



Suelta de colmenas de abejas en cultivo de melón. A la derecha, abejorro sobre flor de tomate.

Sanidad Vegetal

La "vida social" de los insectos

Abejas y control biológico en cultivo de pepino

- El trabajo que realizan las abejas en la colmena es complejo. En diversos cultivos, su suelta es un efectivo sistema de control biológico.

Redacción

A partir de un artículo publicado en Internet por Jaime Sandiumenge, Ing Agr. y consultor

La base de la vida social de las abejas se centra en la constitución de una familia compuesta de una madre reproductora, junto a la cual las hijas permanecen como obreras.

El vínculo que une a las abejas es la trofalaxis, complicado ritual de entrega y recepción de alimento en donde un recolector trae a la colonia una carga de provisiones. La abeja recolectora ofrece parte del botín a otra obrera tras lo cual se separan y la que lleva el botín se acerca a una tercera abeja. Incluso dentro de la colmena entregan y reciben alimento, de modo que hay una constante circulación de comida entre ellas. Esta conducta de intercambio de alimento es instintiva e innata.

Este intercambio de alimento forma un sistema de circulación de sustancias químicas que se encargan de regular la producción de las distintas "clases sociales" en la colmena. Según el alimento suministrado por las obreras se forman las diversas clases de adultos: obreras, zánganos o reinas.

Mientras en la colmena existe una reina activa no se producen otras; pero tan pronto como empieza a decaer o muere, las obreras empiezan a construir las características celdas reales, algo mayores que las celdas or-

dinarias y en las que sólo se crían futuras reinas. La construcción se inicia cuando el suministro de jalea real que circula por la colmena mediante la trofalaxis empieza a disminuir. Dicha sustancia se produce en las glándulas cefálicas de la reina, que al lamerse el cuerpo se lo embadurna con esta jalea, que a su vez la lamen las obreras que se encargan de su aseo. Éstas la hacen pasar a otras y así sucesivamente. Así, el "poder" de la reina sobre la colmena depende de la jalea real: mientras ésta circula por la colmena, las obreras no producirán reinas sucesoras.

El intercambio de alimento entre los insectos sociales seguramente está relacionado con la forma de reconocer a sus compañeros. Cada colmena tiene su olor propio que todos los miembros del grupo llevan consigo. El olor que distingue a una colonia de otra puede ser debido al hecho de que todos los individuos de una misma colonia comen alimento que es reunido por

unos cuantos de sus compañeros y que pasa de boca en boca.

El trabajo en una colmena es muy complicado. Las abejas construyen el panal con placas de cera secretada por unas glándulas situadas en su abdomen. La reina pone un huevo en cada celda y cuando las larvas salen del huevo son alimentadas con miel y polen y con las secreciones de las glándulas de algunas de las obreras. Las larvas ya desarrolladas son encerradas en una celda; cuando se han convertido en abejas adultas salen rompiendo la cubierta.

Las obreras tienen otras muchas misiones aparte de recoger alimento y guardar la colmena. Pasan mucho tiempo limpiando la colmena y renovando el aire con las alas para refrescarla y ventilarla. Por regla general, el trabajo que realiza una abeja adulta depende de la edad:

- Se encarga de la limpieza de la colmena durante los primeros días de su vida; alimenta a las larvas hasta más o menos el día décimo; entonces empieza a construir el panal. Alrededor del día quince cumple con los deberes de guardia y hacia el día veinte sale de la colmena para recoger alimento. Sin embargo, esta relación de edad y cargo no es inflexible.

La abeja es capaz de aprender la posición de los suministros de alimento y distinguir las formas del terreno a lo largo del camino que siguen al salir de la colmena. Además puede comunicar todos estos conocimientos a las otras recolectoras cuando vuelve a la colmena mediante complicadas danzas.

Control biológico en cultivo de pepino

Entre los insectos, las abejas son los mejores agentes de polinización, ya que son especializadas en esta labor y normal-

Entre los insectos, las abejas son los mejores agentes de polinización, ya que son especializadas en esta labor y normalmente se puede disponer de ellas, son fáciles de manejar y se pueden ubicar donde se desee

mente se puede disponer de ellas, son fáciles de manejar y se pueden ubicar donde se desee.

A fin de cuajar las primeras flores del cultivo y no retrasar las cosechas, las abejas se deben introducir cuando aparecen las primeras flores. Se recomienda usar un mínimo de 3 colmenas por manzana, bien podadas, durante la floración.

Las principales plagas del pepino son: (1) *Diabrotica sp.*, importante durante las primeras etapas del cultivo ya que pueden desfoliar completamente las plantas jóvenes; (2) gusanos perforadores del fruto; (3) minador de hoja *Lyriomiza sp.*. Las larvas construyen galerías en las hojas; ataques severos pueden causar reducciones en la cosecha y en la calidad del fruto. (4) Pulgones, *Aphis gossypii*; los adultos y ninfas se alimentan de la savia de las hojas provocando clorosis y deformación



del follaje; además son vectores de enfermedades virales. (5) Mosca blanca, *Bemisia tabaci*, es vector de varias enfermedades virales. En cuanto a enfermedades, las que atacan al cultivo de pepino son el mildiú vellosa, *Pseudoperonospora cubensis*.

Los síntomas son manchas de color amarillo claro limitadas por las nervaduras de la hoja; en el envés de la hoja se observan las estructuras del hongo de apariencia algodonosa. Cuando el ataque es severo, las plantas se desfolian y la producción

se ve reducida considerablemente.

Pudrición de la raíz y el tallo, *Fusarium solani f.s. cucurbitae*, en la base del tallo se observa una lesión oscura que ahorca a la planta. *Antracnosis, Colletotrichum orbiculare*: se observan manchas húmedas en el follaje que se expanden por la lámina de la hoja de color marrón, puede atacar tanto al follaje como a los frutos. En el follaje, los síntomas pueden observarse en el tejido joven.

Para saber más...

- Jaime Sandiumenge es Ingeniero Agrónomo por la Universidad Politécnica de Madrid. En su consultorio nos enseña a conocer las plantas y a saber más sobre algunos insectos.
- www.arturiosoria.com/botanica
- Sanidad Vegetal. Extra revista Horticultura 2004
- www.horticom.com/bookshop
- Ref.: 4460 - P.V.P.: 5 €.

Actara®

Insecticida sistémico con acción por ingestión y contacto.

AVANZA CON FUERZA!

syngenta

