

PRINCIPALES HORMIGAS PLAGA

Inge Armbrecht*

1. ¿POR QUE SON PLAGAS?

Los insectos habitaron la tierra muchos millones de años antes que el hombre. Desde que apareció el ser humano ha existido una "lucha" entre éste y los insectos-plaga, lucha que probablemente continuará siempre que el ser humano exista. La razón es que el hombre y ciertas especies de insectos continuamente "desean" las mismas cosas al mismo tiempo (Metcalf y Flint 1982), es decir, compiten por un recurso (como por ejemplo, alimento o refugios). Entre las múltiples plagas insectiles que afectan al ser humano se encuentran algunas especies de hormigas que se tratarán en esta sección.

Una de las razones del gran éxito de las hormigas es que son Insectos Sociales. La vida en sociedad facilita la lucha por la sobrevivencia: hace más fácil la búsqueda del alimento, mejora las oportunidades de defensa contra depredadores y competidores ; además facilita el cuidado de la cría y la construcción de refugios (Jaffe y otros, 1993). Sin embargo, el éxito de las hormigas no implica que todas las especies son un problema para el hombre. Pocas son las hormigas reportadas como plagas en comparación con las especies existentes (más de 9000). La gran mayoría de las hormigas son inocuas al hombre, y muchas son benéficas puesto que depredan otros insectos-plaga, transportan semillas, se alimentan de cadáveres limpiando el ambiente, y sirven de alimento a otros organismos.

Para comprender en parte, por qué las hormigas pueden llegar a convertirse en plagas se puede recurrir a una "clasificación no sistemática" propuesta por Jaffé y otros (1993), que tiene en cuenta sus hábitos y otras características:

Hormigas ganaderas:

Se les llama así a las especies de hormigas que visitan constantemente a los insectos chupadores, como piojos, escamas y pulgones. Estas hormigas recolectan las secreciones azucaradas de los homópteros (piojos, pulgones,

* Universidad del Valle, Departamento de Biología, sección de Entomología
A.A. 25360 de Cali. Correo electrónico: Inge @biologia.univalle.edu.co

escamas) y hemípteros (chinchas) estimulándolos a segregar su "miel" por medio de golpecitos con las antenas y el abdomen. Las hormigas transportan a sus insectos "mieleros" a sitios protegidos en la planta. Además defienden a estos chupadores de sus enemigos naturales (parásitoides y depredadores) y en ocasiones les construyen refugios. Las hormigas "ganaderas" llegan a constituirse en severas plagas para el ser humano, ya que cuidan a los homópteros y hemípteros, que a su vez son plagas de los cultivos (por ejemplo: maíz, algodón y frutales).

La subfamilia que más especies "ganaderas" tiene es Formicinae, pero otras subfamilias como Ponerinae (*Ectatomma ruidum*), Dolichoderinae (*Azteca* spp. y *Dolichoderus* spp.) y Myrmicinae (*Crematogaster*, spp. *Wasmannia* sp.) también tienen especies "ganaderas".

Hormigas cultivadoras de hongos

En la subfamilia Myrmicinae hay un grupo, llamado la tribu Attini, que cultivan un hongo simbiote para alimentar a sus crías y parcialmente a los adultos. Los géneros más estudiados son *Atta*, *Acromyrmex* y *Trachymyrmex*, que son especies defoliadoras. Las hormigas cortan hojas y las llevan al nido, en donde retiran la cera superficial de las hojas y le adicionan enzimas de sus glándulas, salivando y excretando sobre ellas. El hongo entonces crece sobre este sustrato preparado por las hormigas y posteriormente es utilizado como alimento para las crías. Las obreras se alimentan en parte de la savia de las hojas que cortan.

Existen otras Attini (no cortadoras) que nutren su hongo con excrementos de insectos, pájaros y otros animales además de restos de flores y frutas.

Hormigas granívoras

Las hormigas granívoras usualmente colectan granos (ej. *Pogonomyrmex* de la subfamilia Myrmicinae), aunque hay especies que lo hacen sólo en ocasiones (*Solenopsis* de Myrmicinae). Las especies granívoras pueden jugar papeles importantes en los ecosistemas puesto que dispersan semillas al transportarlas de un lugar a otro y facilitan la germinación de algunas de ellas al ponerlas en un lugar adecuado (ej. cerca o en el nido en donde la tierra está removida y húmeda). Las hormigas no son concientes del beneficio que causan puesto que ellas utilizan las semillas como alimento y por casualidad algunas caen o son olvidadas teniendo chance de germinar.

