Polinización Sostenible: adaptación al cambio climático para la producción de fruta en Chile

Proyecto 19BP-117423 del Programa Bienes Públicos con Adaptación al Cambio Climático de Corfo

En el actual contexto de cambio climático se requiere promover e implementar un manejo más sostenible de frutales dependientes de polinización.

Con este fin, el proyecto **Polinización sostenible: adaptación al cambio climático para la producción de fruta en Chile,** desarrolló un protocolo con base en el conocimiento y conservación de la biodiversidad de paisajes agrícolas.

PROTOCOLO DE POLINIZACIÓN SOSTENIBLE

Contempla cuatro líneas de acción:

1. PAISAJE AGRÍCOLA

Los atributos del paisaje influyen sobre la producción de fruta: la presencia de distintos cultivos, quebradas y bosques nativos se asocia a mayor abundancia y mejor desempeño de las abejas en polinización.

2. BORDE DE FLORA NATIVA

Restaurar con flora nativa áreas cercanas a los cultivos provee alimento, refugio físico, sitios de cópula y nidificación a las abejas nativas y facilita su desplazamiento al huerto en flor con fines de polinización y producción de fruta.

3. ABEJAS NATIVAS

Se han descrito 464 especies de abejas chilenas, muchas de ellas asociadas a paisajes agrícolas. Ellas hacen un aporte a la polinización de frutales y, por ende, a la producción de fruta, complementando la labor de la abeja de miel.

4. MANEJO SOSTENIBLE DE COLMENAS PARA POLINIZACIÓN

La estructura poblacional de las colmenas de *Apis mellifera* es clave en el éxito del proceso de polinización de frutales: un mayor número de marcos con cría impulsa el forrajeo de obreras, la visita floral, el transporte de polen y la producción de fruta.

ABEJAS NATIVAS Y PRODUCCIÓN DE FRUTA

Una mayor abundancia de abejas nativas en paisajes agrícolas podría favorecer un incremento en la producción de fruta.

La siguiente tabla muestra resultados proyectados en el tiempo al integrar el Protocolo de Polinización Sostenible en el manejo de huertos comerciales de la Región Metropolitana (2020 – 2021):

Proyección de la producción de fruta por área de estudio en huertos de la Región Metropolitana

		2021	+3 años		+5 años		+10 años	
Huerto	Nº hectáreas	kg	kg	%	kg	%	kg	%
1. Almendro Paine	7	6.874	6.987	2%	7.143	4%	7.817	13%
2. Almendro Melipilla	9	30.402	31.061	2%	31.582	4%	33.166	9%
3. Cerezo Paine	4	35.000	35.280	1%	35.547	2%	36.498	4%
4. Cerezo Melipilla	3,38	47.590	48.201	1%	48.689	2%	50.191	5%
5. Palto Isla de Maipo	7	44.002	48.858	11%	52.176	18%	60.753	38%
6. Palto Mallarauco	3,78	40.926	43.518	6%	45.327	10%	50.132	22%

En todos los huertos estudiados se registró un aumento en la producción de fruta, en particular en aquellos ubicados en paisajes agrícolas simplificados o con escasa biodiversidad, donde la flora y abejas nativas promovieron la polinización (huertos 3 y 5 en la tabla).

¿CÓMO CONTRIBUIR A LA LABOR DE POLINIZACIÓN DE LAS ABEJAS?

1. Conociendo las especies de abejas chilenas, su hábitat, comportamiento y su valor como polinizadores en ecosistemas agrícolas.

2. Identificando y protegiendo las áreas de nidificación de las abejas nativas (caminos, bosques, quebradas y en el mismo huerto).

3. Restaurando áreas agrícolas degradadas con bordes o franjas de especies de plantas nativas, para proveer hábitats y recursos a las abejas.

4. Estableciendo la aplicación de productos fitosanitarios en horarios diferentes al de forrajeo de las abejas.

5. Monitoreando la estructura poblacional de las colmenas de *Apis mellifera* para fomentar el forrajeo de obreras.

PLANTAS NATIVAS EN BORDES FLORALES

Algunos de los criterios de selección de flora de borde sugeridos incluyen que las plantas provengan de un área agroclimática similar a la del huerto, registren un período de floración largo y paralelo al cultivo y sean atractivas para las abejas. Especies recomendadas para la zona central de Chile son:

Malva del cerro
Shparealcea obtusiloba

Culén
Psoralea glandulosa

Escabiosa
Erigeron luxurians

Cuernicabra
Haplopappus macrocephalus

Huilmo
Sisyrinchium striatum

Corontillo
Escallonia pulverulenta

Malva de cordillera
Andeimalva chilensis

Vautro
Baccharis rhomboidalis

FAMILIAS DE ABEJAS CHILENAS

Las abejas nativas polinizan nuestra flora nativa y, además, son visitantes florales y transportadoras de polen de frutales, complementando la polinización de la abeja melífera. Algunas especies que representan a las cinco familias de abejas presentes en Chile son:

Fam. Megachilidae
Megachile polinosa

Fam. Andrenidae
Calliopsis trifasciata

Fam. Halictidae
Caenohalictus azarae

Fam. Apidae
Centris nigerrima

Fam. Colletidae
Caupolicana gayi

Polinización sostenible: adaptación al cambio climático para la producción de fruta en Chile, es un proyecto del Programa Bienes Públicos con Adaptación al Cambio Climático realizado en huertos de almendros, cerezos y paltos de la Región Metropolitana.

Financia: Corporación de Fomento de la Producción - CORFO
Mandante: Oficina de Estudios y Políticas Agrarias - ODEPA
Ejecutor: Fraunhofer Chile Research - FCR
Coejecutor: Centro de Biotecnología de Sistemas U. Andrés Bello - CSB-UNAB

Agradecemos la colaboración de:
Agrícola Yoye Fundo Rinconada de Puangue- Melipilla
Fundo La Hornilla San Manuel – Melipilla
Huerto Santa Teresa – Melipilla
Agrícola Maitahue – Paine
Parcela 1B Cardonal Alto – Paine
Agrícola San Alberto – Isla de Maipo

Proyecto apoyado por:

Oficina de Estudios y Políticas Agrarias ODEPA
https://www.odepa.gob.cl/
@ODEPA

Centro de Biotecnología de Sistemas
Universidad Andrés Bello
@CSB_UNAB

Campus Casona / Fernández Concha 700 / Edificio C1, piso 1 / Las Condes / Chile
contactocsb@unab.cl https://csb.unab.cl