



CONSERVACIÓN DE POLINIZADORES PARA UNA AGRICULTURA SOSTENIBLE:

Investigadoras de la Universidad Andrés Bello promueven uso de abejas nativas para mejora en la productividad frutícola

Chile necesita establecer mecanismos de polinización sostenibles para afrontar el cambio climático y mantener la seguridad alimentaria. La sequía y el uso de plaguicidas en los campos, entre otros factores, han disminuido la población de abejas, tanto melíferas como nativas. Aunque poco conocidas, estas últimas contribuyen a la polinización de especies frutales de importancia económica para el país y a la continuidad de nuestra flora nativa.

Con las últimas lluvias, julio se convirtió en el primer mes en 16 años en exhibir precipitaciones consideradas "normales" para la Región Metropolitana. Y aunque no significa el fin de la sequía, estas lluvias son una muy buena noticia para los huertos frutales de la zona central, porque anuncian una primavera con más flores y una exitosa temporada de polinización.

"Este incremento en precipitaciones probablemente derive en más plantas con flor, tanto silvestres como frutales, y con ello mayor abundancia de abejas nativas visitando sus flores. Esperemos que venga asociada también a una mayor diversidad de especies", dice Sharon Rodríguez, líder de investigación en Ecosistemas Agrícolas del Centro de Biotecnología de Sistemas de la Facultad de Ciencias de la Vida de la Universidad Andrés Bello (CSB UNAB).

Y es que de las cerca de 20 mil especies de abejas que existen en el mundo, se han descrito 424 abejas nativas presentes en Chile, las que se agrupan en cinco familias. Alrededor de 70% de ellas son endémicas, una cifra elevada que podría seguir aumentando, pues se proyecta que en nuestro territorio debiese haber unas 800 especies.

A diferencia de la abeja melífera (*Apis mellifera*), famosa por su producción de miel, la mayoría de las nativas son de hábitos solitarios y no viven en colmenas, sino que nidifican en el suelo y no producen miel. Su función es la polinización de nuestra flora nativa, con la que comparten una historia evolutiva común.

En la agricultura, las abejas nativas también cumplen un papel importante, complementando la polinización de especies de importancia económica y alimentaria, como los frutales, las hortalizas, las semillas y las forrajeras. Este trabajo es particularmente beneficioso cuando la presencia de la *Apis mellifera* es baja, como ha sido la tendencia a nivel mundial hace ya varios años.

UNA CONTRIBUCIÓN AL SECTOR AGROALIMENTARIO

La sequía, el cambio en el uso de suelo y el empleo de plaguicidas en los campos, entre otros factores, han disminuido la población de abejas, tanto melíferas como nativas.

Teniendo en cuenta este escenario, las investigadoras Sharon Rodríguez e Isabel Acuña, del Centro de Biotecnología de Sistemas de la Universidad Andrés Bello, llevan ocho años estudiando y generando



De las cerca de 20 mil especies de abejas que existen en el mundo, se han descrito 424 abejas nativas presentes en Chile, las que se agrupan en cinco familias. Alrededor de 70% de ellas son endémicas.



Sharon Rodríguez e Isabel Acuña, investigadoras del Centro de Biotecnología de Sistemas de la UNAB.

iniciativas para aportar una polinización sostenible en huertos comerciales, asignando valor a la flora y abejas nativas. Mediante proyectos públicos y privados, promueven la conservación de nuestras especies, en paralelo a la producción de fruta, contribuyendo a un sistema agroalimentario más seguro y ambientalmente amigable.

"Como importantes productores y exportadores de fruta, Chile necesita establecer mecanismos de polinización sostenibles para afrontar el cambio climático y mantener la

seguridad alimentaria. Para ello es necesario conservar la biodiversidad y restaurar los hábitats de las abejas y otros polinizadores. Es decir, armonizar producción y conservación", señala Sharon Rodríguez.

