



INFORME TÉCNICO SOBRE APLICACIÓN DE LA LINEA DE PRODUCTOS NANOMIX EN CULTIVO DE PAPA

Los Cerrillos, Córdoba, Argentina.

Campaña 2024



INTRODUCCIÓN

El cultivo de papa (*Solanum tuberosum* L.) presenta una elevada demanda nutricional debido a su rápido crecimiento y alta extracción de nutrientes del suelo. Por esta razón, la definición de un esquema de fertilización equilibrado resulta determinante para alcanzar altos niveles de productividad y calidad comercial. En este contexto, la incorporación de tecnologías de fertilización líquida en suspensión de nanopartículas representa una innovación significativa dentro del manejo nutricional moderno, ya que permite una mayor eficiencia de absorción, menor pérdida por lixiviación y una disponibilidad más prolongada de los nutrientes en la rizosfera.

El presente informe tiene como objetivo evaluar el efecto de diferentes estrategias de fertilización sobre el rendimiento del cultivo de papa, comparando el desempeño de un protocolo integral con productos Nanomix frente a un manejo tradicional basado únicamente en fertilización sólida convencional. La propuesta busca determinar la capacidad de los productos **Nanomix —GYPS, DUO, NITRO, LEGUS y KSO₄**— para optimizar la absorción de nutrientes, estimular el crecimiento del cultivo y mejorar la productividad final.

De esta manera, se pretende generar información técnica de campo que contribuya al diseño de programas de fertilización más eficientes, sustentables y adaptados a las necesidades nutricionales específicas de la papa, en las condiciones edafoclimáticas de la región de Los Cerrillos, Córdoba.

METODOLOGÍA

El ensayo se desarrolló en la localidad de **Los Cerrillos, Córdoba, Argentina**, en un lote de **45 hectáreas bajo riego**, perteneciente a la empresa **Agro Andreu**. El cultivo utilizado fue **papa variedad Spunta**, sembrada el **30 de julio de 2024** a un distanciamiento de **80 cm entre surcos**, con una densidad de **6 tubérculos/metro lineal**. La rotación previa del lote fue papa sobre papa.

Se establecieron **dos tratamientos comparativos**:

- **Tratamiento 1 (Nanomix):** protocolo completo de nutrición líquida Nanomix combinado con 550 kg/ha de Nitrocomplex Zar.
- **Tratamiento 2 (Testigo):** manejo convencional con 550 kg/ha de Nitrocomplex Zar sin la adición de productos Nanomix.

Las aplicaciones se realizaron mediante **pulverización terrestre**, con un ancho de labor de 36 metros, lo que permitió una cobertura uniforme de **3,6 ha por pasada**. El protocolo de aplicación incluyó cuatro intervenciones a lo largo del ciclo, combinando los productos **Nanomix GYPS, DUO, NITRO, LEGUS y KSO₄**, aplicados en dosis estratégicas de acuerdo con las etapas fenológicas del cultivo (desde la emergencia hasta el llenado de tubérculos).

Formato de aplicaciones

APLICACIONES	FECHA	PRODUCTOS	LT/HA
1°	5/8/2024	GYPS	4
2°	14/9/2024	DUO	2,7
		NITRO	2
		LEGUS	1
3°	7/10/2024	DUO	2,7
		NITRO	2
		LEGUS	1
4°	28/10/2024	DUO	2,7
		NITRO	2
		LEGUS	1
		KS04	2

El monitoreo se llevó a cabo el **14 de noviembre de 2024**, mediante **muestreos de 3 metros de surco por repetición**, extrayendo y pesando todos los tubérculos de cada punto. Los datos obtenidos se proyectaron a rendimiento por hectárea, considerando la densidad de siembra y el peso promedio de las bolsas comerciales (18,5 kg).

Este enfoque metodológico permitió **cuantificar de manera precisa las diferencias de productividad entre los tratamientos**, además de observar variaciones en el desarrollo vegetativo y el calibre de los tubérculos, indicadores clave de la eficiencia del manejo nutricional aplicado.

