

NUEVOS REGISTROS DE TERMITES ASOCIADOS A FORMACIONES VEGETALES DE LA RESERVA ECOLÓGICA VARAHICACOS

M. SC. HAYLETT CRUZ ESCOTO,¹ M. SC. IVIAINE VILA MARÍN,¹ LIC. ISABEL
PÉREZ SANTOS,² LIC. JOSÉ. A. PODIO MARTÍNEZ² Y TÉC. NATIVIDAD TRIGUERO ISASI¹

¹ Instituto de Investigaciones Forestales. Calle 174 no. 1723
e/ 17B y 17C, Rpto. Siboney, Playa, La Habana,
haylett@forestales.co.cu

² Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales. Autopista
Sur y Calle K, Varadero, Matanzas, Cuba, cisam@atenas.inf.cu

RESUMEN

Los termites constituyen uno de los grupos descompositores de residuos vegetales, por lo que presentan gran importancia para el equilibrio de los ecosistemas forestales. Estos insectos intervienen además en los cambios físicos y químicos de las características del suelo, particularmente en el desorden de los perfiles y recolocación de la materia orgánica, así como en la modificación de la vegetación. En este artículo se realizaron muestreos en las formaciones vegetales y se utilizaron en su mayoría los senderos ecológicos (Los Musulmanes y La Laguna) y la colecta de los termites según la metodología del inventario patológico forestal. El objetivo es informar y registrar por primera vez termites en la reserva ecológica Varahicacos. Un total de tres géneros de termites –Nasutitermes, Anoplotermes y Neotermes– fueron encontrados asociados a la vegetación autóctona de la reserva. Entre las especies con mayor índice de afectación por termites están *Coccoloba uvífera* L., *Pithecellobium guadalupense* (Pers.) Chapm, *Eugenia foetida* Willd. var. *rhombea* Berg, *Dendrocereus nudiflorus* (Engelm) Britt et Rose, *Bursera simaruba* (L.) Sargent, *Rhizosphora mangle* L. y *Conocarpus*

ABSTRACT

The termites constitutes one of the decayed groups of vegetable residuals, because of they present great importance for the balance of the forest ecosystems. These insects also intervene in the physical and chemical changes of the characteristics of the soil, particularly in the disorder of the profiles and ordination of the organic matter, as well as in the modification of the vegetation. In this paper they were carried out samplings in the vegetable formations using in their majority the ecological paths (The Muslims and The Lagoon) and the collection of the termites according to the methodology of the forest pathological inventory. The objective of this paper is to inform and to register termites for the first time in the Varahicacos Ecological Reserve. A total of three genus of termites: *Nasutitermes*, *Anoplotermes* and *Neotermes* were opposing associated to the autochthonous vegetation of the reserve. The species more affected for termites are: *Coccoloba uvífera* L., *Pithecellobium guadalupense* (Pers) Chapm, *Eugenia foetida* Willd var *rhombea* Berg, *Dendrocereus nudiflorus* (Engelm)Britt. et Rose, *Bursera simaruba* (L.) Sargent, *Rhizosphora mangrove* L. and

erecta L. Es el uveral la formación vegetal más deteriorada de la reserva por acción de termitas.

Palabras clave: reserva ecológica, formación vegetal, *nasutitermes*, *neotermes*, *anoplotermes*.

Conocarpus erecta L. The uveral was the vegetable formation most deteriorated of the reserve by termites action.

Key words: ecological reserve, vegetable formation, *nasutitermes*, *neotermes*, *anoplotermes*.

INTRODUCCIÓN

Los termitas son insectos xilófagos que por sus hábitos oportunistas se han convertido en importantes descompositores de los ecosistemas boscosos; sin embargo, una gran parte no se encuentran profundamente estudiados por su compleja biología y sus hábitos crípticos.

