

POLINIZACIÓN



© Manabu Kato, Yamada Apiculture Centre Inc., Japan

QUE ES POLINIZACIÓN?

La polinización es una etapa en la reproducción de las plantas. Comprende la transferencia de polen de la antera de una flor al estigma de la misma o de otra flor. Este proceso inicia la producción de semillas en las plantas con flores.

PORQUE ES IMPORTANTE LA POLINIZACIÓN?

La polinización es necesaria para la producción de semillas y frutos. En algunos cultivos, son las semillas las que se cosechan para alimento, como por ejemplo: cultivos de semillas aceiteras, nueces, leguminosas tales como granos y arvejas, y cereales como el arroz y maíz. De otros cultivos, consumimos los frutos que se desarrollan de una semilla, como por ejemplo cítricos y tomates.

Las semillas son necesarias para la producción de la nueva generación de cultivos, y el proceso de producción de semillas permite que la selección natural se realice.

La importancia de la polinización no siempre es del todo apreciada, aunque en algunas partes del mundo, la necesidad de polinizar los cultivos era bien conocida, desde hace mucho tiempo, por los agricultores. Por ejemplo, en el Medio Oriente, existen productores bien establecidos que realizan la polinización natural: para asegurar una buena cosecha de higos, los dueños de los setos de higos introdujeron los árboles de higos Capri. Aunque el fruto de este árbol no se come, estos producen el polen y cobijan a las minúsculas avispas que se requieren para polinizar las flores de otros árboles de higos comestibles.

COMO OCURRE LA POLINIZACIÓN?

Las plantas necesitan del polen para ser transferido de las anteras a los estigmas de las flores de la misma planta, o a otra planta que se encuentre a gran distancia. Cada planta ha evolucionado su propia técnica para esta importante transferencia de polen. Muchas especies de plantas dependen de los insectos para transferir el polen de una flor a otra a medida que el insecto pecorea por néctar y/o por polen. De estos insectos polinizadores, las abejas son reconocidas como las más eficientes por que:

1. Las abejas poseen el cuerpo cubierto de pelos (plumosos) que fácilmente recogen los granos de polen a medida que van de flor en flor
2. Cada abeja, usualmente, visita flores de una misma especie cuando realiza los vuelos de pecorea
3. Cada abeja pecoreadora no solo deberá recolectar suficiente alimento para sus propios requerimientos, sino que simultáneamente tendrá que pecorear por néctar y polen para suplir las necesidades diarias de alimento de toda la colonia.

Una abeja puede visitar, en un solo día, miles de flores de una misma especie de plantas, colectando néctar y/o polen y transfiriendo granos de polen de una flor a otra a medida que revolotea. Otros insectos, y particularmente las moscas, pueden cargar mucho polen sobre sus cuerpos, pero no son pecoreadoras constantes como las abejas.

ESTRUCTURA DE LA FLOR

Las flores son las estructuras reproductivas de las plantas. La parte femenina de la flor consiste de un ovario (conteniendo óvulos), el pistilo y el estigma. La parte masculina de la flor consiste en los estambres compuestos de anteras y filamentos. Usualmente, las anteras están cubiertas de polvo -de- polen que estas producen.

COMO AFECTA LA POLINIZACIÓN POR INSECTOS EL RENDIMIENTO DE LOS CULTIVOS?

- Los cultivos pueden ser auto- polinizados pero dan mayor rendimiento cuando son polinizados por insectos. Algunos ejemplos son las arvejas de campo, el mango.
- Cultivos que proporcionan un sustancial mayor rendimiento cuando son polinizados por insectos. Ejemplos de estos son la parchita, garbanzos, pomarrosa china, mostaza, marañón.
- Cultivos que completamente dependen de la polinización de insectos o de otra manera no producirían semillas. Ejemplos son clavos, el frijol bayo, almendras y melones.

La adecuada polinización por insectos afecta la cantidad y calidad de los cultivos. Frutos dispares y pequeños usualmente señalan que hubo insuficiente polinización.

La adecuada polinización por insectos asegura además la pronta generación de semillas en la flor; esto resulta en una uniforme y temprana cosecha y proporciona al cultivo un máximo de tiempo posible para su maduración.

Es del interés de todos mantener fuertes las poblaciones de abejas melíferas y las de otros insectos polinizadores. Algunas abejas melíferas son manejadas en colmenas por los apicultores aunque también se encuentran silvestres.

Los agricultores pueden ayudar al:

- No usar insecticidas. Si deben utilizarlos, tendrán que ser selectivos y aplicados con mucho cuidado. Cuando los insectos polinizadores silvestres son eliminados, existe el riesgo de tener cosechas deficientes en el futuro.
- Nunca utilice los insecticidas cuando las flores estén abiertas. Los insectos pecoreadoras trabajan en las flores abiertas y serían eliminados si rocían insecticidas en ese momento. Si es necesario usar el insecticida, rocíe temprano o tarde en el día cuando las flores del cultivo estén cerradas.
- Permitiendo que las malezas y plantas indeseables crezcan en sitios desolados y barbechos. Estas ayudaran a mantener las poblaciones de insectos polinizadores silvestres cuando los cultivos no estén en floración.

