

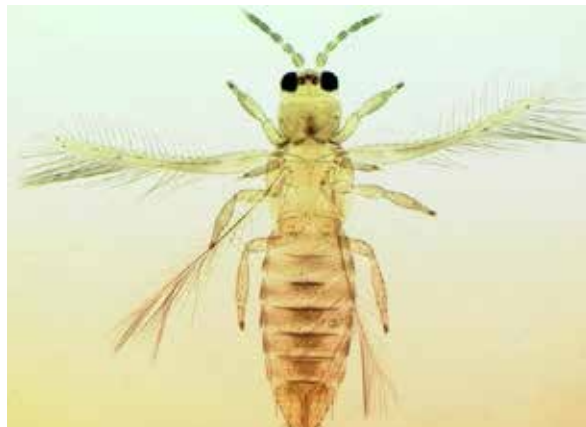
El manejo integrado es el camino para enfrentarlos

# Los diferentes comportamiento de *Scirtothrips dorsalis*

El principal error es hablar de los trips de manera general, como si se tratase de una sola especie, lo que conlleva a no hacer un manejo diferenciado. Pero no es así. Al tener información detallada, es posible diseñar un acertado plan de manejo integrado para su control, en especial, cuando se observa que *Scirtothrips dorsalis* está presente en todo el ciclo productivo del arándano.

“ Si hablamos de trips pensamos que todos son iguales, puesto que son trips. Ahí está el grave error que dificulta su manejo fitosanitario. Hablamos en general como si todos fueran de la misma especie y así buscamos soluciones generales. En la experiencia que tenemos, dependiendo del cultivo o la zona, país o región, podemos encontrar diferentes especies de trips”, apunta Braulio Lemus, especialista en manejo de plagas

En especial, *Scirtothrips dorsalis*, que viene causando estragos en diferentes partes del mundo, pero recientemente en América Latina. Por ello, el experto comenta que, como parte de su experiencia en México, han desarrollado todo un manejo integrado



junto con la agroindustria, de la mano de asesores, productores, empresas, pero también sustentado en investigaciones sobre la especie. “Cuando aún no se identificaba la presencia de *S. dorsalis* en los campos de arándanos, las plantas mostraban hojas deformes y manchas necróticas y se desconocía por completo qué producía la muerte del tejido celular”, recuerda sobre su experiencia con la aparición hace cuatro años del nuevo trips en México.

¿De qué nos sirve saber que tenemos diferentes trips y conocer la taxonomía del insecto? Esto debido a que las soluciones pueden variar de una especie a otra, pero se suele manejar el problema en campo de una misma manera. “Eso pasó en México con *S. dorsalis*. No sabemos cuándo exactamente llegó a nuestro territorio, pero pensábamos que el manejo iba a ser igual que con *Frankliniella*

▲ *S. Dorsalis* es diferente en su morfología con *F. occidentalis*. Es una especie no nativa de América que vino desde Asia.

▲ 1. En flores. En las flores se observan lesiones necróticas

2. En cítricos. Últimamente, también se ha detectado en cítricos de México y lo mismo podría pasar en el Perú.

3 En arándanos. En cuanto a daños ocasionados por el nuevo trips, en el fruto se observan escoriaciones que demeritan la calidad comercial.



▲ Braulio Lemus



*occidentalis*. Resulta que no fue así”, destaca.

Independientemente de que morfológicamente no se parecen, explica que tampoco tienen similar comportamiento. Entonces, no son iguales y menos idénticos. “Por ello, pretendemos tener un paquete o una recomendación para trips en general, sin precisamente preguntarnos qué especie o especies tengo. Incluso, puede pasar, como se forman los complejos de hongos o de bacterias, también podemos encontrar complejos de trips, que no son de la misma especie. Esto implicaría, al menos, cuando hablamos de plaguicidas, ser muy específicos y evaluar cuál es la mejor opción para cada especie. No hay que pretender que un plaguicida puede ser igual de efectivo para dos o tres especies que conviven juntas y están ejerciendo un daño”, señala.

