

# **INANICION Y TROFALAXIA:**

## **DOS PROCESOS A TENER EN CUENTA PARA EL CONTROL DE HORMIGUEROS DE ARRIERAS CON CEBOS TOXICOS**

(1) **Hernán José Torres A.**

### **1. INTRODUCCION**

Para entender el mecanismo de acción de cualquier producto de control de insectos plaga es necesario conocer primero la biología y dinámica de poblaciones del insecto en relación a las condiciones abióticas y a las relaciones inter e intraespecíficas. Esto es especialmente cierto en el caso de las hormigas cortadoras de hojas; insectos altamente evolucionados que exhiben un comportamiento muy complejo, y respuestas muy elaboradas a factores externos o a factores limitantes, mostrando una gran plasticidad comportamental, que les ha permitido prevalecer durante millones de años como insectos hervíboros dominantes.

---

( 1 ) Ingeniero Agrónomo - Universidad Nacional de Colombia / Bogotá.

Actualmente se desempeña como Dir. Técnico y Comercial de  
MINAGRO LTDA.

Las ventajas, que como grupo les da a las hormigas vivir en comunidad y tener una cohesión social basada en el polietismo, o división de castas de acuerdo al trabajo, son obvias; ésto aunado a estrategias adaptativas y de defensa como la pleometrosis o unión de dos o más reinas para la fundación de colonias, que tienen algunas especies de la clase Attini, nos demuestra que para atacar el problema que las hormigas representan es necesario atacar así mismo su estructura social y los mecanismos de los cuales ésta depende.

Desde este punto de vista el control de insectos sociales, como las hormigas, representa problemas y soluciones particulares que no son aplicables a el control de insectos de hábitos solitarios. El uso de cebos tóxicos ha demostrado ser efectivo para el control de hormigas cortadoras de hojas porque la actividad de forrajeo facilita la distribución del producto en todas las cámaras del hormiguero garantizando tasas altas de mortalidad, principalmente de las obreras encargadas de producir el sustrato para el cultivo del hongo del cual se alimentan; el uso de cebos tóxicos también hace posible aprovechar el hábito de las hormigas de pasar alimento de una a otra por regurgitación, obteniéndose así una difusión completa del ingrediente activo en la colonia. Sin embargo para que éstas formas de control se den es necesario que el cebo cumpla con varias condiciones fundamentales; la primera es producir una gran atracción para que se inicie el

forrajeo, la segunda es impedir respuestas de rechazo que se pueden dar por la detección del ingrediente activo, ó por sustancias extrañas contenidas en la matriz del cebo.

La nueva formulación de **ATTAMIX SB**, destruye por completo el hormiguero porque cumple con la condiciones anteriores y además interfiere con los mecanismos de cohesión social de la colonia y llega a todos los individuos que la conforman, a través de dos procesos de control conocidos como la inanición y la trofalaxia, como se describen a continuación:

## 1. CONTROL POR INANICION

**ATTAMIX SB** como cebo alimenticio envenenado es introducido en el hormiguero por las hormigas forrajeadoras y triturado por las amasadoras, produciéndose la muerte de las últimas, por ingestión acumulativa del insecticida cuando lo manipulan con las mandíbulas, o por inhalación. Esto último no se da en todos los casos y depende en gran parte del tipo de suelo: en general los suelos muy pesados generan dentro del nido condiciones particulares de

húmedad y temperatura que producen la liberación rápida de vapores acumulativos tóxicos para las hormigas.

La muerte de las hormigas amasadoras ocasiona un colapso en la colonia, que se traduce en la ruptura de la cohesión social; la desorganización generada impide que se activen los mecanismos usuales que tiene la reina para el reemplazo de una casta, llamados trofogenéticos y neurogenéticos, imposibilitando la regeneración de la misma. Por consiguiente y simultáneamente se observa la interrupción de la producción de el hongo y posteriormente la muerte de toda la colonia por inanición.

## **2. CONTROL POR TROFALAXIA**

**ATTAMIX SB** por su nuevo tipo de formulación, contiene una cantidad muy baja de ingrediente activo (Chlorpyrifos 0.125 %), que ha sido encapsulado previamente a la incorporación en la matriz atrayente; ésto impide que el químico sea detectado fácilmente por las hormigas y se genere alarma dentro de la colonia. Con el proceso de formulación se busca principalmente que el ingrediente activo sea distribuido en toda la colonia a través de la trofalaxia.

La trofalaxia es un mecanismo complejo que constituye uno de los vínculos fundamentales en las colonias de insectos sociales; esta forma de comportamiento es altamente evolucionada y es más común en subfamilias de hormigas, filogenéticamente avanzadas. La trofalaxia se define como el intercambio de alimento entre los miembros del nido; aunque existen dos tipos de trofalaxia conocidos: la estomodeal y la anal; la primera, también llamada oral, es más frecuente en las hormigas, y se refiere al intercambio de alimento por regurgitación.

Las hormigas cuentan con dos estómagos: uno donde conservan el alimento individual y otro en el que guardan el alimento que comparten con los demás miembros de la colonia; por ésta razón se le ha denominado el "estómago" social. Éste tiene una gran capacidad de distensión y puede transportar y almacenar, cantidades comparativamente grandes de alimento que es digerido al mínimo para que conserve sus valores nutritivos. En el caso de los cebos como **ATTAMIX SB** ésto constituye una ventaja, puesto que permite que el ingrediente activo se difunda entre los miembros de la colonia sin que se alteren sus propiedades y se elimine por completo la actividad del hormiguero por periodos de hasta seis meses o más, dependiendo ello de la edad del hormiguero, la dosis empleada y el seguimiento en el área invadida por hormigas para evitar reinfestaciones posteriores.