



Termitas Subterráneas

Erin W. Hodgson, Extension Entomology Specialist and Alan H. Roe, Insect Diagnostician
Translated by Nicole Peña, USU Biology Student and Ricardo Ramirez, Extension Entomology Specialist

Lo que usted debería saber

- Las termitas comen y digieren celulosa, y son atraídas a la humedad o madera en descomposición.
- Las termitas subterráneas necesitan del contacto de madera-suelo y construyen tubos de lodo para mantenerse protegidas.
- Las colonias de termitas maduras pueden tener más de un millón de miembros y consumir una libra de madera por día.
- Minuciosas inspecciones y tratamientos de termitas deben ser completados por profesionales licenciados.

Las termitas subterráneas son insectos sociales con un sistema de castas, y pertenecen al orden Isoptera y a la familia Termitidae. Estas termitas están relacionadas cercanamente a termitas de madera seca (*Kalotermitidae*) y de madera húmeda (*Termopsidae*). A pesar de que los tres tipos de termitas pueden ser encontrados en Utah, la termita subterránea del este (Fig. 1), *Reticulitermes hesperus*, es la más común. Las termitas son encontradas en todo Utah, pero son más comunes en los condados del sur. Las termitas son consideradas como los insectos más destructivos en el mundo debido al daño causado al alimentarse de estructuras de madera. En los Estados Unidos, más de \$5 billones son consumidos cada año en el manejo de termitas. Los habitantes de New Orleans gastan más de \$350 millones anualmente en el control de daños causados por termitas.



Fig. 1. Soldados de termitas subterráneas del este.¹

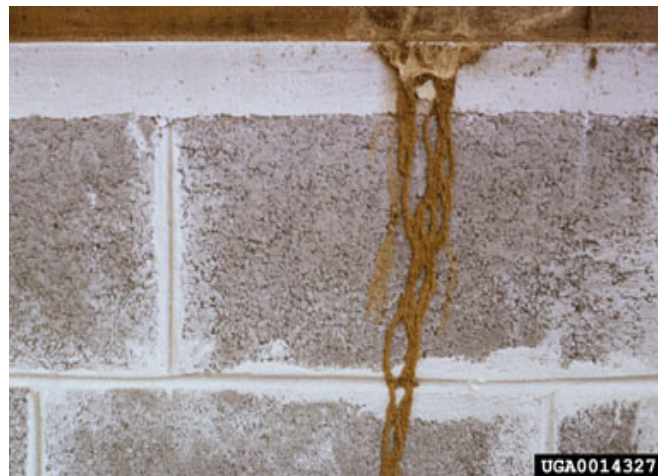


Fig. 2. Las termitas subterráneas construyen tubos de lodo para protegerse mientras buscan alimento.²

Modo de alimentación de las termitas

Los animales no pueden digerir la madera directamente, pero algunos han desarrollado relaciones simbióticas en los intestinos con organismos que descomponen la celulosa para su nutrición. Las termitas no nacen con estos organismos, pero dependen de protozoo en los intestinos que ayudan en la digestión. Las (termitas) obreras más viejas deben pasar los simbióticos de intestino junto con la comida por contacto de boca a boca, o de ano a boca, a través de un proceso llamado trophallaxis. Los simbióticos permiten a las termitas comer la celulosa encontrada en la madera y en productos de madera (Ej. Papel, madera contrachapada, algodón, arpillera). En contraste, las hormigas carpinteras no comen madera, pero utilizan la madera para construir nidos para sus crías.

Antes de la expansión humana, las termitas subterráneas se alimentaban de árboles muertos, y de otras plantas madereras. Pero al tiempo que las estructuras de madera fueron desarrolladas en los hábitats de termitas, éstas se aprovecharon de la disponibilidad de alimento. Cualquier material de madera que se encuentre en contacto directo con el suelo es un punto de infestación de termitas. Las obreras son atraídas principalmente a hongos que descomponen madera en maderas en estado de putrefacción.

Una infestación de termitas subterráneas puede pasar desapercibida de 1-8 años, debido a que al principio, las colonias son construidas muy lentamente. Algunos nidos pueden estar de 18-20 pies debajo de la superficie del suelo. Los propietarios de hogares generalmente no notan

daños causados por la alimentación de las termitas, pero si observan termitas con alas (winged swarmers) en la primavera, tubos de lodo (Fig. 2,7) conectando estructuras que no

son de madera, o excremento en la madera o cerca de la misma.

