

LAS HORMIGAS CORTADORAS



María Stella Zerbino

Ing. Agr., INIA La Estanduela

Las hormigas cortadoras son consideradas los insectos plaga más importantes de América del Sur como consecuencia de las pérdidas que causan y de las importantes cantidades de insecticida que son utilizadas en su control.

Son insectos sociales, que viven en colonias compuestas por individuos sexuados alados y por obreras estériles ápteras. Para alcanzar al estado adulto, todos los integrantes de la colonia, sexuados y estériles, pasan por los estados de huevo, larva y pupa. Mientras que los individuos sexuados tienen como única función la reproducción y se los encuentra formando parte de la colonia durante determinado período de tiempo, las obreras son integrantes permanentes de la colonia y se encuentran divididas en castas (jardineras, cortadoras, cargadoras y soldados) que desarrollan las diferentes funciones.

Un aspecto importante, para mejorar la eficiencia de control, es conocer la organización y funcionamiento de un hormiguero. Los individuos sexuados reciben una señal del ambiente y realizan el vuelo nupcial, durante el cual las hembras son fecundadas. Una

vez finalizado el mismo, los machos mueren y las hembras regresan a la superficie para buscar un lugar donde establecer sus nidos. Las primeras obreras se dedican a buscar alimento para las larvas y la reina, de manera que esta última pueda poner más huevos y así incrementar el número de obreras (fase de crecimiento vegetativo). Una vez que la colonia está madura y cuenta con un número suficiente de obreras, comienza la generación de individuos sexuados, hembras y machos (fase reproductiva). Después del vuelo nupcial, el hormiguero queda con un número reducido de individuos dado que mientras son generados los individuos sexuados prácticamente se detiene la producción de obreras. Para restablecer la población, la colonia disminuye su actividad en el exterior durante un corto período de tiempo. Una vez que el número de obreras vuelve a ser suficiente, comienza nuevamente la producción de sexuados. Este ciclo se repite todos los años hasta que la reina muere.

Especies más importantes

Los géneros *Acromyrmex* y *Atta*

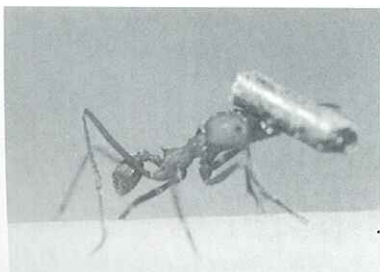
se diferencian entre sí porque el primero posee cuatro pares de espinas torácicas dorsales, los nidos son pequeños y se distribuyen en el sur del país en la zona agrícola ganadera; el segundo tiene tres pares de espinas, realiza grandes hormigueros con montículos y predomina en el norte del país. Apparently existe una relación inversa entre géneros, es decir cuando predomina *Atta* disminuye *Acromyrmex* y viceversa.

En nuestro país hay cuatro especies de *Acromyrmex* que tienen importancia agrícola: *Acromyrmex lundii* hormiga negra común, *Acromyrmex heyeri* hormiga colorada, *Acromyrmex striatus* hormiga de rodeo y *Acromyrmex lobicornis*. De todas ellas la más importante es la primera por las dificultades de control que presenta.

Las obreras de la "hormiga negra común" son de color negro mate a rojizo y el abdomen no tiene brillo. Normalmente el hormiguero no tiene montículo. Las colonias son numerosas, tienen más de una olla que se ubican a una profundidad que varía entre 20 cm y 2 m. En los períodos de sequía se trasladan a las partes más profundas. Son activas desde que la

Fluramin

CEBO GRANULADO

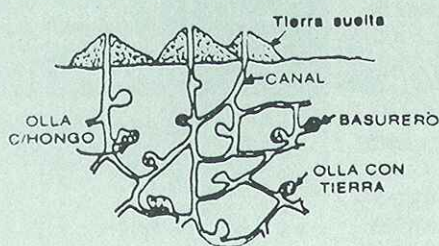


LA SOLUCION TOTAL PARA CONTROLAR HORMIGAS

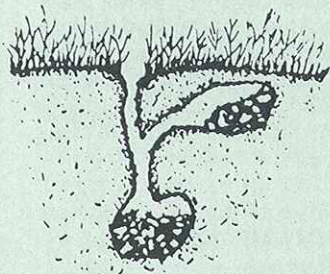
- En base a **SULFLURAMIDA**, la molécula más moderna y eficaz para eliminar definitivamente los hormigueros.
- Ahora también con el novedoso sistema **MICRO PORTACEBO**, resistente al rocío y la lluvia.

