

## ENSAYO NANOMIX LEGUS

Edelira- Itapúa

Joao Justen

2023



## INTRODUCCION:

El presente informe tiene como objetivo **evaluar el efecto de la aplicación del fertilizante NANOMIX LEGUS en el cultivo de soja (*Glycine max* L.)**, bajo condiciones de producción en la localidad de **Edelira, departamento de Itapúa, Paraguay**.

La soja constituye uno de los cultivos más relevantes en el sistema agrícola nacional, por lo que la optimización del manejo nutricional representa un factor clave para mantener altos niveles de productividad y sustentabilidad.

En este contexto, la incorporación de **nanotecnología en la fertilización** permite mejorar la **eficiencia en la absorción y disponibilidad de nutrientes**, contribuyendo a un uso más racional de los recursos y a la reducción del impacto ambiental.

## METODOLOGIA:

El ensayo se desarrolló en el establecimiento del **productor Joao Justen (26°53'54.90"S, 55°11'13.35"O)**, utilizando la **variedad BRS 278**, sembrada en la fecha 12/09/2023 y cosechada el 20/01/2024.



\*Imagen satelital de la parcela

El ensayo se estructuró en **dos tratamientos principales**, incluyendo un **testigo** y un **tratamiento con aplicación de productos NANOMIX**, manteniendo condiciones de manejo agronómico homogéneas en cuanto a densidad de siembra, control de malezas, manejo sanitario y prácticas de cultivo.

El tratamiento evaluado consistió en la **aplicación de 3 L/ha de NANOMIX DUO en barbecho**, seguidos de **1 L/ha de NANOMIX LEGUS en estadio V4** y **2 L/ha en R3**, etapas críticas para el desarrollo vegetativo y reproductivo del cultivo.

Por su parte, el tratamiento testigo también recibió **3 L/ha de DUO en barbecho**, y el manejo de **fertilizantes foliares convencionales** que el productor usa usualmente.

A través de este ensayo se busca **analizar el impacto de la aplicación de NANOMIX LEGUS sobre el desarrollo, la eficiencia fisiológica y el rendimiento final del cultivo**, comparando los resultados con las prácticas tradicionales. De esta manera, se pretende generar información técnica que contribuya a validar el uso de tecnologías basadas en **nanopartículas** como una alternativa innovadora para fortalecer la **agricultura sustentable** en sistemas productivos de la región.

Las aplicaciones se realizaron mediante **pulverización terrestre**, utilizando un volumen de caldo de **80 L/ha**. Las labores se llevaron a cabo en horarios de baja radiación solar (primeras horas de la mañana), asegurando óptima absorción foliar y mínima evaporación del producto.

El objetivo principal del ensayo fue **determinar la influencia de la aplicación en etapas fenológicas estratégicas (V4 y R3)** sobre el rendimiento, vigor y respuesta fisiológica del cultivo de soja, comparando su desempeño con el manejo convencional.

#### Esquema de aplicaciones

| Nº tratamiento | Barbecho             | Siembra                                | V4          | R3          |
|----------------|----------------------|--|-------------|-------------|
| TESTIGO        | 3L/ha<br>Nanomix DUO | 200 kg/ha fertilizante triple 04-30-10 | -           | -           |
| NANOMIX LEGUS  | 3L/ha<br>Nanomix DUO | 200 kg/ha fertilizante triple 04-30-10 | 1L/ha LEGUS | 2L/ha LEGUS |

## RESULTADOS

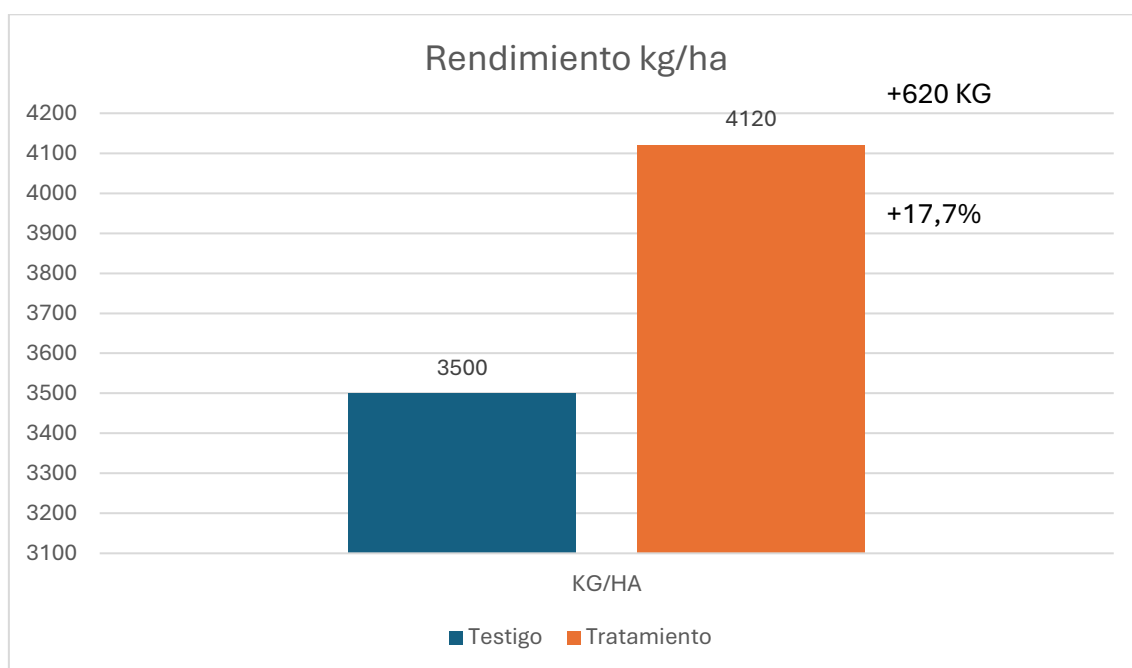
La **cosecha** fue realizada el día 20/01/2024, donde se evaluaron las diferencias entre los tratamientos aplicados y testigo.

