

Los bachacos y su importancia en las sabanas orientales

Las características del ecosistema de las sabanas orientales parecen configurar el ambiente propicio para la existencia de las hormigas cortadoras o bachacos, las cuales constituyen actualmente una amenaza para los diversos cultivos y, en consecuencia, para los productores agrícolas, quienes deben invertir importantes cantidades de recursos para su control.

En la actualidad es imperativo la búsqueda de alternativas para su combate, debido a lo complejo de sus sociedades y forma de organización, lo variado de su dieta y por su comportamiento.

Características morfológicas

Los hormigas cortadoras o bachacos pertenecen al orden: Hymenóptera y a la familia: *Formicidae*. Los individuos que componen esta familia se caracterizan por tener un cuerpo quitinoso de color marrón rojizo con una cabeza grande, antenas geniculadas y un par de mandíbulas bien desarrolladas.

Clasificación de castas

En la colonia de los bachacos se encuentran diferentes individuos, los cuales se pueden clasificar de acuerdo con la tarea que realizan:

- La reina

Es el individuo más grande y el único fértil de la colonia (Figura 1), puede ser fecundada por uno o más machos. Su tarea consiste en poner huevos fértiles o infértiles; estos últimos se utilizan para el alimento de las larvas, de las obreras y de la propia reina, desde el momento de la fundación de una nueva colonia hasta la emergencia de las primeras obreras forrajeras del nido. Las reinas vírgenes son reinas fecundadas que comúnmente se caracterizan por tener alas.

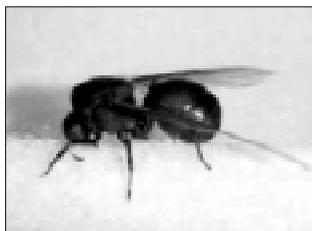


Figura 1. Reina.

- Los machos

Son individuos sexualmente activos, que se caracterizan por poseer alas y tener la cabeza mucho más pequeña que las reinas y obreras. Su función es la de fecundar reinas vírgenes, por lo cual compiten y después mueren.

- Las obreras

Son hembras estériles que pueden presentar diferentes tamaños (polimórficas), los cuales oscilan entre 1 milímetro y 2 centímetros de largo. Su tamaño puede estar influenciado por la tarea que realizan: las más pequeñas son cuidadoras de la prole, jardineras y ejecutoras de varias funciones o tareas (generalistas), mientras que las más grandes actúan como forrajeras, excavadoras y defensoras (Figura 2).



Figura 2. Obrera.

Ciclos de vida

Los bachacos, al igual que otros géneros de la familia: *Formicidae*, presentan una metamorfosis completa con cuatro etapas fundamentales en su vida individual: huevo, larva, pupa y adulto. Las larvas se alimentan exclusivamente del hongo cultivado por sus hermanas obreras, y después que alcanzan su máximo desarrollo, comienzan su metamorfosis hasta llegar al estado de pupa, la cual al completar el proceso se convertirá en adulto.

Formación de la colonia

La colonia comienza a formarse cuando las primeras obreras emergen de los huevos de la reina fundadora. Posteriormente, las obreras buscan alimento para las larvas y la reina, y se dedican a la excavación de cámaras y galerías con la finalidad de lograr la ampliación de la colonia. Dependiendo de la especie, la fase de excavación y producción de obreras puede durar aproximadamente de tres a cuatro años.

María Bertorelli ¹
José Luna Coll ²

¹Investigador. ²Técnico Asociado a la Investigación. INIA Anzoátegui. Centro de Investigaciones Agrícolas del Estado Anzoátegui. El Tigre.

Cuando la colonia alcanza su madurez (existe suficiente número de obreras), la reina comienza a poner huevos, de los cuales emergen sexados machos y hembras. Los sexados machos tienen alas y son los únicos capaces de copular con la reina y fecundarla para la producción de una nueva colonia. Ellos se van acumulando en cámaras específicas del nido hasta recibir una señal específica del medio ambiente, relacionada con variables meteorológicas, que los hacen salir del nido para realizar el vuelo nupcial. Luego del vuelo nupcial, las reinas fertilizadas cavan su nueva colonia mientras que las no fertilizadas mueren atacadas por las obreras.

Alimentación

Una de las principales características de los bachacos es que se alimentan del hongo simbiote *Rozites gongylophora*, el cual es cultivado cuidadosamente dentro de la colonia. Durante este proceso, ambos se benefician: el hongo con el cuidado que le confiere el bachaco, y el bachaco, porque se alimenta de este hongo.

