

Renato Ripa S.
Ingeniero Agrónomo, Ph.D.
rripa@lacruz.inia.cl

Paola Luppichini B.
Ingeniera Agrónoma
INIA La Cruz

Cómo recon

Termitas de la madera seca

Cryptotermes brevis (Walker)

Biología: son pequeñas, de cuerpo alargado, color claro, de hasta 5 mm de largo. Las alas miden hasta 8 mm de largo cada una (foto 1). Viven en madera seca, no tienen hábitos subterráneos. Se las encuentra preferentemente en regiones secas (Peters 1996; Shelton et al. 2000). Los adultos alados (foto 2) son de color claro con la cabeza color castaño y con ocelos (ojos simples). Sus alas son iridiscentes (foto 3), cuerpo blando y color claro. Los soldados son escasos, de color crema pálido, de 4 a 6 mm de largo, con la cabeza achatada y oscura y mandíbulas relativamente pequeñas (foto 4). *C. brevis* es la especie de más amplia distribución en el mundo. Se ha encontrado en Asia, África, Australia, y en toda América. A diferencia de las termitas subterráneas, sus colonias son usualmente pequeñas, conteniendo tal vez unos cientos de individuos (Potter 1997).

La mayoría de las especies de termitas de madera seca sólo infestan árboles, pero otras son plagas económicamente importantes, ya que ubican sus colonias en estructuras como vigas, marcos de puertas y ventanas, postes y muebles. Dentro de estas últimas, *C. brevis* es considerada como una de las más destructivas a escala mundial (Peters 1996).

En las maderas atacadas por las termitas de madera seca (fotos 5 y 6) se observan pequeños orificios por los que, ocasionalmente, expulsan las fecas que pueden acumularse bajo dichas aperturas (Shelton et al. 2000). Las galerías formadas

Foto 1. Obreras, soldado y adultos reproductores de *Cryptotermes brevis*.



dentro de las estructuras atacadas son relativamente limpias y no existe restos de suelo a ellas (foto 7).

Ciclo de vida: las colonias son similares a otras termitas. Desarrollan individuos alados, reproductores, los cuales vuelan en gran número desde colonias maduras y establecen una nueva colonia en madera sólida. El período de vuelo o enjambrazón ocurre en horas del crepúsculo entre la primera y segunda quincena de diciembre. Estos vuelos ocurren al interior de las viviendas y en muchas ocasiones en los entretechos, donde pasan inadvertidos.

Foto 2. Adulto reproductor alado de *Cryptotermes brevis*.

Foto 3. Alas iridiscentes de adultos reproductores de *Cryptotermes brevis*.

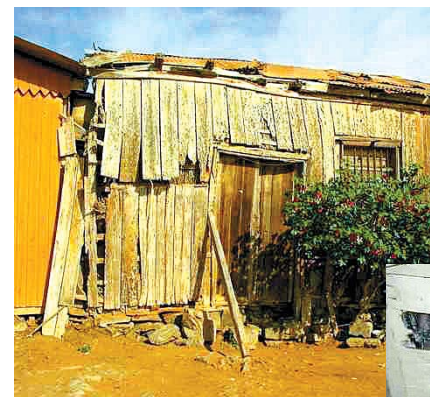


Foto 5. Viviendas con daño de *Cryptotermes brevis*.

En la especie *C. brevis*, la pareja fundadora alada establece la colonia sobre madera con ciertas características de madurez, humedad, espesor y ausencia de productos químicos o pinturas repelentes. Antes de copular, pierden las alas e inician la construcción de una pequeña cámara en la que se aparean y la hembra coloca 2 a 5 huevos pequeños, de color blanco brillante, los que la pareja cuida y mantiene limpios y libres de hongos. En laboratorio la incubación demora entre 75 y 81 días. Al término del primer año, a la pareja fundadora se han sumado sólo 3 a 4 individuos y aún no se ha producido ningún soldado (Artigas 1994). En otras especies durante los primeros

Foto 4. Soldado de *Cryptotermes brevis*.



Conocer las termitas



Foto 6. Daño de *Cryptotermes brevis* en cielo de edificación.



dos años de la nueva colonia, aparecen uno o dos soldados. Los alados pueden aparecer a partir del cuarto a sexto año. Las colonias antiguas establecidas pueden tener 2.000 a 3.000 individuos y 50 a 60 soldados.

En invierno la oviposición se detiene, en algunos casos hasta cinco meses, y luego continúa. De esta forma la colonia sigue creciendo y las nodrizas alimentan por regurgitación (alimentación estomodeal) a las ninfas en sus dos primeros estadios y a los soldados durante toda su vida. Una colonia adulta o madura llega a tener 300 individuos en relación de un soldado por cada 45 de las otras castas (Artigas 1994).

