

Artículo Técnico

Menos daño por plagas con TECNOSIL®: Tecnología que fortalece las defensas estructurales y bioquímicas de la planta

Plagas que ponen en riesgo la rentabilidad del cultivo

La floricultura enfrenta una presión fitosanitaria permanente ocasionada por diversas plagas y enfermedades que comprometen la productividad, la calidad de la flor y la rentabilidad del cultivo. Trips, ácaros, mosca blanca, áfidos y nematodos figuran entre los organismos que más comprometen el desarrollo y el rendimiento de los cultivos, con un impacto que se traduce en menor calidad de flor y mayores costos de producción. En la sabana de Bogotá, el daño por trips concentra buena parte de las pérdidas económicas asociadas a plagas en rosa.

Frankliniella occidentalis es hoy la plaga de mayor relevancia en flores de corte. Su hábito alimenticio deforma el botón floral y reduce el tamaño y la calidad de la flor, pero el daño no termina ahí: las lesiones que deja el daño ocasionado facilitan la entrada de patógenos como *Botrytis*, comprometiendo también la vida en florero. El manejo integrado —mo-

nitoreo, control cultural, biológico, físico y uso racional de agroquímicos— sigue siendo la base del control. A esa estrategia se suman herramientas que potencian su eficacia, y ahí es donde **SikonBlend®** ha ganado terreno como tecnología benéfica capaz de reducir la presión de plagas chupadoras en distintos cultivos.

Sikonblend® Como estrategia de defensa: cómo actúa TECNOSIL®

La evidencia científica sobre el uso de silicio en cultivos ha crecido de forma sostenida en la última década, documentando beneficios que van desde una mayor tolerancia a condiciones de estrés abiótico hasta la reducción de la incidencia de plagas. **TECNOSIL®** es la respuesta de **SODIAK S.A.** a esa evidencia: un protectante en suspensión concentrada a base de silicio (Si) y potasio (K), cuya formulación oleosa le permite generar una capa de mayor adherencia sobre la superficie foliar. Puede aplicarse al follaje o al suelo (drench), solo o en mezcla con fertilizantes, bioestimulantes e insecticidas químicos o biológicos, y está formulado con tecnología **SikonBlend®** —desarrollada y patentada en Colombia por **BIOEST S.A.S.**— que da origen a toda la línea **SIKON**. Más allá de actuar como una barrera superficial, **SikonBlend®** activa en la planta una respuesta de defensa que combina protección física y bioquímica.

El efecto protector de **TECNOSIL®** opera en dos frentes. En la planta, promueve la formación de depósitos de sílice opalina en la superficie foliar y el desarrollo de capas inter-

nas de sílica gel, construyendo una barrera física que dificulta el ataque del insecto desde el primer contacto. Estudios como el de (Goussain, 2002) muestran cómo el tejido silicificado desgasta el aparato bucal de insectos masticadores, efecto confirmado más adelante por (Dos Santos *et al.*, 2015) en larvas de *Tuta absoluta*. En insectos chupadores, se ha observado que el estilete se retira con mayor frecuencia al alimentarse de plantas tratadas, lo que reduce la alimentación; disminuye la ingesta de savia y afecta la fecundidad y longevidad de áfidos (Yang *et al.*, 2017). En mosca blanca, (Correa *et al.*, 2005) reportaron menor ovoposición, mayor duración del ciclo biológico y más mortalidad en ninfas.

El segundo frente es bioquímico: la aplicación de **TECNOSIL®** activa en la planta la síntesis de compuestos de defensa —fenoles, lignina, fitoalexinas— y de enzimas como peroxidasa, polifenoloxidasas, glucanasa y quitinasa, según reportó recientemente (Leal *et al.*, 2025) en soja inoculada con *Phakopsora pachyrhizi*. Ese incremento en lignificación reduce la calidad nutricional del tejido para el insecto, mientras que la mayor producción de compuestos volátiles actúa como señal para atraer depredadores naturales (Islam *et al.*, 2020). En conjunto, la planta se vuelve una superficie más dura de masticar, más difícil de digerir y menos atractiva —una combinación que compromete la supervivencia del insecto (Reynolds *et al.*, 2016).

