

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

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