

El desarrollo tecnológico consiste en la formulación de un atrayente artificial que se obtendrá al término de la iniciativa titulada **“Desarrollo de atrayente artificial como insumo para la implementación de estrategia de manejo de la polinización en huertos de palto var. Hass de la región de Valparaíso”**. El equipo técnico de este proyecto lo integra los doctores Jaime Martínez-Harms, director del proyecto; Aart Osman y Jan Heinrich Bergmann.

En palabras simples, explica el doctor Jaime Martínez-Harms, coordinador del proyecto, “lo que se va hacer es determinar la identidad química de los compuestos volátiles que conforman los aromas florales del palto. Para desarrollar este atrayente se identificarán los volátiles emitidos por flores del palto y se determinará la contribución de los diferentes compuestos en la atracción de insectos polinizadores silvestres”.

Anuncio Patrocinado

La polinización es definitivamente un tema que apasiona al Dr. Jaime Martínez, quien en la actualidad se desempeña como investigador del INIA La Cruz, desde donde impulsa iniciativas dirigidas al manejo de la polinización en ambientes agrícolas. Una de las líneas que desarrolla se relaciona con la polinización del palto. “El aroma de la flor del palto es una señal muy particular e intensa y creemos que estas fragancias son fundamentales en la polinización por insectos silvestres”, explica el especialista.

Se estima que en Chile existen cerca de 30 mil hectáreas plantadas con paltos, lo que significa que para suplir la demanda de polinización de este cultivo se requieren 300 mil colmenas, lo que representa más del 50% del total de colmenas existentes en nuestro país.

WAV PUBLICIDAD

AGENCIA DE PUBLICIDAD

-  Impresiones
-  Manejo de redes sociales
-  Videos y fotografías profesionales

 **Conversemos**
por WhatsApp



EL PORQUÉ

Desde FIA, el proyecto obtuvo su validación dado que la abeja de miel, *Apis mellifera*, es la especie más usada en el manejo de la polinización en ambientes agrícolas. Sin embargo, el declive a nivel mundial de sus poblaciones ha alertado sobre la necesidad de considerar alternativas que ayuden a asegurar estos servicios ecosistémicos. Diversos estudios han mostrado que el incremento de la diversidad de polinizadores silvestres y de su flora nativa asociada tendría un impacto positivo en el rendimiento de cultivos. Esto indica que el desarrollo de metodologías que permitan manejar los servicios prestados por polinizadores silvestres podría asegurar e incluso mejorar el rendimiento de cultivos en nuestro país. El palto es un cultivo altamente dependiente de la acción de polinizadores para formar frutos.

En la actualidad, la polinización de paltos se maneja mediante la incorporación de abejas melíferas en los huertos en una relación de 10 colmenas por hectárea. Se estima que en Chile existen cerca de 30 mil hectáreas plantadas con paltos, lo que significa que para suplir la demanda de polinización de este cultivo se requieren 300 mil colmenas, lo que representa más del 50% del total de colmenas existentes en nuestro país. En la actualidad, varias enfermedades afectan la salud de la abeja melífera en Chile, lo que ha derivado en una reducción en la producción apícola nacional comparable con la sufrida en otras partes del mundo. A esto se suma la evidencia que indica que las abejas no serían el polinizador más

apropiado para el palto debido a características en su conducta de forrajeo y a que el néctar del palto sería poco atractivo para estos insectos.

“Este proyecto aborda un problema productivo actual y creciente en la fruticultura nacional dado el creciente déficit en la oferta de colmenas para polinización que pone en riesgo el proceso de polinización en especies frutales de interés como el palto. Por ser la polinización una problemática transversal e independiente del tamaño de producción, la propuesta abre nuevas oportunidades para mejorar la productividad de los productores de palto a nivel nacional, lo que equivale a cerca de 30 de mil hectáreas plantadas entre las regiones de Coquimbo y del Libertador Bernardo O’Higgins. Debido a esto el desarrollo de un atrayente artificial dirigido a aumentar las visitas de polinizadores silvestres a flores del palto, combinado con medidas para aumentar la diversidad de flora nativa a fin de promover la presencia de polinizadores silvestres dentro de los huertos, va en línea hacia una agricultura más sostenible al potenciar una fauna polinizadora más abundante y beneficiosa para la biodiversidad y el rendimiento de los huertos de palto”, dijo Carolina Fuentes, representante de FIA en las regiones Metropolitana y Valparaíso.

CATASTRO DE LA FLORA NATIVA

El proyecto no solo está orientado a la creación de un atrayente artificial que simule los aromas florales del palto sino que además contempla una estrategia orientada a aumentar la presencia de insectos polinizadores silvestres que visitan la flor del palto. Por lo mismo, la innovación incluye la realización de un catastro de la flora nativa presente en las zonas geográficas donde se encuentran los huertos de palto con el fin seleccionar especies nativas que pueden servir como hábitat de polinizadores silvestres, proporcionando fuente de alimento y sitios de nidificación.

Asimismo, agrega el investigador, “vamos a replicar esas formaciones vegetacionales para restaurar en cierta medida los ecosistemas en los lugares donde se emplazan los huertos”.

Tal y como explica el especialista, al aumentar la diversidad de flora nativa se aumentará la presencia de polinizadores silvestres dentro del huerto.

“Cuando la zona de vegetación se reduce la biodiversidad decae y por ende desfavorece la visita de insectos nativos silvestres. En cambio, cuando la zona de vegetación natural cercana al huerto es rica y abundante en especies nativas aumenta la presencia de insectos polinizadores favoreciendo la productividad del huerto”.

ENSAYOS

Los compuestos volátiles emitidos por flores de palto se capturarán *in situ* mediante metodologías que permiten obtener extractos de sus aromas. Luego, estas muestras se llevarán al laboratorio donde se realizarán los análisis y las correlaciones de cómo el aroma de la flor del palto se asocia con la atracción de insectos.

En cada uno de los huertos, ubicados en la provincia de Quillota y de San Antonio, durante el periodo de floración se realizarán observaciones presenciales que consistirán en la cuantificación de polinizadores sobre las flores; y, posterior al período de floración se realizará un seguimiento.

LABORATORIO

La identificación de los compuestos químicos presentes en los bouquet florales se realizará en el Laboratorio de Ecología Química de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso dirigido por Dr. Jan Heinrich Bergmann. En tanto, en el Laboratorio de Fisiología y Biológica Molecular Vegetal del INIA La Cruz en la Región de Valparaíso, se realizarán evaluaciones para determinar la respuesta electrofisiológica de los insectos nativos a compuestos presentes en la flor del palto.

Se utilizará una técnica denominada electroantenografía acoplada a cromatografía de gases, la que se va a ocupar para estimular las antenas de los insectos e identificar los compuestos biológicamente activos. “Una vez que uno sabe cuáles son los compuestos químicos que estimulan las antenas de los insectos se pueden realizar experimentos conductuales para ver cuál es la mejor mezcla para atraer insectos”, afirma el Dr. Martínez.

y tú, ¿qué opinas?