 **AGROQUIMICOS LANAFIL**

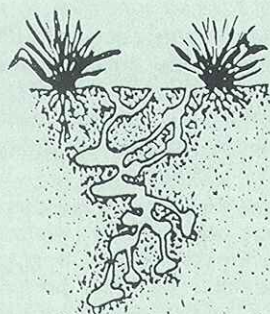
HORMIGUEROS DE LAS DIFERENTES ESPECIES DE HORMIGAS CORTADORAS



ATTA



ACROMYRMEX (A) LUNDII



ACROMYRMEX (M) STRATIUS



ACROMYRMEX (M) HEYERI



ACROMYRMEX (A) LOBICORNIS

temperatura ambiente es 8,7°C, normalmente por encima de 12°C se les observa fuera de los hormigueros y a los 15°C comienzan a cortar material verde (Weber, 1972). El vuelo nupcial generalmente lo realizan a partir del mes de octubre cuando las condiciones ambientales son cálidas y húmedas. La producción de individuos sexuales comienza a partir de agosto y permanecen en la colonia hasta el vuelo nupcial. Las colonias huérfanas o las cámaras muy alejadas tienen la capacidad de reclutar hembras fecundadas; esta característica aumenta la potencialidad del daño e incrementa

las dificultades de control. Esta es la razón por la que es conveniente controlar los hormigueros previo a realizar algún movimiento de tierra.

Las obreras de la "hormiga colorada" tienen una coloración rojiza que da origen a su nombre vulgar. Construyen nido epigeo de menor tamaño que *A. lobicornis*. La olla es única y se encuentra a una profundidad de 20 a 40 cm. Es una gran consumidora de gramíneas.

La "hormiga del rodeo" está distribuida en todo el país, el nido es hipogeo y tiene la particularidad

de "pelar" el área alrededor de la entrada a la colonia, de ahí su nombre. Cada colonia tiene varias ollas que pueden resultar en varias salidas al exterior. Al igual que la anterior se alimenta de gramíneas. Es una de las especies menos abundantes.

Acromyrmex lobicornis tiene polimorfismo marcado, son de color negro mate, con el tegumento duro, ligeramente reticulado en la cabeza, tórax. Es común en terrenos pedregosos, en nuestro país está distribuida en todo el territorio. El hormiguero es epigeo, construye un montículo de paja y tierra de 18 a 25 cm de altura.

La cantidad de colonias por hectárea varía ampliamente en respuesta a la capacidad del ambiente. La acción del hombre tiene una gran influencia en las densidades de las colonias, por ejemplo Fowler (1977) encontró que el pastoreo intenso de pasturas, especialmente el sobrepastoreo, contribuye a incrementar la densidad de colonias.

Daños

Prefieren las plantas tiernas, el material vegetal cortado lo transportan a la colonia donde es triturado y macerado para posteriormente utilizarlo como alimento del micelio del hongo. Siempre cortan del borde hacia afuera y los cortes son circulares, esta característica permite reconocer el daño (Gallo *et al.*, 1978).

No existe una cuantificación directa del material cortado. En Brasil fueron realizadas diferentes tentativas para estimar los daños que causan. Amante en Brasil (citado por Fowler *et al.*, 1990) determinó que *Atta capiguara* consume 255 a 639 kilos de materia seca por colonia por año. Por su parte Fowler *et al.* (1990) reanalizaron los datos de este autor y determinaron pérdidas menores, del orden de 30 a 150 kilos de materia seca por colonia por año. Independientemente de que los cálculos puedan estar sub o sobrestimados, lo que es innegable son las pérdidas que ocasionan.

Control

Las estrategias de control disponibles en este momento se basan en el uso exclusivo de insecticidas. Para mejorar el control es necesario tener en cuenta algunos aspectos tales como:

La muerte de la colonia depende exclusivamente de la muerte de

la reina, de nada sirve matar las obreras.

En los meses de agosto-octubre dentro de la colonia además de la reina, hay individuos sexuados que se preparan para realizar el vuelo nupcial. Al realizar el control en este período muere un número importante de individuos sexuados, con lo que se evita el desarrollo de nuevos hormigueros.

Si bien existen varios métodos de control químico, las soluciones insecticidas y los cebos tóxicos son los económicamente viables en nuestro país.

Las soluciones de insecticidas se preparan mezclando un concentrado emulsionable en agua aplicando normalmente 2-5 litros por hormiguero. Es un método de control muy eficiente pero que requiere mucha mano de obra. Para mejorar el rendimiento de hormigueros controlados se recomienda utilizar las horas de actividad para marcar hormigueros y aplicar la solución en las horas que las hormigas no trabajan. Los cebos tóxicos son considerados el método de control más seguro y que en determinadas condiciones realizan el mejor control. Tienen como ventaja que la cantidad de insecticida que se utiliza es pequeña. Su principal desventaja es que pierde efectividad con las lluvias. Existen cebos tóxicos que se encuentran formulados comercialmente y otros que pueden ser preparados en forma casera.

