

COMPORTAMENTO DE ATAQUE DA VESPA PARASITOIDE *Hymenoepimecis cameroni* EM ARANHAS *Leucauge volupis*

Ítalo Mendes Delazari; Alexander Gaione Costa; Anderson Raimundo da Silva Santos; Thiago Gechel Kloss

INTRODUÇÃO

Vespas do grupo de gêneros *Polysphincta*, da subfamília Pimplinae (Ichneumonidae, Hymenoptera), são exclusivamente ectoparasitoides de aranhas (1). Esse grupo de vespas compreende aproximadamente 250 espécies, distribuídas em 24 gêneros. No estágio final do desenvolvimento, a larva parasitoide induz alterações comportamentais nas aranhas hospedeiras, o que resulta na construção de uma teia com arquitetura modificada. As teias modificadas apresentam redução no número de raios e ausência de espiras pegajosas, o que aumenta a estabilidade da estrutura e favorece a sobrevivência dos parasitoides durante o estágio de pupa. Após a construção da teia modificada, as larvas sugam completamente a aranha e constroem o casulo no centro da teia.

Parasitoides do grupo de gêneros *Polysphincta* apresentam grande variação no comportamento de ataque. Entretanto, o comportamento é conhecido para poucas espécies dos gêneros *Zatypota*, *Polysphincta* e *Hymenoepimecis* (3; 4; 5; 6).

OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi descrever o comportamento de ataque da vespa *Hymenoepimecis cameroni* (Hymenoptera: Ichneumonidae) em aranhas *Leucauge volupis* (Araneae: Tetragnathidae).

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi realizado no viveiro de mudas do Parque Estadual do Rio Doce (PERD) (19°35'S; 45°33'O), Minas Gerais, durante quatro dias, nos meses de julho e agosto de 2018. As observações foram realizadas sempre por dois pesquisadores, no período da manhã, tarde e noite. A detecção das fêmeas de *H. cameroni* foi realizada por meio de busca ativa, nos locais de maior abundância da aranha hospedeira *L. volupis*. Ao detectar uma fêmea de *H. cameroni* sobrevoando a área, realizamos o acompanhamento visual do indivíduo de maneira ininterrupta. Durante as observações, contabilizamos o número de tentativas de ataque e a descrição completa do comportamento de parasitismo nos casos onde os parasitoides obtiveram sucesso.

DISCUSSÃO E RESULTADOS

Foram observadas seis fêmeas de *H. cameroni* atacando diferentes fêmeas de *L. volupis*. Observamos 36 tentativas de ataque, das quais, apenas duas foram bem-sucedidas. Todos os ataques foram realizados durante a tarde, no período de 14:50 a 17:30 horas. O início do ataque foi semelhante em todas as tentativas observadas. Inicialmente, a vespa se aproxima e realiza um voo próximo à teia. Ao localizar a aranha, que geralmente se encontra no centro da teia, as vespas realizam um ataque direto sobre ela. Nos dois casos onde as vespas conseguiram atingir a aranha, observamos que a vespa agarra a aranha com suas pernas e insere seu ovipositor entre as coxas da primeira e segunda pernas da aranha. Após a inserção do ovipositor, a aranha fica paralisada, o que indica que a vespa provavelmente injeta alguma substância paralisante na aranha. Após essa imobilização, a vespa tateia o abdômen da aranha com a base do seu ovipositor e, posteriormente, realiza a oviposição. Nos dois eventos observados, o ovo foi depositado na região dorsal do abdome da aranha, próximo à ligação com o prossoma. O tempo total do ataque desde a imobilização até a deposição do ovo foi de aproximadamente dois minutos, até que, por fim, a vespa soltou a aranha e voou da teia. Após o ataque, as vespas pousaram na vegetação próxima à teia e realizaram uma autolimpeza, principalmente das antenas e das asas. A aranha retomou os movimentos após um período que variou entre 18 e 22 minutos.

Em todos os casos de ataques malsucedidos, a aranha abandonou a teia e fugiu para a vegetação próxima a teia, permanecendo sempre na face abaxial de uma folha. Em 7 dos 34 ataques malsucedidos observados, após a fuga da aranha para a vegetação, a vespa se dirigiu para o centro da teia e ficou suspensa pelas pernas traseiras nos fios da hub, ficando de cabeça para baixo, onde se manteve por um período que variou de 1 a 23 minutos. Durante o evento que durou 23 minutos, observamos a aranha tentando retornar para a teia. No entanto, ao perceber a presença do parasitoide, ela retornou para a vegetação. Após cada ataque malsucedido, a vespa iniciou imediatamente um novo ataque em outro indivíduo ou pousou na vegetação para realizar a autolimpeza.

