

# Aspectos básicos de la biología y comportamiento de *Drosophila suzukii* en Chile: lecciones aprendidas



**Luis Devotto M.**

Ingeniero Agrónomo, Dr. Cs. Agrarias  
Investigador INIA Quilamapu



📍 Adulto de *D. suzukii* posado en frambuesa, uno de los frutales más afectados por esta plaga en Chile.

**La variedad de climas y los componentes del paisaje, tan particulares de nuestro país, han determinado que las prioridades en el manejo de esta plaga no siempre coincidan entre países afectados del hemisferio norte y Chile.**

**A** pocos años de su primera detección —ocurrida en 2017— la mosca de alas manchadas o *Drosophila suzukii* se ha transformado en la prioridad fitosanitaria del cerezo y de los berries, entre las regiones de O'Higgins y Los Lagos. El comportamiento de una plaga incluye diversos aspectos y para esta revisión se han seleccionado aquellos que más influyen en el manejo: dispersión geográfica, abundancia estacional, estado reproductivo, rango de hospederos, actividad diaria e impacto en la producción.

La detección de esta plaga en Chile puede ser vista como un gran laboratorio biológico, en el sentido de que muchas etapas del proceso que se han observado en nuestro territorio no pudieron ser evidenciadas en otros países invadidos con anterioridad, incluyendo varios de Europa y Norteamérica, ya que en la mayoría de ellos el proceso se dio en forma inversa que en Chile: primero se observó grandes daños en la fruta y solo cuando se analizaron las muestras, se descubrió que había llegado una plaga nueva a estas zonas del mundo. Por el contrario,



📍 **Figura 1.** La presencia abundante de jugo en los frutos, hipantos y follaje de la frambuesa es una señal clara de presencia de *D. suzukii*.

nuestro país estaba sobre aviso de la existencia de esta plaga y el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) vigilaba las fronteras desde 2012, intensificando esta vigilancia cuando *D. suzukii* llegó a Sudamérica en 2014 (**FIGURA 1**).

### **Dispersión de la plaga en Chile**

La mosca de alas manchadas es un diminuto díptero de hasta

3 mm de largo. Se ha determinado que la mayor parte de la población vuela entre 40 y 60 m, aunque en ciertos momentos del año y en ciertos estados fisiológicos, algunos individuos han podido volar hasta 9 km. De todas formas, la dispersión de esta plaga sugiere una fuerte influencia antrópica, es decir, son las personas las que mueven fruta infestada de una región a otra. De otra manera, resulta difícil entender

que un insecto de esta envergadura avance a razón de 200 a 400 km anuales desde La Araucanía hacia el norte (**Cuadro 1**), y haya sido capaz de cruzar vastas extensiones de terreno desértico, prácticamente desprovisto de recursos alimenticios y de sitios de reproducción, siendo detectado en la ciudad de Antofagasta, cerca de un mercado hortofrutícola mayorista.

Otro antecedente que se suma a la hipótesis del movimiento por responsabilidad humana, consiste en que en varias regiones los primeros ejemplares fueron detectados en zonas fuertemente turísticas, fenómeno que se observó en La Araucanía (paso fronterizo Mamiul Malal), Ñuble (San Fabián de Alicó) y Maule (Termas de Quinamávida).

En dirección al sur, la plaga fue localizada en Los Ríos y en Los Lagos pocas semanas después de la detección original, encontrándose actualmente hasta la isla de Chiloé. En Chile Chico, región de Aysén, también se capturó ejemplares de la plaga, pero aparentemente esta detección sería un segundo punto de entrada al país, ya que esta localidad se encuentra a pocos kilómetros de la localidad argentina de Los Antiguos, donde la plaga se encuentra presente hace algunos años.

**Cuadro 1.** Dispersión de *Drosophila suzukii* desde el punto inicial de invasión hacia la zona central de Chile (se excluye el avance hacia el sur).

Primera detección en la región	Tiempo (meses) desde la 1ª detección nacional	Región	Distancia acumulada (km) a partir de la 1ª detección nacional
26-05-2017	0	La Araucanía	0
13-03-2018	10	Biobío	200
26-04-2018	11	Maule	400
11-02-2019	21	O'Higgins	520
24-06-2019	25	Metropolitana	600
16-05-2019	24	Coquimbo	1000
30-04-2021	48	Atacama	1200
13-07-2021	50	Antofagasta	1700