Tanto las hormigas como las plantas tienen adaptaciones para transporte de semillas. La especialización por parte de las plantas para dispersar sus semillas usando hormigas se llama *mirmecocoria*.

Las hormigas cosmopolitas

Son las especies que poseen hábitos que favorecen su convivencia con el hombre y han llegado a casi todos los continentes de la tierra, llevadas involuntariamente por el comercio. Este es el caso de *Iridomyrmex humilis* (Dolichoderinae), *Monomorium pharaonis* (Myrmicinae proveniente de Egipto). En ocasiones, especies como las *Crematogaster*, *Solenopsis* (Myrmicinae) y *Camponotus* (Formicinae) han llegado a varios continentes. Algunas se consideran plagas domésticas porque se instalan en las casas y persiguen los alimentos.

Los fósiles vivientes

Se han encontrado sólo en Australia y son hormigas muy primitivas (las más primitivas que existen), parecidas a las avispas. Hay dos subfamilias que caen en esta categoría y son Myrmeciinae y Nothomyrmeciinae.

Hormigas esclavistas

Existen especies de hormigas que capturan y esclavizan obreras de otras colonias de hormigas. Las hormigas esclavistas invaden nidos de otras hormigas y roban sus crías (las pupas) y las llevan a sus propios nidos. Cuando emergen las obreras esclavas, éstas reconocen el nido como suyo propio y trabajan arduamente para alimentar y cuidar a las esclavistas. Estas hormigas esclavistas se dan en zonas templadas (Norte de América y Europa) y generalmente son Formicinae y algunas Myrmicinae.

Aunque la anterior clasificación es subjetiva, es útil pues se podrían considerar potenciales o reales plagas a las hormigas ganaderas, a las cultivadoras de hongos (o cortadoras) y a las cosmopolitas. Además hay otras hormigas consideradas plagas debido a que causan picaduras molestas en las personas que están trabajando o deambulando cerca a ellas.

2. LAS HORMIGAS COMO PLAGAS

La siguiente tabla (Modificada de Jaffé y otros, 1993) relaciona los tipos de daños causados por hormigas y los géneros que están implicados en dichos daños.

Tipo de daño	géneros	observaciones
Cortadoras de hojas	<i>Atta</i> , <i>Acromyrmex</i> ,	Defolian las plantas para cultivar su hongo nutricio. Atacan cultivos agrícolas y plantas ornamentales. ——— ej. una colonia de <i>Atta</i> puede cortar 5 kg de material vegetal diariamente.
Cuidadoras de homópteros	<i>Crematogaster</i> , <i>Paratrechina</i> (hormiga loca), <i>Camponotus</i> , <i>Wasmannia</i> , etc.	Cuidan a los chupadores, que debilitan las plantas al succionar savia para alimentarse. Ej. El pulgón de la raíz del maíz
plagas de viviendas humanas, hospitales y hoteles.	<i>Monomorium</i> , <i>Paratrechina</i> , <i>Tapinoma</i> <i>Tetramorium</i> , <i>Solenopsis</i>	Aparecen en las cocinas contaminando alimentos, o en hospitales transmitiendo gérmenes de enfermedades a cuartos estériles (especies pequeñas).
Daños a estructuras de construcción civil daño a circuitos eléctricos	nidos de <i>Camponotus</i> y <i>Atta</i> . <i>Solenopsis</i>	debilitan viviendas, puentes, carreteras y represas.
Picaduras molestas a las personas y animales domésticos	<i>Paraponera</i> Hormigas de fuego como <i>Solenopsis</i> y <i>Wasmannia</i>	La picadura de algunas hormigas llega a ser muy dolorosa pero normalmente no es peligrosa (lo es en caso de alergias o picaduras masivas).

