



SiliGreen es una óptima fuente de sílice (ácido Ortosilícico) para el cultivo de la papa.

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 del Uso de Silicio en Papa (*Solanum tuberosum L.*)

El silicio, aplicado en forma de ácido ortosilícico, es reconocido como un elemento benéfico que mejora el rendimiento, la calidad y la tolerancia al estrés en cultivos hortícolas. Este documento resume los principales beneficios agronómicos y fisiológicos del uso de silicio (Si), incluyendo ácido ortosilícico y otras formas disponibles, en el cultivo de papa, basados en estudios científicos recientes. Se presentan efectos en rendimiento, calidad, fisiología, resistencia a estrés y sanidad del cultivo, con sus referencias bibliográficas.

1. Aumento del rendimiento bajo estrés hídrico y condiciones adversas

El silicio aplicado foliarmente incrementa el rendimiento de papa temprana bajo déficit hídrico, mejorando la proporción de tubérculos comerciales de tamaño medio (40–50 mm). Bajo déficit hídrico, aplicaciones de silicio favorecieron la acumulación de almidón y la conservación de ciertos parámetros de calidad que en condiciones normales se ven afectados. También, la expresión de transportadores de sílice (transcripcionalmente) aumentó, lo que sugiere que la planta moviliza mecanismos para mejorar su tolerancia.

- Siwińska, J., et al. (2025). The role of foliar-applied silicon in improving the growth and productivity of early potatoes. *Agriculture, 15*(5), 556. <https://www.mdpi.com/2077-0472/15/5/556>
- Grzebisz, W., et al. (2021). Potato (*Solanum tuberosum L.*) Growth in Response to Foliar Silicon Application. *Agronomy, 11*(12), 2423. <https://www.mdpi.com/2073-4395/11/12/2423>
- Nutritional Value and Sensory Quality of New Potatoes in Response to Silicon Application. <https://www.mdpi.com/2077-0472/13/3/542>
- Silicon fertilization of potato: expression of putative transporters and tuber skin quality. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26384982/>

2. Mejora de la calidad del tubérculo

El Si incrementa el contenido de almidón bajo déficit hídrico y reduce la acumulación de sodio en los tubérculos, mejorando calidad nutricional y estabilidad postcosecha.

- Siwińska, J., et al. (2023). Nutritional Value and Sensory Quality of New Potatoes in Response to Silicon Application. *Agriculture, 13*(3), 542. <https://www.mdpi.com/2077-0472/13/3/542>
- Siwińska, J., et al. (2022). Effect of Foliar Silicon Application on Nutrient Content in Early Crop Potato Tubers. *Agronomy, 12*(11), 2706. <https://www.mdpi.com/2073-4395/12/11/2706>

3. Mayor tolerancia al estrés abiótico

El Si regula procesos fisiológicos y bioquímicos: mejora eficiencia en uso del agua, fotosíntesis, actividad de enzimas antioxidantes (CAT, SOD), concentración de prolina y reducción de H₂O₂.

- Siwińska, J., et al. (2025). The role of foliar-applied silicon in improving the growth and productivity of early potatoes. *Agriculture, 15*(5), 556. <https://www.mdpi.com/2077-0472/15/5/556>

4. Mejoras en la piel del tubérculo y transporte postcosecha

El Si se acumula en la piel de los tubérculos, modificando anatomía y composición, retrasando la maduración de la piel y reduciendo daños durante cosecha y transporte. Se identificó un transportador putativo de silicio (StLsi1) cuyas expresiones aumentaron al aplicar Si; en las papas, la piel del tubérculo mostraba cambios anatómicos y compositionales indicando madurez de la piel más retardada, lo que puede mejorar la resistencia durante cosecha, transporte y almacenamiento.

- Kracher, J., et al. (2016). Silicon nutrition in potato: Expression of transporters, tuber skin maturity and resistance to postharvest pathogens. *Planta, 243*(2), 447–458. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00425-015-2401-6>
- Vulavala, V. K. et al. (2015). *Silicon fertilization of potato: expression of putative transporters and tuber skin quality*. Planta, 243, 217-229. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26384982>

5. Mejor manejo de micronutrientes e interacciones iónicas

El Si modifica la concentración de micronutrientes (\uparrow Cu, Mn; \downarrow Fe) y reduce acumulación de Na, mejorando relaciones iónicas ($\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$, $\text{Na}^+/\text{Mg}^{2+}$) en los tubérculos. El efecto dependió de dosis y estadio de aplicación (desarrollo foliar vs inicio de tuberización).

- Siwińska, J., et al. (2022). Effect of Foliar Silicon Application on Nutrient Content in Early Crop Potato Tubers. *Agronomy, 12*(11), 2706. <https://www.mdpi.com/2073-4395/12/11/2706>
- Wadas, W. & Kondraciuk, T. (2023). *Effect of Silicon on Micronutrient Content in New Potato Tubers*. International Journal of Molecular Sciences, 24(13), 10578. <https://www.mdpi.com/1422-0067/24/13/10578>

6. Resistencia a enfermedades

El Si induce resistencia contra *Phytophthora infestans* (mildiu tardío) y *Rhizoctonia solani*, activando rutas hormonales (ET/JA, NPR1), genes de defensa y producción de ROS.

- Stam, R., et al. (2021). Silicon-induced resistance to late blight in potato. *Molecular Plant-Microbe Interactions, 34*(2), 209–220. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33584769/>



- Zhang, X., et al. (2024). Transcriptomic insights into silicon-mediated resistance of potato to *Rhizoctonia solani*. *Agronomy, 14*(6), 1207. <https://www.mdpi.com/2073-4395/14/6/1207>

La aplicación de ácido ortosilícico en papa mejora el rendimiento y la calidad comercial de los tubérculos, reduciendo pérdidas por estrés y enfermedades, lo que se traduce en **mayores ingresos y una rentabilidad superior por hectárea**.

