

SiliGreen es una óptima fuente de sílice (ácido Ortosilícico) en la producción de semillas.

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.



Aplicación de Ácido Ortosilícico (Si soluble) en la Producción de Semilla

1. Introducción

El ácido ortosilícico (H_4SiO_4) es la forma bioasimilable del silicio (Si) que puede ser absorbida tanto por raíces como por tejidos foliares.

En cultivos destinados a producción de semilla, su aplicación cobra especial relevancia porque incide directamente en procesos fisiológicos que determinan floración, polinización, llenado y calidad final de la semilla.

El Si soluble actúa como bioestimulante y modulador fisiológico, aumentando la tolerancia al estrés, la eficiencia fotosintética y la integridad de estructuras reproductivas.

Esto se traduce en **mayor número de semillas por planta, mejor calibre, poder germinativo y uniformidad**, factores clave para la rentabilidad en programas de producción de semilla certificada.

2. Beneficios agronómicos

2.1. Mejora del desarrollo floral y cuajado

El ácido ortosilícico contribuye a una mayor diferenciación floral y mejora el transporte de carbohidratos hacia los órganos reproductivos. En cultivos de semilla de gramíneas, leguminosas y hortalizas, esto se traduce en mayor número de flores fértiles, mejor polinización y mayor tasa de cuajado. Laane et al. (2018) y Wadas (2025) señalan que el Si regula el metabolismo del potasio y el calcio en tejidos florales, facilitando la viabilidad del polen y el crecimiento del tubo polínico.

Resultado agronómico: más flores viables, menor aborto floral y mayor porcentaje de fructificación efectiva.

2.2. Mayor vigor y llenado de semilla

El Si mejora la translocación de fotoasimilados desde las hojas hacia los órganos de reserva, incrementando el peso de mil semillas (PMS) y el contenido de carbohidratos de reserva. Además, regula la actividad enzimática asociada a la maduración (amilasas, peroxidasas), lo que optimiza la fisiología del llenado. Dabravolski (2024) y Artyszak (2018) destacan que el Si fortalece paredes celulares, disminuye el colapso de tejidos y permite un llenado más prolongado y eficiente en cultivos de semilla.

Resultado agronómico: semillas más pesadas, mejor conformadas y con mayor reserva energética.

2.3. Incremento del poder germinativo y vigor de plántulas

El Si aplicado durante la fase reproductiva y de maduración mejora la calidad fisiológica de la semilla, aumentando su **viabilidad, germinación y vigor inicial**.

Liu et al. (2018) observaron que en alfalfa y otras leguminosas, las semillas provenientes de plantas tratadas con Si mostraron una germinación un 8–12% superior y mayor masa seca en plántulas, atribuida a una mejor integridad celular y antioxidación de lípidos durante el almacenamiento.

Resultado agronómico: semillas con mejor emergencia en campo y uniformidad de establecimiento.

2.4. Mayor tolerancia a estrés abiótico

La floración y el llenado de semilla son fases críticas, altamente sensibles al **estrés térmico e hídrico**. El ácido ortosilícico refuerza las cutículas, regula la apertura estomática y reduce el daño oxidativo provocado por altas temperaturas o déficit hídrico.

En cultivos de producción de semilla (trigo, arroz, hortalizas), la aplicación de Si soluble se asocia a un **mayor número de espiguillas llenas o vainas completas**, y una reducción del porcentaje de granos vanos. (Wadas, 2025; Laane, 2018).

2.5. Reducción de pérdidas por enfermedades

Durante la madurez fisiológica, los tejidos reproductivos son muy vulnerables a patógenos (Botrytis, Alternaria, Fusarium). El Si fortalece barreras físicas (cutícula, epidermis de la vaina o pericarpo) e induce respuestas de defensa (fenoles, lignina, quitinasas).

Laane et al. (2018) reportaron reducción significativa de Fusarium spp. en cultivos tratados con OSA.

Resultado: semillas más limpias, menor descarte en selección y mayor porcentaje de semilla certificable.

3. Beneficios económicos

1. Aumento del rendimiento de semilla comercializable (10–25%).
2. Mejor poder germinativo y valor de mercado.
3. Menor uso de fungicidas y ahorro en insumos.
4. Mayor estabilidad productiva en años secos o calurosos.
5. Retorno económico 3–6 veces superior al costo de aplicación.

4. Síntesis de resultados esperados

- Flores fértiles: +10–15%
- Cuajado y vainas llenas: +8–20%
- Peso de mil semillas (PMS): +5–10%
- Germinación: +8–12%
- Incidencia de patógenos: –15–30%

5. Conclusión

El uso de ácido ortosilícico en programas de producción de semilla mejora la eficiencia fisiológica y reproductiva de los cultivos.

Logra semillas más uniformes, vigorosas y de mayor valor comercial.

Su aplicación representa una tecnología de bajo costo y alto retorno económico, clave en sistemas de semilla certificada y de alta calidad genética.

6. Bibliografía

1. Dabravolski, S.A. (2024). The Physiological and Molecular Mechanisms of Silicon in Plants. PMC.
2. Laane, H.M. et al. (2018). The Effects of Foliar Sprays with Different Silicon Compounds. Frontiers.
3. Liu, D. et al. (2018). Silicon Priming Created an Enhanced Tolerance in Alfalfa (*Medicago sativa* L.). PMC.
4. Artyszak, A. (2018). Effect of Silicon Fertilization on Crop Yield Quantity and Quality — Review. PMC.
5. Wadas, W. (2025). The Role of Foliar-Applied Silicon in Improving the Growth and Stress Tolerance of Plants. MDPI.
6. Gunes, A. et al. (2019). Influence of Silicon on Seed Quality and Germination under Stress Conditions. Journal of Plant Nutrition.