Con la finalidad de lograr el crecimiento del hongo, las hormigas introducen partes vegetales (hojas, tallos, otros) dentro del nido, que luego cortan en pedazos pequeños y los colocan sobre el hongo para que se desarrolle.

Dada la compleja organización social de los bachacos, existe una dieta diferente para cada uno de ellos: los adultos requieren de dietas ricas en carbohidratos, las cuales obtienen de la savia de las plantas que cortan, mientras que las larvas requieren de dietas ricas en proteínas para su crecimiento, que se las proporciona el hongo que cultivan las obreras.

Especies comunes

Las especies más comunes de bachacos que existen en las sabanas orientales de Venezuela son *Atta* y *Acromyrmex*. De esta familia, las especies más comunes son *Atta* y *Acromyrmex*. Entre ellas existen algunas diferencias, las cuales se describen a continuación:

- Las especies del género *Atta* se distinguen de las especies del género *Acromyrmex* porque poseen obreras grandes con cabezas pronunciadas llamadas defensoras o soldados, cuya fun-

ción es la defensa del nido.

- Los nidos de *Atta* se caracterizan por estar formados por varias cámaras subterráneas distribuidas en forma horizontal, los cuales presentan en la superficie conglomerados de montículos de tierra con más de una boca o entrada (Figura 3).
- Los nidos de *Acromyrmex* (*A. landolti*) también están formados por varias cámaras pero se distribuyen verticalmente y en su superficie presentan un montículo de arena, así como una o varias torrecillas de paja que sirven de entrada principal (Figura 4).



Figura 3. Nidos de la especie *Atta*.



Figura 4. Nido de la especie *Acromyrmex* (*A. landolti*)

Cultivos afectados por la plaga

Generalmente, los bachacos son capaces de recolectar varias especies vegetales que en un alto porcentaje están presentes en su ecosistema. Sin embargo, ellos tienden a cambiar su patrón de preferencia a lo largo del año.

En la zona sur del estado Anzoátegui algunas especies del género *Atta* constituyen una plaga

para los cultivos de maíz, sorgo, soya, maní, girasol, patilla, melón, yuca, hortalizas, merey, leguminosas forrajeras, frutales, y algunas plantaciones forestales, como el pino y el eucalipto. En el caso del género *Acromyrmex*, se conoce la preferencia de esta especie por las gramíneas, por lo que es una plaga importante en los pastos cultivados, por ejemplo: *Brachiaria* y *Stylosantes*.

Control de la plaga

Los bachacos se pueden combatir con la aplicación de cebos envenenados, insecticidas en polvo o usando hongos entomopatógenos; es decir, hongos que afectan al insecto y lo eliminan.

- Uso de cebos envenenados

Este es uno de los métodos más efectivos para controlar los ataques de los bachacos, especialmente durante la época lluviosa. Consiste en un insecticida en forma de pellets que contiene un atrayente preparado a partir de cáscaras de cítricos. Entre los cebos que más se usan en Venezuela, se encuentra el Blitz™, el cual ya viene preparado y es muy eficaz contra bachacos del género *Atta*.

Para lograr un buen efecto cuando se aplican los cebos es necesario colocarlos en las trochas (caminos) o cerca de las bocas activas del nido, de manera, que los bachacos los transporten al hormiguero y provoquen su contaminación.

Es importante no manipular el cebo con la mano y colocarlos en bolsitas de plástico, cerradas para evitar que se mojen o contaminen (en época lluviosa) y pierdan su capacidad de atracción al insecto. Es de hacer notar, que el plástico no constituye una barrera para los bachacos, debido a que ellos pueden romperlo con facilidad con el propósito de extraer su contenido (Figura 5).

- Uso de insecticidas en polvo

Los insecticidas en polvo son muy efectivos, pero presentan el inconveniente de que no llegan a todas las cámaras del nido, por lo que no eliminan totalmente el bachaquero, sino a una parte del mismo.

Los productos más usados son Atilán™ y K-Othrine™, los cuales se aplican con una bomba insufladora (Figura 6) que permite llevar el producto hasta las diversas cámaras del nido. Este mé-

todo no es muy recomendado por su costo y su capacidad contaminante, por lo que se recomienda combinar la aplicación de cebos envenenados y de insecticidas en polvo para lograr un mejor control.



Figura 5. Bolsa plástica rota que muestra la acción de los bachacos para extraer los cebos.



Figura 6. Bomba insufladora para aplicar insecticidas en polvo.