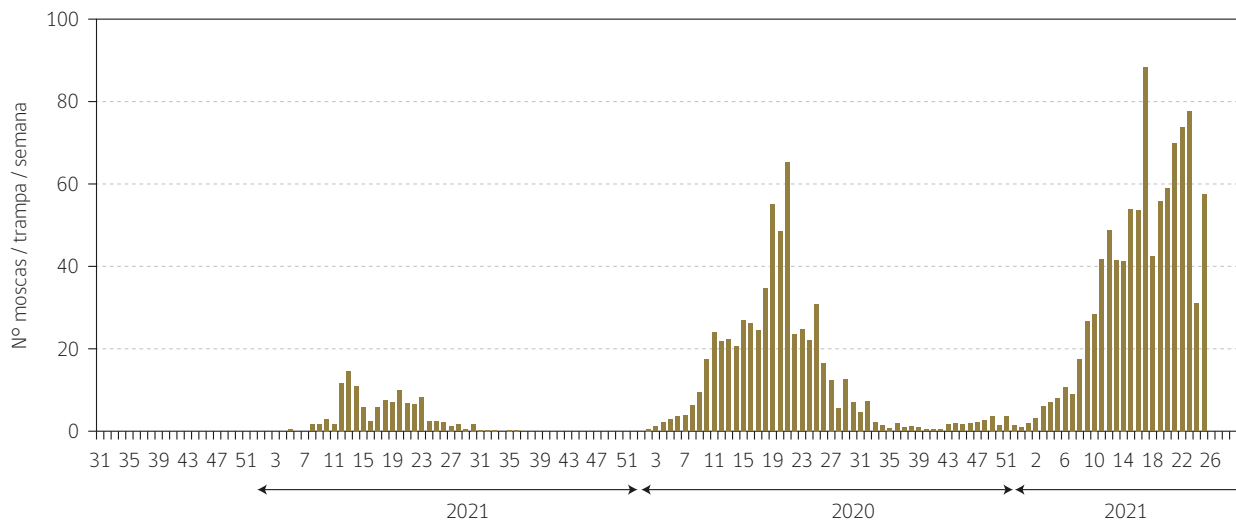
En resumen, esta plaga ha sido capaz de dispersarse a lo largo de 2.500 km dentro de Chile continental, es decir, en 60 % del territorio nacional.

### Abundancia estacional

En los primeros años de la presencia de la plaga en Chile, la abundancia estacional se estimó exclusivamente en base a los datos de captura de adultos del Programa de Vigilancia del SAG. Con el tiempo,

se han ido incorporando datos de muestreo de fruta, lo que permite tener una visión más completa del fenómeno.

A diferencia de otros países, en Chile es posible capturar adultos a lo largo de todo el año, aunque con amplias variaciones en cuanto al número. En nuestro país la plaga no se inactivaría totalmente en invierno, ya que la temperatura no sería suficientemente baja como para que el 100 % de la población de adultos se mantenga inactiva en sus refugios. Lo



**Figura 2.** Curvas de abundancia poblacional de *Drosophila suzukii* en el sur de Chile, estimadas a partir de capturas en trampas alimenticias para adultos, en tres temporadas.



anterior se refrenda tanto al analizar las curvas de vuelo, estimadas a partir de trampas alimenticias para adultos, como por la presencia de larvas en fruta hasta bien entrado el invierno (caso del arrayán y rosa mosqueta, por ejemplo).

Actualmente, no es posible determinar si la plaga ya se estabilizó en Chile o continuará manifestándose más intensamente año tras año, porque si bien el aumento entre temporadas se ha hecho menor, la tendencia aún persiste al alza (**FIGURA 2**).

El punto pendiente en esta materia es determinar si el "peak" de otoño que muestran casi todas las curvas estimadas en base a trampas alimenticias, corresponde a la realidad, o bien, es consecuencia de la falta de competitividad de ellas en el período inmediatamente anterior, cuando en pleno verano la oferta de fruta es de tal magnitud que las trampas "se apagan", por lo que debería hablarse de un "peak" de verano-otoño.

### Estado reproductivo

La totalidad de las hembras de *D. suzukii* están reproductivamente activas durante el verano. A medida que baja la temperatura, se observan cambios en las hembras que nacen en las últimas semanas del verano o principios de otoño; estas se aparean, pero en lugar de colocar huevos, guardan el esperma y postergan la colocación de huevos hasta la siguiente temporada de fruta, transformándose en los individuos que fundan las siguientes generaciones de moscas una vez que vuelve el calor y aumenta la oferta de fruta.

Este fenómeno depende absolutamente del nivel de frío que perciba la hembra. Así, en algunos lugares del mundo el 100 % de ellas pueden estar inactivas reproductivamente, incluso en los primeros días de otoño, mientras que en lugares con inviernos muy benignos puede darse una mezcla de hembras inactivas y otras reproduciéndose. Este punto no se ha abordado

**Cuadro 2.** Nivel de infestación por larvas de *Drosophila suzukii* en hospederos no cultivados y en frutales cultivados en postcosecha.

