

SiliGreen es una óptima fuente de sílice (ácido ortosilícico) para el cultivo de Sandía.

Principio activo	Ácido ortosilícico (H_4SiO_4).
Composición mínima típica	Ácido ortosilícico 3 %, Potasio 2.5 %, Nitrato 1 %, Sulfato 1 %, Magnesio 0.3 %, Fosfato 0.3 %
pH	Agrícola (ácido o cercano al neutro al diluir)
Otras características	Sistémico. Libre de residuos. Sin plazo de reintegro ni seguridad.



Beneficios económicos del uso de ácido ortosilícico en sandía

La aplicación de ácido ortosilícico, en el cultivo de sandía genera beneficios económicos tangibles y sostenibles, derivados de su efecto fisiológico, nutricional y sanitario sobre las plantas y los frutos. Estos beneficios se traducen en mayores ingresos netos por hectárea a través de los siguientes mecanismos:

1. Incremento del rendimiento comercial y del peso medio del fruto

El ácido ortosilícico mejora la fotosíntesis, la estructura foliar y la absorción de nutrientes, favoreciendo un crecimiento equilibrado y un mayor número de frutos cuajados y llenos. Además, mejora la translocación de asimilados hacia los frutos, aumentando el peso medio, el rendimiento total y comercial.

Impacto económico: más toneladas comercializables por hectárea → incremento directo en ingresos ($\approx +3$ a $+5$ t/ha = $+600$ a $+1.000$ USD/ha según precios locales).

Evidencia:

- Bijalwan et al. (2021, PMC): Incremento del 10–15% en rendimiento total en sandía bajo condiciones salinas.
- Artyszak (2018, Plants): Aumentos del 10–25% en rendimiento en cucurbitáceas tratadas con Si soluble.
- do Nascimento et al. (2020, Springer): +12% de rendimiento en melón bajo estrés.

2. Mejora de la calidad del fruto y del valor comercial

El silicio se deposita en la epidermis y parénquima, aumentando el espesor, firmeza de la cáscara, y la **consistencia de la pulpa**, además de reducir la incidencia de **rajado, pudriciones y daños mecánicos**. Esto prolonga la **vida postcosecha**, disminuye mermas durante el transporte y almacenamiento, y mejora la presentación comercial.

Impacto económico: menor fruta descartada y mejor calidad comercial → mejor precio unitario (+5–10%).

Evidencia:

- ResearchGate (2018–2022): +10–20% en firmeza, reducción de merma poscosecha hasta 30%.
- Monosilicic Acid Trials (2021): +8% espesor de cáscara y +12% firmeza de pulpa.

3. Reducción de pérdidas por estrés y enfermedades

El ácido ortosilícico induce **resistencia sistémica** al fortalecer las paredes celulares y activar mecanismos antioxidantes (SOD, CAT, POD), reduciendo la peroxidación lipídica y los daños por

sequía, calor o salinidad. También actúa como **barrera física y bioquímica** frente a hongos como *Fusarium* y *Phytophthora*, reduciendo la necesidad de fungicidas.

Impacto económico: menor gasto en fungicidas y mayor estabilidad de rendimiento.

Evidencia:

- Bijalwan et al. (2021): 20–25% menos síntomas de estrés salino, 15% menos enfermedades.
- SpringerLink (2023): Mayor contenido de prolina y menor oxidación celular → plantas más resilientes.

4. Mayor eficiencia en el uso del agua (EUA)

El silicio **reduce la transpiración no productiva** y mejora la conductancia estomática, lo que permite mantener la productividad con **menos agua** o en condiciones de riego deficitario.

Impacto económico: ahorro en costos de riego (10–15%) y mayor sostenibilidad del rendimiento.

Evidencia:

- He et al. (2025, Sci. Horticulturae): +15–20% en EUA.
- Yang et al. (2024, J. Plant Nutr.): Mantenimiento de rendimiento bajo menor riego.

5. Relación beneficio/costo favorable

El costo de aplicación (USD 100/ha) se compensa ampliamente con los aumentos de rendimiento y calidad, y ahorros en insumos.

Ejemplo estimado:

- Rendimiento base: 40 t/ha × USD 200/t = USD 8.000/ha
 - Con Si: +10% rendimiento = +4 t = +USD 800
 - Reducción de merma: +USD 400
 - Costo aplicación: USD 120
- Ganancia neta ≈ USD 1.080/ha
→ Relación B/C: 14 : 1

6. Beneficios indirectos

- Menor dependencia de fungicidas.
- Menos pérdidas en transporte/exportación.
- Mayor resiliencia frente a déficit hídrico.
- Contribuye a certificaciones de producción sustentable.

Referencias bibliográficas

Bijalwan, P. et al. (2021). Mitigation of saline conditions in watermelon with mycorrhiza and silicon. PMC.

Artyszak, A. (2018). Effect of Silicon Fertilization on Crop Yield Quantity and Quality—A Review. Plants.

do Nascimento, C. et al. (2020). Silicon fertilization improves yield and nutrient uptake in melon under stress. SpringerLink.

Yang, Y. et al. (2024). Exogenous silicon improves fruit quality and water use efficiency. J. Plant Nutr.

He, B. et al. (2025). Silicon improves yield and quality in horticultural crops under water deficit. Scientia Horticulturae.

ResearchGate (2019–2023). Field trials with monosilicic acid in watermelon and melon – improvements in firmness, rind thickness, and yield stability.