En la zona central, las abejas nativas son visitantes frecuentes de cultivos de relevancia económica que requieren la participación de las abejas para su polinización, como el cerezo, arándano, kiwi y palto, cuya exportación aporta de manera significativa a la economía de Chile. Según el informe nacional de

exportación de fruta de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (Odepa) del Ministerio de Agricultura, entre las seis especies de fruta fresca que generaron más ingresos por exportaciones en 2021, cinco requieren ser polinizadas por abejas: la cereza, con 336 mil toneladas (US\$ 1.589 millones); las manzanas, 643.700 toneladas (US\$ 617,2 millones); los arándanos, con 113 mil toneladas vendidas (US\$ 573 millones); el kiwi y la patata. Estas cinco especies concentran el 64,6% del valor total de la fruta fresca exportada durante 2021.

"De ahí proviene el valor económico del servicio ecosistémico de polinización y, en consecuencia, de las abejas nativas. Su participación y aporte en la producción de fruta permiten que mantengamos y mejoremos nuestra llegada a mercados internacionales con más productos y de mejor calidad", explica Sharon Rodríguez, quien lleva más de 30 años investigando las abejas nativas chilenas. "Incluso, si participa la abeja nativa, podríamos darle a nuestra fruta un sello diferenciador y de mayor sostenibilidad, factor que hoy es altamente valorado en mercados más exigentes", agrega.

BORDES FLORALES

Caupolicana hirsuta, *Anthidium aymara*,

Callonychium chilense, *Lasiglossum aricense* y *Diadasia chilensis* son algunos de los géneros de abejas identificadas en diversas regiones de Chile. La variedad en tamaño corporal y coloración es grande: algunas especies son pequeñas y de un color verde metálico, otras tienen cara amarilla y franjas blancas y negras en su cuerpo, a veces cubierto de abundante pilosidad.

Las investigaciones de CSB UNAB han permitido identificar asociaciones entre familias de abejas nativas y una veintena de especies de flora nativa de la zona central. Entre ellas se cuentan culén, romerillo, huilmo, tomatillo y malva de cordillera, entre otras.

"Existen dos vías no excluyentes para aumentar la presencia de estas abejas en los huertos y así potenciar los servicios de polinización. Una es conservar la flora nativa existente en paisajes agrícolas como bosque nativo y quebradas, y la otra es incorporar, cerca de los frutales, bordes con especies de plantas nativas atractivas para las abejas", explica Isabel Acuña.

Los bordes florales son un hábitat ideal para las abejas nativas. "Ahí pueden tomar néctar y recargar energía para volar, recolectar polen para alimentar a sus crías, usan el terreno como sitios de nidificación", indica Acuña. Las flores de borde, además, son

Chile necesita establecer mecanismos de polinización sostenible para afrontar el cambio climático y mantener la seguridad alimentaria".

Si participa la abeja nativa, podríamos darle a nuestra fruta un sello diferenciador y de mayor sostenibilidad, factor que hoy es altamente valorado en mercados más exigentes".

fuerza de alimentación para insectos que actúan como enemigos naturales de plagas agrícolas.

La idea es que tanto las abejas nativas como otros insectos beneficiosos migren desde los bordes hacia los cultivos cercanos, con el fin de colaborar en la polinización y en el control biológico de plagas. Esta doble función ecosistémica de los bordes los convertiría en elementos clave para una agricultura sostenible.

Actualmente, el equipo ejecuta para Odepa el proyecto Bienes Públicos de Corfo "Polinización Sostenible: Adaptación al cambio climático para la producción de fruta en Chile", que incluye la implementación de bordes de flora nativa como herramienta para restaurar áreas agrícolas en seis huertos piloto de la Región Metropolitana.

De esta forma, se promueven paisajes agrícolas más diversos, cuya mayor diversidad de flora es la base de mayor abundancia y riqueza de especies de abejas nativas, más polinización y, por ende, producción de fruta.

Al mismo tiempo, potenciar los servicios ecosistémicos de polinización y control biológico contribuye a cuatro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU: Hambre Cero, Producción y Consumo Responsable, Vida sobre la Tierra y Acción Climática.