	Condición	Nº muestras	Larvas/kilo de fruta
Frambuesa	Cultivada	10	2.020
Zarzamora	No cultivada	8	1.520
Arándano (follaje)	Cultivado	3	270
Arándano (suelo)	Cultivado	3	1.150
Capulí	No cultivado	1	1.597
Frutilla	Cultivada, postcosecha	6	201

suficientemente en Chile, pese a su importancia.

### Rango de hospederos

*Drosophila suzukii* ha probado ser una plaga extremadamente polífaga. Prácticamente la pulpa de cualquier fruta sirve como alimento para las larvas de esta mosca. La diferencia en susceptibilidad entre frutales depende, en gran medida, de las características de la piel y muy poco de las características de la pulpa.

A las 197 especies de plantas incluidas en la última lista mundial de hospederos, se debe agregar algunas plantas nativas o naturalizadas, tales como maqui (*Aristotelia chilensis*), murtilla (*Ugni molinae*) y rosa mosqueta (*Rosa rubiginosa*), entre otras. Ciertas regiones de Chile ofrecen una abundancia de frutales hospederos fuera de los huertos comerciales, donde a diario emergen adultos que reinfestan los huertos y bajan la eficacia de muchas de las medidas que se intentan contra ella. El Laboratorio de Entomología de INIA Quilamapu ha medido los niveles de infestación en fruta de estos hospederos (**CUADRO 2**) con resultados que merecen atención, ya que del total de larvas presentes en la fruta, aproximadamente la mitad serán hembras y cada hembra coloca alrededor de 300 huevos a lo largo de su vida. A modo de ejemplo, cada kilo de frutos de zarzamora puede inutilizar 330 kg de arándanos o

2.200 kg de cereza, ya que contiene en promedio 1.520 larvas, de las cuales 760 serán hembras capaces de producir más de 220.000 huevos. Afortunadamente, estos cálculos teóricos no se expresan plenamente en la realidad, por diversos factores relacionados con la mortalidad de esas larvas, adultos y huevos; sin embargo, dan una idea del potencial destructor de la plaga y de la importancia de considerar los hospederos no cultivados en el manejo de *D. suzukii*.

### Actividad diaria

La mosca de alas manchadas evita los sectores bien iluminados, ventilados y soleados, a la vez que prefiere sectores del huerto y de las plantas que sean sombríos y frescos (**FIGURA 3**). En la zona central de Chile, en un día habitual de verano, con abundante sol y temperatura de 30 °C o más, las moscas adultas se muestran activas temprano en la mañana y a última hora de la tarde, recorriendo toda la planta en busca de frutos donde colocar los huevos. En las horas intermedias y de mayor calor, es decir, entre las 11 y 17 horas, las moscas se esconden entre la maleza o en los sectores más emboscados del follaje de los frutales. Cuando hay eventos inusuales en el verano, como lluvia o días nublados y frescos, las moscas tienen menos necesidad de esconderse en sus refugios y están activas por más horas en cada jornada, elevando el porcentaje de fruta dañada.



➤ **Figura 3.** Huerto de cerezo con condiciones ambientales perfectas para la sobrevivencia y reproducción de *Drosophila suzukii*.



➤ **Figura 4.** Reconocer la plaga y medir su fluctuación a través del tiempo es un insumo esencial para el Manejo Integrado de *D. suzukii*.

### Comentarios finales

El conocimiento de la biología y del comportamiento de una plaga tan compleja como la mosca de alas manchadas debe ser la base de cualquier estrategia de manejo que aspire a ser exitosa (**FIGURA 4**).

La capacidad de aprovechar los descuidos de las personas para dispersarse en fruta que se mueve a largas distancias, el oportunismo para beneficiarse de numerosos frutales como sustrato de reproducción, la capacidad de adecuar su fisiología según las condiciones ambientales y otros rasgos del comportamiento que han sido resumidos en los párrafos precedentes, deben ser conocidos por todos los actores involucrados en el manejo integrado de *D. suzukii*, ya que esta plaga no se limita a atacar huertos aislados (**FIGURA 5**). Por el contrario, afecta grandes porciones de territorio, haciéndose fuerte en lugares donde no se le maneja (riberas



➤ **Figura 5.** La mala disposición de fruta no comercializable favorece la multiplicación de *D. suzukii*.

de cursos y cuerpos de agua, orilla de caminos, cortinas corta-viento, huertos abandonados, etc.) o donde se le maneja en forma inadecuada, para atacar por igual a productores grandes, medianos y pequeños. **TA**

**Nota:** La información contenida en este artículo es resultado de los proyectos FIC GORE Maule BIP 40.027.596-0 "Transferencia Mosca suzukii" y 502537-70 "Estudio de la biología y control biológico de la mosca de alas manchadas".