## LA IMPORTANCIA DEL DIAGNÓSTICO ENTOMOLÓGICO

En México, *S. dorsalis* apareció primero en arándanos, luego en uva de mesa, aunque recientemente se ha observado en cítricos. Lemus recomienda que cuando se observe un daño desconocido en campo se envíe una muestra a algún laboratorio para aclarar a qué nos enfrentamos. “Hace muchos años, cuando era estudiante, en México no era común hacer un análisis de suelo. Con el tiempo se entendió que era necesario, que era parte de nuestra labor como agrónomos. Luego, con el tiempo se está acostumbrando al productor a realizar diagnósticos patológicos. Sin embargo, también debemos acostumbrarnos a los diagnósticos entomológicos para saber qué tenemos, a tiempo. En México hemos tenido problemas de



◀ En uvas. Los primeros indicios de daño por *S. Dorsalis* se dieron en uva de mesa en México, según el experto.



plagas que dejamos crecer 2, 3, 4 o cinco años aplicando nutrientes, hormonas, un montón de cosas tan solo por no hacer un gasto o una inversión en un diagnóstico entomológico”, apunta.

Por ello, la importancia de que un laboratorio de diagnóstico de plagas caracterice qué tipo de individuo está en el campo y, a partir de allí, buscar en la literatura o mediante algún especialista la manera de controlar, en este caso, al *S. dorsalis*, sin caer en el error de tratarlo como si fuese *F. occidentalis*.

### PRESENCIA GEOGRÁFICA DE SCIRTOTHRIPS

En un reciente artículo, investigadores brasileños hicieron un mapa con múltiples variables climáticas y de hospederos de la posible distribución de *S. dorsalis* en el mundo. *Dorsalis* es una especie que vino desde Asia. ¿Cómo llegó y cómo avanzó en cada lugar? Ya no es momento de preocuparnos de ello, considera. “Sí es importante entender que es una plaga que no es nativa de nuestro continente, pero la facilidad de adaptación que ha tenido para ir poblando áreas donde originalmente no tenían reportes, tiene que ver por múltiples cosas, por hospederos que le gustan, por el propio cambio climático, entre otros”, refiere. Sobre esto último, Lemus refiere que resulta complicado saber los días exactos del ciclo biológico de estos insectos, más hoy en día con el cambio climático, en que puede hacer frío

hoy y mañana calor, pero igual la temperatura tiene una influencia en el comportamiento de las especies de trips.

Si uno revisa la literatura, dice que se tiende a comparar los ciclos de *S. dorsalis* y *F. occidentalis*, pero en realidad *S. dorsalis* tiene un menor ciclo. Menciona que en un estudio realizado en España se demuestra que el ciclo de una especie como *occidentalis*, cuando hay temperaturas de 15°C, puede durar 46 días de adulto y la fecundidad es de 50 huevecillos. Sin embargo, en condiciones de 27°C, al parecer la temperatura óptima, el ciclo dura muy poco, cuatro veces menos, es decir 10 días, y los huevecillos alcanzan el número de 229. Entonces, apunta que el clima está regulando el comportamiento de los trips, de los insectos, de los ácaros, de las enfermedades, de todo.

“Esto es importante entender porque podremos visualizar el potencial de daños de estos trips. Además, va muy lento en quitarse de la mente del productor, incluso de los técnicos, que no se pueden alterar las aplicaciones planificadas. En un mes pasan muchas cosas y, principalmente, en la evolución de generaciones de una plaga. En un cultivo como el arándano, si bien para trips implica que hagamos aplicaciones semanales, no debemos descuidar que en determinados momentos, el clima va a favorecer una mayor población de individuos debido a que ellos se están

# KUTTA®

**Bacillus subtilis**

## FUNGICIDA QUE PROTEGE TU CULTIVO

**VENTAJAS**

- ALTA CONCENTRACIÓN DE ACTIVO
- NO GENERA RESISTENCIA
- NO DEJA RESIDUOS
- AMPLIO ESPECTRO DE CONTROL
- NO CONTAMINA EL AMBIENTE

Av. Guillermo Dansey 2176  
Lima - Perú

(51) 336 8645

oficina@softagro.com

www.softagro.com

Softagro

PBA N° 128-SENASA

## LOS DAÑOS QUE PRODUCE EN CAMPO

*S. dorsalis* provoca dos tipos de daño: uno por la alimentación directa, sin importar el sexo ni el estado biológico de la plaga y el que ocasionan las hembras por la puesta de huevecillos.

“Tenemos que entender que su función es alimentarse estrictamente de las células. Tienen un aparato bucal que es de un picador chupador, es decir que tienen estiletes, como una mosca blanca.