***Neotermes chilensis* (Blanchard)**

Biología: se establecen en galerías al interior de madera, formando amplios espacios limpios. Se las puede encontrar además atacando maderas con una humedad moderada tanto en edificaciones como en árboles nativos. En estos últimos la colonia puede continuar desarrollándose hacia la parte alta del árbol, si tiene partes secas o muertas, y en raíces.

Los adultos alados miden 17 a 22 mm de largo, son de color castaño (ver foto superior en páginas 42-43). Los soldados, de color pardo a castaño, poseen una cabeza grande, abultada y aplanada en la región frontal (foto 8). En esta familia de termitas no existen las obreras verdaderas sino una casta diferente de "pseudobreras" que realizan el trabajo correspondiente a lo que hacen las obreras en otras familias (Edwards et al. 1986). Estas pseudobreras son de color blanco amarillento y miden entre 10 y 12 mm. El período de vuelo (enjambrazón) se produce desde enero hasta marzo, en especial durante las horas crepusculares y nocturnas (González, 1983). Sin embargo en la 5ª Región se ha observado que la enjambrazón ocurre preferentemente en marzo, y en menor escala hasta abril. Los días de mayor calor presentan los vuelos más intensos.

Su hábitat natural son ramas secas de espino, molle, tallos florales secos de

Foto 8. Soldado de *Neotermes chilensis*.

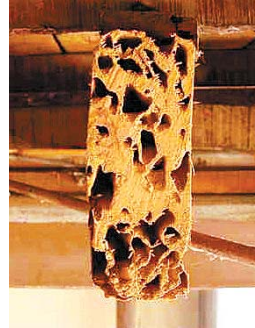


Foto 7. Viga con galerías de *Cryptotermes brevis*.

chagual, quillay y romerillo.

Ciclo de vida: la colonia se inicia a través de una pareja fundadora alada (rey y reina) que durante la enjambrazón abandonan su colonia original. La pareja elige dónde establecerse de acuerdo con las características de la madera, como madurez y humedad. Se ha observado parejas en el interior de grietas en la madera, en las cuales excavan una pequeña cámara. Posteriormente sellan la entrada con fragmentos de madera y material fecal líquido.

Termita de madera húmeda

***Porotermes quadricollis* (Rambur)**

Dentro de las termitas de madera húmeda, la especie *P. quadricollis* es la de más amplia distribución en Chile. Se encuentra entre la 5ª y la 11ª Región (Artigas 1994; Camousseight 1999).

Biología: este grupo de termitas infesta maderas con alto contenido de humedad.

Foto 9. Adulto de *Porotermes quadricollis*.



Foto 10. Soldado de *Porotermes quadricollis*.

Las colonias se ubican en el interior de la madera y no requieren estar en contacto con el suelo. Comúnmente se sitúan bajo la corteza de árboles, tocones, árboles muertos y en maderas afectadas por hongos y muy húmedas. Las estructuras, postes, maderas apiladas expuestas a la humedad del suelo y a la intemperie son objeto del ataque. La infestación en estructuras normalmente se produce cuando la madera está en contacto con el suelo o en áreas húmedas por causa de filtraciones (Potter 1997).

En ambientes húmedos, hacen galerías de mayor tamaño que otras especies de termitas. Consumen la madera y expulsan gran parte de las fecas hacia el exterior. Por lo general el daño no es visible, excepto cuando las paredes de la

estructura atacada colapsan y se observan las extensas galerías. Si el ataque es severo se puede ver gran cantidad de fecas cercanas al lugar donde se concentran. Las galerías que dejan en las maderas son relativamente limpias y carecen de suelo (Camousseight 1999, Potter 1997).

Las obreras son insectos alargados, color claro, ligeramente aplastados, con cabeza castaño claro (ver foto inferior en página 42). El cuerpo de los alados mide hasta 9 mm y cada ala hasta 20 mm de largo (foto 9). Se distingue de otras termitas por la cabeza pequeña de las obreras, sin ocelos, ojos bien desarrollados ubicados detrás de la fosa antenal. Los soldados tienen la cabeza dorsoventralmente aplastada y mandíbulas fuertes con los ápices

curvados hacia la línea media (foto 10).