- Uso de hongos entomopatógenos

El uso de este tipo de hongos constituye un método muy efectivo como control biológico de los bachacos, debido a que ellos afectan al insecto y le causan la muerte, eliminando de esta manera su fuente de alimentación primaria.

Existe un hongo conocido como *Bauveria bassiana*, usado en forma de pellets, que en Venezuela se expende principalmente en forma líquida y en polvo. En Cuba se han obtenido buenos re-

sultados con este producto en el control de los bachacos; sin embargo, ninguna de las dos presentaciones disponibles en nuestro país han tenido un efecto importante para controlar esta plaga.

Bibliografía

Cedeño, A. 1984. La ecología de los bachacos. Fondo Editorial Acta Científica Venezolana. 73 p.

Centro Internacional de Agricultura Tropical: CIAT. 1982. Descripción de las plagas que atacan los pastos tropicales y características de sus daños. Guía de Estudio. Cali, Colombia. 50 p.

Holldobler, B.; Wilson, E. 1990. The ants. Harvard Univ. Cambridge. EE.UU. 732 p.

Jaffe, K. 1993. Guía al mundo de las hormigas. Editorial Equinoccio, USB, Caracas, Venezuela. 183 p.

Knapp, J.; House, P.; Kermarrec, A. 1990. Factors controlling foraging patterns in the leaf-cutting ants *Acromyrmex octospinosus* (Reich). In Applied Mirmecology: a word perspective edited by Vandermeer R., Jaffe, K. and Cedeño, A. Westview Press Boulder, San Francisco, Oxford. p. 382-409.

Littleddyke, M.; Cherrett, J. 1976. Direct ingestion of plant sap from cut leaves by the leaf-cutting ants *Atta cephalotes* (L) and *Acromyrmex octospinosus* (Reich) (*Fomicidae: Attini*). Bull. Entomol. Res. 66: 205-217.

Martin, M. 1970. The biochemical basis of the fungus-ant symbiosis. Science. 169: 16-20.

Rubio, E., Timaure, A. 1977. Características de los nidos de *Acromyrmex landolti* (Forel) en el oeste de Venezuela. Revista de la Facultad de Agronomía. Universidad del Zulia. 4 (1): 53-62.



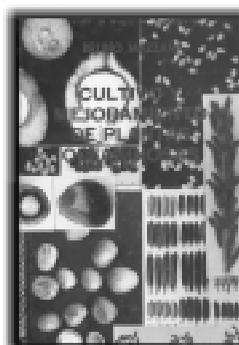
Lechuzas de Campanario Tyto Alba en el control de roedores en el cultivo de arroz
 Autora: Judith Polio, José Carli, Jimmy Pérez



Inseminación Artificial Porcina en Venezuela
 Armando Fuentes



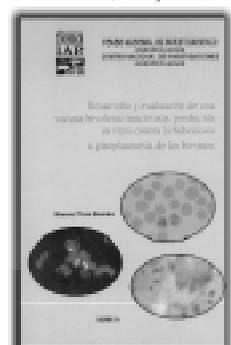
Cultivo de Ajonjolí Sesamum indicum L.



Cultivo y mejoramiento de plantas oleaginosas
 Bruno Mazzari



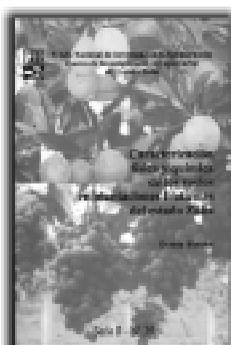
Métodos y procedimientos analíticos con fines bromatológicos



Desarrollo y evaluación de una vacuna bivalente inactivada, producida in vitro contra la babesiosis o piroplasmosis de bovinos
 Manuel Toro Benítez



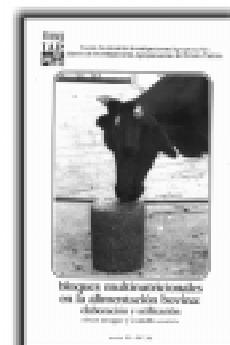
Terminología usada en genotecnia vegetal
 Autora: Dorelysa A. Villarreal, Auberio Millán, Miguel A. Olivares



Caracterización física y química de los suelos en plantaciones frutícolas del estado Zulia
 Dennis Morales



Zoonosis más frecuentes en Venezuela



Bloques multinutricionales en la alimentación bovina: elaboración y utilización
 Autora: César Araque y Rodolfo Cortés