Al succionar las células, su saliva, como es común en este tipo de individuos, libera sustancias tóxicas que causan daños”, señala Lemus. Las hembras para ovipositar tienen una especie de daga, que si se observa bajo un microscopio es como una sierra que raspa y rasga los tejidos. Con la perforación que realiza fácilmente ovipositará y protegerá sus huevecillos que estarán en la lámina foliar. Luego, para cubrir y proteger al huevo, también libera una sustancia que es tóxica para las plantas.



▲ 4. Un campo con protección. El nuevo trips *Scirtothrips dorsalis* es una nueva especie detectada de trips, que requiere de un manejo integrado para su control. 5. Trampa. Como parte del control etológico, será importante colocar las trampas pegantes para capturar a los individuos. Estas trampas pueden ser de preferencia amarillas y azules.



comportando como el clima disponga”, señala.

Específicamente, sobre *S. dorsalis*, hay poca información y apenas se está impulsando la investigación. “La poca que hay nos dice o nos aclara que occidental es una especie más florícola, o sea, la floración de las plantas es la que más le trae. Cuando no hay flor disminuye mucho su población. De hecho, hay controversias si los trips son polinizantes o tienen otros intereses. Con *S. dorsalis* sabemos en carne propia que no solo le gustan las flores, le gustan todos los tejidos. Ya salió del patrón de *Frankliniella*. Esto es importante tenerlo claro para hacer manejos oportunos”, apunta.

Como investigador, refiere que junto a otros colegas suyos están viendo la forma de criar *S. dorsalis* de forma artificial para hacer estudios de biología. “Todos estamos ajustando técnicas para ver cómo los criamos y sacar datos de biología en laboratorio, pues en campo es muy complicado”, dice.

Tanto en *S. dorsalis* como en *Frankliniella*, la pupación, aquel estado biológico donde apenas habrá un crecimiento de las alas, ocurre en el suelo, en follaje o en hojas que están en el suelo. Es muy importante este dato, según destaca, porque se pueden diseñar diferentes estrategias para impactar en algún momento del ciclo biológico del trips.

Otro detalle que menciona es que muchas veces se cree que las poblaciones generan resistencia, porque se hicieron aplicaciones y siguió aumentando. Sin embargo, explica que en muchos casos esto es consecuencia de las aptitudes biológicas de estos in-

sectos. “La evolución de estos insectos los ha hecho que en ciertos momentos de aparente desaparición, la hembra ya no ocupa al macho y solita se autofecunda, es decir que tienen una reproducción partenogenética. La naturaleza es muy sabia. Por eso, estos individuos tienen más años que nosotros en el planeta, según las teorías de la evolución”, apunta.

Entonces, se pueden hacer muchas aplicaciones e impactar mucho en su población, pero las que quedan, las hembras, van a empezar a estimularse y reproducirse a mayor velocidad, sin necesidad del macho. “Esto nos hace entender que el manejo de trips no es sencillo. Es todo un reto. Hay que tener un proyecto de manejo integrado muy puntual”, dice.

### RECONOCIMIENTO DE LA AFECTACIÓN

Lemus señala que antes de reconocer a *S. dorsalis*, se desconocía las razones de los daños que provocaba y se consideraba que había problemas de nutrición. “Estábamos adivinando porque los daños eran desconocidos. Eso es lo que pasa cuando una plaga o una enfermedad es nueva en un lugar, no lo conocemos”, dice.

Actualmente, ciertos indicadores muestran con claridad si tenemos problemas con *S. dorsalis*. “Están las manchas necróticas, deformación de las hojas, debido a que se están alimentando de las células. Estos trips se están comportando diferente a *Frankliniella*, porque es otra especie. Entonces, este nuevo trip puede generar daños tan severos que la fruta ya no tiene valor comercial”, señala. En especial, en fru-

to se observarán escoriaciones que merezcan la calidad comercial.

### MANEJO INTEGRADO COMO RESPUESTA

Lemus destaca que este insecto está presente en todo el ciclo del cultivo de arándano. Por tanto, lo importante será diseñar un correcto manejo integrado, que combine el manejo biorracional, biológico, etológico, químico y cultural. Sin embargo, reitera que previamente hay que identificar al tipo de trips, así como su biología y comportamiento en cada campo que implica un trabajo de monitoreo.