En el presente curso estamos enfocando nuestra atención en las hormigas que son plagas y es por esto que se debe prevenir a los asistentes contra una

mala interpretación al pensar (equivocadamente) que toda hormiga que detectan en el campo es dañina. Es más, Jaffé y otros (1993) recomiendan tratar de convivir con las hormigas en nuestro ambiente, ya que éstas nos benefician en diferentes formas, y si no encontramos evidencia de que estén haciendo daño, muy probablemente no están realmente beneficiando.

3. ESPECIES DE IMPORTANCIA ECONOMICA

Las especies de hormigas más importantes económicamente en el continente americano son las hormigas de fuego y las hormigas cortadoras de hojas (Passera, 1994). Estas especies son importantes tanto por el daño que causan en el ambiente, en los cultivos, como por el peligro a la salud humana. Dentro de las llamadas "Hormigas plaga", se destaca un grupo cuyas características especiales han hecho que se denominen especies "Tramp" o vagabundas. Las especies de hormigas vagabundas se caracterizan por ser poliginas, unicoloniales, se reproducen por brotes y están ampliamente distribuidas en el mundo en asociación al comercio humano. Estas especies son: *Monomorium pharaonis* (hormiga faraón), *Linepithema* (antes *Iridomyrmex humilis*) *humile* (la hormiga argentina), y *Wasmannia auropunctata* (la pequeña hormiga de fuego) (Passera, 1994).

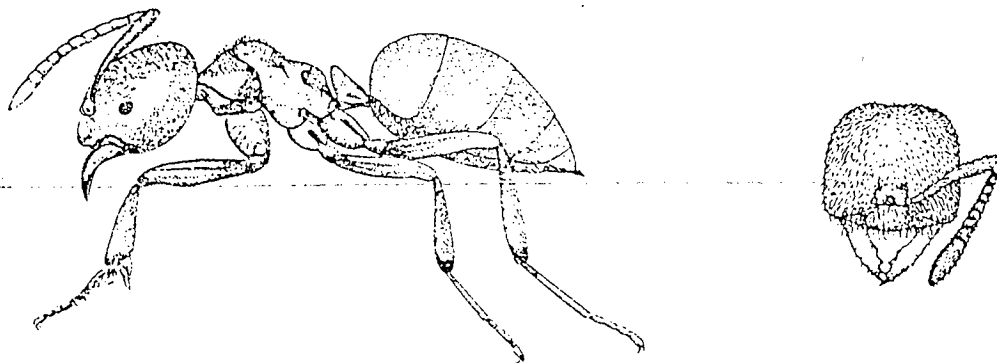
Suramérica tiene una de las faunas de hormigas más ricas (con mayor número de especies) en la tierra, pero se tiene relativamente poca información acerca especies económicamente importantes (Fowler y otros 1990), pues faltan registros históricos amplios y profundos

A continuación se dará una breve reseña de las principales hormigas plaga en Suramérica:

A.Acropyga spp.

Este género se ha estudiado principalmente en el Brasil, aunque está globalmente representado.

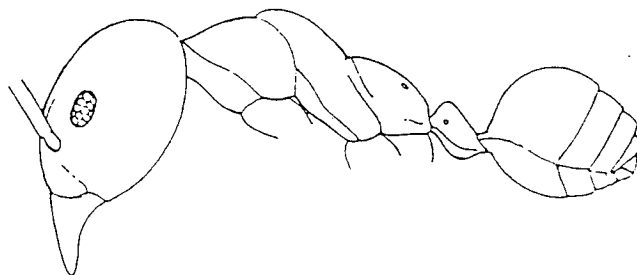
Estas hormigas están siempre asociadas a escamas (insectos homópteros) de la raíz en cultivos como el cafeto. Estas escamas, que pueden transmitir enfermedades a las plantas, son cuidadas por las hormigas, quienes las protegen, defienden y ayudan a su reproducción. A cambio, las hormigas reciben la miel que secretan las escamas y que es su única fuente de alimentación. Las hormigas construyen túneles debajo de la tierra y alrededor de las raíces de la planta, a donde transportan a las escamas. A veces cargan hembras adultas de la escama para que se reproduzca en las raíces que todavía están desprovistas de la plaga.

