

COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

Ocorrência de *Megaselia scalaris* (Loew, 1866) (Diptera, Phoridae) em ninhos de laboratório de *Monomorium pharaonis* (Linnaeus, 1758) e *Paratrechina longicornis* (Latreille, 1802) (Hymenoptera, Formicidae)

Daniel Russ Solis¹; Itamar Cristina Reiss¹;
Odair Correa Bueno¹ & Leonardo Gomes²

OCCURRENCE OF *Megaselia scalaris* (LOEW, 1866) (DIPTERA, PHORIDAE) IN LABORATORY NESTS OF *Monomorium pharaonis* (LINNAEUS, 1758) AND *Paratrechina longicornis* (LATREILLE, 1802) (HYMENOPTERA, FORMICIDAE)

ABSTRACT: *Megaselia scalaris* (Loew, 1866) is a cosmopolite specie and a detriturer insect, commanding to act as a facultative predator. There are little reports about the invasion of nests in social Hymenoptera by this phorid. Nests of *Monomorium pharaonis* (Linnaeus, 1758) and of *Paratrechina longicornis* (Latreille, 1802), kept in the Centro de Estudos de Insetos Sociais (UNESP, Rio Claro), were invaded by *M. scalaris*. Immature from this Diptera were found in a deposit of food of *M. pharaonis*, commanding, with this, to compete by food and to prejudice the development of the colony. In the case of *P. longicornis*, apparently there was not damages, because the immature and adults of the phorid sheltered in the deposit of trash. *M. scalaris* did not caused any prejudice for the immature and adults of both species of ants. This fact can be related with the internal dynamic of the colonies, what hinder any harmful action of the Diptera. This is the first report of this phorid specie in nests of home ants in the Brazil.

Key Words: Insecta, social insects, tramp species, phorid flies.

¹Centro de Estudos de Insetos Sociais, Departamento de Biologia, Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho", Caixa Postal 199, 13506-900, Rio Claro, SP, Brasil. entomo75@yahoo.com

²Departamento de Zoologia, Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho", Caixa Postal 199, 13506-900, Rio Claro, SP, Brasil.

O forídeo *Megaselia scalaris* (Loew, 1866) é um inseto cosmopolita, que apresenta hábito primariamente detritívoro, podendo também atuar como um predador facultativo dos imaturos de seus hospedeiros (DISNEY, 1994). Existem poucos relatos dessa espécie invadindo ninhos de himenópteros sociais. Em colméias de *Apis mellifera* (Linnaeus, 1758) foi registrado a presença de ovos e larvas do díptero diretamente nos favos. As larvas mostraram-se vorazes, se alimentando do mel e pólen estocados, das larvas vivas e dos adultos mortos, resultando no abandono da colméia (ZANON, 1991). Entre os Vespidae, o forídeo já foi relatado em ninhos de *Mischocyttarus cerberus styx* (Richards, 1940), *Protopolybia acutiscutis* (Cameron, 1907), *Polybia occidentalis* (Olivier, 1791), *Polybia simillima* (Smith, 1862), ocasionando sérios danos à colônia, de forma semelhante ao que ocorre com *A. mellifera* (GIANNOTTI, 1998; LONDON & JEANNE, 1998; YOUNG, 1984). O objetivo do presente trabalho foi relatar a ocorrência desta espécie de forídeo em ninhos de duas espécies de formigas domiciliares, mantidos em laboratório.

Entre os meses de fevereiro e maio de 2004, 30 ninhos de *Monomorium pharaonis* (Linnaeus, 1758) e 26 ninhos de *Paratrechina longicornis* (Latreille, 1802) estavam sendo mantidos em laboratório no Centro de Estudos de Insetos Sociais (Instituto de Biociências, UNESP, Campus Rio Claro). Tais ninhos estavam acondicionados em placas de petri (*M. pharaonis*) e tubos de ensaio (*P. longicornis*), recobertos por papel celofane vermelho, no interior de bandejas plásticas (37 cm de comprimento, 33 cm de largura, e 7 cm de altura). A borda destas bandejas continha uma camada de Teflon-30 (Dupont), para evitar a fuga das formigas. Como alimento, a espécie *M. pharaonis* estava recebendo uma dieta artificial baseada em farinha de peixe, e mel diluído em água na proporção de 1:1. Enquanto isso, *P. longicornis* recebia uma dieta composta por larvas de *Tenebrio molitor* (Linnaeus, 1758) e açúcar diluído em água a 20%.