Descripción y ciclo de vida

Las termitas son comúnmente confundidas con hormigas, especialmente cuando tienen alas (Fig. 3). Hay tres características corporales que diferencian a las termitas de otros insectos. Las termitas tienen el cuerpo suave y la cintura ancha, comparadas con las hormigas, que tienen un exoesqueleto endurecido y una cintura más estrecha. Las termitas tienen antenas rectas, que asemejan cadenas de perlas, mientras que las hormigas tienen antenas que asemejan codos. Las termitas (swarmers) tienen ambos pares de alas más o menos del mismo tamaño y forma, mientras que las hormigas con alas tienen grandes alas frontales comparadas con las alas traseras.

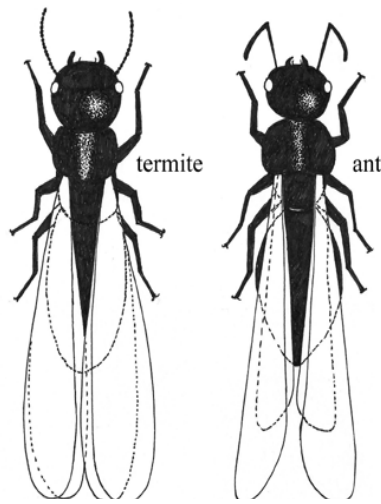


Fig. 3. Termita rey (izquierda) y hormiga (derecha).³

Las termitas pasan por una metamorfosis simple (huevo, ninfa, adulta), y comienzan nuevas colonias con la producción de termitas con alas (winged swarmers). Los machos y hembras se aparean, encuentran un hábitat propicio para empezar una nueva colonia, y rompen sus alas. En este momento, el rey y la reina comienzan a recolectar comida y a construir un nido, prefiriendo áreas con madera podrida en el suelo. En un principio, la producción de huevos es lenta, porque el rey y la reina tienen todas las responsabilidades. Pero al tiempo que los huevos emergen y se desarrollan a ninfas, la reina comienza a dividir la labor en un sistema de castas. Eventualmente, obreras, soldados y reproductores secundarios serán producidos.

Rey y reina: el rey es ligeramente más grande que las obreras en la colonia y es de color blanco. La reina también es de color blanco y tiene un abdomen muy distendido para depositar huevos (physogastric abdomen) (Fig. 4). Con su cuerpo hinchado, la reina no tiene mucha movilidad y depende de las obreras para alimentarse.

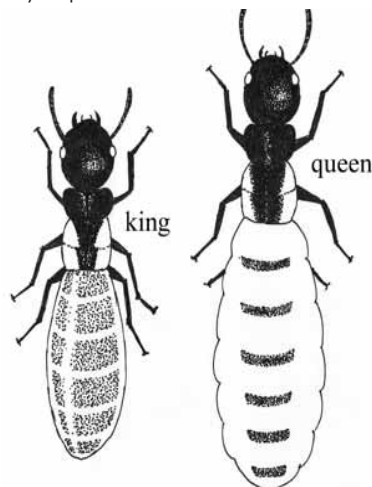


Fig. 4. Termita rey (izquierda) y reina con abdomen distendido (derecha).³

Obreras: son ciegas y no tienen alas. Sus cuerpos pueden ser de blanco a gris; y varían de 1/4-3/8" de largo (Fig. 5). Las obreras representan un 80-95% de la colonia. Ellas limpian el nido, construyen nuevos tubos de lodo, recolectan/buscan comida, cuidan de las crías, y alimentan a todos los otros miembros de la colonia.

Soldados: se parecen a las obreras, excepto en que tienen mandíbulas más grandes, no tienen alas y son ciegas, y pueden tener cabezas más oscuras y ser ligeramente más grandes que las obreras (Figs. 1, 5). Los soldados representan del 5-10% de la colonia. Defienden a la colonia de hormigas, pájaros, y otros predadores.



Fig. 5. Soldados y obreras de termitas Formosan.⁴

Termitas con alas (swarmers): varían en color de negro-carbón a amarillo-café; alas grandes y color ahumado que se extienden después del abdomen; y varían de 1/4-3/8" de largo (Fig. 6).



Fig. 6. Swarmers de termitas subterráneas del este.⁵

Reproductores secundarios: se parecen a las obreras, excepto en que tienen el abdomen extendido y almohadillas de alas. Los reproductores secundarios representan menos del 1% de una colonia, y están localizadas en colonias satélites para proveer producción de huevos suplementaria.

