

Una plaga en expansión

Estrategias de control de trips en paltos: Entender para intervenir

Los trips, pequeños pero persistentes insectos succionadores, han intensificado su presencia en la agricultura. Esta plaga deforma tejidos vegetales al alimentarse con estiletes y liberar toxinas. En el caso del palto, esto puede generar crestas y deformaciones en frutos, reduciendo su valor comercial. “Muchas veces, estos daños se confunden con virus, pero en realidad son provocados por la saliva tóxica del insecto”, según lo sostiene Braulio Lemus, especialista en manejo de plagas.

“Las altas temperaturas han acortado su ciclo biológico y acelerado su reproducción, lo que se traduce en un aumento explosivo de las poblaciones”, indica. Además, refiere que la especie *Schirtothrips perseae*, de reciente ingreso al Perú, ha logrado expandirse a zonas donde antes no podían sobrevivir, alterando los esquemas de control tradicionales.

Para manejarlos correctamente, el especialista indica que es indispensable un cambio de enfoque: dejar atrás el control reactivo basado únicamente en químicos y adoptar un manejo integrado, que combine conocimiento profundo, monitoreo sistemático, control biológico, etológico y un uso racional de insecticidas.

PRIMER PASO: CONOCER AL ENEMIGO

Lo primero que señala Lemus es que la biología de los trips está íntimamente ligada al clima. Como ectotermos, su desarrollo depende directamente de la temperatura ambiental. A más calor, más rápido se reproducen. Y cuando una plaga se siente amenazada, como ocurre con aplicaciones de insecticidas, responde acelerando su ciclo reproductivo. Es decir, se vuelve más peligrosa, advierte.

Los trips, explica Lemus, causan daño por alimentación y oviposición. Usan estiletes para succionar el

Con el avance del cambio climático y la irrupción de nuevas especies, los trips se han convertido en plagas difíciles de contener. Conocer su biología, su comportamiento, sus hábitats y adaptar estrategias integradas de monitoreo y control, es la clave para lograr un manejo verdaderamente eficiente, según Braulio Lemus, especialista en manejo de plagas.

contenido celular y las hembras introducen sus huevos con un aparato en forma de daga, liberando toxinas que deforman hojas y frutos.

“Su vuelo es limitado, pero sus alas en forma de pluma los hacen altamente dependientes del viento para dispersarse, lo que los convierte en invasores oportunistas”, indica. Además, detalla que presentan estrategias reproductivas notables: al ser sometidas a estrés, las hembras pueden prescindir del macho, y se ha observado una relación de 3 hembras por cada macho en especies como *Frankliniella occidentalis* o *Schirtothrips perseae*, lo que permite una rápida expansión.

Una gran falla en el manejo actual de trips, según refiere, es asumir que todos son iguales. “En Perú se han identificado especies como *Frankliniella* spp., *Heliothrips* spp. y *Thrips tabaci*, pero hay evidencia de más especies en proceso de adaptación. Cada una responde distinto a los químicos y muestra diferentes preferencias de hábitat (flores, brotes, follaje)”, destaca. Por lo tanto, el primer paso del manejo debe ser la correcta identificación taxonómica de la especie presente.

ES NECESARIO EL DIAGNÓSTICO Y EL MONITOREO

El manejo de plagas debe comenzar con una base científica: diagnosticar y monitorear. “No basta con ver ‘daño de trips’ y aplicar cualquier producto. Hay que



Braulio Lemus, especialista en manejo de plagas.

establecer cuadrillas de monitoreo entrenadas que recojan información precisa de campo para tomar decisiones informadas, definir umbrales propios según condiciones locales y hacer aplicaciones dirigidas, evitando generalizaciones costosas e ineficientes”, apunta.

Entonces, conocer cada fase del ciclo de vida del trips permite aplicar herramientas con mayor efectividad, señala. Por ejemplo, están los huevos insertados en el tejido vegetal, protegidos y fuera del alcance de productos de contacto o enemigos naturales. Luego están las larvas que son móviles y activas, siendo el blanco ideal de insecticidas de contacto o sistémicos. Seguidamente, están las pupas que tienen una fase inmóvil, en el suelo o el follaje. En esta fase es ideal el uso de hongos entomopatógenos. Por último, indica que están los adultos que son móviles y que son atacables con trampas cromáticas, atrayentes o químicos sistémicos.



