

Mesofauna de las hormigas en el compost de la Corporación Universitaria Lasallista

Gloria Patricia Arango Gutiérrez¹ / Lina María Piedrahita Vera²

¹ Candidata a maestría en Entomología, Universidad Nacional de Colombia. Docente de la Facultad de Ingeniería Ambiental, Corporación Universitaria Lasallista / ² Estudiante Ingeniería Ambiental, Corporación Universitaria Lasallista

Correspondencia: Gloria Patricia Arango Gutiérrez. e-mail: glarango@lasallista.edu.co

Línea de investigación: Bioindicadores ambientales. Semillero de Investigación en Materia Orgánica SISMO

Mesofauna of ants in the composting of the Corporación Universitaria Lasallista

Resumen

Introducción: Los organismos pertenecientes a la familia Formicidae tienen importancia biológica y ecológica en los procesos de descomposición del material vegetal generado por la Corporación Universitaria Lasallista de Caldas, Antioquia. **Objetivo:** Por medio de la identificación taxonómica de cada una de las especies recolectadas se pretendió determinar y evaluar las diferentes funciones y comportamientos que desempeñan en la transformación del compost que nos permita utilizarlo como parámetro o indicador para establecer una calidad y producción óptima de éste. **Materiales y métodos:** Los organismos fueron obtenidos por muestreo, utilizando el método de trampas de caída. La recolección se realizó tres veces a la semana durante los meses de marzo, abril y mayo del año 2003. Se les realizó curaduría para luego ser identificadas utilizando las claves taxonómicas de Serna y Vergara. **Resultados:** Se encontraron en las composteras de la Corporación Universitaria Lasallista cinco subfamilias de hormigas: ECITONINAE, PONERINAE, MYRMICINAE y FORMICIDAE. **Conclusión:** Se encontró una gran variedad de especies de hormigas debido probablemente a la presencia de gran cantidad de insectos que son fuente alimenticia para las hormigas que cazan otro tipo de artrópodos.

Palabras clave: Mesofauna, hormigas, compost, función, nicho.

Abstract

Introduction: The organisms that belong to Formicidae family are biologically and ecologically important in the vegetal material's decomposition process generated in the Corporación Universitaria Lasallista, in Caldas, Antioquia, Colombia. **Objective:** By a taxonomic identification of each collected species, we aimed to determine and evaluate all of the different functions and behaviors they perform in the transformation of compost, in order to use the information as a parameter to establish an optimum quality and production standard for that compost. **Materials and Methods:** The organism's samples were obtained by the falling traps method. This collection process was made during the months of March, April and May of 2003. They were cured and later identified by using the Serna's and Vergara's taxonomy keys. **Results:** Five sub-families of ants were found in the Corporación Universitaria Lasallista's composters: ECITONINAE, PONERINAE, MYRMICINAE and FORMICIDAE. **Conclusion:** A big number of ant species were found, probably due to the high presence of other insects which are a food source for ants that usually hunt other kinds of arthropods.

Key Words: Mesofauna, Ants, Compost, function, niche.

Introducción

La diversificación de las hormigas en la tierra se debe a su capacidad de aprovechar las múltiples maneras de energía acumuladas en los diferentes ecosistemas terrestres, a partir de la elaboración y procesamientos de las toxinas y la savia. Aunque son organismos relativamente pequeños son considerados como el insecto más grande ya que su condición social permite “facilitar la búsqueda de alimento, mejora las condiciones para defenderse contra los depredadores y competidores, e incluso puede facilitar el cuidado de la cría y la construcción de refugios”.¹

Dichas condiciones les permite a las hormigas asociarse y beneficiarse de relaciones simbióticas mutualistas, cultivando un hongo polífago que crece en el material vegetal fresco, del cual se obtienen nutrientes de bajo peso molecular y fácil digestión.²