O fato de voar próximo a teia momentos antes de iniciar o ataque, sugere que a identificação do alvo é visual. Entretanto, provavelmente a vespa não tem capacidade visual de identificar a aranha no centro da teia. Em uma das tentativas observadas, uma fêmea de *H. cameroni* atacou uma semente que se encontrava no centro da teia, que foi provavelmente confundida com a aranha. Dessa forma, a vespa deve visualizar apenas a presença de algum objeto no centro da teia.

Com base nas observações, constatamos que as vespas *H. cameroni* sempre atacam diretamente os indivíduos nas teias e nos casos onde o ataque é malsucedido, alguns parasitoides utilizam uma estratégia secundária de permanecer no centro da teia e aguardar o retorno da aranha. O ataque direto é semelhante aos ataques realizados por *H. argyraphaga* em *Leucauge argyra* e aos ataques de *H. bicolor* em *Nephila clavipes* (1; 5). Da mesma forma, o comportamento secundário de permanecer no centro da teia, esperando a aranha retornar à teia ou sair do abrigo, é semelhante ao observado respectivamente em *Polysphincta janzeni* parasitando *Cyclosa morretes* (4) e em *Hymenoepimecis verani* parasitando *Araneus omnicolor* (5). O fato dos indivíduos de *H. cameroni* utilizarem duas estratégias, é algo inédito para o gênero *Hymenoepimecis*. Esse fato evidencia que as espécies desse grupo podem modular o comportamento de ataque de acordo com diferentes situações, entretanto os fatores que determinam essa modulação ainda são desconhecidos.

CONCLUSÃO

Concluimos que *H. cameroni* ataca as aranhas hospedeiras no final da tarde. Os indivíduos de *H. cameroni* investem em um grande número de ataques, mas possuem um baixo índice de sucesso. Esses parasitoides possuem a capacidade de utilizar a estratégia de ataque direto, assim como de permanecer no centro da teia aguardando o retorno da aranha, o que demonstra uma flexibilidade inédita nas estratégias de ataque utilizadas por vespas do gênero *Hymenoepimecis*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - Eberhard, W.G. The Natural History and Behavior of *Hymenoepimecis argyraphaga* (Hymenoptera: Ichneumonidae) a Parasitoid of *Plesiomete argyra* (Araneae: Tetragnathidae). *J. Hym. Res.*, 9:220–240, 2000.
- 2 - Gauld, I.D.; Dubois, J. Phylogeny of the *Polysphincta* group of genera (Hymenoptera: Ichneumonidae: Pimplinae): a taxonomic revision of spider ectoparasitoids. *Syst. Ent.*, 31:529–564. 2006.
- 3 - Gonzaga, M.O.; Sobczak, J.F. Parasitoid-induced mortality of *Araneus omnicolor* (Araneae, Araneidae) by *Hymenoepimecis* sp. (Hymenoptera, Ichneumonidae) in southeastern Brazil. *Naturwissenschaften*, 94: 223–227. 2007.
- 4 - Kloss, T.G.; Gonzaga, M.O.; Roxinol, J.A.M.; Sperber, C.F. Attack Behavior of Two Wasp Species of the *Polysphincta* Genus Group (Hymenoptera, Ichneumonidae) on their Orb-Weaver Spider Hosts (Araneae, Araneidae). *J. Insect Behav.*, 29:315-324. 2016
- 5 - Sobczak, J.F. Estudos biológicos e ecológicos da interação entre *Nephila clavipes* (Araneae, Nephilidae) e o parasitoide *Hymenoepimecis bicolor* (Hymenoptera, Ichneumonidae, Pimplinae). 2013. Tese de doutorado. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.
- 6 - Takasuka, K.; Matsumoto, R. Lying on the dorsum, a unique host attacking behavior of *Zatypota albicoxa* (Hymenoptera, Ichneumonidae). *J. Eth.*, 29:203–207. 2011.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão de bolsa de Iniciação Científica. Agradecemos também ao Parque Estadual do Rio Doce pelo auxílio na realização do projeto.