Por: I.A. Juliana Sierra



De la innovación a la producción: Evaluación de la eficacia de TECNOSIL R en un cultivo comercial de rosa de la sabana de Bogotá

Con el fin de evaluar la eficacia de TECNOSIL® sobre poblaciones de *Frankliniella occidentalis*, se estableció un ensayo en un cultivo comercial de rosa ubicado en la Sabana de Bogotá (Cundinamarca). El tratamiento consistió en cinco aplicaciones foliares consecutivas de TECNOSIL® a una dosis de 2 cc/L, realizadas con una frecuencia semanal, sobre plantas productivas de rosa estándar (Freedom) y rosa spray (Rubicon). La evaluación comprendió ocho monitoreos: uno previo al inicio del tratamiento, cinco durante el período de aplicaciones y dos posteriores a la última aplicación. Como variables de respuesta se evaluaron la incidencia de trips adultos, la incidencia de larvas y el porcentaje de daño visible en tejido foliar y floral.

Resultados: reducción sostenida de la incidencia de trips y del daño en cultivo

>90%	0%	78%
Reducción del daño foliar en rosa spray (de un pico de 45% a 3%)	Incidencia de larvas en rosa spray en dos monitoreos consecutivos	Caída en la incidencia de adultos en rosa spray frente al pico inicial

Efecto sobre trips adultos

La presión de adultos fue mayor sobre rosa spray, que partió de 9% de incidencia y terminó el ensayo en apenas 1-2%, con una caída sostenida a partir de la primera semana de aplicación. En rosa estándar la incidencia también cerró por debajo de la incidencia inicial (de 6% a 2%), aunque con más oscilaciones entre monitoreos, propias de la reinfestación natural de la plaga.



Figura 1. Incidencia de trips adultos por monitoreo, rosa estándar y rosa spray.

Efecto sobre larvas

El efecto sobre la población larval en rosa spray fue el más contundente de todo el ensayo: tras un pico de 9% en la primera semana, la incidencia se desplomó hasta llegar a 0% en dos monitoreos consecutivos, y cerró en apenas 1%. Ese comportamiento sugiere que TECNOSIL® no solo repele al adulto, sino que limita de forma directa el establecimiento de nuevas generaciones.

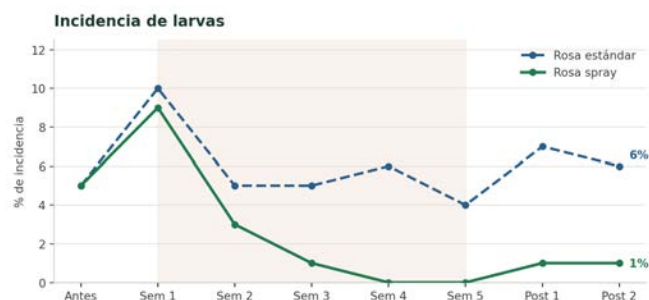


Figura 2. Incidencia de larvas por monitoreo, rosa estándar y rosa spray

Daño en tejido vegetal

El indicador más visible para el cultivo —el daño físico sobre hoja y flor— fue también el que mostró el cambio más drástico. En rosa spray, el daño arrancó en niveles críticos de 40-45% y descendió hasta 3% al cierre del ensayo, una reducción superior al 90% frente al pico registrado. En rosa estándar el daño también tendió a la baja desde un rango inicial de 29-34%, con mayor variabilidad, pero sin volver a acercarse a los niveles de partida en la mayoría de los monitoreos.