*Acropyga*

(Figura tomada de Holldobler y Wilson, 1990)

B. *Azteca* spp.

Son hormigas de la subfamilia Dolichoderinae. Viven sólo en los árboles y se constituyen en un problema en cultivos como el cacao y nueces.

*Azteca*

(Figura tomada de Holldobler y Wilson, 1990)

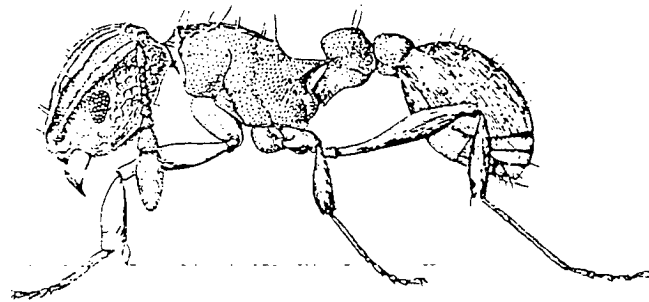
Los nidos de *Azteca chartifex* están en los árboles y son de cartón, en forma de cono. *A. paraensis* no construye nidos sino que se asocia a plantas epífitas (que viven sobre los árboles) a quienes usan como refugio construyendo los llamados "jardines de hormigas". Las hormigas podan las plantas para que la luz penetre y adhieren el jardín con savia de las hojas. Además pueden "sembrar dichas plantas y a cambio de esto reciben un elaborado refugio (nido). En nuestro medio (Colombia, Valle) tenemos la especie *Azteca trigona*. Se ha encontrado que esta especie ayuda a controlar a la hormiga arriera, pues defiende fuertemente los árboles en donde nidifica (Eberhard y Kafuri, 1974).

El problema de las *Azteca* es que cultivan unos homópteros llamados membrácidos, que a su vez producen miel para ellos. Estos membrácidos son plaga de frutales.

Las especies de *Azteca* son agresivas con los obreros que trabajan en las plantaciones de cacao, arrojándoseles encima y mordiéndolos. Además sus nidos generalmente están asociados a *Polybia* y *Apoica* que son avispas muy agresivas. Sin embargo, está en duda que en realidad estas hormigas sean plaga puesto que cuando las han exterminado aumentan los insectos dañinos al cultivo y además parece que sus olores atraen polinizadores y aumenta la producción de cacao cuando están presentes.

C. Wasmannia auropunctata

Esta es la myrmicina más prevalente de las hormigas neotropicales. La "pequeña hormiga de fuego", como es llamada comúnmente, protege activamente los homópteros, es agresiva y se extiende rápidamente en los sitios donde llega, pero sobretodo en zonas perturbadas. Esta rápida invasión por *W. auropunctata* se debe en parte a que sus colonias son poliginas (poseen muchas reinas). El exterminio de los nidos de *Azteca* en plantaciones de cacao favorece a esta hormiga, que además es fuerte depredadora de otros insectos plaga y otras hormigas.



Wasmannia

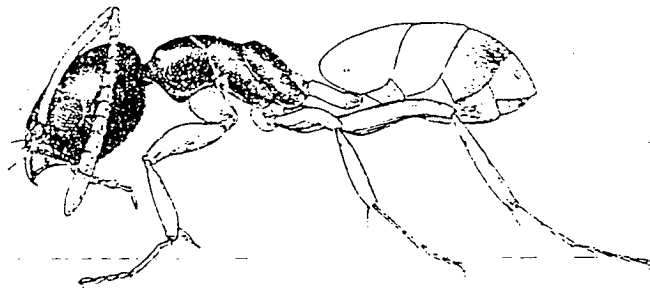
(Figura tomada de Holldobler y Wilson, 1990)

Uno de los problemas que causa *W. auropunctata* en las plantaciones es que los trabajadores del campo se rehusan a trabajar si hay altas densidades de esta hormiga, debido a su dolorosa picadura.

D. Tapinoma melanocephalum

Es una diminuta Dolichoderinae, de color amarillo claro en su abdomen y café oscuro en la cabeza y tórax (ver figura).

La hormiga fue introducida a América y es plaga doméstica en las casas, hospitales (pues puede transmitir infecciones en salas asépticas) y además se asocia a escamas de la raíz de plantas y en frutales como banano. La especie, al igual que la pequeña hormiga de fuego, es poligina, se difunde rápida y exitosamente en nuevos terrenos, y sus poblaciones pueden aumentar cuando se exterminan otras especies de hormigas con insecticidas.