Ciclo de vida: se reproducen en el interior de maderas en lugares con alta humedad, en galerías y celdas que corresponden a un patrón típico de la especie *P. quadricollis*. Los alados reproductores pierden las alas luego de copular. La pareja entra en una grieta en madera adecuada e inician la vida reproductiva, para lo cual construyen una pequeña galería. La actividad ovárica de las reinas se divide en dos períodos. El primero dura 25 días; en él se produce el depósito del 70 a 80% de la postura total. Las posturas van de 1 a 3 huevos por día. El macho y la hembra cuidan los huevos permanentemente, los mantienen limpios y con la humedad adecuada. A los 45 días los huevos eclosionan.



sociales. Entre las termitas existen individuos ápteros (sin alas) y alados. La forma alada es la casta reproductiva, compuesta por adultos fértiles, con ojos compuestos y coloración más oscura que las castas estériles. Las obreras y los soldados son individuos estériles y ápteros (foto 11), de color blanco, a excepción de la cabeza que está fuertemente quitinizada en los soldados.

Dado su hábito alimenticio, la termita subterránea es de gran importancia en ambientes naturales, ya que participa en la degradación de los componentes celulósicos y en su incorporación al suelo. Sin embargo, en ambientes urbanos constituye una plaga al ingresar a las viviendas y dañar las estructuras de madera, lo que genera pérdidas considerables.

El tamaño de las colonias varía según la especie. Existen algunas de cientos a miles de individuos e incluso ciertas especies alcanzan el millón de individuos en una misma colonia.

Las maderas que han sido atacadas por este insecto presentan en su interior gran cantidad de suelo, que ellas trasladan con el fin de mantener condiciones de humedad y temperatura para su desarrollo. Otra característica del daño de la termita subterránea es la construcción de galerías de barro (foto 14, página 48) y fecas sobre la superficie de paredes, techos, pisos, vigas, etc.; por donde circulan en busca de alimento.

El período de vuelo (enjambrazón) se produce desde mediados de agosto hasta septiembre, en horas de mucho calor, alrededor del medio día.

Ciclo de vida: tienen una metamorfosis gradual, la que incluye huevo, ninfa y adulto. Por lo general, las hembras oviponen en forma aislada, es decir, no depositan los huevos en grupos. Una vez que la ninfa sale del huevo, las obreras la alimentan por algún tiempo. En mudas sucesivas se produce la diferenciación que dará origen a obreras, soldados e individuos alados. Este período de

desarrollo puede durar 2 a 4 meses e incluso más, dependiendo de la disponibilidad de alimento, temperatura y vigor de la colonia. Los ejemplares reproductivos, alados (foto 15, página 48), abandonan la colonia durante la época de vuelo para formar nuevas colonias (foto 16, página 48). El período de vuelo (enjambrazón) se produce desde la segunda quincena de agosto hasta fines de septiembre, en los días de mayor calor. En el crepúsculo se observan cientos a miles de individuos alados, color café oscuro a negro. La enjambrazón puede apreciarse en el exterior e interior de las viviendas.

Cuando dos ejemplares alados han perdido sus alas y encontrado un ambiente propicio, cavan una pequeña cámara donde se aparean. Luego la hembra o reina deposita un número reducido de huevos. El cuidado de éstos y de los primeros ejemplares vivos es responsabilidad del macho (rey) y la reina. Posteriormente el cuidado y alimentación

Foto 11. Obreras y soldado de termita subterránea, *Reticulitermes flavipes*.
Foto 12. Daño de *Reticulitermes flavipes*, en el piso bajo una maceta.



Las ninfas son alimentadas por regurgitación por las nodrizas. En las colonias recién fundadas se diferencian algunos soldados a partir de la ninfa de tercer estadio (Artigas 1994).

Termita subterránea

Reticulitermes flavipes

Las termitas subterráneas tienen amplia distribución en el mundo: se las encuentra en los cinco continentes. En Chile están presentes en las regiones Metropolitana, 5ª Región y un foco detectado en la 6ª (Litueche).

Biología: son insectos de tamaño pequeño a mediano (4 a 5 mm), su cuerpo es alargado y frágil y destaca el hecho que viven en colonias organizadas en castas



Foto 13. Daño de *Reticulitermes flavipes*, en pared exterior de una vivienda en Quintero.



Foto 14. Tubos de suelo en parte alta de una habitación construidos por *Reticulitermes flavipes*.



Foto 16. Tubos de suelo empleados para la salida de adultos alados de *Reticulitermes flavipes* en poste de madera.

de las ninfas son responsabilidad de las obreras (Thorne 1998).

Aunque, como se señaló, al inicio de una colonia la reina es capaz de oviponer sólo un reducido número de huevos, después de unos años puede producir más de mil huevos diarios. Existen especies tropicales

con un potencial de reproducción mucho mayor. La reina que funda una colonia por lo general es muy longeva, en algunos casos puede llegar hasta 20 años. La función del rey es fecundar a la reina, lo que hace en varias oportunidades y también es muy longevo. [4]

Foto 15. Adulto alado de termita subterránea, *Reticulitermes flavipes*.