Pero no todas las hormigas presentan una simbiosis mutualista, pues debido a sus altos niveles de diversidad, las hormigas cumplen con diferentes hábitos que permiten la interacción con los procesos biológicos de los ecosistemas y una gran intervención con otro tipo de organismos. La predación es un factor que influye en la cadena trófica y sobre la distribución y abundancia de otras especies, además que establece con otros predadores una carrera por la supervivencia, como es el caso de algunas hormigas que arrastran gran cantidad de fauna depredable de una zona, obligando a la colonia a emigrar en busca de nuevos ambientes y fuentes de energía. Pero la búsqueda de estos nuevos ambientes no implica solamente la búsqueda de alimento; también se debe a encontrar condiciones de temperatura y ambiente propicias para el desarrollo y propagación de la especie.³

Los estudios de las hormigas han demostrado que son un grupo de insectos sensibles a los cambios en los ecosistemas ocasionados por la deforestación o sustitución de la fauna nativa.⁴

Actualmente se calculan alrededor de 7.600 especies de hormigas descritas y podrían existir entre 12.000 y 14.000. En el neotrópico se han determinado 2.162.⁵

El número de especies aumenta desde las altitudes hacia el Ecuador.³

Taxonómicamente, la familia Formicidae pertenece al Orden Hymenoptera, Suborden Apócrita, Superfamilia Vespoidea.³ De las 17 subfamilias de hormigas consideradas por⁶ para el mundo,⁷ reconoce 8 en el neotrópico:

CERAPACHYINAE, PONERINAE, ECITONINAE, PSEUDOMYRMECINAE, MYRMICINAE, DOLICHODERINAE, FORMICINAE y LEPTANILLOIDINAE.

Materiales y métodos

La recolección de los organismos en estudio fueron obtenidos en tres composteras ubicadas en la Corporación Universitaria Lasallista de Caldas, Antioquia.

El municipio de Caldas, Antioquia se encuentra entre los 1.500 y 1.900 metros sobre el nivel del mar, presenta una biotemperatura anual de 18 – 24 °C y una precipitación anual de 2000– 4000 mm. La alta precipitación que impera en el área es debida a la condensación de las masas de aire que vienen del norte del Valle de Aburrá, formando la zona de vida denominada bosque muy húmedo premontano (bmh-PM)⁸

Para los muestreos se utilizó el método de las trampas de caída, el cual consiste en usar un frasco de vidrio con una solución jabonosa cubierta por musáceas secas y atado a una cuerda (cabuya) de una longitud aproximada de 1.5 metros.

Posteriormente, se ubicaron tres trampas de caída en cada una de las cámaras de compost, a una profundidad de la superficie de 20 a 30 cm. y recolectadas tres veces a la semana durante los meses de marzo, abril y mayo del año 2003.

Los organismos recolectados fueron lavados para quitar las impurezas. Se les realizó la curaduría correspondiente para luego ser identificadas taxonómicamente.

Se tomaron como referencia para la identificación de subfamilias de hormigas encontradas en las composteras de la Corporación Universitaria Lasallista, las claves taxonómicas de Serna y Vergara (2001).

Resultados

Se encontraron en las composteras, cinco subfamilias de hormigas:

ECITONINAE, PONERINAE, MYRMICINAE y FORMICIDAE que según ⁹ y ¹ cumplen con las siguientes características:

Clase: Hexápoda
Orden: Hymenoptera
Suborden: Apócryta
Superfamilia: Vespoidea
Subfamilia: Ecitoninae
Tribu: Ecitonini
Género: Labidus (Jurine, 1807)

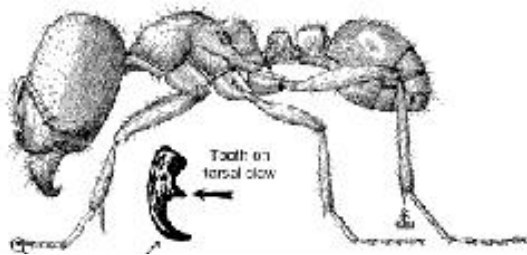


Foto 1. Vista Lateral de Labidus ¹⁰

Conocidos como hormigas legionarias u hormigas ejército. Son nómadas y se desplazan en grandes manadas, son depredadoras y poseen reinas ápteras.⁹