“Hay que diseñar estrategias de monitoreo que deben hacerse cada tres días, cinco, siete y catorce días, dependiendo del problema. En plagas como esta vale la pena tres, cinco o siete días, teniendo en cuenta qué tanta incidencia. Hay que poner énfasis en las orillas de nuestro campo, porque ese tipo de plagas, cuando las vemos en su migración, pues llegan por el viento”, explica.

Con la agroindustria en Perú, ha sido muy efectivo realizar aplicaciones localizadas y no totales, tomando en cuenta las orillas. Muchas veces se encuentran trips en una parte de la finca así que se aplica de todo, pero no está en todo, ni se dispersa bien, apenas acaba de llegar. Por ello es que se deben hacer localizados. “Hay que ir siguiendo a la plaga, para ahorrar insumos”, resalta. Reconoce que esto no es fácil, pero es necesario preparar gente en detección de esta plaga, de tal manera que establezcan umbrales de acción. Con estos umbrales, señala que será posible generar información

específica para determinar el momento adecuado de aplicar, lo que dependerá del grado de daño provocado en campo. Los umbrales se determinarán en función al grado de afectación en el campo, tomando en cuenta cuándo nos afectará económicamente.

Seguidamente, se evaluará qué tipo de control químico funciona contra *S. dorsalis* cuando todos los productos plantean una dosis contra *occidentalis*. “Una vez que sepamos cómo funcionan los insecticidas que existen, los categorizamos y los vamos rotando para no promover la resistencia. Todos los individuos tenemos resistencia innata, entonces es bien importante que entendamos que la rotación debe hacerse conociendo los mecanismos de acción. Además, *S. dorsalis* tolera mayor temperatura, eso implica que ocupará más aplicaciones. Entonces, debemos ser muy puntuales con las rotaciones de químicos”, explica.

Cuando se llega al final de ciclo, casi a cosecha, recalca se deben aplicar biorracionales. Sin embargo, un buen manejo, desde que está el fruto en el desarrollo vegetativo, disminuye las poblaciones para llegar a fructificacio-

nes con poblaciones más equilibradas. Luego, también plantea trabajar con el control etológico. “Hoy en día, el mercado ofrece atrayentes alimenticios y feromonas. Además hay que evaluar los colores de las trampas. Hemos visto que hay colores blancos, morados, rojos, amarillos, etcétera. Hemos validado que las mejores son las azules y las amarillas y que si ponemos a atrayentes alimenticios aumentamos cuatro o cinco veces la capacidad de captura”, explica.

Igualmente, está el control cultural, colocando cultivos trampa para que los trips no se interesen demasiado, en este caso, por los arándanos. Entre las plantas que se vienen investigando están los girasoles, aunque faltan aún algunas validaciones. En todo caso, recomienda hacer investigaciones haciendo ensayos con plantas nativas. En esta línea, explica que también es importante eliminar malezas hospederas, donde se puedan esconder los trips al momento de las aplicaciones.

Seguidamente, está el control biológico, para lo cual hay que hacer validaciones en campo, porque no se puede generalizar. Allí se encuentran bioin-



secticidas bacteriales, como el *Burkholderia rijonensis* y *Chromobacterium subtsugae*, y también los hongos entomopatógenos como *Beauveria bassiana* y *Metharizium anisopliae*.

Todo esto es parte de la estrategia de manejo integrado para no depender solamente de insecticidas químicos sintéticos, apunta. Lo positivo es que existen muchas más opciones en el mercado, pero recalca que todos estos deben pasar por un proceso de validación en campo, evaluando las dosis adecuadas y momentos de aplicación. En conclusión, señala que debemos entender el agroecosistemas porque ahí vive nuestra planta y nuestra plaga. **Ra**

▲ **Frankliniella occidentalis.** En un inicio, se pensó que los últimos daños ocasionados en campos de arándanos tenían como motivo el trips *Frankliniella occidentalis*.

Por su perfil nutricional, los arándanos son considerados un súper alimento y nosotros en BASF, al igual que todo Perú, también los amamos y cuidamos, para que al ser exportados, lleguen con la mejor calidad y sabor.

**Cantus® Bellis® Kelpak®  
Elmus® Cevya®**

Aportando al éxito de tus arándanos con las mejores **soluciones productivas.**

**CONTÁCTANOS**  
agriculture.basf.com/pe  
+51 1 5132500  
BASF Peruana S.A.

**BASF**  
We create chemistry