Construcción de tubos de lodo

Las termitas subterráneas requieren temperaturas y niveles de humedad altos (24-35 °C ó 75-95 °F) para prevenir disecación. Como resultado, la mayoría de las colonias se encuentran en suelo donde las condiciones son relativamente constantes. Las obreras deben recolectar comida lejos del nido, pero raramente estarán expuestas al aire. Para prevenir disecación y depredación, las obreras construyen tubos de lodo para expandir el potencial de recolección y búsqueda de alimento de una colonia. Los tubos de lodo son una mezcla de saliva, madera, y tierra. Tubos de lodo, o tubos de refugio, conectan espacios entre el contacto directo con la madera. Las obreras producen tubos de lodo sobre casi cualquier cosa, incluyendo concreto, yeso, ladrillos, y metal. Los tubos de lodo activos están húmedos en el interior, mientras que los tubos inactivos pueden estar secos y desmoronarse fácilmente.

Hay tres tipos principales de tubos de lodo de termitas: tubos de trabajo, de exploración y de caída. Los tubos de trabajo o utilidad (1/4-1" en diámetro) son anchos y mantienen miles de termitas recolectoras activas (Figs. 2, 7). Algunos tubos de trabajo desarrollan "carriles" para dirigir el tráfico desde y hacia la colonia. Los tubos de exploración o migración (<1/16" de diámetro) son tubos estrechos y frágiles diseñados para encontrar nuevas fuentes de alimento. Los tubos de caída o suspendidos también son estrechos y de exploración. Sin embargo, los tubos de suspensión son creados en un intento de hacer los tubos de trabajo más accesibles, y usualmente están suspendidos de techos de madera.



Fig. 7. Poste con tubos de lodo de termitas subterráneas del este.⁶



Fig. 8. Las termitas subterráneas a menudo se alimentan de madera y dejan atrás excremento.⁷

Comunicación y saneamiento

Las termitas son ciegas o tienen visión deficiente, y pasan toda su vida debajo de la tierra o en tubos de lodo. Una colonia de termitas subterráneas completamente desarrollada tiene mucho más de un millón de miembros y pueden recolectar/buscar alimento en más de 24,000 ft² o ½ acre. Para compensar, las termitas han desarrollado otros métodos de comunicación a través de químicos corporales llamados feromonas. Cada colonia desarrolla su propio olor específico. La reina libera feromonas para regular la formación de castas (Ej. cuántos soldados deben ser producidos para proteger la colonia, etc.), y las obreras de forraje dejan un rastro de feromonas para dirigir el tráfico hacia el alimento. Las feromonas se transmiten a través de la colonia por medio del acicalado constante de las termitas. El acicalado también mantiene la colonia saludable al remover patógenos (Ej. bacteria, hongos) que son adquiridos por las obreras. El sonido es otro medio de comunicación en las termitas; los soldados golpearán sus cabezas en tubos para alarmar a la colonia de amenazas potenciales.

Dónde buscar las termitas

Examine minuciosamente la estructura exterior en búsqueda de actividad de termitas (Ej. tubos de lodo, excremento, termitas con alas (swarmers), especialmente cerca de lugares donde hay contacto de madera y suelo o grietas en la estructura. Cualquier área con mucha humedad es particularmente atractiva.

- cimientos, losas, placas de soleras, vigas
- garajes, portales (balcón, pórtico) o espacios de arrastre
- aceras o escalones
- aleros del techo o cunetas
- ventanas, unidades de aire acondicionado/ventiladores
- montones de madera, enrejados y otras vegetaciones

También inspeccione en búsqueda de termitas en el interior, prestando mucha atención a áreas con mucha humedad. A veces la alimentación de las termitas puede causar que la madera se agriete o que la pintura produzca ampollas (Fig. 9).

- Viguetas y otras estructuras de soporte
- Unidades de plomería y calefacción
- Paneles de yeso, zócalos, marcos de ventanas



Fig. 9. Fuertes daños por la alimentación de las termitas puede causar ampollas en la pintura.⁴

Prevención de termitas

Inspeccionar por termitas regularmente es el primer paso para minimizar daños causados por su alimentación (Figs. 7-10). Pero hay varias maneras de hacer que una casa y otras estructuras sean menos atractivas para las termitas, incluyendo:

- Elimine el contacto entre madera-suelo cuando sea posible, y mantenga productos de madera y mezclas de madera y paja (mulch) lejos del hogar.
- Selle todas las grietas y agujeros en los cimientos del hogar.
- Los revestimientos de madera, estuco, etc., deben estar al menos 6" lejos del suelo.
- Mantenga la vegetación podada y lejos de los cimientos; coloque la tierra lejos del hogar para que el agua no se acumule.
- Deshágase de madera infestada- no entierre los desechos.
- Repare los grifos, tuberías y otras fuentes de agua que tengan fugas o agujeros; mantenga las cunetas limpias y arregle techos/aleros del techo que tengan fugas o goteras.
- Reduzca la humedad en espacios de arrastre, sótanos, y áticos utilizando ventilación adicional.
- Utilice láminas de plástico gruesas en el suelo.