As colônias de *M. pharaonis* são, geralmente, caracterizadas por serem divididas espacialmente em local com estocagem do alimento coletado, e outro, com a presença de imaturos e das rainhas; o lixo é transportado para fora da colônia, acumulando-se em várias regiões da bandeja. Diferentemente da anterior, as colônias de *P. longicornis* são, usualmente,

divididas em um local com uma lixeira (que se amplia com o tempo), e outro, com presença de imaturos e das rainhas, existindo também lixeiras exteriormente à colônia, em várias regiões da bandeja.

Ao longo dos quatro meses em que *M. scalaris* ocorreu no laboratório, proveniente da área externa, três ninhos de *M. pharaonis* (10%) foram progressivamente invadidos, onde os imaturos do forídeo permaneceram no depósito de alimento, e todos os 26 ninhos de *P. longicornis*, onde os imaturos e adultos do díptero se alojaram na lixeira.

A variação no nível de infestação dos ninhos das espécies de formigas em questão pode estar relacionada com fatores físicos ou comportamentais. A abertura da entrada dos ninhos seria um deles. Os ninhos de *M. pharaonis* possuíam 4 entradas, cada uma com área de 7,1 mm², e os de *P. longicornis*, uma única entrada com área de 415,3 mm². Como pode se observar, a área disponível para a invasão nos ninhos de *P. longicornis* é maior do que *M. pharaonis*, aumentando a chance de invasão pelo díptero. Outras possibilidades, que podem ter interferido na escolha do forídeo, seriam fornecidas pelo tipo de recurso alimentar existente no interior do ninho e o comportamento de defesa do ninho.

Os ninhos em que não apresentavam nem depósito de alimento e nem a lixeira em seu interior, não foram invadidos pelo forídeo. Tal fato se deve por esse díptero ter um sistema olfativo capaz de detectar sinais químicos exalados de organismos recentemente mortos, conseguindo localizar rapidamente o seu alimento em potencial, exemplificados pelos meios de cultura e insetos mortos, utilizados em criações de manutenção de outros insetos em laboratório (DISNEY, 1994). Além disso, as lixeiras externas não foram colonizadas por *M. scalaris*, talvez por não oferecerem as condições ideais de umidade, que podem ser encontradas no interior do ninho.

Quando as larvas do díptero estavam presentes nos depósitos de alimento, os imaturos de *M. pharaonis* que se encontravam próximos, eram deslocados pelas operárias, evitando assim o contato. A presença das larvas do forídeo podem ocasionar sérios prejuízos ao desenvolvimento das colônias dessa espécie, devido à competição, pelo consumo do depósito de alimento. As operárias de *P. longicornis* também evita-

Daniel Russ
Solis, Itamar
Cristina
Reiss,
Odair
Correa
Bueno,
Leonardo
Gomes

Rev. bras.
Zoociências
Juiz de Fora
V. 7 Nº 2
Dez/2005
p. 339-343

Ocorrência de
Megaselia
scalaris (Loew,
1866) (Diptera,
Phoridae) em
ninhos de
laboratório de
Monomorium
pharaonis
(Linnaeus,
1758) e
Paratrechina
longicornis
(Latreille, 1802)
(Hymenoptera,
Formicidae)

vam o contato da cria com as larvas do forídeo, pelo constante deslocamento dos imaturos, sempre a mantendo longe da lixeira. As formigas domiciliares são caracterizadas por terem ninhos poucos estruturados, aproveitando-se de falhas da construção, e por serem temporários, sendo que a presença de qualquer fator negativo, estimula a migração para outros locais (PASSERA, 1994). Este fato é observado em laboratório, quando o local onde se encontra a colônia se torna insustentável para sua manutenção, como, por exemplo, pelo acúmulo excessivo de lixo no interior do ninho ou da presença de um predador em potencial. Quando é dada a oportunidade de escolha, através da colocação de outro recipiente na bandeja, as operárias transferem os imaturos e a rainha para o novo local, devido a dinâmica interna das colônias dessas espécies de formigas. Possivelmente isso possa impedir qualquer ação nociva deste díptero contra os membros da colônia.