Tapinoma

(Figura tomada de Holldobler y Wilson, 1990)

E. *Camponotus* spp.

Es difícil identificar cada especie de *Camponotus* en particular debido a que hay muchísimas especies en el Neotrópico.

Se conocen como plaga puesto que algunas cultivan insectos chupadores para obtener su miel; y además porque son plagas domésticas de las casas. Las *Camponotus* que cultivan homópteros pueden causar problemas en frutales debido a su agresividad en la protección.



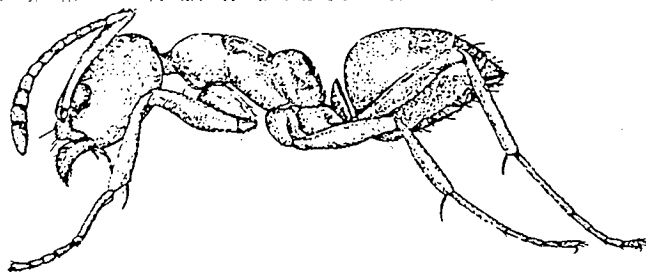
Camponotus

(Figura tomada de Holldobler y Wilson, 1990)

F. *Iinepithema humile* (antes *Iridomyrmex humilis*)

Es llamada hormiga Argentina. Se originó en Suramérica y se dispersó en el mundo entero. Esta hormiga es poligina y cuida homóteros; además

coloniza rápidamente nuevas áreas desplazando a otras especies de hormigas en sitios donde ha sido introducida. También se considera plaga casera y de hospitales, en donde puede transmitir infecciones.

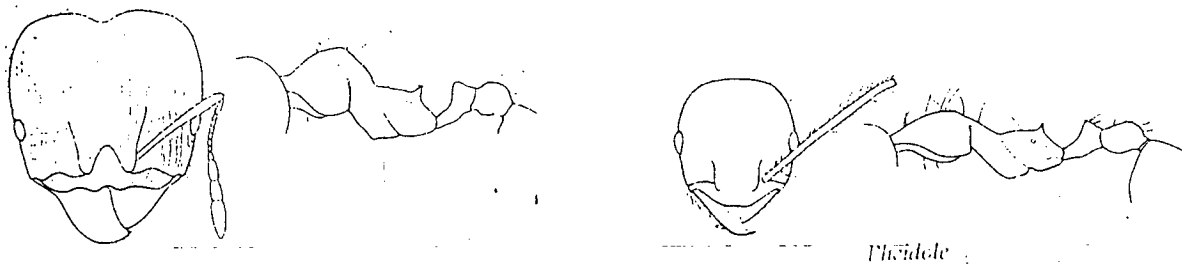


Iridomyrmex

(Figura tomada de Hölldobler y Wilson, 1990)

G. *Pheidole* spp.

Algunas especies pequeñas de *Pheidole* pueden llegar a ser plagas domésticas pero la más importante es *P. megacephala*, pues desplaza la fauna nativa en donde es introducida. Además, esta especie puede ser plaga doméstica y de edificaciones destruyendo los cables eléctricos.

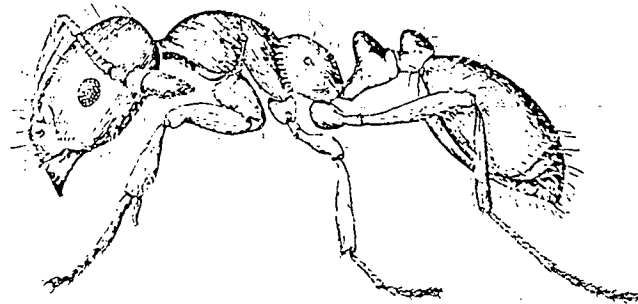


Pheidole

(Figura tomada de Holldobler y Wilson, 1990)

H. *Monomorium* spp.

Hay tres especies de *Monomorium* introducidas a las Américas y que están asociadas sólo a estructuras o construcciones humanas. Sus colonias son poliginas, expandiéndose fácil y rápidamente. La especie *M. pharaonis* se ha implicado en la transmisión de enfermedades hospitalarias y es además una molesta plaga casera.

