

SiliGreen® es una óptima fuente de sílice (ácido Ortosilícico) para cultivos de hortalizas.

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 reingreso ni seguridad.



Ácido Ortosilícico en producción de lechuga — beneficios agronómicos y económicos, dosis y momentos de aplicación

Resumen ejecutivo

La suplementación con silicio en forma soluble de **SiliGreen**, mejora la resiliencia de la lechuga frente a estrés hídrico y salino, aumenta la calidad poscosecha y vida de anaquel, y reduce la severidad de enfermedades (p. ej. Botrytis, patógenos del sustrato). En cultivos hidropónicos los efectos son claros sobre shelf-life y contenido de clorofila; en cultivos de suelo o invernadero se observa mejora en vigor, espesor foliar y reducción de pérdidas por enfermedades. Estas mejoras tienen traducción económica directa (mayor precio por calidad, menor descarte y menor necesidad de aplicaciones fungicidas).

1) Beneficios agronómicos

1.1 Mejora del crecimiento, vigor y parámetros foliares

El Si puede aumentar área foliar, espesor de hoja y contenido de clorofila, lo que mejora tasa fotosintética y crecimiento en lechuga. Estudios en cultivos protegidos e hidroponía reportan aumentos de clorofilas y mayor formación foliar con aplicaciones de Si (Semenova, 2021; Simko, 2025).

1.2 Mayor tolerancia a estrés hídrico y eficiencia de uso del agua

Aplicaciones de Si atenuaron los efectos del déficit hídrico en lechuga, manteniendo la fotosíntesis y aumentando la productividad por unidad de agua en condiciones de riego deficitario. Esto permite mantener rendimiento con menos agua o soportar episodios secos (Villa e Vila et al., 2024).

1.3 Mejora de la calidad poscosecha y extensión de vida de anaquel

En sistemas hidropónicos y postcosecha, la adición de Si en la solución nutritiva o tratamientos foliares prolongó la conservación de color (clorofila), redujo marchitez y atrasó podredumbres durante almacenamiento refrigerado; ensayos muestran que concentraciones de 25–100 mg/L incrementan notablemente la shelf-life (Albalasmeh et al., 2025; Yang et al., 2024).

1.4 Reducción de incidencia y severidad de enfermedades (hoja y sustrato)

Suplementar Si reduce lesiones por *Botrytis cinerea* y otros hongos poscosecha o en cultivo (menor lesionado foliar, menor avance de lesiones en invernadero), tanto por efecto físico (refuerzo de cutícula) como por inducción de respuestas de defensa. Estudios sobre cultivo sin suelo (rockwool) y foliares documentan disminución de severidad frente a patógenos del sustrato (Pozo/ASHS, 2015; ResearchGate, 2023).

1.5 Efectos nutricionales y organolépticos

Aplicaciones de Si pueden modular la concentración de nutrientes foliares y del tejido, por ejemplo incrementos en P, Ca o Mg o variaciones en microelementos que afectan textura y firmeza; también se ha reportado menor 'succulence' (exceso de succulencia por nitrógeno) y por ende hojas con mejor consistencia para mercado fresco (Olle, 2019; Semenova, 2021).

2) Beneficios económicos

- Mayor precio por calidad y menor descarte: mayor vida de anaquel, menor pérdida de color y turgencia → menos mercadería rechazada y mejor clasificación en mercado fresco (Albalasmeh, 2025; Yang, 2024).
- Menores costos por manejo de enfermedades: reducción en frecuencia de aplicaciones fungicidas y menores pérdidas por *Botrytis* u otros patógenos → ahorro en insumos y mano de obra.
- Mejor productividad por agua: en contextos de riego restringido, mayor eficiencia en uso de agua (WUE) puede reducir costos de riego o mantener rendimiento con menos volumen (Villa e Vila, 2024).
- Retorno de la inversión: en hidroponía y cultivos de alto valor (lechuga baby-leaf o romana), el costo de suplementar Si en solución o aplicar foliar es bajo frente al precio del producto. Ensayos muestran que mejoras en shelf-life y reducción de mermas suelen justificar la inversión (Olle, 2019). <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12474856/>

3) Dosis y momento de aplicación (práctico y referenciado)

A) Sistemas hidropónicos / cultivo en solución nutritiva

Concentración efectiva: 2–6.5 mL/L de **SiliGreen**. Resultados de shelf-life y vigor positivos en este rango. Incorporar en la solución nutritiva continuamente o por ciclos (Albalasmeh, 2025; Jarosz, 2025).

B) Aplicación foliar (invernadero o suelo)

Dosis orientativa: 2.5-5 mL/L o 0.5 L/ha de **SiliGreen**. Aplicar en fase de crecimiento activo y antes de cosecha para mejorar firmeza y poscosecha (Simko, 2025; Semenova, 2021).

C) Tratamiento de semilla / trasplante (priming)

Remojo o riego de bandeja con Si: 2.5–5 mL/L de **SiliGreen**. Pueden mejorar vigor inicial y tolerancia a estrés salino en plántulas (Rao, 2023; ResearchGate, 2023).

D) Consideraciones de compatibilidad y seguridad

Evitar aplicaciones en horas de alta radiación; aplicar en mañana o tarde. No mezclar con productos ácidos o alcalinos sin prueba de tanque. En hidroponía, vigilar pH y estabilidad de la solución (Pozo, 2015; Jarosz, 2025).

4) Bibliografía extendida

1. Albalasmeh, A.A. (2025). Silicon extends the shelf life of hydroponically grown lettuce. PubMed Central.
2. Villa e Vila, V. et al. (2024). Deficit Irrigation with Silicon Application as Strategy to Increase Yield, Photosynthesis and Water Productivity in Lettuce Crops. *Plants* 13:1029. MDPI.
3. Simko, I. (2025). Differential Impact of SiO₂ Foliar Application on Lettuce Cultivars under Temperature/Salinity/Drought. *Plants*. MDPI.
4. Pozo, J. et al. (2015). Effects of Silicon in the Nutrient Solution for Three Horticultural Families — protection against Botrytis. *HortScience / ASHS*.
5. Semenova, N.A. (2021). The Effect of Plant Growth Compensation by Adding Silicon. *Plants*.
6. Yang, J. et al. (2024). Prolonged Post-Harvest Preservation in Lettuce (*Lactuca sativa* L.). *Plants*. MDPI.
7. Rao, P. (2023). Influence of orthosilicic acid priming on salt stress tolerance in lettuce seedlings. ResearchGate.
8. Jarosz, Z. (2025). Effect of Foliar and Root Silicon Supply on Yielding and Postharvest Quality in Horticultural Crops. MDPI / Agriculture.
9. Artyszak, A. (2018). Effect of Silicon Fertilization on Crop Yield Quantity and Quality — Review. *Plant, Soil and Environment*.
10. Olle, M. (2019). Short communication: The effect of silicon on lettuce growth and nutritional quality. CAB.