ABUNDANCIA DE *CAMINICIMEX FURNARII* (CORDERO Y VOGELSANG) (HETEROPTERA: CIMICIDAE) EN NIDOS DE GOLONDRINA DOMESTICA *PROGNE CHALYBEA* (GMELIN) (PASSERIFORMES:HIRUNDINIDAE)

Rosana M. ARAMBURU[1,2] y Sebastián A. CALVO[1]

RESUMEN: Se brindan por primera vez datos sobre densidad, estructura poblacional y proporción de sexos de *C. furnarii* (Cordero y Vogelsang) en nidos de Golondrina Doméstica *Progne chalybea* (Gmelin). Tres nidos fueron colocados en embudos Berlese para calcular el número y las proporciones relativas de huevos (66,4%), ninfas (11%) y adultos (22,6%). La proporción de sexos se encontró sesgada hacia los machos (1,61). El número de chinches/nido fue elevado y varió entre 210 a 1163; en el menos infestado de los nidos habría entre 30 y 42 chinches/golondrina, y en el más infestado, entre 166 y 233. El ciclo de las chinches está ajustado a largos períodos de inanición antes del regreso de las golondrinas en la siguiente estación reproductiva.

ABSTRACT: Abundance of *Caminicimex furnarii* (Cordero and Vogelsang) (Heteroptera: Cimicidae) in *Progne chalybea* (Gmelin) nests (Passeriformes: Hirundinidae). In this paper, information about density, population structure, and sex ratio of *C. furnarii* (Cordero and Vogelsang) was assessed for the first time in nests of *P. chalybea* (Gmelin).Three nests were placed in Berlese funnels to assess number and relative proportion of eggs (66.4%), nymphs (11%) and adult bugs (22.6%). Sex ratio was biased towards males (1.61). The number of bugs/nest was high and ranged from 210 to 1163; in the least parasitized of the nests it would have between 30 and 42 bugs/swallow, and in most parasitized, between 166 and 233. The cycle is fitted to long periods of starvation before swallows return to the nest in the next reproductive season.

Palabras claves: *Progne chalybea*, chinches, densidad, proporción de sexos
Key words: *Progne chalybea,* bugs, population density, sex ratio.

INTRODUCCIÓN

Los nidos de golondrina albergan una gran variedad de parásitos hematófagos que tienen efectos negativos sobre el tiempo de incubación, la tasa de crecimiento y supervivencia y la respuesta inmune del pichón (Møller, 1990,1991,1993; Brown y Brown, 1992; Brown *et al*., 1995, De Lope *et al.,* 1998). Entre los insectos se destacan las chinches de la familia Cimicidae, ectoparásitos temporarios que permanecen en el nido entre ingestas sucesivas de sangre (Usinger, 1966). *Caminicimex furnarii* (Cordero y Vogelsang) ha sido registrada en varias localidades del norte de Argentina en nidos de Hornero Común *Furnarius rufus* (Gmelin) (Furnariidae) y de Gorrión *Passer domesticus* (L.) (Ploceidae) (Wygodzinsky, 1951; Ronderos, 1961; Usinger, 1966). Recientemente se ha agregado a estos registros su hallazgo en nidos de Golondrina Doméstica *Progne chalybea* (Gmelin), de Golondrina Negra *Progne elegans* Baird y de Golondrina Tijerita *Hirundo rustica erythrogaster* Boddaert (Carpintero y Aramburú, 2007).

(1) División Zoología Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Univ. Nac. de La Plata, Paseo del Bosque s/n (1900) La Plata, Argentina.
(2) Cátedra de Ecología de Poblacioness, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Univ. Nac. de La Plata, 122 y 60, (1900) La Plata, Argentina. E-mail: aramburu@museo.fcnym.unlp.edu.ar

La Golondrina Doméstica se reproduce en Argentina y migra a comienzos del otoño hasta Centroamérica (Turner, 2004). Forma grandes bandadas ocupando zonas de serranías, sabanas y áreas rurales. Es frecuente también en las ciudades, reocupando año tras año los nidos que construye en edificaciones humanas (Narosky e Yzurieta, 1988).