Além disso, não houve nenhuma atitude agressiva das operárias de ambas as espécies para com as larvas e pupas do díptero. Esse fato pode estar ligado com uma possível camuflagem química, já que os imaturos do forídeo se encontravam imersos no depósito de alimento ou na lixeira da colônia. Uma evidência de que esta seja a razão teria sido fornecida pela realocação de cinco larvas do forídeo, que se encontravam na lixeira dos ninhos de *P. longicornis*, onde cada larva foi colocada em um depósito de alimento do ninho de *M. pharaonis*. Todas as larvas foram imediatamente atacadas pelas operárias, mostrando que possivelmente as larvas tenham trazido consigo o feromônio da colônia aonde se encontravam anteriormente.

Observações da presença do díptero adulto no interior da colônia de *P. longicornis* revelaram que as operárias perseguiram os dípteros; porém, não eram bem sucedidas, devido aos seus movimentos rápidos, sempre conseguindo se esquivar. Este comportamento de ataque também foi observado com as operárias de *A. mellifera* (ZANON, 1991).

Este é o primeiro relato desta espécie de forídeo em ninhos de formigas domiciliares no Brasil, apesar de representantes do gênero *Megaselia* (Rondani, 1856) já terem sido encontrados em colônias de outras formigas (EIDMANN, 1937; DISNEY *et al.*, 1998; DISNEY & MASCHWITZ, 2000; DISNEY & BROWN, 2003; DISNEY *et al.*, 2003).

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pelo apoio financeiro (Processo nº 130283/2004-5).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DISNEY, R.H.L. 1994. **Scuttle flies: The Phoridae**. London, Chapman & Hall. 466p.
- DISNEY, R.H.L.; A. WEISSFLOG & U. MASCHWITZ. 1998. A new parasitoid species of *Megaselia* (Diptera: Phoridae) caught attacking a *Camponotus* species (Hymenoptera: Formicidae) in Sarawak. **Sociobiology**. **32**: 181-186.
- DISNEY, R.H.L. & U. MASCHWITZ. 2000. Observations on *Megaselia persecutrix* (Diptera: Phoridae) in relation to its host *Camponotus gigas* (Hymenoptera: Formicidae). **Sociobiology**. **36**: 585-590.
- DISNEY, R.H.L. & B.V. BROWN. 2003. A new species of *Megaselia* (Diptera: Phoridae) parasitizing a *Camponotus* species (Hymenoptera: Formicidae) in Thailand. **Sociobiology**. **41**: 403-410.
- DISNEY, R.H.L.; D.H. KISTNER & H. DAVID. 2003. New species and new host records for scuttle flies (Diptera: Phoridae) associated with army ants and termites (Hymenoptera: Formicidae; Isoptera: Termitidae). **Sociobiology**. **42**: 503-518.
- EIDMANN, H. 1937. Die gäste und gastverhältnisse der blattschneiderameise *Atta sexdens* L. **Zeitschrift für Morphologie und Ökologie der Tiere**. **32**: 391-462.
- GIANNOTTI, E. 1998. The colony cycle of the social wasp, *Mischocyttarus cerberus styx* Richards, 1940 (Hymenoptera, Vespidae). **Revista Brasileira de Entomologia**. **41**: 217-224.
- LONDON, K.B. & R.L. JEANNE. 1998. Envelopes protect social wasps' nests from phorid infestation (Hymenoptera: Vespidae, Diptera: Phoridae). **Journal of the Kansas Entomological Society**. **71**: 175-182.
- PASSERA, L. 1994. Characteristic of tramp species, p. 23-43. In: D.F. WILLIAMS (ed.). **Exotic ants: Biology, impact and control of introduced species**. San Francisco, Wetsview Press, 332p.
- YOUNG, A.M. 1984. Mechanism of pollination by Phoridae (Diptera) in some *Herrania* species (Sterculiaceae) in Costa Rica. **Proceedings of the Entomological Society of Washington**. **86**: 503-518.
- ZANON, A.M. 1991. Efeitos genéticos e ambientais na viabilidade e fertilidade de *Megaselia scalaris* (Diptera, Phoridae), e sua influência em colônias de *Apis mellifera*. Tese de Doutorado. Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho". 106p.

Recebido: 10/05/05
Aceito: 09/08/05

Daniel Russ
Solis, Itamar
Cristina
Reiss,
Odair
Correa
Bueno,
Leonardo
Gomes

Rev. bras.
Zoociências
Juiz de Fora
V. 7 Nº 2
Dez/2005
p. 339-343