La reserva ecológica de Varahicacos está poco estudiada, y pocos son los registros de afectaciones a la vegetación autóctona. El área cuenta con 225 especies de plantas superiores, y aproximadamente más de veinticinco endemismos nacionales y locales. *Dendrocereus nudiflorus* (Eng.) Britt et Rose, conocido como *aguacate cimarrón*, es una de las especies más importantes del lugar. Es endémica de nuestro país; sin embargo se halla seriamente afectada por diversos agentes bióticos, como los termitas [Informe Varahicacos, 1980].

El objetivo de este artículo es mostrar nuevos registros de las especies de termitas que afectan las formaciones vegetales de la reserva natural Varahicacos.

MATERIALES Y MÉTODOS

La reserva ecológica Varahicacos se localiza en el extremo este de la península de Hicacos, en el municipio

turístico de Varadero, provincia de Matanzas. Limita el norte con las aguas del estrecho de la Florida y al sur con la bahía de Cárdenas. Dentro de las 280 ha, corresponden 163 a Varahicacos y 17 al sector Chapelín. En la reserva se encuentran siete formaciones vegetales, con variantes debido a cambios en las condiciones ecológicas y a la acción antrópica, por incendios y la tala selectiva.

Fueron muestreadas las siete formaciones vegetales: complejo de vegetación de costa (rocosa y arenosa), matorral xeromorfo costero (manigua costera), bosque siempreverde micrófilo, manglar, uveral, bosque secundario y vegetación ruderal [Informe Técnico, 1980].

Para el muestreo se utilizaron los senderos ecológicos Los Musulmanes y La Laguna, y se realizaron transeptos. Se revisaron los nidos de termitas del sendero y se tomaron muestras de los depredadores según la metodología del inventario. Finalmente se determinó la morfometría de los nidos más representativos, así como la clasificación de los nidos en cada formación vegetal.

En cada uno de los nidos más representativos se tomaron ejemplares de los soldados y otros miembros de la colonia para su posterior identificación, realizada en el Laboratorio de

Entomología del Instituto de Investigaciones Forestales.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la *Tabla 1* se muestran las especies de termitas que afectan a diversos hospederos. La especie *Nasutitermes rippertii* fue la más agresiva. Se encuentra dañando a un gran número de ejemplares de las especies *Coccoloba uvifera* y *Dendrecerus nudiflorus* (Engelm) Britt et Rose, esta última como la especie más importante de la reserva por su endemismo, vulnerabilidad y ser una de las predominantes en el matorral xeromorfo costero. *N. rippertii*, comúnmente llamado *comején de bola*, se encuentra afectando árboles vivos en condiciones naturales y de plantaciones. Aparentemente puede no ser un género agresivo; sin embargo, Cruz *et al.* (2003) registran este género atacando árboles vivos, madera aserrada y en productos forestales no maderables. Su característica principal lo constituyen sus nidos, de consistencia acartonada y bien llamados *de bola*. En Cuba se encuentran cuatro especies. El más común es *Nasutitermes rippertii*. Las restantes son *Nasutitermes costalis*, *Nasutitermes hubbardi* y *Nasutitermes lividus*. Este género bajo determinadas condiciones de sequía, temperatura, nutrición y afectación por hongos u otros patógenos, puede llegar a provocar la muerte de las plantas.

La formación vegetal más afectada y con mayor abundancia de termitas lo constituye el uveral, con siete ni-

dos epigeos y arbóreos, y tres árboles enfermos alrededor de cada nido, por lo que se encontraron 21 ejemplares. El grado de afectación tan severa de esta zona puede deberse a la antropización del lugar, ya que se encuentra frente a una playa, donde hay un tránsito frecuente de turistas; sin embargo, la formación vegetal que tuvo mayores dimensiones en los nidos de termitas fue el bosque siempreverde micrófilo. Esta formación tiene una temperatura y humedad favorables para el desarrollo de estos insectos. La diversidad de hospederos y un estrato arbóreo alto puede también contribuir al crecimiento de estas poblaciones. No obstante, esto no influyó en la abundancia. En general los nidos más grandes son menos abundantes que los pequeños [Martius, 1994].