Nuestro objetivo fue brindar por primera vez datos sobre densidad, estructura poblacional y proporción de sexos de *Caminicimex furnarii* en nidos de Golondrina Doméstica *Progne chalybea*.

MATERIALES Y MÉTODOS

En el otoño del año 2002 se obtuvieron tres nidos de *P. chalybea* construidos en el edificio del Museo de Ciencias Naturales (La Plata, Argentina) (34º54'25" LS; 57º55'56" LW). Los nidos fueron devueltos a los mismos sitios antes que las golondrinas regresaran de su migración y posteriormente fueron reutilizados con éxito por ellas. Cada nido fue colocado en un embudo Berlese bajo luz durante un período de 48 horas (Southwood, 1978), al término del cual se retiró el frasco colector y se contó el número de ninfas, hembras y machos de *C. furnarii*. Luego, del sedimento caído se obtuvieron tres submuestras de 1 c.c., en cada una de las cuales se contaron además los huevos, obteniéndose los porcentajes relativos de huevos, ninfas y adultos.

RESULTADOS

Densidad y proporción de sexos. El número de chinches en los nidos varió entre 210 a 1163 (x = 613, D. E. = 493, n = 3). Los embudos se dejaron funcionando durante 24 horas más y se pudo comprobar que el 98% de las chinches había descendido durante las primeras 48 horas. Del total, el 32,5% fueron ninfas (rango 30 a 33%) y el 67,5% adultos (rango 67 al 70%). Entre los adultos, el 38% fueron hembras (37 al 44%) y el 62% machos (rango 56 al 63%), obteniéndose una proporción macho/hembra de 1,61. La diferencia entre sexos fue estadísticamente significativa (Chi^2 con corrección de Yates = 34,16, $P < 0,0001$).

Relación huevo/ninfa/adulto. El número de huevos promedio hallado en las submuestras fue 247,3/cc (D.E.= 62,0; 66,4%). Todos presentaban el opérculo abierto por lo cual se consideraron eclosionados. El promedio de ninfas fue 40,6/cc (D. E.= 2,31; 11%) y el de adultos 84,33/cc (D. E.= 10,07; 22,6%). Se observó que la relación ninfa/adulto no se apartó de la encontrada en los embudos Berlese. Considerando que todos los huevos habían eclosionado, la relación hallada entre huevos y ninfas+adultos fue cercana a dos.

DISCUSIÓN

Cimícidos que parasitan a otras aves, como *Oeciacus vicarius* (Cimicinae) y *Haematosiphon inodorus* (Haematosiphoninae) fueron hallados en número elevado en nidos desocupados (Usinger, 1966). Otras especies de la familia vinculadas además al hombre -como *Cimex lectularius* y *C. hemipterus*- sobreviven largos períodos de inanición, principalmente como ninfas V y adultos. En este estudio se observó que al migrar las golondrinas, *C. furnarii* permanece con una mayor proporción de adultos que de ninfas. Los nidos de *P. chalybea* no fueron ocupados por otras aves en otoño e invierno y hay indicios de que estas chinches son capaces de subsistir sin alimentarse al menos hasta septiembre. En laboratorio fue posible ver la eclosión de un huevo, seis meses después de que las golondrinas migraran. Estos hechos sugieren que el ciclo de *C. furnarii* está ajustado a los movimientos migratorios de la Golondrina Doméstica (marzo-septiembre).

La proporción de sexos se encontró sesgada hacia los machos. Son varias las hipótesis que se ofrecen para explicar este sesgo, como una mayor mortalidad diferencial de hembras o idéntica inversión energética por diferencia de tamaño, ya que el macho es menor (dos machos = una hembra) (Usinger, 1966).

El número de chinches por nido fue elevado. Si tenemos en cuenta que estas golondrinas ponen entre tres y cinco huevos/nidada (Fraga y Narosky, 1985; Turner, 2004) y sumamos progenitores y pichones, en el menos infestado de los nidos habría entre 30 y 42 chinches/golondrina, y en el más infestado, entre 166 y 233. Es posible que las golondrinas se encuentren más vulnerables a las picaduras durante su llegada en el mes de septiembre, dado que con frecuencia se las encuentra muertas y con chinches sobre su cuerpo. En otras, como la Golondrina Rabadilla Canela *Petrochelidon pyrrhonota* (Vieillot), la densidad de cimícidos está correlacionada con la selección del sitio del nido, el acortamiento del período de cría, el adelanto en la fecha de migración (Loye y Carrol, 1991) y la transmisión de arbovirus (Brown *et al.,* 2001). Sería deseable que estudios futuros consideren la incidencia de *C. furnarii* en la mortalidad de las golondrinas -incluyendo la transmisión de enfermedades- en períodos de cría y previos a iniciar su ruta migratoria.

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento a M. E. Alzugaray y a D. Carpintero por su colaboración en el trabajo de laboratorio y determinación del material, respectivamente.

BIBLIOGRAFÍA

BROWN, C.R., y M.B. BROWN, 1992. Ectoparasitism as a cause of natal dispersal in Cliff Swallows (*Hirundo pyrrhonota*). *Ecology*, 73: 1718-1723.

BROWN, C.R.; M.B. BROWN y B. RANNALA, 1995. Ectoparasites reduce long-term survival of their avian host. *Proc. R. Soc. Lond. Ser. B*, 262: 313-319.

BROWN, C.R.; N. KOMAR; S. QUICK; R. SETHI; N. PANELLA; M.B. BROWN y M. PFEFFER, 2001. Arbovirus infection increases with group size. *Proc. R. Soc. Lond. Ser. B*, 268: 1833-1840.

CARPINTERO, D. y R. ARAMBURU, 2007. Presencia de *Caminicimex furnarii* (Hemiptera: Cimicidae) en nidos de golondrina (Passeriformes: Hirundinidae) en Argentina. *Rev. Soc. Entomol. Argent.*, *66* (1-2): 153-156.

DE LOPE, F.; A. MOLLER y C. DE LA CRUZ, 1998. Parasitism, inmune response and reproductive success in the house martin *Delichon urbica. Oecologia*, *11* (2): 188-193.

FRAGA, R. y T. NAROSKY, 1985. *Nidificación de las aves argentinas* (*Formicariidae a Cinclidae*). Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires.

LOYE, J. y S. CARROL, 1991. Nest ectoparasite abundance and cliff swallow colony site selection, nestling development, and departure time. Pp. 222-241. En: J.M. Loye, y M. Zuk (eds.): *Bird parasite interactions: Ecology, evolution, and behaviour.* Oxford Univ. Press.

MØLLER, A., 1990. Effects of parasitism by a haematophagous mite on reproduction in the Barn Swallow. *Ecology*, 71: 2345-2357.

MØLLER, A., 1991. Ectoparasite loads affect optimal clutch size in swallows. *Funct. Ecol.*, 5: 351-359.

MØLLER, A., 1993. Ectoparasites increase the cost of reproduction in their hosts. *J. Anim. Ecol.*, 62: 309-322.

NAROSKY, T. y D. YZURIETA, 1988. *Guía para la identificación de las aves de Argentina y Uruguay*. Asoc. Ornitológica del Plata, Buenos Aires.

RONDEROS, R., 1961. Cimicidae argentinos. Notas sobre su distribución geográfica y descripción del alotipo macho de *Cimex tucmatiani* Wygod., 1951 (Hemiptera). *Notas Mus. La Plata* 20 (Zool.), *190*: 29-37.

SOUTHWOOD, T., 1978. *Ecological methods*. Chapman and Hall, London, UK.

TURNER, A., 2004. Family Hirundinidae (Swallows and Martins). Pp. 602-685. En: J. del Hoyo, A. Elliot y J. Sargatal (eds.): *Handbook of the birds of the world.* Volume 9: Cotingas to Pipits and Wagtails. Lynx, Barcelona, Spain.

USINGER, R., 1966. *Monograph of Cimicidae (Hemiptera- Heteroptera).* The Thomas Say Foundation, Vol. VII. Entomological Society of America, Maryland. 584 p.

WYGODZINSKY, P., 1951. Notas sobre Cimicidae de la República Argentina. (Hemiptera). *An. Inst. Med. Reg. Mus. Nac. Tucumán*, *3* (2): 185-197.

Recibido/Received/: 27-Ago-2009
Aceptado/Accepted/: 25-Set-2009