T6** también mostraron **buen desempeño económico**.

Beneficios que aporta Maximum en el lote

- **Más rendimiento, de forma simple:** mejora cuaje y llenado de granos.
- **Mayor estabilidad productiva:** raíces más activas, mejor nutrición y respuesta del cultivo.
- **Sinergia de manejo:** la fertilización foliar con Boro **potencia** el desempeño cuando se **combina con fungicidas**, aportando un plus al resultado final.
- **Eficiencia integral:** mejor uso de azúcares y nutrientes → **más granos y más peso** por unidad de superficie.
- **Resiliencia del cultivo:** apoyo hormonal que **mitiga el impacto del estrés**, cuidando el rendimiento