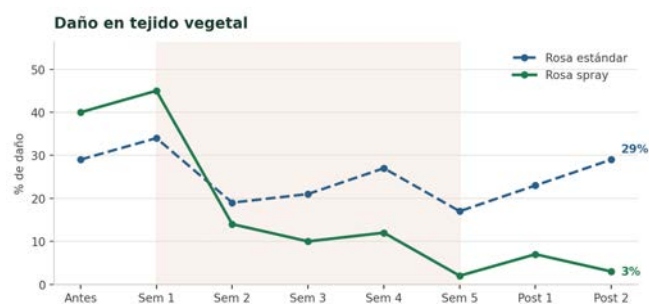


Figura 3. Porcentaje de daño en tejido vegetal por monitoreo, rosa estándar y rosa spray.

Conclusiones

- La incorporación de TECNOSIL® en programas de manejo fitosanitario contribuye significativamente a la reducción de la incidencia de *Frankliniella occidentalis* y del daño ocasionado por esta plaga en cultivos comerciales de rosa.

- La disminución sostenida de adultos y larvas, así como la reducción superior al 90 % del daño en tejido vegetal observada en rosa spray, evidencian el potencial de **TECNOSIL®** para fortalecer la respuesta defensiva de la planta.
- El uso de **SikonBlend®** como estrategia complementaria dentro del Manejo Integrado de Plagas, aporta una alternativa que favorece la sanidad del cultivo, la sostenibilidad del sistema productivo y la conservación de la calidad comercial de la flor.

Dos Santos, M. C., Junqueira, A. M. R., Sá, V. G. M., & Zanuncio, J. C. (2015). Silicon-mediated resistance against *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae) in tomato plants. *Journal of Applied Entomology*.

Goussain, M. M., Prado, E., & Moraes, J. C. (2002). Effect of silicon applied to wheat plants on the biology and probing behaviour of the greenbug *Schizaphis graminum*. *Neotropical Entomology*, 31(4), 619–624.

Islam, W., Tayyab, M., Khalil, F., Hua, Z., Huang, Z., Chen, H., ... & Adnan, M. (2020). Silicon-mediated plant defense against insect pests. *Plants*, 9(11), 1482.

Korndörfer, G. H., Pereira, H. S., & Nolla, A. (2004). Silicon analysis, application in agriculture and plant responses. *Universidade Federal de Uberlândia*.

Leal, A., et al. (2025). Silicon-induced activation of defense-related enzymes and resistance against *Phakopsora pachyrhizi* in soybean.

Reynolds, O. L., Keeping, M. G., & Meyer, J. H. (2016). Silicon-augmented resistance of plants to herbivorous insects: A review. *Journal of Pest Science*, 89, 987–1000.

Yang, L., Han, Y., Li, P., Wen, L., & Hou, M. (2017). Silicon amendment is involved in the induction of plant defense responses to phloem-feeding insects. *Frontiers in Plant Science*, 8, 510.

Referencias

Correa, R. S. B., Moraes, J. C., Aua, A. M., & Carvalho, G. A. (2005). Silicon and acibenzolar-S-methyl as inducers of resistance against the greenhouse whitefly (*Trialeurodes vaporariorum*) in cucumber. *Scientia Agricola*, 62(1), 9–14.

Datnoff, L. E., Snyder, G. H., & Korndörfer, G. H. (Eds.). (2001). *Silicon in Agriculture*. Elsevier Science.

TECNOSIL es un producto de la compañía SODIAK, este y toda la línea SIKON es distribuida por AGROINSUMOS EL CONDADO

Para mayor asesoría comuníquese con nuestros representantes técnicos especializados:

Ing. Juliana Sierra Mendoza Tel: 3154572883 – Líder Zona Flores

Ing. Heidy Camacho Tel: 3115776325 – RTC Norte

Ing. Eliana Ballén Tel: 3144932040 – RTC Occidente

Ing. Camilo Varila Tel: 3134630942 – Promotor Zona Flores



Pauta con Nosotros

Metroflor®

+57 320 2716417
+57 350 3684686
metroflorcolombia.com

WhatsApp!



✓ Alcance ✓ Credibilidad ✓ Público cualificado