Generalmente los factores como el clima, la vegetación y el suelo interactúan sobre la distribución y abundancia de los termitas, y a menudo no es posible determinar qué factor es el dominante. Dentro de un área pequeña donde el clima es estable, solo el suelo y la vegetación interactúan para afectar la dispersión y abundancia de los termitas. La distribución y abundancia parece estar influido por las características de la vegetación y la dieta de los termitas. La riqueza de especies puede ser más alta o más baja, donde la estructura de la vegetación puede ser más diversa y más escasa respectivamente, así como su baja o alta frecuencia también puede deberse a la dieta y vegetación presente [Abensperg-Traun, 1990].

TABLA 1
Especies de termites en las diferentes formaciones vegetales

Especie de termita	Hospedero	Formación vegetal	Dimensiones del nido	Tipo de nido	Presencia de inquilinos
<i>Anoplotermes</i> sp.	<i>Pithecellobium guadaloupense</i> (Pers) Chapm,	Matorral xeromorfo costero	5 x 50cm	Intermedio	No
<i>Nasutitermes rippertii</i> (Rambur)	<i>Coccoloba uvifera</i> L.	Uveral	20 x 10 a 80 x 50 cm	Epigeo y arbóreo	Sí
<i>Nasutitermes rippertii</i> (Rambur) <i>Neotermes jouteli</i> (Banks)	<i>Pithecellobium guadaloupense</i> (Pers) Chapm,	Matorral xeromorfo costero	25 x 30 cm	Epigeo y sin nidos	Sí
<i>Nasutitermes rippertii</i> (Rambur)	<i>Eugenia foetida</i> Willd var. <i>rhombea</i> Berg.	Bosque siempreverde micrófilo	90 x 40 cm	Arbóreo	Sí
<i>Nasutitermes rippertii</i> (Rambur)	<i>Dendrocereus nudiflorus</i> (Engelm) Britt. et Rose	Bosque siempreverde micrófilo	40 x 60	Arbóreo	Sí
<i>Neotermes jouteli</i> (Banks)	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sargent	Matorral xeromorfo costero	—	Sin nido	No
<i>Nasutitermes rippertii</i> (Rambur)	<i>Rhizophora mangle</i> L.	Manglar mixto	30 x 20 cm	Epigeo y arbóreo	No
<i>Nasutitermes rippertii</i> (Rambur)	<i>Conocarpus erecta</i> L.	Manglar mixto	30 x 25 cm	Epigeo y arbóreo	No

Nido arbóreo: Nido encontrado sobre el árbol.

Nido epigeo: Nido sobre el suelo, sin contacto con el árbol.

Nido intermedio: Nido ubicado en la parte más baja del tronco del árbol, generalmente en contacto con el suelo.

En cuanto al tipo de nido, se puede observar que la especie *Nasutitermes rippertii* se encontró de forma arbórea y epígea, coincidiendo con Martius (1994). *Anoplotermes* sp. presentó nidos intermedios, con similar estado en los bosques inundados del Amazonas [Martius, 1990].

Los inquilinos en los nidos de termites incluyen artrópodos termitófilos, los que son fácilmente adap-

tados a vivir en una colonia de termites. A menudo mimetizan el comportamiento de estos insectos o interactúan con su sistema de comunicación basado en las feromonas y artrópodos termitariófilos, pues no obligatoriamente habitan los nidos de termites. En este trabajo se encontraron hormigas del género *Camponotus* como inquilinos de los nidos de *N. rippertii* en el bosque siempreverde

micrófilo, matorral xeromorfo costero y uveral (Tabla 1). Delabie (1995) informa a *Centromyrmex gigas*,

Hypoponera sp., *Carebarella bicolor* y *Camponotus* sp. como inquilinos simultáneos en nidos de *Syntermes* sp.