La hembra hace una incisión (raspa) e inserta un huevo en el tejido vegetal.



- 1. Corredores biológicos.**
Los corredores biológicos permiten la reproducción y refugio de enemigos naturales.
- 2. Daño en fruto.**
En el palto se aprecian deformaciones o crestas (hiperplasia)

LA EFECTIVIDAD DEL CONTROL ETOLÓGICO

Una estrategia clave en este tipo de control es el uso de trampas cromáticas (azules o amarillas) combinadas con feromonas de agregación o atrayentes alimenticios. Estos sistemas no solo permiten monitorear la presencia de trips en campo, sino que también actúan como una herramienta directa de supresión poblacional, al capturar hembras adultas antes de que logren ovipositar.

“Las trampas deben ubicarse estratégicamente en las orillas de los campos, en zonas donde ingresan las corrientes de viento”, apunta Lemus, quien ha trabajado validando estas técnicas en diversos cultivos. Las corrientes aéreas son la principal vía de dispersión de los trips, por lo que detectar los puntos de ingreso y colocar barreras con trampas puede ser determinante.

Además, destaca que el tamaño de las trampas importa, y que en campos con alta presión de plaga es recomendable usar trampas de mayor superficie para maximizar la captura. Si se logra la captura de 100 hembras, refiere Lemus, esto podría evitar la presencia de más de 4.000 individuos en el campo, considerando que cada hembra puede colocar en promedio entre 40 y 50 huevecillos. Esta reducción, aunque parezca pequeña, puede marcar la diferencia en momentos críticos del desarrollo del cultivo.

HONGOS Y MALEZAS: ALIADOS INVISIBLES EN LA LUCHA CONTRA LOS TRIPS

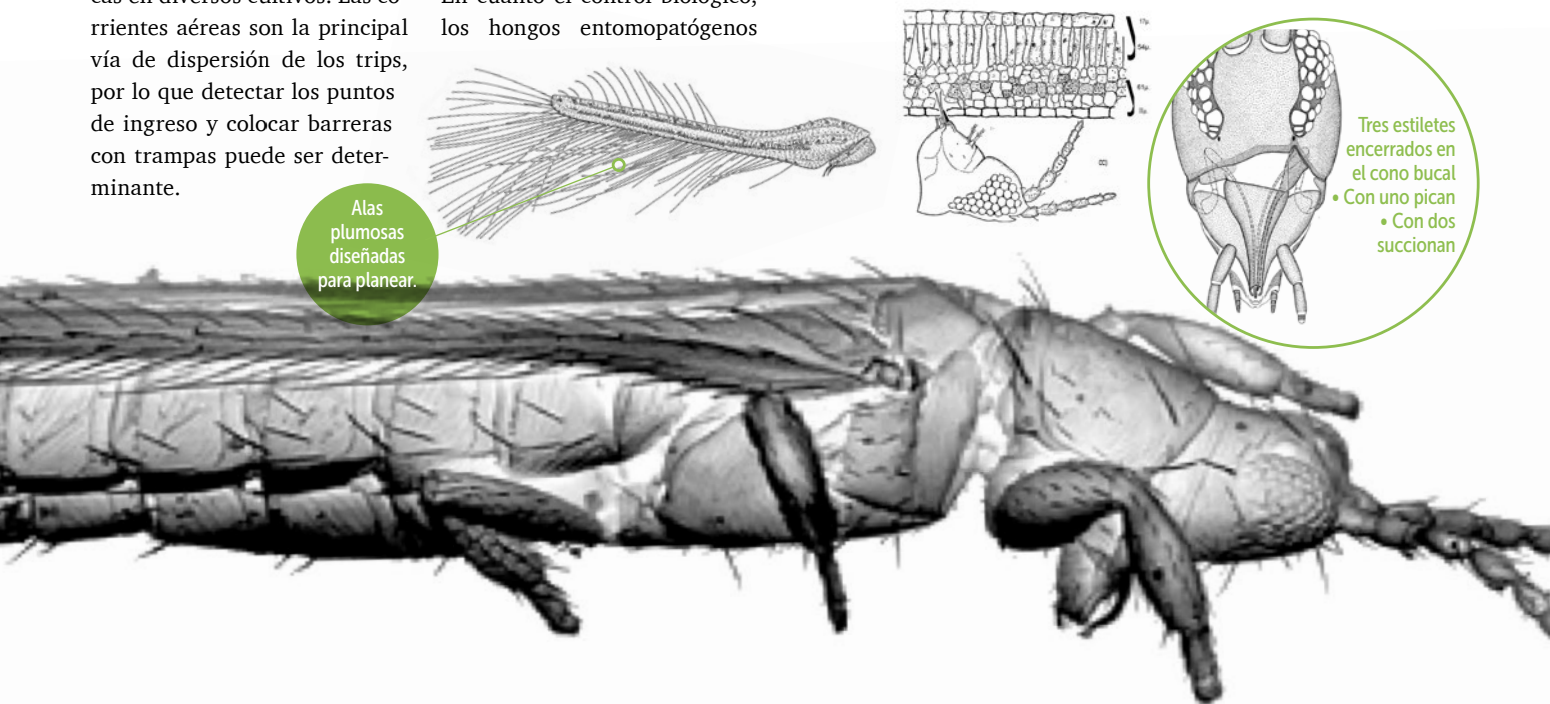
En cuanto el control biológico, los hongos entomopatógenos

