



Las Abejas en Relación a la Polinización de Cucurbitáceas

Introducción

Las parras de Cucurbitáceas tienen dos clases de flores (flores masculinas y femeninas). La polinización de insectos es indispensable cuando las flores tienen sexos separados y tienen polen pegajoso que no se puede mover con el viento. Además, la producción comercial de frutos no es posible cuando los insectos polinizadores son excluidos, pocos en número o son repelidos (o matados) por el uso indiscriminado de agroquímicos.

Los frutos de buena calidad de Cucurbitáceas tienen muchas semillas. La mal formación de frutos y tamaños pequeños puede ser, algunas veces, el resultado de la polinización inadecuada (poco número de óvulos fertilizados). Hay una relación muy estrecha entre tamaño y forma de frutas y cantidad de semilla.

Los insectos, especialmente las abejas, son los mejores “Agentes Polinizadores”. Entonces la polinización de abejas en todas las variedades de Cucurbitáceas es esencial para una buena producción. Las abejas son los mejores polinizadores por su facilidad de manejarlos, porque se pueden introducir al cultivo, ubicar exactamente cuando y donde se requiere.

La colección de polen por las abejas usualmente termina antes del mediodía, pero la colección de néctar continúa hasta el atardecer. Las abejas son activas cuando las flores son receptivas. Ellas visitan las flores que producen polen más frecuentemente y más tarde visitan la floración femenina. Para poder asegurar una polinización o transferencia de polen adecuado, se requiere de una población grande de abejas pecoreadoras y esto solo se logra con una colonia fuerte. El período de polinización es muy corto para una producción máxima y uniforme así que requiere de un tiempo preciso de introducción y remoción de colonias en la plantación para lograr esto.



Se puede ver en las dos fotos arriba la deformidad en las frutas de pepino y zucchini causado por una polinización deficiente de las frutas. En la foto de la derecha se puede ver en el corte la falta de semilla lo cual es lo que causa la deformidad

Tiempo Optimo para Introducir y Retirar Abejas

El número adecuado de Abejas debe ser proveído al tiempo preciso para no tener pérdidas de flores sin o mal polinizadas. Las colmenas deben ser ubicadas dentro del cultivo ya sea en el centro del lote, ó si

esto no es factible en las orillas. Se deben de colocar tan pronto como aparezcan el 10% de las plantas con flores. Un retardo de unos pocos días en la introducción de colmenas después que ha comenzado la floración no necesariamente reduce el número de fruto total, pero estará retardando el punto máximo de producción y sacrificará la calidad de la primera pega de fruta. Acuérdense que las primeras frutas tienden a ser de buena calidad y son las que escapan a los daños del virus. También no hay que introducir las abejas antes que aparezcan las primeras flores en nuestros cultivos ya que esto obliga a las abejas a pecorear fuera del cultivo, y no volverán hasta que hayamos perdido muchas frutas por mala polinización. **Las colmenas deben de introducirse y retirarse por la noche.**



Esta es una fruta de zucchini que se le nota una pudrición en la punta. Pero en realidad es una pudrición secundaria por que la fruta no fue polinizada y la planta la va abortar. Muchos cometemos el error de creer que es una enfermedad y que por eso la esta abortando.

El retiro de las colmenas depende del tiempo de cosecha que podemos tener nuestros cultivos, Ejemplo: si el cultivo de pepino nuestro va a estar en cosecha de 3 a 5 semanas ese es el tiempo que deben estar las abejas. Pero esto va depender de la presión de virus, estaquillado alto, estaquillado bajo, plástico, etc. Así que debemos programar el tiempo de retiro dependiendo del tiempo de cosecha que esperamos.

Fuerza de la Colonia

La población de la colonia está determinada por el número de abejas pecoreadoras y nodrizas. Esto determina el número de crías que la colonia puede sostener y con mayor cría, hay más demanda de polen que requiere la colonia, y con ello más acción de polinización. Una medición practica sería en una colmena sencilla un mínimo de 5 marcos con cría, 2 a 3 marcos con reserva de alimento (polen, néctar/miel) y 2 marcos con láminas de cera para que la reina tenga espacio para poner y no enjambre. Si se trata de colmena doble (cámara de cría + 1 alza): 4 ó 5 marcos con reserva de alimento, 8 hasta 12 marcos con cría, 4 ó 5 marcos con láminas de cera. Bajo estos parámetros serían colmenas ideales para polinizar. Para tener una buena polinización se requiere de unas 8 a 20 visitas por flor por eso es que necesitamos de colmenas fuertes.



Aquí podemos apreciar una abeja dentro de una flor hembra de calabacita buscando néctar al pie del estigma.



En esta otra foto se aprecia el polen de la flor macho y la abeja buscando el néctar abajo de las anteras y estambres.

Número de Colmenas

El número de colonias de abejas necesario para una adecuada polinización, está influenciado por la atracción de otras plantas alrededor del cultivo a polinizar. Esto reduce la polinización en las Cucurbitáceas.