Fig. 10. Las termitas subterráneas pueden destruir vigas de madera sólidas.⁴

Control de termitas

En general, los propietarios de hogares no están equipados para controlar las termitas debido al entrenamiento y herramientas especiales que son requeridos para tratar efectivamente una colonia de termitas. El control de termitas es costoso debido a que requiere mano de obra intensiva. Estas son varias tácticas de manejo que están disponibles en Utah, incluyendo insecticidas líquidos y la utilización de cebo.

Insecticidas líquidos: los insecticidas para termitas efectivos proporcionan una barrera química alrededor del exterior del hogar. Los insecticidas líquidos deben actuar lentamente, ser recogidos por las termitas recolectoras y pasados alrededor de la colonia a través del acicalado entre termitas. A menudo esto requiere excavar hasta donde inicia el cimiento, aplicar el químico, y luego rellenar el agujero excavado con insecticida. Dependiendo del tipo de construcción, puede colocar varas en combinación con las trincheras para colocar insecticida detrás de paredes de concreto o suelos. Más recientemente, los insecticidas para termitas son aplicados a bajas tasas y requieren menos de 8 onzas de ingrediente activo para tratar una casa completa. El Fipronil (Termidor®) es un producto no-repelente que es eficaz por al menos 10 años.

Uso de cebo: El uso de cebos es una alternativa a los insecticidas líquidos, pero generalmente es más costoso y no es un método instantáneo de control. Estaciones de cebo en el suelo se colocan alrededor de una casa y se chequean regularmente (Fig.11). A veces los cebos se utilizan solo para monitorear la actividad de las termitas y no contienen insecticida. Podría decirse que los cebos, en un principio, actúan "al azar," debido a que las termitas chocan con las estaciones y comienzan a ingerir madera con insecticida. Los cebos también actúan lentamente y son atractivos para las termitas recolectoras. Los productos registrados en Utah incluyen: benzamida (Recruit II®), sulfuramida (FirstLine®), diflubenzuron (Labyrinth®), y hydramethylnon (Subterfuge®).

¹ Imagen cortesía de USDA-ARS Photo Unit (www.ipmimages.org).

² Imágenes cortesía de USDA Forestry Service Archive (www.ipmimages.org).

³ Imágenes cortesía de Scott Bauer, USDA-ARS (www.ipmimages.org).

⁴ Imágenes cortesía de Susan Ellis (www.ipmimages.org).

⁵ Imagen cortesía de Terry Price, Georgia Forestry Commission (www.ipmimages.org).

⁶ Imagen cortesía de Erin Hodgson, Utah State University Department of Biology (www.utahpests.usu.edu).

Advertencia: todos los pesticidas tienen beneficios y riesgos, sin embargo seguir las instrucciones en la etiqueta aumentará los beneficios y disminuirá los riesgos. Preste atención a las direcciones de uso y siga las advertencias. Las etiquetas en los pesticidas son consideradas documentos legales que contienen instrucciones y limitaciones. Un uso irregular del producto, o ignorar la etiqueta es una violación de leyes federales y estatales. El aplicador de pesticida es legalmente responsable de un uso apropiado.

Utah State University está comprometida a proveer un ambiente libre de acoso y otras formas de discriminación ilegal basadas en raza, color, religión, sexo, nacionalidad, edad (40 años o más), discapacidad, y estado de veterano. La política de USU también prohíbe la discriminación basada en orientación sexual en decisiones y prácticas de empleo y académicas. Los empleados y estudiantes de USU no pueden, debido a raza, color, religión, sexo, nacionalidad, edad, discapacidad, o estado de veterano, negarse a contratar; despedir; promover; relegar; rescindir; discriminar en compensación; o discriminar con respecto a términos, privilegios, o condiciones de empleo contra cualquier persona calificada. Los empleados y estudiantes tampoco pueden discriminar en el aula, residencias, o en eventos y actividades patrocinados por USU dentro o fuera del campus. Esta publicación es emitida por el fomento del trabajo de Cooperative Extension, acto del 8 de mayo y 30 de junio de 1914, en cooperación con el Departamento de Agricultura de U.S. Noelle E. Cockett, vice-presidente de Extension and Agriculture, Utah State University.