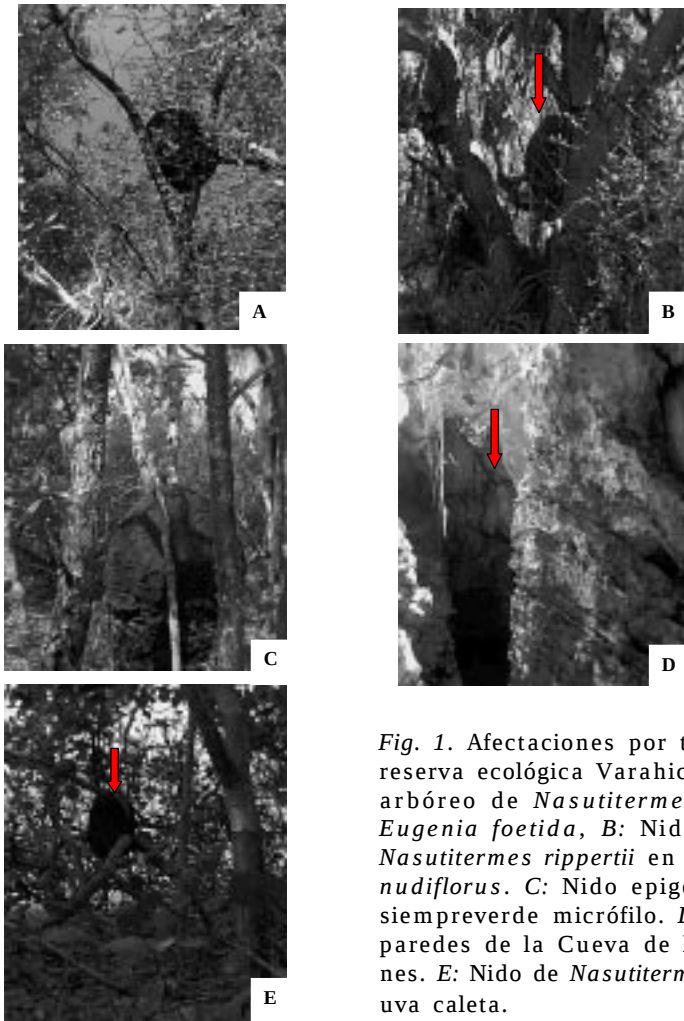


Fig. 1. Afectaciones por termitas en la reserva ecológica Varahicacos. A: Nido arbóreo de *Nasutitermes rippertii* en *Eugenia foetida*, B: Nido arbóreo de *Nasutitermes rippertii* en *Dendrocereus nudiflorus*. C: Nido epigeo en bosque siempreverde micrófilo. D: Túneles en paredes de la Cueva de los Musulmanes. E: Nido de *Nasutitermes rippertii* en uva caleta.

CONCLUSIONES

- Se encontraron tres especies de termitas –*Nasutitermes rippertii*, *Neotermes jouteli* y *Anoplotermes schwarzi*–, predominando la primera en todas las formaciones vegetales.
- El uveral fue la formación vegetal con mayor incidencia de termitas.

- *Dendrocereus nudiflorus* y *Coccoloba uvifera* resultaron las especies más afectadas de la reserva.

BIBLIOGRAFÍA

- ABENSPERG-TRAUN, M.; E. S DE BOER: «Species Abundance and Habitat Differences in Biomass of Subterranean Termites (Isoptera) in the Wheatbelt of Western Australia», 1990.
- CRUZ, H. E. ET AL.: «Lista anotada de los termitas en Cuba», *Fitosanidad*, vol. 8, no. 2, junio 2004.
- DELABIE, J.: «Inquilismo simultaneo de duas especies de *Centromyrmex* (Hymenoptera, Formicidae, Ponerinae) em cupinzeiros de *Syntermes* sp. (Isoptera, Termitidae, Nasutermitidae)», 1995.
- «Informe acerca del área de Hicacos como propuesta de Reserva Natural», La Habana, 1980.
- MARTIUS, C.: «The Influences of Geophagous Termites on Soils of Inundation Forests in Amazonia-First Results», *Social Insects and Environment* 209-210, Oxford & IBH Publishing, Nueva Delhi, 1990.
- .: «Diversity and Ecology of Termites in Amazonian Forests», *Pedobiologia* 38:407-428, 1994.