Todos pueden ayudar al:

- Estar alertas de, y enseñar a otros, la importancia de la polinización por insectos.
- Incrementando la flora apícola local asegurando incluir en los programas de siembra, arbustos y árboles que produzcan néctar.
- Previendo el uso innecesario de los pesticidas.

LA POLINIZACIÓN POR ABEJAS MELÍFERAS HA DEMOSTRADO INCREMENTAR EL RENDIMIENTO DE SEMILLAS Y FRUTOS DE ESTOS CULTIVOS

aguacate, palta	ciruelas	especies de Cucurbitaceae	macademia	rambutan
alazor	durazno	como ayuaya y calabaza	mandarina	repollo Chino,
alfifón	eneldo		mango	mostaza, semilla
algodon	espárrago		manzana	de aceite de rapé, nabo
almendras	Especies de Brassica	frambuesa	melocotón	soya
arveja silvestre	como el repollo, coliflor	fresa, frutilla	melón	viña dulce
avellanas		frijol bayo	palma de coco	viña peluda
berenjenas	especies de clavos como bola,	girasol	pepinos/pepinillos	zanahoria
café	como bola, carmesí, rojo	kiwi	pera	
cardamomo,	pérsico, dulce,	lechosa	pimenton	
cebolla	blanco	longan	pimiento	
cereza		lucerne	rábano	

No se ha logrado, para cada cultivo tropical, medir aún el alcance del incremento en el rendimiento de los cultivos polinizados por insectos; queda por realizar una muy extensa investigación al respecto

LAS ABEJAS MELÍFERAS Y OTROS INSECTOS ESTAN ENVUELTOS EN LA POLINIZACIÓN DE ESTOS CULTIVOS

acerola	castaño japonés	frijol mung	lino	romero
ajo porro	caucho	fruta de la pasión, parchita	marañón, merey	sauce
alcaravea	chayota	frutas cítricas:	mejorana	sésamo, ajonjolí
algunas variedades de maní	chicoria	algunas variedades de limón, satsuma, toronja (pomelo), naranja, grapefruit (pomelo), citronela, tangerina	membrillo	sisal, cocuiza
altramuz	chimbombo, kimbombó		menta	tabaco
angélica	chirimoya		mesquite	tamarugo
anis	clavo		nuéz moscada	té
añil	dátil		nuéz pili	tomates
apio España	endivia		ñames	trébol
árbol de seda- algodón	entretaje negro		palma aceitera	varias especies de Acacia
arrurruz	esponja vegetal		papa dulce, batata	varias especies de alcachofa
azafrán	fresno de hojas		parcha granadilla, gigante	varias especies de arvejas
bergamota	frijol	grama kudzu	pastinaca	varias especies de Eucalyptus
berro cohete	frijol adzuki	guayaba	pelitre	viña riñón
cacao	frijol arrocero	henequen	perejil	yuca
calabaza botella	frijol de tonca	hierba buena	pomarrosa china	
calabaza ceniza	frijol de racimo	higo	puerro	
cañamo	frijol de racimo	hinojo	quinina	
carambola	frijol espada	jojoba	remolacha azucarera	
	frijol mantequilla	lechuga	ricino	

FREE, J B (1999) Pollination in the tropics I *Bees for Development Journal* 50 pp 10-11

FREE, J B (1999) Pollination in the tropics II *Bees for Development Journal* 51 pp 6-7



Este Afiche Informativo fue preparado por **Bees for Development** (Abejas para el Desarrollo). **Bees for Development** trabaja para asistir a personas de países en vía de desarrollo proveyendo información y experticia en apicultura. Creemos que la apicultura es una manera real de estrechar el compañerismo y la amistad ayudando a la gente a salir de la pobreza; mientras que al mismo tiempo mantienen la biodiversidad natural del ambiente. La apicultura proporciona a las personas más desposeídas del mundo la oportunidad de cosechar bienes (miel y cera; entre otros) que pueden tener alto valor y calidad en los mercados internacionales. Estas personas, generalmente, tienen poco acceso a la información apícola, aunque se reconoce que el sector esta en franco crecimiento, a medida que cambian los mercados y las enfermedades y pestes de las abejas son dispersadas por todo el mundo. Conozca más en www.beesfordevelopment.org. La filosofía de **Bees for Development** es la de proveer información de como ir en busca de las abejas, y cosechar de estas de manera sostenible. El enfoque se centraliza en el uso de especies de abejas locales, y construyendo sobre técnicas tradicionales para encontrar eficaces métodos de trabajo de acuerdo a los recursos disponibles localmente.



Este afiche informativo fue patrocinado por la Anglo American plc. Anglo American plc. es la más importante compañía minera y de recursos naturales. Tienen gran interés hacia los países en vía de desarrollo y da su aporte para La Fundación Abejas para el Desarrollo como parte de un convenio hacia el desarrollo de la apicultura sostenible.



Bees for Development

Troy, Monmouth

NP25 4AB

United Kingdom

+ 44 (0)16007 13648

info@beesfordevelopment.org

Poster 2 2007/1/Spanish

Bees for Development www.beesfordevelopment.org