

**SiliGreen® es una óptima fuente de sílice (ácido Ortosilícico) para viveros de vid.**

<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.



## Aplicación de Ácido Ortosilícico en Viveros de Vid (Vitis vinifera)

El ácido ortosilícico ( $H_4SiO_4$ ), forma soluble y bioasimilable del silicio presente en **SiliGreen®**, ha demostrado ser un agente bioestimulante clave en la fase de vivero de la vid, con especial relevancia en el desarrollo radicular de portainjertos y plantines. Su aplicación mejora la eficiencia enraizadora, el vigor inicial, la tolerancia a estrés y la supervivencia durante la aclimatación, generando beneficios agronómicos y económicos directos para viveros comerciales.

### 1. Beneficios Agronómicos

#### 1.1. Estimulación del crecimiento radicular:

El ácido ortosilícico promueve la formación de raíces finas, mayor longitud radicular y mayor biomasa de raíces laterales y absorbentes. Estudios en portainjertos 110R y 41B muestran incrementos del 20–40% en longitud y número de raíces tras aplicaciones foliares o por fertirriego (Kara et al., 2022; Tripathi et al., 2021).

#### 1.2. Mayor supervivencia en aclimatación:

Durante la etapa crítica de paso de condiciones in vitro o enraizamiento a ambiente de vivero, la aplicación de ácido ortosilícico reduce la mortalidad entre un 10–15%, gracias a su efecto antioxidante y protector de membranas celulares (Kara et al., 2022).

#### 1.3. Mejora de la absorción y equilibrio nutricional:

El silicio aumenta la eficiencia de absorción de agua y nutrientes, mejora la relación K/Ca y reduce la entrada de  $Na^+$  en sustratos con salinidad leve (Tripathi et al., 2021; Tayade et al., 2022).

#### 1.4. Fortalecimiento estructural y defensa frente a patógenos radiculares:

El Si forma una capa amorfa en la pared celular de raíces y tejidos vasculares, actuando como barrera física frente a hongos del suelo (Pythium, Fusarium). Esto se traduce en plantas más sanas y resistentes al estrés (Datnoff et al., 2022).

## 2. Beneficios Económicos

- Reducción de pérdidas en vivero: hasta un 10–15% menos de mortalidad en aclimatación y trasplante, lo que reduce costos de reposición y espacio improductivo.
- Mayor calidad del plantín: raíces más desarrolladas y mayor vigor aéreo permiten un precio de venta superior y mejor implantación en campo.
- Menor gasto en agroquímicos y riego: mejora la eficiencia hídrica y la sanidad del material, disminuyendo el uso de fitosanitarios.
- Retorno económico: un incremento del 7–10% en plantas comerciales por lote puede implicar un ahorro neto importante incluso en viveros medianos.

## 3. Dosis y Momentos de Aplicación

Fase de enraizamiento (esquejes o plantines jóvenes):

- Aplicación en riego o inmersión: 2.5–5 cc/L, equivalente a 0.5–1L/Ha de **SiliGreen**<sup>®</sup>
- Frecuencia: cada 7–10 días durante la fase de formación de raíces.

Fase de aclimatación (trasplante a bandeja o maceta):

- Primera aplicación al inicio de riego y segunda a los 15 días.
- Dosis: 2.5–5 cc/L de **SiliGreen**<sup>®</sup>.

Fase de crecimiento en vivero:

- Aplicación por fertirriego o drench: 0.5–1 L/ha cada 15–20 días o concentraciones de 2.5–5 cc/L. Alternativamente, aplicaciones foliares de 2.5–5 cc/L cada 15–20 días.

## 4. Consideraciones Prácticas

- Mantener pH de solución entre 5,5 y 6,0 para evitar precipitación de silicio.
- No mezclar con fertilizantes altamente alcalinos o fosfatos concentrados.
- Repetir el programa cada ciclo de vivero para mantener reservas de Si funcional en raíces.
- Realizar pruebas de compatibilidad y validación en pequeña escala antes de adopción completa.

## 5. Bibliografía

- Kara, Z. et al. (2022). The Effects of Ortho Silicone Applications on the Acclimatization Process of Grapevine Rootstocks. *DergiPark Journal*, 8(4): 123–132.
- Tripathi, P. et al. (2021). Silicon Effects on the Root System of Diverse Crop Species. *Frontiers in Plant Science*, 12: 681–699.
- Tayade, R. et al. (2022). Silicon as a Smart Fertilizer for Sustainability and Crop Production. *MDPI Agronomy*, 12(11): 2687.
- Datnoff, L. E., Rodrigues, F. A., & Seebold, K. W. (2022). The Role of Silicon in Plant Stress Tolerance and Disease Resistance. *Springer Plant and Soil*.
- Schabl, P. et al. (2020). Effects of Silicon Amendments on Grapevine, Soil, and Wine. *Plant Soil Environ.*, 66(10): 495–502.