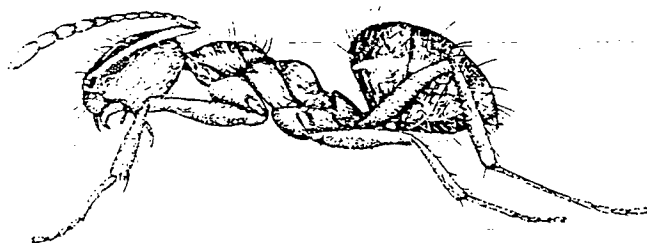


Monomorium

(Figura tomada de Holldobler y Wilson, 1990)

I. *Paratrechina fulva*

La llamada "hormiga loca" es plaga tanto en casas, como en agroecosistemas y ecosistemas naturales. En Colombia se pensó que ésta hormiga ayudaría a controlar a la hormiga cortadora (*Atta*) y fue erróneamente introducida al país. La hormiga no solo no controló a *Atta*, sino que se convirtió en una importante plaga del café debido a que cultiva homópteros para obtener miel. La hormiga causa estragos en los ecosistemas silvestres atacando su fauna pues muerde los ojos de iguanas, polluelos y otros animales hasta dejarlos ciegos. En Colombia, esta hormiga se considera una de las plagas más graves, causando daños a los agricultores, ganaderos y al ambiente, en regiones como Cundinamarca, Santander, Boyacá y el Valle del Cauca (Zenner, 1992).

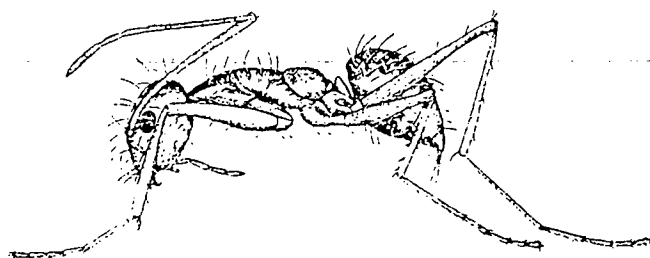


Paratrechina (= Nylanderia)

(Figura tomada de Holldobler y Wilson, 1990)

J. *Paratrechina longicornis*

Llamada también "hormiga del azúcar" es una plaga casera muy molesta debido a que invade los alimentos en las cocinas.



Paratrechina

K. *Solenopsis* spp.

Conocidas como "Hormigas de fuego" también se consideran plagas debido a que cultivan homópteros y a que sus picaduras son fuertes y dolorosas para el ser humano. Además puede trozar plantas como la papa, deteriorándolas. En Estados Unidos, las especies de *Solenopsis* han causado grandes daños en instalaciones eléctricas, pero en Sur América no han llegado a causar problemas tan graves como por ejemplo *Wasmannia auropunctata*.



Solenopsis

(Figura tomada de Holldobler y Wilson, 1990)

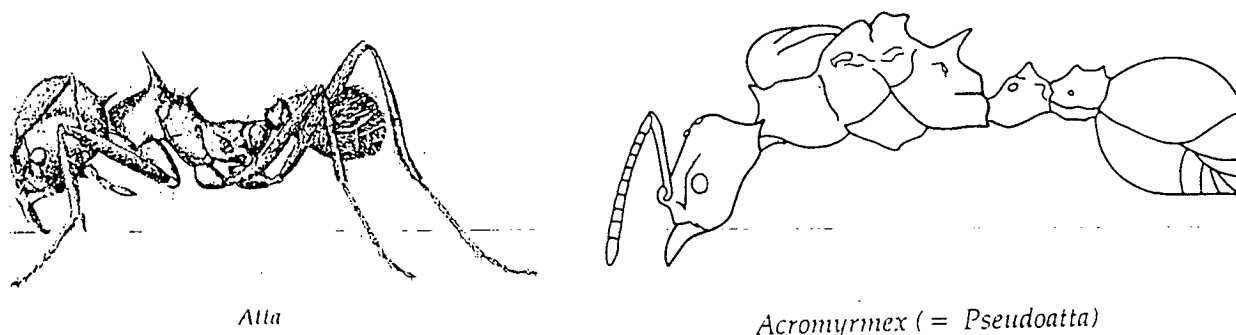
L. Hormigas cortadoras de hojas: *Atta* y *Acromyrmex*