El vehículo es el que se utiliza en mayor proporción, pueden ser utilizados materiales tales como pulpa de citrus seca, grano quebrado (maíz, trigo, soja), afrechillo, vermiculita, cáscara de arroz, etc. Como atrayente se utiliza aceite de girasol o de soja (Etheridge y Phillips, 1976). El agregado de aceite también cumple con la función de dar cierta protección de la humedad. Cuando el vehículo utilizado no es pulpa de citrus, es conveniente agregar jugo de naranja o similar dado que mejora la atractividad. Los insecticidas que controlan mejor son los que tienen acción estomacal y que controlan luego que el cebo es repartido en toda la colonia.

Experiencia nacional

Desde 1994, y entre octubre y abril de cada año, en INIA La Estanzuela realiza ensayos en los que se evalúan cebos tóxicos formulados en forma "casera" de manera que los mismos puedan ser aplicados con fertilizadoras de péndulo. La información obtenida hasta el momento permitió: determinar la mejor composición de la porción no tóxica (todos los ingredientes sin considerar el insecticida) y realizar una selección de insecticidas y dosis que controlan eficientemente, y detectar la cantidad de cebo necesaria por hormiguero.

Ingredientes que componen la porción no tóxica deben ser utilizados en las siguientes proporciones:

Cuadro 1 - Ingredientes que componen la porción no-tóxica del cebo (%)

	afrechillo	granos partidos
vehículo	80	85
Aceite	8	8
Azúcar	-	1
Jugo de naranja o similar	12	6

De los insecticidas y dosis evaluados, los que controlaron eficientemente y que están disponibles en el mercado son el Lorsban 2,5 P (Clorpirifos) y Actellic 50 EC (Pirimifos metil) en dosis de 180 gramos cada 100 kilos de cebo.

Luego de ajustar la composición de los cebos, fueron realizadas pruebas de distancia, de manera de simular cantidad por hectárea. El método de aplicación consistió en desparramar, a distancias de 5 y 7 metros de la boca hormigueros previamente individualizados, 40 g de cebo en un metro. Esto representa dosis de 40 y 28 kilos/hectárea, respectivamente. Los resultados fueron muy promisorios porque se cumplieron los dos principios básicos: los cebos fueron llevados por las obreras a los hormigueros y los porcentajes de inactividad alcanzados fueron altos (Cuadro 2).

Cuadro 2. Eficiencia de control de expresada como porcentaje de hormigueros inactivos. Año 1997/98

Nombre Producto Comercial	5 metros			7 metros			
	% de hormigueros inactivos (días post-colocación)			% de hormigueros inactivos (días post-colocación)			
	1	7	14	1	4	8	13
Lorsban 2,5 P	54	81	100	62	82	93	93
Actellic 50 EC	65	71	100	45	76	85	100

Para que los cebos tóxicos sean efectivos deben cumplir ciertos requisitos (Etheridge y Phillips, 1976): a) deben ser atractivos a distancia; b) el tamaño de partícula tiene que ser adecuado, de manera que lo puedan transportar a la colonia; c) los síntomas de envenenamiento deben aparecer después que el cebo haya sido distribuido en el hormiguero. Los principales componentes son: vehículo, atrayente e insecticida.

Fueron evaluados distintos vehículos: granos de maíz y de soja partidos, desechos de la producción de jugos cítricos y afrechillo, en distintas proporciones. Si bien no existieron diferencias entre ellos, la pulpa de citrus tiene el problema de que es particularmente susceptible al ataque de hongos lo que hace que el cebo pierda atractividad (Zerbino, 1996). Los resultados obtenidos permitieron establecer que los in-

Bibliografía

- ETHERIDGE, P.; PHILLIPS, F.T. 1976. Laboratory evaluation of new insecticides and bait matrices for the control of leaf-cutting ants (Hymenoptera: Formicidae). Bull Ent. Res. 66:569-578.
- FOWLER, H.G. 1977. Some factors influencing colony spacing and survival in the grass-cutting ant, *Acromyrmex Landolti fraticornis* (Forel) (Formicidae: Attini) in Paraguay. rev. Biol. Trop. 25:89-99.
- FOWLER, H.G.; FORTI, L.C.; PEREIRA DA SILVA, V.; SAES, N.B. 1986. Economics of grass-cutting ants. In: LOFGREN, C.S.; VANDERMEER R.K. (eds.) Fire ants and leaf cutting ants, biology and management Boulder Westview press. Press P. 18-35.
- GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; PEREIRA LIMA CARVALHO, R.; CASADEI DE BATISTA, G.; BERTI FILHO, E.; PARRA POSTALI, R.; ZUCCHI, R.A.; BATISTA ALVES, S. 1978. Manual de Entomología Agrícola. Ed. Agronómica Ceres Ltda. Sao Pablo. 531 p.
- WEBER, N.A. 1972. Gardening ants the attines. Ed. The American Philosophical Society. 146 p.
- ZERBINO, M.S. 1996. Informe de avances 1995/1996. Convenio INIA/Facultad de Agronomía - Cámara de Aceites Comestibles.
- ZOLESSI, L.C. 1992. Los formicidos en el Uruguay. In: Selecciones de temas Agropecuarios N° 10 p. 87-113.