Cada tratamiento fue cosechado de manera independiente, evitando cualquier tipo de mezcla o interferencia entre parcelas. Posteriormente, la producción obtenida en cada uno se pesó individualmente utilizando una tolva de medición, lo que permitió determinar con exactitud el rendimiento bruto. Los valores de peso total (en kilogramos) fueron divididos por la superficie específica correspondiente a cada tratamiento, obteniéndose así los rendimientos expresados en kilogramos por hectárea (kg/ha).

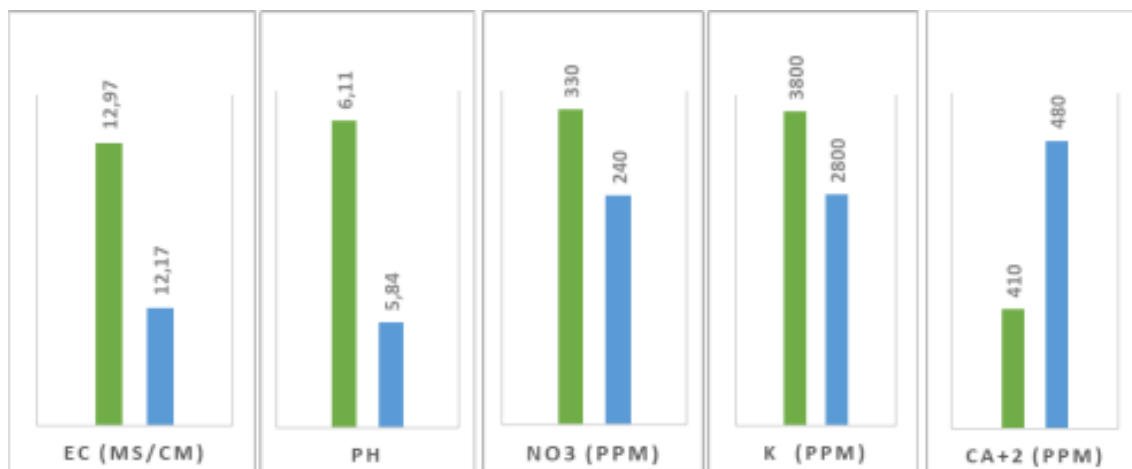
Los resultados del ensayo evidenciaron diferencias significativas en la productividad entre los tratamientos evaluados.

El **Tratamiento 1** obtuvo un resultado de 3500 kg/ha.

El **Tratamiento 2** obtuvo un resultado de 4120 kg/ha con un incremento de 620 kg/ha, lo que representó una mejora del 17,7% en la producción respecto al testigo



Mediciones nutricionales en planta realizadas el 09/11/2023, mediante el procedimiento de ECP (extracto celular de peciolo)



\*En verde el tratamiento y azul testigo

## CONCLUSIÓN

El ensayo realizado en la localidad de Edelira, Itapúa, permitió comprobar el **alto potencial agronómico del fertilizante Nanomix LEGUS** en el cultivo de soja, destacándose por su capacidad para **mejorar la eficiencia fisiológica y el rendimiento final del cultivo**.

La aplicación estratégica del producto —en etapas clave del desarrollo vegetativo (V4) y reproductivo (R3)— generó un incremento de **620 kg/ha (+17,7%)** respecto al tratamiento testigo, resultado que refleja una **mayor actividad fotosintética, mejor movilidad de nutrientes y una respuesta más equilibrada del cultivo frente al estrés**.

Los análisis foliares realizados evidenciaron una **mayor concentración de nutrientes esenciales** en los tejidos de las plantas tratadas con Nanomix LEGUS, lo cual indica una absorción más eficiente y un metabolismo optimizado. Este efecto, sumado a la sinergia lograda con la aplicación de Nanomix DUO en barbecho, demuestra el valor de las formulaciones basadas en **nanotecnología aplicada a la nutrición vegetal**, capaces de potenciar los procesos fisiológicos desde etapas tempranas hasta la madurez del cultivo.

En conjunto, los resultados posicionan a **Nanomix LEGUS** como una **solución innovadora, sustentable y de comprobada eficacia**, que impulsa la productividad de la soja mediante un manejo nutricional de precisión. Su implementación consolida un nuevo paradigma en la fertilización foliar: **una agricultura inteligente que combina ciencia, eficiencia y rentabilidad**.

ANEXO IMÁGENES:

