

Artículo Técnico

Systemik:

Un bioinsumo innovador para enfrentar el desafío de los *trips*

Dentro del sector agrícola existe una amplia diversidad de plagas y enfermedades que pueden considerarse de importancia global debido a su capacidad de afectar una gran variedad de especies vegetales. Esta condición les permite generar impactos significativos sobre diferentes sistemas productivos, comprometiendo tanto el rendimiento como la calidad de las cosechas. La floricultura no es ajena a esta problemática y enfrenta constantemente organismos que pueden establecerse y desarrollarse bajo diversas condiciones de producción.

Entre las plagas que se ajustan a estas características se encuentran los trips (*Thysanoptera*), un grupo de insectos de amplia distribución y con capacidad de afectar numerosos cultivos. Su importancia radica no solo

en el daño directo que ocasionan al alimentarse de los tejidos vegetales, sino también en su elevada capacidad de adaptación y supervivencia. Estas características hacen que su manejo sea particularmente complejo, con-

virtiéndolos en uno de los principales desafíos dentro de los programas de manejo integrado de plagas en cultivos de importancia agrícola y ornamental.

La importancia de los trips en ornamentales no depende únicamente de una reducción de biomasa o rendimiento. La Organización Europea y Mediterránea para la Protección de las Plantas – EPPO por sus siglas en inglés, señala que, debido al elevado valor comercial de las plantas ornamentales, incluso daños ligeros pueden tener consecuencias económicas, particularmente cuando afectan la apariencia de la flor (EPPO, 2026). Por esta razón, es indispensable contar con herramientas y estrategias que nos permitan, como profesionales del sector agropecuario, enfrentar de manera eficiente este tipo de plagas, implementando alternativas de manejo que contribuyan a reducir sus poblaciones y minimizar los impactos que generan sobre los sistemas productivos.

En la búsqueda de herramientas para el control de plagas y enfermedades surgieron los extractos vegetales como una alternativa más amigable con el medio ambiente, con menores restricciones de carencia, potencial para reducir la carga de productos químicos sobre la planta y, por consiguiente, disminuir el riesgo de generar resistencia en las plagas. Si bien este método puede presentar una alta eficacia, su desempeño está condicionado por múltiples variables que pueden influir en sus resultados, generando cierta variabilidad en el nivel de control obtenido.

Por: I.A Eduardo Lara
RTC flores Agrifol

I.A Kevin Díaz
RTC flores Agrifol





NUEVO PRODUCTO

SYSTEMIK[®]

Bioinsumo



Extracto vegetal a base de Geraniol (Lauráceas y Potáceas) para control de plagas.



Acción repelente por contacto.



Control en generaciones posteriores.



Genera efecto **paralizante** neurotóxico en insectos.



Efectivo en cultivo de **Rosa (Rosa sp)** para el control de **Trips** (*Frankliniella occidentalis*).



Conoce más de Agrifol
Importadores
Exclusivos en
Colombia de



Nutrición Vegetal

Bioinsumos



Encuétralo con nuestro
Distribuidor Autorizado



Reg ICA: 14466

- www.agrifol.co -

Se recomienda que el uso de este o cualquiera de nuestros productos de Nutrición Vegetal y/o Bioinsumos se realice bajo la asesoría y/o prescripción de un Ingeniero Agrónomo. Agrifol S.A.S. no se responsabiliza de la inobservancia de las instrucciones de la etiqueta de este producto. Las imágenes son de referencia con fines ilustrativos. El diseño del empaque, el cultivo representado y sus condiciones pueden variar respecto al producto real y su entorno de aplicación.

Un extracto vegetal no es lo mismo que un metabolito secundario. El extracto es una mezcla obtenida a partir de una planta, mientras que los metabolitos secundarios son los compuestos químicos individuales o grupos de compuestos responsables de buena parte de la actividad biológica del extracto (Pavola, 2016).

Partiendo de esta visión sobre el potencial de los metabolitos secundarios, Agrifol, en conjunto con su casa matriz Arvensis, ha desarrollado una línea de productos biológicos orientados al manejo de plagas y enfermedades a partir de compuestos obtenidos de plantas y hongos. Esta estrategia se basa en la identificación y selección de metabolitos con actividad biológica sobre organismos fitopatógenos y plagas de importancia agrícola.

En el caso de los metabolitos provenientes de plantas, el proceso parte de la evaluación de diferentes extractos vegetales sobre una plaga o enfermedad objetivo. Posteriormente, se identifican los compuestos responsables de la actividad biológica y se seleccionan aquellos con mayor potencial de control. Estos metabolitos pueden ser posteriormente combinados en formulaciones específicas, buscando potenciar su actividad y obtener una respuesta más consistente frente al organismo objetivo.

Para los metabolitos obtenidos a partir de hongos, el proceso parte de la propagación del microorganismo y su exposición a determinados estímulos asociados con la presencia de plagas o enfermedades. Bajo estas condiciones, el hongo puede producir metabolitos secundarios relacionados con mecanismos de defensa o interacción biológica. Posteriormente, estos compuestos son recuperados y separados de la biomasa fúngica, permitiendo aprovechar el potencial biológico de los metabolitos sin necesidad de aplicar directamente el microorganismo.

Esta estrategia representa una ventaja dentro del desarrollo de herramientas biológicas, ya que permite aprovechar moléculas bioactivas producidas por organismos benéficos, reduciendo al mismo tiempo algunas de las limitaciones asociadas al establecimiento y supervivencia del microorganismo

Tabla 1

Producto	Ingrediente activo	Dosis	% Eficacia	Lectura (días) después de aplicación
Systemik + Coadyuvante	Geraniol	1.0 cc + 0.5 cc	84	7
Systemik + Coadyuvante	Geraniol	1.0 cc + 0.5 cc	90	14

Tabla 2

Producto	Ingrediente activo	Dosis	Testigo NO tratado	Tratamiento	Índice de inhibición alimentaria IA %
			Daño en la Lámina Foliar	Daño en la Lámina Foliar tratada	
Systemik + Coadyuvante	Geraniol	1.0 cc + 0.5 cc	42.65	2.95	93.1

en campo. De esta manera, el enfoque basado en metabolitos busca trasladar el potencial biológico de plantas y hongos hacia formulaciones más específicas, estables y dirigidas al manejo de plagas y enfermedades agrícolas.

Systemik: evaluación de sus efectos de contacto, antialimentario y transgeneracional sobre *Frankliniella sp*

Para el manejo de trips (*Frankliniella sp*), Agrifol presenta **Systemik**, un producto desarrollado a partir de una combinación de extractos de especies de la familia *Lauraceae*, con una concentración específica del metabolito secundario geraniol. Esta composición le confiere propiedades de acción por contacto, acompañadas de un marcado efecto antialimentario sobre la plaga y un potencial efecto transgeneracional. La combinación de estos mecanismos de acción convierte a **Systemik** en una alternativa innovadora para el manejo de *Frankliniella sp* dentro de programas de manejo integrado de plagas.

Para sustentar las características mencionadas, se realizaron pruebas de laboratorio con el producto antes de su evaluación en campo. Los ensayos se llevaron a cabo utilizando una población de trips proveniente de una finca productora de la Sabana de Bogotá, en los cuales se evaluaron tres aspectos principales de su actividad: efecto por contacto, efecto antialimentario y efecto transgeneracional.

En la evaluación de contacto directo, el producto alcanzó un control del 90% sobre los estados móviles de *Frankliniella occidentalis*, utilizando una dosis de 1 cc/L, complementada con un coadyuvante de uso común en el sector floricultor.

En cuanto al daño sobre la lámina foliar, se estableció un testigo sin aplicación y un tratamiento con **Systemik**. El tratamiento con el producto alcanzó un efecto antialimentario del 93%, evidenciado por una reducción significativa del daño ocasionado por la alimentación de los trips sobre el tejido foliar.

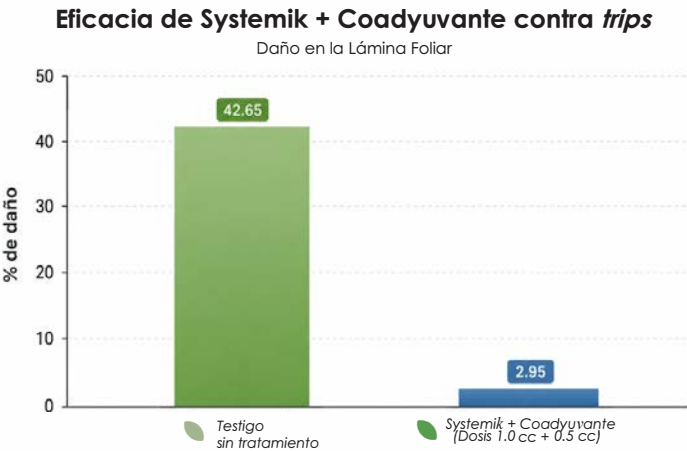


Tabla 3

Evaluación	Producto	Ingrediente activo	Dosis	Resultado		% Control	Lectura (días) después de aplicación
				Larvas	Adultos		
Adultos procedentes de Larvas Tratadas							
Testigo SIN Tratamiento	No aplica	No aplica	No aplica	-	40	No aplica	24
Systemik + Coadyuvante	-	Geraniol	1.0 cc + 0.5 cc	-	2	95 %	24
Larvas segunda generación							
Testigo SIN Tratamiento	No aplica	No aplica	No aplica	339	-	No aplica	24
Systemik + Coadyuvante	-	Geraniol	1.0 cc + 0.5 cc	40	-	88 %	24
Adultos provenientes de la segunda generación de Larvas							
Testigo SIN Tratamiento	No aplica	No aplica	No aplica	-	316	No aplica	31
Systemik + Coadyuvante	-	Geraniol	1.0 cc + 0.5 cc	-	12	96 %	31

Posteriormente, se realizó una evaluación orientada a determinar la persistencia del efecto del producto a través de generaciones sucesivas de *Frankliniella occidentalis*. Para ello, se realizó un seguimiento de tres generaciones del insecto, con el objetivo de identificar posibles efectos transgeneracionales derivados de la exposición al tratamiento inicial. Los resultados evidenciaron que el efecto de **Systemik** se mantuvo durante las tres generaciones evaluadas, registrándose eficacias superiores al 80% en cada una de ellas. Este comportamiento resulta relevante, ya que sugiere que el efecto del producto no se limita únicamente a la población directamente expuesta, sino que puede generar consecuencias sobre generaciones posteriores, constituyendo una característica de interés dentro de las estrategias de manejo integrado de *F. occidentalis*.

Como se pudo evidenciar en las pruebas de laboratorio realizadas con **Systemik**, el producto presenta una combinación de características que resultan de especial interés para el manejo de *Frankliniella occidentalis*. Su actividad se manifiesta a través de diferentes mecanismos de acción que permiten abordar la plaga desde distintos frentes.

En primer lugar, presenta un efecto de contacto que permite actuar sobre los estados móviles que se encuentran expuestos durante la aplicación. Aunque los trips presentan un comportamiento que les permite refugiarse dentro de estructuras florales y otros sitios de difícil acceso, este mecanismo puede contribuir al

control de los individuos que entran en contacto directo con el producto.

Adicionalmente, el efecto antialimentario representa una característica de gran importancia, ya que reduce la alimentación del insecto sobre el tejido vegetal tratado. Este mecanismo adquiere especial relevancia en el manejo de trips debido a su comportamiento dentro de la planta y a la dificultad de alcanzar directamente todos los individuos mediante aplicaciones convencionales. Al disminuir la alimentación, también se busca reducir el daño ocasionado sobre el tejido vegetal y limitar la interacción de la plaga con la planta.

Finalmente, el efecto transgeneracional observado aporta un componente adicional al manejo, al permitir que la actividad del tratamiento se extienda más allá de la generación directamente expuesta. Esta característica puede representar una ventaja estratégica al proporcionar una mayor ventana de tiempo para complementar el manejo mediante otras herramientas y contribuir a disminuir progresivamente las poblaciones de la plaga.

Al llevar el producto a condiciones de campo, se han obtenido resultados consistentes con los observados previamente en laboratorio. En cultivos de flores de corte de la Sabana de Bogotá, la aplicación de **Systemik** a una dosis de 1 cc/L, mediante dos aplicaciones, permitió alcanzar una reducción poblacional de *Frankliniella sp* superior al 85%. Estos resultados respaldan el potencial del producto como una herramienta para el manejo de poblaciones

de trips bajo condiciones comerciales de producción.

Conclusiones

Systemik se consolida como una alternativa innovadora para el manejo de *Frankliniella sp*, destacándose por sus efectos de contacto, antialimentario y transgeneracional, respaldados por resultados superiores al 80% en las evaluaciones realizadas.

Registrado como bioinsumo de uso agrícola, **Systemik** ofrece una herramienta para complementar los programas de manejo integrado, contribuyendo a reducir la carga de productos químicos y facilitando su incorporación dentro de los esquemas de producción de flores, al no presentar período de carencia.

Con **Systemik**, Agrifol reafirma su compromiso con la innovación y se mantiene a la vanguardia de la tecnología para poner soluciones más eficientes y sostenibles al servicio del campo.

Referencias

- EPPO. (11 de Agosto de 2026). *Frankliniella occidentalis*. Fichas técnicas de la EPPO sobre plagas recomendadas para regulación.
- Pavela, R. (2016). Historia, presencia y perspectiva del uso de extractos de plantas como insecticidas botánicos comerciales y productos agrícolas para la protección contra insectos: una revisión. En *Plant Protection Science* (págs. 229-241).

Una tecnología basada en metabolitos secundarios que combina acción de contacto, efecto anti alimentario y respuesta transgeneracional para enfrentar una de las plagas más desafiantes de la floricultura.