Estas hormigas son el más grave problema de las hormigas como plaga en Sur América. Las hormigas cortadoras o arrieras pertenecen a la Subfamilia Myrmicinae, tibu Attini. Estas hormigas cortan hojas de diferentes especies de plantas para llevarlas a sus nidos, en donde cultivan el hongo simbiótico, del cual se alimenta.

En los llanos Orientales colombianos (Lapointe y Serrano 1992) y en la zona cafetera (Cárdenas 1992) se destacan tres especies de hormigas cortadoras, que son: *Atta cephalotes*, *A. laevigata* y *Acromyrmex landolti*. (ver figura). Estas

especies presentan polimorfismo, con soldados y obreras de diferente relación de tamaños.

Aunque no se ha establecido el daño económico que causan todas las especies en todos los cultivos, éste depende del estado de desarrollo de la planta y de las condiciones ambientales en el momento del daño. (Madrigal 1992).



(Figura tomada de Holldobler y Wilson, 1990)

Los nidos de *Atta*, pueden alcanzar 5 m. de profundidad y contener un millón de individuos. Por tanto, además de causar daño en las plantas cortadas, las hormigas cavan en el suelo cambiando sus características físicas. Los montículos se constituyen en un problema sobretodo en zonas ganaderas donde el terreno se torna menos transitable.

BIBLIOGRAFIA

- CARDENAS, R. 1992. Manejo de la hormiga arriera (*Atta cephalotes* (L.)) en zonas cafeteras de Colombia. Pgs 23-31. En: Memorias seminario "Hormigas: características, daños y manejo". Sociedad Colombiana de Entomología. Palmira. 105 p.
- EBERHARD, W. & O. KAFURI. 1974. La Ecología de la hormiga Azteca trigona, una posible defensa contra las arrieras. p. 33-37. En: Memorias del II Congreso de la Sociedad Colombiana de Entomología. Cali. 174 p.
- FOWLER, H.G., J.V.E. Bernardi, J.C. Delabie, L.C. Forti y V. Pereira-da-Silva. 1990. Major Ant Problems of South America. En: Applied Myrmecology. A World Perspective. Westview press. Boulder Colorado. U.S.A. 741 p.

HOLDOBLER, B. y E. WILSON. 1990. The ants. Harvard University Press. USA. 732 p.

JAFFE, E., E. PEREZ y J. LATKE. 1993. El mundo de las hormigas. Equinoccio Ediciones. Maracay, Venezuela. 187 p.

LAPOINTE, S. L. & M. S. SERRANO. 1992. Ecología y control de la hormiga trozadora *Acromyrmex landolti* en los Llanos Orientales de Colombia. pgs. 11- 22. En: Memorias seminario "Hormigas: características, daños y manejo". Sociedad Colombiana de Entomología. Palmira. 105 p.

MADRIGAL, A. Las hormigas cortadoras y su control. Pgs. 79-105. En: Memorias seminario "Hormigas: características, daños y manejo". Sociedad Colombiana de Entomología. Palmira. 105 p.

METCALF, C. L y W. P. FLINT. 1982. Insectos destructivos e insectos útiles: sus costumbres y su control. Cia. Editorial Continental. México. 1206 p.

PASSERA, I. 1994. Characteristics of Tramp species. En: Exotic Ants. Westview Press. Boulder, Colorado, U.S.A. 332 p.

VANDER MEER, R., K. JAFFE y A. CEDEÑO (Eds.). Applied Myrmecology. A World Perspective. Westview press. Boulder Colorado. U.S.A. 741 p.

WILLIAMS, D. 1994. Exotic Ants. Westview Press. Boulder, Colorado, U.S.A. 332 p.

ZENNER, I. 1992 Aspectos biológicos y manejo de la hormiga loca. pgs. 32-41. En: Memorias seminario "Hormigas: características, daños y manejo". Sociedad Colombiana de Entomología. Palmira. 105 p.