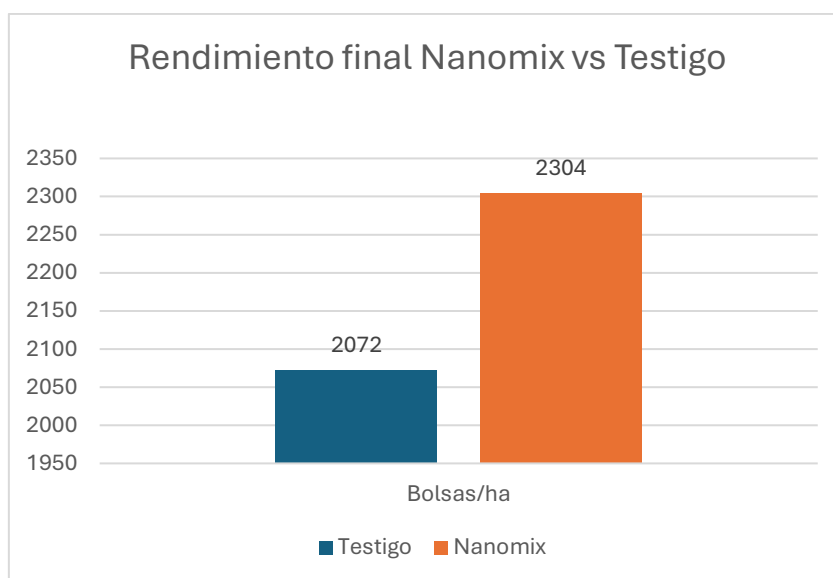
Resultado del muestreo

Corrección a cosecha (20 días después) con aumento de peso diario de 500 kg/ha/día

NANOMIX	n° tub. CONSUMO	KG	n° tub. SEMILLON	KG2	Tn / Ha	Bolsas / Ha
M1	41	8,6	14	0,25	25,8	1.394,59
M2	46	11,15	14	0,9	33,45	1.808,11
M3	55	12	17	1,25	36	1.945,95
M4	58	11,75	13	1,05	35,25	1.905,41
Media	50	10,875	14,5	0,8625	32,625	1.763,51
Media de producción corregida a cosecha					42,625	2.304
TESTIGO 2	n° tub. CONSUMO	KG	n° tub. SEMILLON	KG2	TN/HA	Bolsas / Ha
M1	61	10,5	24	1,85	31,5	1.702,70
M2	50	9,15	19	1,45	27,45	1.483,78
M3	47	10,25	12	0,85	30,75	1.662,16
M4	40	7,9	12	1,1	23,7	1.281,08
Media	49,5	9,45	16,75	1,3125	28,35	1.532,43
Media de producción corregida a cosecha					38,35	2.072

CONCLUSIÓN

El ensayo comparativo de fertilización en el cultivo de papa desarrollado en la localidad de **Los Cerrillos, Córdoba**, permitió evidenciar el **alto potencial agronómico del protocolo integral Nanomix** frente al manejo convencional. Los resultados obtenidos mostraron un incremento del **11.1% en el rendimiento, 4275 kg/ha**, alcanzando **2.304 bolsas/ha** en el tratamiento con Nanomix frente a **2.072 bolsas/ha** en el testigo, lo que representa una **ganancia productiva significativa y consistente**.



Este aumento en la productividad se asocia directamente a una **mejor eficiencia de absorción y aprovechamiento de los nutrientes**, resultado del uso combinado y secuencial de formulaciones líquidas en suspensión de nanopartículas. Los productos **Nanomix GYPS, DUO, NITRO, LEGUS y KSO₄** actuaron de forma sinérgica, corrigiendo la acidez y mejorando la disponibilidad de cationes, promoviendo un mayor desarrollo radicular, una mejor estructura del suelo y una nutrición foliar más equilibrada.

Durante el ciclo del cultivo se observó un **crecimiento más uniforme, un follaje más vigoroso y tubérculos de mayor calibre y homogeneidad** en las parcelas tratadas, lo que evidencia una respuesta fisiológica superior frente al manejo tradicional. Estos resultados destacan el valor del manejo nutricional de precisión basado en nanotecnología, capaz de **incrementar el rendimiento y la calidad del cultivo sin aumentar proporcionalmente la dosis de fertilizantes aplicados**, favoreciendo la sustentabilidad del sistema agrícola.

En conclusión, el protocolo **Nanomix** se consolida como una **estrategia eficiente, rentable y ambientalmente responsable** para la producción de papa. Su aplicación permite alcanzar **mayor productividad y calidad comercial**, fortaleciendo el camino hacia una **agricultura moderna, inteligente y sostenible**, en la cual la nutrición de precisión desempeña un papel clave en la competitividad y estabilidad de los sistemas productivos.

ANEXO IMÁGENES:



