

Microbembex argentifrons (Cresson), una especie necrófaga
(Hymenoptera: Sphecidae)*

Julio Antonio GENARO** y Coralia SANCHEZ ALONSO***

ABSTRACT. The nesting behavior of *Microbembex argentifrons* was studied as well as the prey used for nests supply. Hymenoptera and Coleoptera were the best represented, prevailing ants as prey (34,2%). Same as other studied species in this genus, *M. argentifrons* takes dead arthropods to feed its offspring. Nests were unicellular. Both females and males build "sleeping burrows" where they spend night and periods of inactivity.

INTRODUCCION

El género *Microbembex* está representado en nuestra fauna, según Alayo (1976), por dos especies: *M. argentifrons* (Cresson) y *M. cubana* Bohart.

De acuerdo con la conducta de caza de la mayoría de las especies estudiadas en este género, puede decirse que son necrófagas, ya que utilizan gran número de artrópodos muertos para el aprovisionamiento de sus nidos (Evans, 1966; Bohart y Menke, 1976).

En este trabajo se estudia por primera vez en Cuba la etología de *M. argentifrons* en la realización de su subnicho reproductivo, el cual comprende la construcción del nido y su aprovisionamiento, así como otras actividades relacionadas con la etapa reproductiva (Berovides *et al.*, en prensa).

MATERIALES Y METODOS

El presente trabajo se realizó los días 31 de julio de 1987 y 8 y 9 de agosto de 1987, entre las 9:00 h y las 14 h; y el día 13 de agosto de 1987, desde las 16:00 h hasta las 20:00 h, en Santa María del Mar, Ciudad de La Habana, donde las trans-

*Manuscrito aprobado en noviembre de 1987.

**ICBP Victoria de Girón, Departamento de Perinatología, Ministerio de Salud Pública, Ciudad de La Habana.

***Instituto de Ecología y Sistemática, apartado postal 8010, La Habana 10800.

formaciones ocurridas en el área han permitido a muchas especies ocupar estos hábitats para la realización de sus nichos. Anteriormente, en esta zona existían casuarinas (*Casuarina equisetifolia*) que proyectaban su sombra sobre la arena, favoreciendo la humedad y la contaminación con sus espículas y frutos. Al ser eliminadas las casuarinas, la flora representativa de estos hábitats ha crecido, y ofrece condiciones favorables para el desarrollo de la entomofauna de esta localidad.

Se determinaron los porcentajes de las presas por órdenes taxonómicos, así como la media y la desviación estándar de su tamaño, y los índices ecológicos de diversidad (H' y B) y equitatividad (J), determinados por Hill (1973) para el conjunto de las mismas. Los fragmentos de presas no identificables y los estadios inmaduros se incluyeron en la categoría "otros".

La profundidad y la longitud de los nidos abiertos se midieron con una cinta métrica graduada en centímetro, y se determinó la media y la desviación estándar.

Los capullos se midieron con un micrómetro ocular, y se les halló la media y la desviación estándar.

RESULTADOS Y DISCUSION

Zona de nidificación

M. argentifrons fue colectada por Gundlach (1886) en Guanabacoa, Ciudad de La Habana. Alayo (1969, 1976) reporta haberla encontrado solamente en Varadero, Matanzas. La población estudiada en Santa María del Mar estaba constituida por gran cantidad de individuos. Se observaron otras poblaciones distribuidas en las zonas arenosas de esta playa.

La zona de nidificación estuvo ubicada en un área con arena fina, cubierta fundamentalmente por *Panicum maximum*, *Cenchrus* sp. e *Ipomoea pes-caprae* (Fig. 1), donde la especie en estudio prefería los espacios sin vegetación para construir sus nidos. Junto a *M. argentifrons* nidificó *Oxybelus analis* Cresson, pero en menor número. Además, en el lugar se observaron individuos de las especies *Prionyx thomae* (Fabricius), *Ammophila apicalis* Guérin-Ménéville, *Bembix americana antilleana* Evans et Matthews y *Stictia signata* (Linnaeus).

Presas

En la Tabla 1 se resume la composición taxonómica de las presas y los porcentajes con que aparecen representadas en la muestra; además, pueden observarse los estadios de las mismas. Todas pertenecen a la Clase Insecta, con predominio del Orden Hymenoptera, debido a la alta incidencia de hormigas (32,4%), donde la gran mayoría son sexuados. Coleoptera fue el segundo orden en importancia en cuanto a número de individuos, y las familias representadas, Scarabaeidae (7%) y Tenebrionidae (4,4%). De los insectos analizados, 86,8% son adultos, 3,5% juveniles, 8,8% larvas y 0,9% pupas, además de otras especies con diferentes tipos de desarrollo.

No fueron encontradas arañas como presas, a pesar de ser observadas en la zona. Evans (1966) reportó arácnidos en siete nidos de *M. monodonta* (Say). Nosotros en-



Fig. 1 Zona de nidos de *M. argentifrons*.

contramos un ejemplar seco y duro en un nido de *M. cubana* Bohart en Ciudadamar, Santiago de Cuba.

La diversidad de las presas medida (H') fue de 2,2; mientras que la estimada (B) resultó ser de 5,7. La equitatividad (J) obtenida fue de 0,74. Estos resultados demuestran que *M. argentifrons* toma presas pertenecientes a un gran número de familias diferentes, y casi todas en alta frecuencia.

La media del tamaño de las presas fue de 5,1 mm ($DE = 2,41$; amplitud de 1,8 mm-13 mm, $n = 86$). La media del tamaño de las presas enteras fue similar estadísticamente, por lo que solamente damos este valor, ya que *M. argentifrons* captura insectos muertos, e incluso deshidratados, que han perdido partes del cuerpo.

De los taxa estudiados se identificaron las siguientes especies: *Neocurtilla hexadactyla* (Perty) (Grillidae), *Saldulla pallipes* (Fabricius) (Mesoveliidae), *Geocoris punctipes* (Say) (Lygaeidae), *Camirus porosus* (Germ.) (Scutelleridae), *Conoderus* sp. (Elateridae), *Myzinum apicale apicale* Cresson (Tiphidae), *Pheidole* sp., *Pseudomyrmex* sp., *Acromyrmex octospinosus* (Reich) (Formicidae) y *Apis mellifera* Linnaeus (Apidae).

Todo lo visto anteriormente evidencia la ausencia de especificidad hacia las presas en esta especie, acorde con los resultados obtenidos por Evans (1966) para *M. monodonta*, donde plantea que las especies del género *Microbembex* toman virtualmente cualquier tipo de artrópodo disponible en su medio, lo que posibilitaría la colonización con mayor facilidad de otros hábitats y a la vez la no competencia (por las presas) con otras especies de esfécidos con las que podría nidificar (Genise, 1982).

Evans (1966) refiere que las especies de este género tienen la capacidad de agujonear a sus presas, aunque lo hacen solo raramente, y sugiere un estudio más pro-

Tabla 1. Táxones, número de individuos, porcentajes y estadios de las presas de *M. argentifrons*.

Táxones	n	%	Estadios			
			Adultos	Juveniles	Pupas	Larvas
Orden Orthoptera						
Fam. Grillidae	1	0,9		1		
Orden Dictyoptera						
Fam. Blattidae	1	0,9		1		
Orden Hemiptera						
Fam. Mesoveliidae	1	0,9	1			
Fam. Lygaeidae	6	5,2	6			
Fam. Scutelleridae	3	2,6	1	2		
Fam. Cydnidae	1	0,9	1			
Orden Homoptera						
Fam. Deltocephalidae	5	4,4	5			
Fam. Cicadellidae	4	3,5	4			
Orden Coleoptera						
Fam. Elateridae	1	0,9	1			
Fam. Tenebrionidae	5	4,4	5			
Fam. Scarabaeidae	8	7,0	8			
Fam. Curculionidae	1	0,9	1			
Otros	22	19,2	12		1	9
Orden Lepidoptera						
Fam. Geometridae	1	0,9				1
Orden Diptera						
Fam. Therevidae	1	0,9	1			
Fam. Tachinidae	3	2,6	3			
Otros	9	7,9	9			
Orden Hymenoptera						
Fam. Tiphidae	1	0,9	1			
Fam. Formicidae	39	34,2	39			
Fam. Apidae	1	0,9	1			
Total	114	100	99	4	1	10

fundo de esta conducta. Estas avispas a menudo toman artrópodos lesionados o que perdieron la capacidad de reaccionar ante cualquier estímulo. Sheeham (comun. pers.) encontró en Costa Rica una larva de mariposa viva, transportada por *M. monodonta*, sin que pueda decirse que estuviese activa. En nuestros resultados *M. argentifrons* tomó como presa a una pupa de coleóptero viva, posiblemente debido a su poca capacidad de movimiento.

Las hembras forrajearon en el área del nido, e incluso hasta 50 m fuera del área de nidificación. Para esto, volaban a pocos centímetros sobre la superficie de

la arena, y se detenían desde el aire sobre objetos que podrían servir de alimento a la larva, a veces tomándolos o acarreándolos cortas distancias, solo para abandonarlos si no eran útiles. Algunos individuos tomaron partículas vegetales secas que después dejaron caer desde el aire.

Nidos

Los nidos constan de una sola cámara y presentan en todo momento un cierre externo de 2-3 cm (Fig. 2A) cuando la hembra no se encuentra con él. La arena de la entrada es esparcida, sin dejar túmulos que indiquen su existencia. Algunos presentaron su túnel principal con pronunciadas curvas (Fig. 2A). Las dimensiones de nueve nidos variaron de 10,2 cm a 13,5 cm de profundidad ($\bar{x}=12,1$ cm; $DE=1,3$) y de 16 cm a 32 cm de longitud ($\bar{x}=21,3$ cm; $DE=5,2$).

Los nidos de descanso son aquellos, construidos por algunas especies de esfécidos (hembras o machos), que se diferencian de los verdaderos nidos hechos por las hembras para criar a su descendencia. Estas madrigueras se utilizan en períodos de descanso, condiciones meteorológicas adversas o para pasar la noche. Son conocidos en inglés por el término "sleeping burrows", sin que haya similitud con el acto de dormir, en los vertebrados superiores (Evans, 1966).

En la zona de nidificación se encontró un gran número de nidos que permanecían abiertos durante el día. Estos eran cortos (2-5 cm) y poco profundos (1-3 cm), sin cámara final (Fig. 2B). Son cerrados (sin dejar túmulos) desde adentro, por la avispa, la cual "duerme" con la cabeza hacia la entrada.

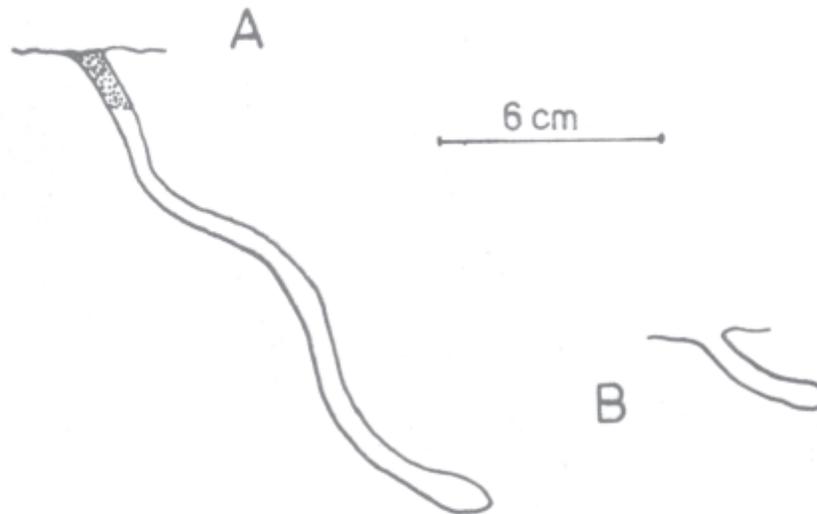


Fig. 2 Esquema de los nidos de *M. argentifrons*. A, nido utilizado para criar a la descendencia (se muestra el cierre externo y la ausencia de túmulos); B, nido de descanso.

Junto a los nidos de *M. argentifrons* encontramos un macho de *B. americana antilleana* dentro del nido de descanso, (algo más largo) donde pasaría la noche. Ambos sexos utilizaron nidos de descanso. Los nidos abiertos a las 20:00 h contenían individuos que al ser molestados presentaban movimientos lentos, hallándose aletargados.

Los nidos de descanso pueden desviar la atención de parásitos (Evans, 1966). El bombílido *Exoprosopa nubifera* Loew fue observado ovipositando en la entrada de estos.

La longitud promedio de 12 capullos examinados fue de 14,2 mm ($DE = 1,7$; gama: 10,2-17 mm), y cada uno presentó solamente un poro.

Parásitos

En el área de nidos se observaron pequeños dípteros cleptoparásitos (Sarcophagidae: Miltogramminae); aunque estas moscas invertirían mayor tiempo en perseguir a *O. analis*. En un nido de *M. argentifrons* fue encontrada una pupa; pero no parece existir un alto parasitismo, debido posiblemente a las características de las presas.

Individuos de *E. nubifera* siempre volaban por la zona, ovipositando en cualquier cavidad abierta en la arena. Parker (1917) reporta esta conducta en *Exoprosopa fascipennis* (Say) para *M. monodonta*, y encontró además una pupa en el nido de la avispa.

RECONOCIMIENTOS

Agradecemos a Pedro Herrera (Instituto de Ecología y Sistemática) la identificación de las especies vegetales, y a Rafael Alayo (Instituto de Ecología y Sistemática) y Vicente Berovides (Facultad de Biología de la Universidad de La Habana) la revisión crítica del manuscrito.

REFERENCIAS

- Alayo D., P. (1969): Estudios sobre los himenópteros de Cuba. III. Subfamilia Nyssoninae (Familia Sphecidae). *Poeyana*, 59:1-34.
- (1976): Introducción al estudio de los himenópteros de Cuba. Superfamilia Sphecoidea. *Ser. Biol.*, 67:1-46.
- Berovides, V., J. A. Genaro, y C. Sánchez [en prensa]: Nuevas consideraciones acerca del nicho ecológico. *Cien. Biol.*
- Bohart, R. M., y A. S. Menke (1976): *Sphecid wasps of the world: a generic revision*. University of California Press, Berkeley y Los Angeles, 695 pp.
- Evans, H. E. (1966): *The comparative ethology and evolution of the sand wasps*. Harvard University Press, Cambridge, 526 pp.
- Genise, J. F. (1982): Estudios sobre el comportamiento de Bembicini neotropicales. III. *Stictia flexuosa* (T) y algunas reflexiones sobre la diferenciación de nichos ecológicos en Bembicini. (Hymenoptera, Sphecidae). *Physis*, 41:79-85.
- Gundlach, H. (1886): Himenópteros. En *Contribución a la entomología cubana*. Imprenta La Antillana, tomo 2, 396 pp.
- Hill, M. O. (1973): Diversity and evenness. A unifying notation and its consequences. *Ecology*, 54:427-432.
- Parker, J. B. (1917): A revision of the bembicine wasps of America north of Mexico. *Proc. U. S. Natl. Mus.*, 52:1-155 [citado por Evans, 1966].