como *Beauveria bassiana* o *Metarhizium anisopliae* se han consolidado como herramientas valiosas dentro del manejo integrado de plagas, debido a su capacidad para infectar y eliminar distintas fases móviles de los trips. Sin embargo, como advierte Braulio Lemus, su efectividad no depende únicamente del producto en sí, sino de un conjunto de condiciones ambientales y prácticas agronómicas que deben ser rigurosamente observadas.

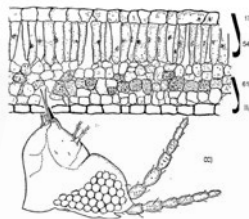
Temperatura, humedad relativa y, sobre todo, la hora del día en que se realizan las aplicaciones son factores determinantes. “El sol mata todo, también las

esporas”, recalca Lemus. Aplicar estos hongos durante las horas de mayor radiación o en climas secos compromete seriamente su capacidad de germinación e infección, llevando a resultados muy por debajo de lo esperado. Por ello, se recomienda aplicar en las últimas horas de la tarde o durante la noche, cuando las condiciones de humedad y temperatura son más favorables para su actividad biológica.

Por otro lado, el control biológico también puede apoyarse en estrategias de conservación. En ese sentido, Lemus resalta el papel de ciertas malezas que actúan como reservorios de enemigos naturales, como crisopas



Alas plumosas diseñadas para planear.



Tres estiletes encerrados en el cono bucal
• Con uno pican
• Con dos succionan

Control químico en el caso de trips

Moduladores competitivos del receptor nicotínico de acetilcolina

(Grupo 4A IRAC):

- Imidacloprid
 - Acetamiprid
 - Tiametoxam
- Moduladores del canal de sodio

(Grupo 3):

- Gamma cialotrina
 - Lambda cialotrina
 - Permetrina
 - Zeta cipermetrina
 - Fenpropatrin
- Moduladores competitivos del receptor nicotínico de acetilcolina

(Grupo 4D):

Flupyradifurone
Mimético de la hormona juvenil

(Grupo 7):

- Piriproxifen
- Inhibidores de la biosíntesis de la quitina afectando CHS1

(Grupo 15):

- Novaluron
- Moduladores alostéricos del receptor nicotínico de acetilcolina

(Grupo 5):

- Spinosad
- Spinetoram



▲ 3. Trampas cromáticas azules. Los colores de las trampas cromáticas tienen una función en el control etológico. 4. Al dañar los órganos sexuales, los trips originan la caída de flores.



o ácaros fitoseidos. Si bien comúnmente se busca eliminar toda maleza en campo, en el enfoque de manejo integrado es clave identificar cuáles de estas especies herbáceas cumplen una función ecológica beneficiosa y preservirlas en zonas periféricas o intermedias del cultivo. “Las malezas pueden ser aliadas si aprendemos a usarlas”, sostiene el especialista.