Las obreras tienen ojos bastante reducidos o ausentes, las reinas son muy fisiogástricas y mucho mayores que las obreras. Los machos presentan ojos grandes y carecen de una glándula metapleural.¹

Posiblemente son un grupo polifilético, debido al nomadismo; dicho comportamiento es causado por los hábitos carnívoros de esta especie.¹

Las colonias pertenecientes a esta subfamilia requieren altos niveles proteicos, por lo consiguiente dichas colonias poseen un eficiente sistema de caza.¹

Básicamente las obreras cazan otros artrópodos y otras especies forrajean debajo de la tierra utilizando grietas naturales.¹

Clase: Hexápoda
Orden: Hymenoptera
Suborden: Apócryta
Superfamilia: Vespoidea
Subfamilia: Formicinae
Tribu: Camponotini
Género: Camponotus (Mayr, 1861)

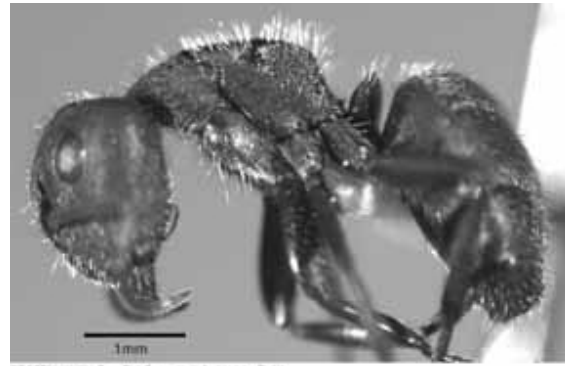


Foto 2. Vista Lateral de Camponotus ¹¹

Es la segunda familia más grande en el número de especies. Presentan un ácido poro en lugar del agujón. Hay considerable variación de hábitos para los diferentes géneros de este grupo. Así, por ejemplo, el género Camponotus cava sus galerías en la madera para formar sus nidos, pero no se alimenta de ella.¹

La mayoría son especies preferentemente arbóreas que se suelen alimentar de las secreciones azucaradas de los áfidos, si bien un grupo tan amplio como éste (cerca de 1.000 especies, el mayor de Formicidae) da cabida a todo tipo de comportamientos. El tamaño de las colonias varía también entre 200 y más de 15.000 individuos.¹²

Son limpiadores y depredadores generalistas y recogerán secreciones del néctar y miel de rocío.⁴

Clase: Hexápoda
Orden: Hymenoptera
Suborden: Apócryta
Superfamilia: Vespoidea
Subfamilia: Ponerinae
Tribu: Odontomachini
Género: Odontomachus (Latreille, 1804)



Foto 3. Vista Lateral de *Odontomachus* (Latreille, 1804). (Realizada por las autoras)

Son grandes en tamaño, pueden llegar a medir más de 5 centímetros de longitud; las colonias son pequeñas y los nidos son hechos de palos podridos o en el suelo, o bajo varios objetos. Son importantes depredadores.⁹

Las especies pertenecientes a esta subfamilia son potenciales cazadoras con una estrategia alimenticia que actúa como agente de control biológico, debido a tres hábitos reportados por Zenner de Polonia (1994): consumen altas cantidades de alimento, persisten como depredadoras, alimentándose incluso de la cría en épocas de escasez, independientemente de la fluctuación de su descendencia; y como tercer aspecto, las cazadoras no se sacian en su captura, por lo que almacenan sus presas por largos períodos.⁹

Clase: Hexápoda
Orden: Hymenoptera
Suborden: Apócryta
Subfamilia: Myrmicinae
Tribu: Ochetomyrmecini
Género: *Tranopelta* (Mayr, 1866)



Foto 4. Vista Lateral de *Tranopelta* ¹²

Son el grupo más grande de las hormigas y la mayoría presenta un fuerte aguijón. Sus hábitos de nidación y alimentación son muy variados. Presentan hábitos mutualistas con plantas, hongos y animales que se especializan en cosechar néctar y miel de rocío además de cultivar el hongo.⁹

