

IMPORTANCIA DE LA HORMIGA

Este importante Estudio realizado por Entomólogo Dr. Pedro Salinas, del Servicio Shell para El Agricultor, lo iniciamos en nuestra pasada edición y concluirá en el próximo número de esta Revista.

IMPORTANCIA DE LA HORMIGA EN LA ENTOMOLOGIA ECONOMICA

Esos factores están íntimamente relacionados y son:

a) Nutrición

Ha sido demostrado que algunas hormigas cuando asisten áfidos y coccidos pueden aumentar el flujo de melado a través del tubo digestivo del Homóptera. Esto significa que el Homóptera y también la hormiga obtiene más carbohidratos, aminoácidos y otras sustancias de tal forma que ambos, el

Homóptera y la hormiga son beneficiados (Banks & Nixon, 1958; Broad, 1964; Leonhardt, 1940; Nixon, 1951; Way, 1963; Zoebelin, 1956).

En presencia de las hormigas no hay contaminación con melado porque el insecto puede controlar la absorción de savia a un nivel el cual supe solo la cantidad necesitada por las hormigas. Das (1959) cita a los siguientes coccidos: Eriochiton theae, Coccus hesperidum y Saissetia formicarum atacando té en la India, los cuales desaparecen en la época seca debido a enemigos naturales y a contaminación con melado. Way (1944) registró datos experimentales de Saissetia zanzibarensis en la Isla Zanzibar, esa escama disminuye cuando es contaminada con hongos.

b) Refugio

Hay muchos ejemplos demostrando como las hormigas protegen a sus insectos atendidos encerrándolos en refugios especiales en la planta huésped donde los Homóptera viven. Esas hormigas incluyen especies de Crematogaster y Oecophylla atendiendo tres especies de coccidos en la India (Das, 1959). Nixon (1951) da ejemplos de diferentes países; Way (1954) cita datos experimentales de Oecophylla atendiendo Saissetia en Zanzibar, y Way (1963) cita a Pheidole construyendo refugios y caminos cubiertos desde los nidos hasta los refugios.

Algunas veces los refugios proveen de protección contra las lluvias y también contra los enemigos naturales, no solo porque es mucho más difícil para ellos entrar al refugio sino también por ser muy pequeña el área encerrada. Esto debe ser bien notado desde que en muchos ejemplos las hormigas no atacan directamente a los parásitos o predadores pero interfieren con ellos algunas veces sin mostrar que los reconocen. Way (1963) registra la interferencia de Lasius con larvas de Syrphidae y Coccinellidae; Formica con larvas de Coccinellidae; Oecophylla con Coccinellidae, y con parásitos; Iridomyrmex con Coccinellidae, Neuroptera y Diptera. Esta interferencia es especialmente importante en el caso de parásitos que toman un largo tiempo para poner los huevos en el huésped.

Flanders, (1945) demostró que los parásitos que toman corto tiempo en poner sus huevos (por ejemplo Metaphycus stanleyi Comp.) son los más eficientes cuando las hormigas están presentes, sin embargo en la ausencia de hormigas los parásitos dominantes son aquellos que toman largo tiempo en ovipar (por ejemplo Comperiella bifasciata How.)

c) Ataque a Predadores

Otro tipo de protección es dado por el ataque directo de las hormigas a los predadores de los Homóptera. Este comportamiento depende de la especie de hormiga y es registrado por Bartlett (1961) de experimentos con Iridomyrmex en California. Nixon (1951) da ejemplos de Pheidole atacando predadores de coccidos en Kenya y Camponotus atacando adultos de Coccinellidae.

u otros carbohidratos como fuente de alimentación pero que pueden usar insectos y otros animales pequeños como fuente de proteínas, especialmente cuando la cría está en desarrollo. Lasius, Acropyga y Azteca son géneros en los cuales el melado es el más importante alimento (Nixon, 1951).

2. Hormigas regularmente predatoras

Son especies de hormigas que dependen de insectos y otros animales pequeños para balancear su dieta de melado y otros carbohidratos. La correcta proporción de melado y de presas es determinada por factores intrínsecos de la especie, tales como requerimientos para la cría, y por extrínsecos tales como la disponibilidad de melado o insectos. Sin embargo ellas pueden sobrevivir viviendo de cantidades desproporcionadas de uno u otro, aunque esto puede afectar la cría. Este tipo es especialmente importante en Control Biológico. Ejemplos son: Formica, Oecophylla, Solenopsis, Pheidole, Anoplolepis y Prenolepis.

3. Hormigas principalmente predatoras

Son especies de hormigas principalmente carnívoras, que se alimentan de insectos y otros animales pequeños, pero a veces usan otras fuentes de carbohidratos. Entre estas se encuentran las "hormigas caminadoras" Dorylinae las cuales son dichas ser de importancia en el Control Biológico.

