

PRESENTACION
DEL
SISTEMA



① **Biología y Comportamiento de la Termita Subterránea.**

Las termitas que afectan a prácticamente la totalidad de las estructuras y construcciones en España pertenecen a la especie *Reticulitermes lucifugus*, y son termitas subterráneas. Se alimentan de todo tipo de materiales celulósicos que encuentran en el suelo (maderas, ...) o en las estructuras (madera, cartón, papel...).

En el seno de una colonia de termitas se distinguen las siguientes castas:

Obreras:

En general se observan, y en gran número, unos pequeños individuos blancos que se desplazan rápidamente. Son las obreras. Ellas son las responsables únicas de los daños. Consumen y digieren la celulosa que posteriormente son capaces de regurgitar para distribuir a los demás miembros de la colonia; este proceso es lo que se llama la trofalaxia. Están constantemente en búsqueda de alimento, sin periodos de descanso y moviéndose en todas las direcciones en una búsqueda al azar. Son ellas también las que construyen los cordones.



Soldados:

Es igualmente probable encontrar estos individuos. Son blancos y prácticamente de la misma talla que las obreras, pero poseen una cabeza hipertrofiada y más coloreada. Mucho menos numerosos que las obreras y provistos de una cabeza muy quitinizada con 2 grandes mandíbulas, están encargados de la protección de la población contra los enemigos (principalmente las hormigas). Su cabeza hipertrofiada no les permite alimentarse por sí mismos y son las obreras las que los alimentan mediante trofalaxia.



Cuando la infestación es masiva, es posible observar también a los reproductores secundarios, que se llaman neoténicos. Se parecen a las obreras, pero son más largos (5-6 mm.) y poseen sobre el dorso dos pequeños bosquejos de alas. Son capaces de desplazarse por las galerías creadas por las obreras y de formar, un poco más lejos, una nueva colonia.

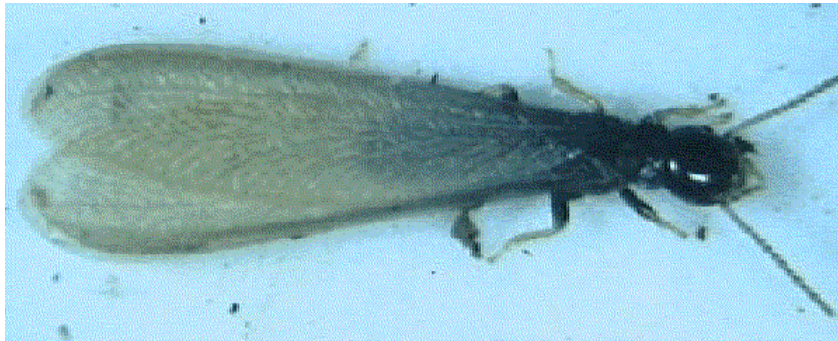
La pareja de reproductores:

En el origen de una población de termitas, hay una pareja de reproductores. Formada por un rey de color oscuro, capaz de moverse y que todavía no ha perdido sus alas, y de una reina sin alas, igualmente oscura pero con el abdomen de varios colores marrones. Este abdomen está hipertrofiado (desde algunos milímetros a varios centímetros) y abriga un aparato reproductor capaz de crear varios miles de huevos al año. La reina es incapaz de desplazarse y, por tanto, de alimentarse. Como el resto de la población, es alimentada por las obreras.

Una vez al año, el enjambrazón:

Manifestación visible y muchas veces espectacular de su presencia, el enjambrazón se produce generalmente una vez al año (de enero a mayo según las especies y la zona) en el momento en que las poblaciones están ya bien implantadas. En este momento, centenares de reproductores primarios salen volando por los orificios creados por las obreras. Estas reproductoras son aladas y de color oscuro. Su vuelo es muy corto. Al capricho del azar, se forman las parejas y, las más afortunadas, que encuentren una cavidad en la madera donde anidar, se podrán reproducir y crear una nueva población.

Con excepción de las reproductoras aladas, todas las otras castas de termitas son ápteras, es decir, carecen de alas. Se desplazan y comunican gracias a sustancias específicas que van dejando detrás de ellas y que sus congéneres reconocen. Son las feromonas de pista. También existen las feromonas de alarma, segregadas en caso de peligro y destinadas a alertar al resto de la población.