La gama de Myrmicinae es amplia en tamaño desde cerca de 1 milímetro de largo hasta 10 milímetros, las más grandes. Mientras que muchas especies son depredadores, algunas se especializan en invertebrados tales como collembola y otras son máquinas segadores importantes de semillas. Los trabajadores pueden ser encontrados el forrajear siempre del día y de la noche, a veces en números grandes.¹²

Discusión

La gran variedad de especies encontradas en el estudio de las hormigas en las composteras, se debe muy probablemente a la presencia de gran cantidad de insectos que son fuente alimenticia para las hormigas que cazan otro tipo de artrópodos,⁷ o encuentran recursos alimenticios que suministran de sustancias, compuestos y secreciones vegetales con un alto valor nutricional.¹²

Los procesos de fermentación que la materia vegetal produce son puntos de encuentro para la fuente proteica abundante de diferentes tipos de artrópodos y dicha condición es aprovechada por las hormigas que por una u otra razón van en busca de nuevas zonas con abundancia de recursos alimenticios.⁹

Otra de las causas de la presencia de las hormigas en el compost es ofrecer condiciones necesarias para el forrajeo de las hormigas y el desecho vegetal brinda condiciones propicias para la formación del nido ¹⁰ y el cultivo de hongos.²

Referencias

1. KLAUS, J. El mundo de las hormigas. Equinoccio. Venezuela, 1993. p. 183
2. CHERRET, J. M y SCHNEIDER, L. Reconocimiento de hormigas en la reserva de la

- Macarena .En: Rev. Col .Entomología, volumen. 15, no.1. 1989. P. 34-44.
3. MADRIGAL, A. Las hormigas y su influencia en el ecosistema. En: Curso Extensión Hormigas cortadoras. Universidad Nacional. Medellín, (1998). p. 94-130
 4. VERGARA, E. y SERNA, F. Claves ilustrativas de algunas subfamilias y géneros de hormigas Colombianas con énfasis en la tribu Attini. En: Curso Extensión Hormigas cortadoras. Universidad Nacional. Medellín. 1998. P. 94-130.
 5. HOLLDORBLER B. And WILSON, F. The Ants. London: Harvard University Press. 1990. p. 732
 6. BARONI, U.C. La comunicación química en las sociedades de hormigas .Imagen Roche, No. 54. 1974. 5pp.
 7. BOLTON, B. Identification guide to the ant genera of the world. Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts. London, 1994. p. 222
 8. BECERRA G., Margarita María. Et al. Guía ecológica y ambiental. Colección agua fuente de vida. Medellín, Instituto Mi Río; 1995. p. 27, 193,194
 9. BORROR, D.J. TRIPLEHORN, CH.A. Y JOHNSON, N.F. An Introduction to the study of insects. New York: Saunders .H:B.S. 1989. P.164-170
 10. SMITH, M.R. "House-infesting ants of the eastern United States. Their recognition, biology, and economic importance." U. S. Dep. Agric. Tech. Bull. 1326:1-105. (Jurine, 1807) 1965.
 11. JOHN T. LONGING, the Evergreen State College. [Online]. Mayo, 1861. Citado en 2003. longinoj@evergreen.edu.
 12. CSIRO. Género camponotus : (subfamily formicide). [Online]. En: Australian ants online. Australia: la institución, 30, marzo, 2001. [Citado 2003]. Disponible en: http://216.239.39.104/translate_c?hl=es&u=http://www.ento.csiro.au/science/ants/formicinae/camponotus/camponotus.htm&prev=/search%3Fq%3Dponerinae%2Bodontomachus%26num%3D20%26hl%3Des%26lr%3Dlang_en%7Clang_es%26ie%3DUTF-8%26oe%3DUTF-8%26sa%3Dg
 13. ZENER DE POLANIA, I. Hormigas depredadoras en el ecosistema de palma de aceite. En: Palmas. Vol. 15, No. 4; (1994). p. 33-38.