Wheeler (1926) cita Dorylus (Anomma) sp. el cual es un predador de larvas de lepidóptera, de cucarachas, de ratones, lagartijas, iguanas, culebras, ratas, etc., en África.

Dorylus, Aenictus y Aenictogeton son los géneros más importantes de Dorylinae en África. En América tropical y subtropical los Dorylinae están representados por dos géneros, Eciton con cerca de setenta especies y Cheliomyrmex con solo una especie. El comportamiento predador es igual al de Dorylus.

4. Hormigas esclavizadoras

Son hormigas que tienen un remarkable hábito de parasitismo social. Este parasitismo es variable desde el "parasitismo facultativo" el cual se caracteriza por la convivencia de dos colonias en un ni-

do hasta el "parasitismo obligado" el cual es un verdadero parasitismo social desde que una especie tiene la reina pero no las obreras y elimina la reina de la otra especie y usa sus obreras. Wheeler (1926) da una buena descripción de este comportamiento en Formica sanguinea.

HORMIGAS PREDADORAS Y SU USO EN EL CONTROL DE PLAGAS

La naturaleza depredadora de ciertas hormigas es una herramienta muy útil en el control natural de las poblaciones de animales, especialmente de otros insectos. Las hormigas pueden ser usadas en Control Biológico como predadores introducidos pero hay el riesgo de que también puedan causar daño al atender coccidos, áfidos, etc. (Bartlett, 1961, Gosswald, 1958; Greenslade, 1964; Nixon, 1951; Way, 1953; Way, 1954; Way, 1963).

Van der Goot (1917) (citado por Nixon, 1951) recomendó el uso de Dolichoderus bituberculatus (Mayr) para controlar al Mirido, Helopeltis, plaga importante del Cacao en Java; pero cada vez que la hormiga era introducida en una plantación, la chinche harinosa, Pseudococcus lilacinus Cockerell era establecida. Pickel (1927) (en: Rev. appl. Ent. 15: 610. 1927) cita que Atta sexdens L. es controlada por Prenolepis fulva Mayr, pero esta especie es extremadamente dañina ya que cuida a Aphis sacchari Zentner, Pseudococcus brevipes (Cockerell) y P. boninensis (Kuwana), todos los cuales son plagas importantes de la caña de azúcar. Bondar, (1922) y Torrend (1927) (en Nixon, 1951) afirman que la hormiga, Azteca chartifex Forel, usada en Brasil para limpiar de trips las plantaciones de Cacao y Cítricos, hace más daño que bien ya que es un asiduo cuidador de varios coccidos dañinos.

Los principales factores a ser considerados cuando se intenta hacer un programa de Control Biológico en base a hormigas son:

a) La competencia entre la hormiga y los otros parásitos y predadores

Este factor es desfavorable cuando las hormigas molestan a los parásitos o predadores que atacan a la plaga en cuestión. Esta es una situación común en algunos insectos, especialmente Lepidóptera, los cuales son controlados por hormigas y al mismo tiempo por otros parásitos y predadores. Si la molestia es muy intensa, por ejemplo cuando hay baja densidad

de presas o alta densidad de hormigas, el control natural por parásitos y predadores disminuye.

b) La competencia inter-e intraespecífica

La competencia inter- e intraespecífica es relacionada a los sitios para anidar, cuando hay abundancia de comida. Cuando hay abundancia de sitios para anidar, la competencia es por comida. Bajo estas circunstancias no se sabe si el factor que limita el número de hormigas es la competencia por el territorio que necesitan las plantas hospederas de sus atendidos Homóptera o competencia por el territorio donde coleccionar alimentos proteicos necesarios especialmente durante la producción de la cría.

Ejemplos de esta competencia son dados por Pontin (1961) acerca de Lasius flavus (E.) y L. niger (L.) en Inglaterra. Waloff & Blackith (1962) dan ejemplos de competencias intraespecíficas en Lasius flavus (F.) en Inglaterra. Way (1954 y 1958) observó Oecophylla longinoda en competencia con hormigas de diferentes géneros en África del Este. En Sur Africa, Steyn, (1955) registró Anoplolepis custodiens en competencia con otros treinta especies de hormigas en huertos de cítricos. Brian, (1958) da ejemplos de interacción entre Formica, Myrmica, Lasius y Tetramorium en Escocia. En Sur América, Pickel, (1927) registró Prenolepis spp. y particularmente P. fulva Mayr, atacando Atta sexdens L.

En nuestra próxima edición concluirá este importante trabajo del ingeniero Salinas, con las partes del Control, Resumen y Bibliografía.