Por tanto, las termitas son insectos sociales que se comunican: no sólo intercambian la comida sino también la información que les indica tanto el camino a seguir para encontrar el alimento como la alerta de la presencia de un peligro.

Desarrollo de las termitas.

Como la mayoría de los invertebrados, las termitas crecen por etapas. Al final de un periodo de crecimiento, en el momento en que el esqueleto externo (cutícula) se les queda pequeño, se desprende poco a poco y un nuevo caparazón más grande se forma inmediatamente. Este proceso se llama muda. Las termitas mudan aproximadamente una decena de veces antes de lograr su tamaño definitivo.



Observaciones de los daños de las termitas en una estructura:

Las maderas atacadas por las termitas generalmente no presentan síntomas visibles en el exterior ya que dejan siempre una pequeña película que permanece intacta. Mientras tanto, el interior de la madera es consumido en laminillas en el sentido de las fibras y no se ve ningún resto de serrín desde el exterior. En el caso de que atraviesan la película externa (madera superficial, papel pintado, pintura, ...), se encargan rápidamente de tapar el orificio con una mezcla de saliva y deyecciones. Así no vemos nada más que una pequeña mancha oscura a veces del tamaño de una cabeza de alfiler. De manera general, las termitas atacan a todos los materiales celulósicos. Son, de este modo, los devastadores potenciales de los muebles, los marcos de las puertas, los rodapiés, la carpintería en general y los dobles tabiques, pero también de los cartones y los libros.

Las termitas se desplazan por las estructuras y consumen la madera para lo que, si es necesario, atraviesan los materiales blandos como el yeso o el poliestireno. También utilizan las fisuras en el hormigón o las uniones entre las piedras o los ladrillos para hacerse un camino.

En los casos en que no pueden atravesarlos, se construyen pequeños túneles de color marrón oscuro en el interior de los cuales se desplazan hacia su objetivo. Estos cordones son construidos con partículas de pequeño tamaño, mezcla de saliva, tierra y deyecciones. No es raro que estas construcciones aparezcan con aspecto de “estalactitas” o “estalagmitas”.

Viven en el suelo, se refugian constantemente en un entorno cerrado y huyen de la luz porque son lucifugas.

El diagnóstico es, algunas veces, difícil, y necesita del consejo de un profesional.



El sistema SENTRI*TECH es un sistema innovador de lucha contra las termitas subterráneas.

Su principio de funcionamiento se basa en la difusión de un producto insecticida a la totalidad de los individuos de la colonia: el hexaflumurón. Este insecticida tiene un efecto retardado y es distribuido en forma de cebo conteniendo una formulación especial que será consumida por las termitas obreras. Poco a poco, mediante el fenómeno de la trofalaxia (intercambio de alimentos), el conjunto de la colonia será intoxicada y morirá.

La metodología establecida por Dow AgroSciences consta de tres etapas distintas:

☞ Etapa 1: Inspección - Instalación

Objetivo: Localizar los puntos de ataque y de riesgo de las termitas y entrar en contacto con la colonia con el fin de permitir la intoxicación futura.

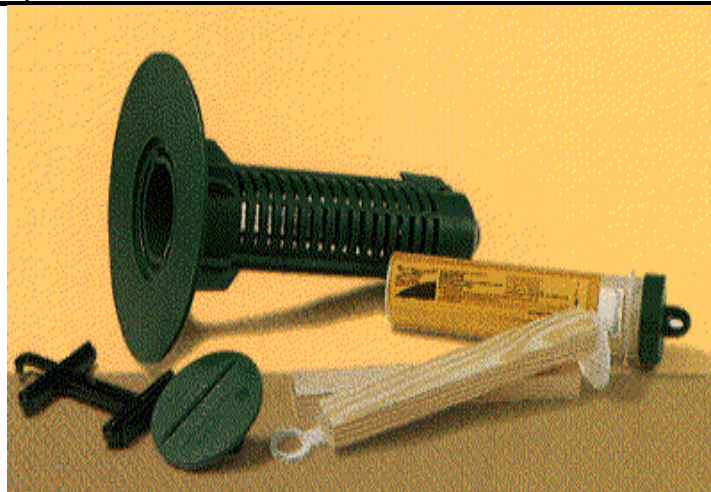
Medios: Utilizar estaciones de trabajo de fácil control y revisión junto con un detector acústico de sonidos.



