Diario Concepción

Fecha: 06/08/2025 Audiencia: 24.300 Sección: CIENCIA Y TECNOLOGIA
Vpe: $1.038.579 Tirada: 8.100 Frecuencia: DIARIO
Vpe pág: $1.156.324 Difusión: 8.100
Vpe portada: $1.156.324 Ocupación: 89,82%

Diario Concepción
contacto@diarioconcepcion.cl

FOTO: CEDIDA

INICIATIVA DE LA UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN

Investigación revela efectos del **Virus de las alas deformadas** en las labores esenciales en colmena

La investigación reveló que la infección por DWV-A afecta la percepción de feromonas de alarma, debilitando la atención de las nodrizas a las crías y amenazando la supervivencia de las colonias.

Un artículo de un equipo de investigación de la Universidad de Concepción, publicado en la revista Insects, revela cómo el Virus de las Alas Deformadas (DWV por su sigla en inglés) en su variante A, además causar lesiones físicas evidentes, afecta una de las labores cruciales de las abejas dentro de la colmena: el cuidado de las crías y la responsabilidad de las nodrizas.

Las abejas melíferas (Apis mellifera L.) son fundamentales para la agricultura y la producción de alimentos, por su rol en la polinización, proceso esencial para el desarrollo de muchos cultivos.

Por esta razón, un grupo de especialistas de la Facultad de Agronomía de la UdeC, liderado por la Dra. Marisol Vargas Concha, lleva más de 15 años estudiando la salud de las abejas y los patógenos que las afectan, en particular los de etiología viral, como es el caso del virus de las alas deformadas.

El DWV es uno de los patógenos más importantes en la abeja melífera y está presente en más del 52% de todas las colonias de estos insectos en el mundo. Este virus causa malformaciones de las alas, inmunosupresión, mortalidad temprana, cambios en el comportamiento, pérdida de memoria y problemas de aprendizaje, entre otros, señaló la Dra. Vargas.

En ensayos realizados en los Laboratorios de Sanidad Apícola y Virología, los investigadores demostraron que nodrizas infectadas con altos niveles de la variante A del virus (DWV-A) -detectada en sus antenas- disminuyen su preferencia por aromas que son relevantes para el normal desarrollo de la colmena.

Esto, explica el artículo, altera los comportamientos de las nodrizas, obreras jóvenes que son las responsables de cuidar y alimentar a la reina y a las crías.

Las feromonas

Cuando las crías requieren ser atendidas por las nodrizas -por ejemplo, cuando necesitan alimento- emiten una feromona de alarma, para que las nodrizas las atiendan.

Las nodrizas perciben esta feromona principalmente en su sistema olfativo periférico, es decir, las antenas, y socorren a las crías.

El olfato juega un rol esencial en la sociabilidad de este insecto dentro y fuera de la colmena. El cuidado de las crías, además de la búsqueda de alimento, la mantención y limpieza de la colmena, entre otras actividades, están moduladas por este sentido.

Las antenas tienen un rol fundamental en las abejas, por cuanto allí reside gran parte de su sistema sensorial periférico, que es donde se procesan las señales olfativas, entre otras.

"En las abejas, como en otros insectos, participan diversas proteínas de unión a odorantes (OBPs), que les permiten identificar y reconocer los aromas de su entorno. La información sensorial obtenida a través del olfato se analiza e interpreta en el cerebro, lo que permite el correcto funcionamiento del insecto", explicó la investigadora.

El equipo – integrado también por los investigadores Diego Silva Vásquez y Nelson Zapata San Martín– evaluó la respuesta conductual, expresión de genes codificantes para OBPs específicas de las antenas, así como de genes neuronales presinápticos y postsinápticos, que modulan el comportamiento de las abejas, siempre con foco en las nodrizas.

Cambios conductuales

Los especialistas descubrieron que altos niveles de DWV-A comprometen el funcionamiento del olfato y el procesamiento de la información periférica, alterando los comportamientos de las abejas nodrizas, relacionados con la preferencia de los aromas de la colmena.

En particular, observaron una disminución de la respuesta de las obreras jóvenes a componentes de las feromonas de alarma de las crías.

Las feromonas son sustancias químicas relevantes para la comunicación entre las abejas. "De este modo, la alteración de la conducta de las nodrizas observada en el estudio, sería como si una madre no escuchara los requerimientos o el llamado de su bebé", apuntó la académica.

"Las nodrizas infectadas con el virus, no solo fallarían en reconocer las señales de las crías que requieren atención, sino que también podrían dejar de cumplir otras tareas importantes dentro de la colmena, debilitando la cohesión social y funcional de la colonia", agregó.

La supervivencia de las abejas a nivel individual y de colonia podrían verse seriamente afectadas por estos cambios conductuales.

Detección temprana

La Dra. Vargas comenta que en el caso de DWV el monitoreo, detección temprana y la prevención deben ser fortalecidos, porque este virus puede estar presente en la colmena sin presentar síntomas visibles, dificultando su identificación.

Por otro lado, se sabe que la situación se agrava cuando confluyen factores de estrés, como la presencia del ácaro Varroa destructor, la escasez de alimento o condiciones ambientales adversas, lo que puede desencadenar en altos niveles del virus y mortalidad de las colmenas.

Estos hallazgos ayudan a comprender mejor cómo ciertos virus afectan tanto la fisiología de las abejas como la organización social de las colmenas, y ponen el acento en la necesidad de monitorear la salud de estos insectos, desarrollar estrategias de control del DWV y prácticas apícolas que fortalezcan la resiliencia de las colonias frente a infecciones virales emergentes.

Este estudio se llevó a cabo en el marco del proyecto Fondecyt Regular 1241994 "Comprendiendo la relación entre la función fisiológica y neurológica en abejas infectadas con DWV-A y el impacto en la regulación genómica del cerebro y la respuesta conductual", liderado por la Dra. Vargas.

OPINIONES
Twitter @DiarioConce
contacto@diarioconcepcion.cl