Estas zonas, conocidas como corredores biológicos, permiten la reproducción y refugio de enemigos naturales, facilitando su posterior migración hacia el cultivo objetivo. Eso sí, deben mantenerse libres de aplicaciones insecticidas para no eliminar a los organismos benéficos.

EXTRACTOS, ACEITES Y SALES:

HERRAMIENTAS COMPLEMENTARIAS QUE REQUIEREN PRECISIÓN

En la búsqueda de alternativas sostenibles y menos agresivas que los insecticidas químicos convencionales, los extractos vegetales, los aceites agrícolas y ciertas sales han ganado protagonismo dentro del manejo integrado de trips. Si bien no siempre tienen un efecto letal inmediato, su aporte puede ser significativo al integrarse con otras estrategias, siempre que se utilicen con conocimiento y precisión técnica, explica.

Los extractos de ajo, canela o ají, por ejemplo, actúan principalmente como repelentes o irritantes. Modifican el comportamiento del insecto al generar un ambiente hostil que reduce la oviposición o la alimentación en las primeras fases del cultivo. Estos compuestos, aunque naturales, tienen efectos transitorios y requieren aplicaciones frecuentes y bien sincronizadas para mantener su eficacia, dice Lemus.

Por otro lado, refiere que el extracto de Neem (o Nim), cuyo principio activo es la azadiractina, se comporta como un regulador de crecimiento. Su acción interfiere en el desarrollo de los trips, provocando malformaciones, interrupción de mudas o infertilidad. Aunque su efecto es más lento que el de otros compuestos, puede ser clave para frenar el avance de poblaciones jóvenes cuando se aplica correctamente.

Los aceites agrícolas, tanto minerales como vegetales, actúan asfixiando a los insectos al obstruir sus espiráculos respiratorios, o en el caso de las sales potásicas, dañando su cutícula externa, especialmente en fases inmaduras. No obstante, su eficacia también está limitada por las condiciones ambientales. Aplicarlos en horas de alta temperatura puede causar fitotoxicidad, afectando la transpiración y estresando aún más a la planta. Por eso, como recalca Lemus, “no se trata solo del producto, sino del momento y la forma en que se aplica”.

INSECTICIDAS: USO ESTRATÉGICO PARA EVITAR RESISTENCIA Y FRACASOS TÉCNICOS

El uso de productos químicos continúa siendo una herramienta válida dentro del manejo integrado de trips, pero su efectividad depende, cada vez más, del conocimiento técnico con que se utilicen. Braulio Lemus advierte que los errores más comunes en el control químico no provienen del producto en sí, sino del mal uso que se hace de él: aplicaciones repetitivas, falta de rotación, mezclas incompatibles y decisiones tomadas sin diagnóstico previo.

Una de las claves para mantener la

eficacia de los insecticidas es la rotación por grupos químicos, específicamente por modo de acción. Repetir constantemente una misma molécula o grupo favorece la selección de individuos resistentes, lo que puede inutilizar herramientas valiosas en pocas campañas. “La resistencia no la crean los trips, la generamos nosotros con decisiones inadecuadas”, sentencia Lemus.

El especialista también señala que las mezclas puntuales de productos pueden ser útiles para potenciar efectos o ampliar el espectro de control, pero deben emplearse con criterio técnico. Otro aspecto muchas veces subestimado es la calidad de la aplicación. Factores como el pH del agua, la compatibilidad entre ingredientes activos, la hora del día o las condiciones climáticas durante la aspersión (temperatura, humedad relativa) pueden influir drásticamente en la eficacia del tratamiento. “Medimos el pH inicial, pero no el final de la mezcla; alteramos condiciones sin darnos cuenta”, advierte Lemus.

Por ello, insiste en que el agrónomo no solo debe conocer qué aplicar y cuándo, sino también supervisar cómo se prepara la mezcla, quién la aplica, con qué equipo y en qué condiciones. La responsabilidad técnica no termina en la receta, sino que se extiende hasta el campo.

Por lo expuesto, Braulio Lemus subraya que la vía más sensata para enfrentar esta plaga es el manejo integrado, una estrategia que parte de una visión realista: no se trata de erradicar totalmente a los trips, sino de prevenir que sus poblaciones generen daños económicos significativos. **Ra**