Las estaciones se colocan según recomendaciones técnicas específicas y teniendo en cuenta el comportamiento social y biológico de las termitas.

Según el tipo de construcción y la naturaleza de la actividad de las termitas, se pueden utilizar mayoritariamente dos tipos de estaciones:

SENTRI SOL: se colocan en el suelo, generalmente en el exterior y se distribuyen apropiadamente.



SENTRI BOX: se colocan generalmente en el interior y se instalan directamente sobre rastros de termitas.



Las visitas de control permitirán detectar las estaciones atacadas por las termitas.

Detectar todas las actividades de las termitas en una estructura es una etapa esencial para obtener los buenos resultados del sistema SENTRI TECH. Se dispondrá de un detector electrónico acústico de termitas para su uso sobre madera. Su eficacia, reconocida científicamente, lo hace una herramienta de precisión y diseñada específicamente para la colocación óptima de las estaciones SENTRIBOX.

🔑 Etapa 2: Control

Objetivo: Difundir el producto insecticida en el seno de la colonia utilizando para ello a las obreras.

Medios: Distribución del producto mediante cebos colocados a disposición de las termitas en los puntos en que éstas estén activas.



Cuando se detecta un ataque de termitas, los elementos testigos de SentiSol son reemplazados por los cebos, llamados RECUTE II, que contienen el insecticida. Para incrementar el consumo, se utiliza el *Self Recruitment* que consiste en recoger las termitas del elemento testigo y colocarlas en los nuevos cebos. Una vez que pasan por el cebo con insecticida y vuelven a la colonia, estos individuos comunican fácilmente la localización del cebo al resto de la colonia utilizando las ferormonas de pista.

- Periódicamente, los cebos consumidos serán reemplazados por otros nuevos para incrementar el consumo de insecticida por la colonia.
- La frecuencia de las visitas debe ser constantemente adaptada al consumo registrado. Generalmente las visitas se harán entre 3 y 7 semanas.
- Análogamente, en función de la actividad de las termitas, las estaciones suplementarias deben colocarse acorde a la disposición de la estructura.

Constantemente se adaptará la metodología SENTRI TECH en función de las características de la colonia de termitas (tamaño estimado, radio de acción, nivel de actividad, ...) y de las particularidades de la construcción.

Un producto innovador en la lucha contra las termitas.

El producto utilizado es un regulador del crecimiento de los insectos: **el hexaflumurón**

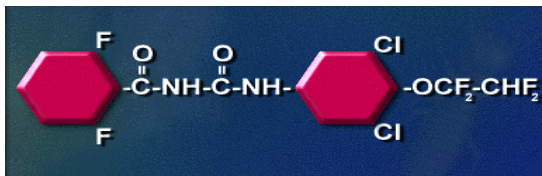
Inhíbe la síntesis de la quitina, principal componente del exoesqueleto de los insectos. Así, cuando la termita muda, la nueva cutícula no se forma y, sin esta piel de protección que le sirve a la vez de esqueleto, el insecto no puede vivir.

De este modo, el producto tiene una acción relativamente lenta, lo que deja el tiempo suficiente para difundir el insecticida en el seno de toda la colonia.

NO TOXICO: El producto es específico para insectos y no tienen ningún efecto sobre el hombre (ni adultos ni niños) ni sobre los animales domésticos ni otros vertebrados.

SIN EFECTO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE: Las cantidades de producto insecticida empleadas son muy pequeñas (algunas decenas de miligramos por cebo), y sólo se colocan en aquellos sitios donde hay claramente una infestación.

Después de la fase de intoxicación, los cebos se retiran de las estaciones para ser reemplazados por los elementos neutros que no contienen ningún insecticida.



Etapa 3: Mantenimiento.

Objetivo: Asegurar un mantenimiento de la zona tratada.

Medios: Controlar periódicamente las estaciones con elementos inertes y las zonas "Sensibles" proclives al desarrollo de las termitas subterráneas.

Cuando se acaba la fase de control, el mantenimiento es la garantía de que se realizará un seguimiento regular a largo plazo en toda la zona protegida. Las estaciones de trabajo exteriores se quedan en el mismo lugar en que se instalaron; su inspección y un control de la estructura se realizan al menos dos veces al año. Así, toda posible infestación por una nueva colonia de un edificio será rápidamente detectada antes de que se realice su implantación en la estructura. En caso necesario, una acción rápida de intoxicación es efectuada.