El número mínimo de colmenas por hectárea es 3, lo ideal va desde 6 u 8 colmenas/ ha. considerando la fuerza o fortaleza de ésta según como lo describimos anteriormente. Este numero de colmenas y su fuerza se vuelve más importante en cultivos de pepino o sandia sin semilla por que solo un porcentaje de las plantas tienen flor macho (10 al 20%) lo que significa que las abejas deben de trabajar mas para poder tener la polinización deseada.

Por lo tanto, el productor que no tenga sus propias colmenas, deberá estar listo para rentarlas y auxiliarse con algunos de estos criterios técnicos y de esa forma asegurarse le brinden un buen servicio de polinización.

Distribución de Colmenas

Las colonias de abejas ubicadas y distribuidas en grupos no mayores de 4 al margen o dentro del cultivo proveen más las visitas a las flores, que colmenas ubicadas en un solo grupo o bloque en el lote.

Se deben de colocar en dirección contraria al viento para que a la hora de aplicar en la noche si hay brisa aleje los pesticidas de las colmenas. También considerar el tráfico de las personas así que evitemos ponerlas donde va haber mucho movimiento de personal.

Riesgos de Pesticidas con Abejas

Para minimizar el riesgo de pesticidas, hay que tener las abejas en el cultivo solamente el tiempo necesario. Después de introducidas las colmenas en la plantación, los pesticidas deben ser usados solamente al final de la tarde o noche cuando las temperaturas son bajas y las abejas están dentro de las colmenas. Siempre es preferible la aplicación nocturna para protegerlas de los agroquímicos.

También debemos cuidar de no sobre aplicar ya que varios de los agroquímicos tienen un efecto repelente causando que las abejas se alejen de nuestro cultivo o les sea menos atractivo.

Contrato de Polinización

Un contrato escrito firmado por el Agricultor y Apicultor usualmente asegura un mejor servicio de polinización. Se debe considerar lo siguiente cuando se va a rentar colmenas:

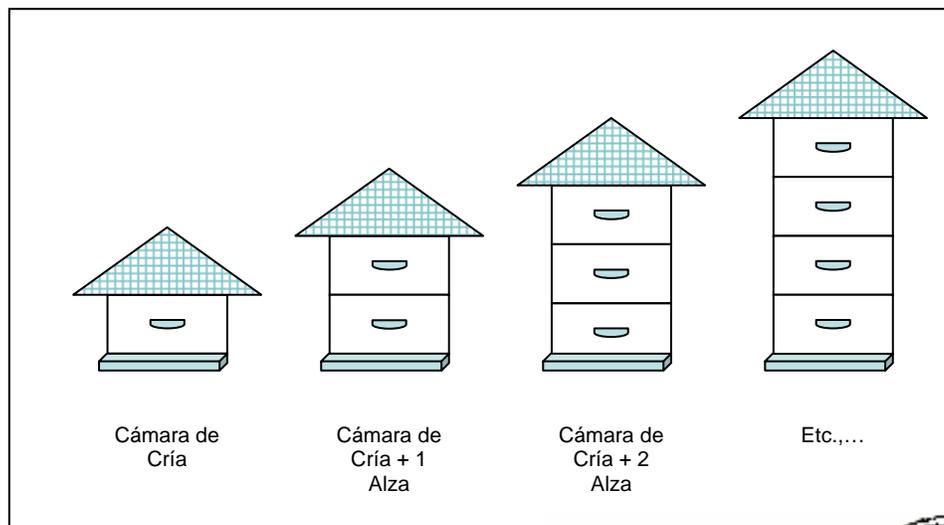
- Fecha cuando introducirá y retirará las colmenas en el lote.
- Número de cuadros de cría y abejas que serán proveídos.
- Descripción de la distribución de las colmenas en la plantación.
- Precio de alquiler y fecha de pago.
- Seguridad del Agricultor que no usará pesticidas y en horas inadecuadas para las abejas, además notificará al Apicultor con suficiente tiempo para que las asegure ó proteja.
- Compromiso del Apicultor de inspeccionar sus colmenas cuando estén en el lote y mantenerlas en buenas condiciones para polinización.

Las Colmenas

Una colmena es la casa donde habita una colonia de abejas, en nuestro medio generalmente construida de madera, suele estar constituida por:

- Un techo ó tapadera.
- Una cámara de cría.
- Una ó varias alzas.
- 10 ó más marcos con lámina de cera.
- Un piso o fondo.

Ejemplo de Constitución de una Colmena



Zángano



Reina



Obrera

Para mayor información favor contactar
 al Gerente de Producción del CDA,
 Ing. Ricardo Lardizabal, Tel: 668-2078,
 Fax: 668.1190,
 e-mail: raca@fintrac.com

Esta publicación ha sido posible gracias al apoyo brindado por la oficina de Agricultura y Recursos Naturales de La Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, bajo los términos del contrato No 522-A-00-03-00402-00. Las opiniones aquí expresadas corresponden a los autores de las mismas y no necesariamente reflejan la opinión de la Agencia de los Estado Unidos para el Desarrollo Internaciona

