



# XI ENCONTRO BRASILEIRO DE ECOLOGIA QUÍMICA XI BRAZILIAN MEETING ON CHEMICAL ECOLOGY

October 23-26, 2019  
Maceió, Brazil

## **VESPAS PARASITOIDES (*Pachycrepoideus vindemmiae*) MATAM MAIS PUPAS DE UMA PRAGA (*Drosophila suzukii*) COMO ESTRATÉGIA DE HIDRATAÇÃO.**

Cherre Sade Bezerra da Silva<sup>1</sup>; Briana Elizabeth Price<sup>2</sup>; Vaughn M. Walton<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Embrapa Algodão; [entomologista@gmail.com](mailto:entomologista@gmail.com); <sup>2</sup>Oregon State University; [bprice@oregonstate.edu](mailto:bprice@oregonstate.edu); [vaughn.walton@oregonstate.edu](mailto:vaughn.walton@oregonstate.edu).

**PALAVRAS-CHAVE:** DROSÓFILA-DA-ASA-MANCHADA; COMPORTAMENTO DE PREDACÃO; CONSUMO DE HEMOLINFA; ÁGUA; LONGEVIDADE.

**RESUMO:** A maioria dos organismos deve ingerir água para compensar a desidratação. Nas vespas parasitoides, a importância da água e os comportamentos que direcionam seu consumo são pouco compreendidos. Aqui, descrevemos uma estratégia de ingestão de água de *Pachycrepoideus vindemmiae*, um parasitóide da drosófila-da-asa-manchada (DAM, *Drosophila suzukii*). Medidas de longevidade indicaram que *P. vindemmiae* se beneficia da ingestão de água e do consumo da hemolinfa de pupas da DAM, a qual é rica em água. Depois de expor as vespas a diferentes ofertas de água, observamos um aumento do consumo da hemolinfa da DAM em vespas privadas de água, apesar da oferta *ad libitum* de mel. Isso resultou em maior mortalidade da DAM porque o consumo de hemolinfa matou as pupas da praga, e porque as vespas que consumiram mais hemolinfa da DAM parasitaram maior quantidade de pupas da praga. Observações comportamentais mostraram que o tempo investido em consumo de hemolinfa da DAM em vespas privadas de água dobrou em comparação com os indivíduos que tiveram acesso *ad libitum* à água. O consumo de hemolinfa não afetou a mortalidade da prole dos parasitoides. Concluímos que *P. vindemmiae* se beneficia da ingestão direta de água e se alimenta da hemolinfa de pupas da DAM como uma estratégia de ingestão de água. Essas são descobertas interessantes, não apenas porque a água raramente tem sido relatada como nutriente crítico para parasitoides adultos, mas principalmente porque atacar presas para fins de hidratação não é uma estratégia comum na natureza. Essa estratégia melhora a sobrevivência e a reprodução do parasitóide, com consequências positivas para sua capacidade de matar o hospedeiro e, conseqüentemente, para seu potencial como agente de biocontrole. Pesquisas futuras devem se concentrar na ecologia química dessas interações parasitóide-hospedeiro.

## **WATER-DEPRIVED PARASITIC WASPS (*Pachycrepoideus vindemmiae*) KILL MORE PUPAE OF A PEST (*Drosophila suzukii*) AS A WATER-INTAKE STRATEGY.**

**KEYWORDS:** SPOTTED-WING DROSOPHILA; PARASITOID; HOST-FEEDING BEHAVIOR; HEMOLYMPH; PREDATION.

**ABSTRACT:** Most organisms must ingest water to compensate for dehydration. In parasitic wasps, the importance of water and the behaviors driving its consumption are poorly understood. Here, we describe a water-intake strategy of *Pachycrepoideus vindemmiae*, a parasitoid of spotted-wing drosophila (SWD, *Drosophila suzukii*). Longevity measurements indicated that *P. vindemmiae* benefits from drinking water and from host-feeding on the water-rich hemolymph of SWD pupae. After exposing wasps to different water regimens, we observed increased host-feeding in water-deprived wasps despite honey availability. This resulted in greater SWD mortality because the host-feeding process killed the pupae, and because wasps that engaged in greater host-feeding parasitized more hosts. Behavioral observations showed that the host-feeding time of water-deprived wasps doubled compared to water-fed individuals. Host-feeding did not affect parasitoid offspring mortality. We conclude that *P. vindemmiae* benefits from ingesting water and that it host-feeds on SWD pupae as a water-intake strategy. These are interesting findings not only because water has rarely been reported as a critical nutrient for adult parasitoids, but especially because preying for the purpose of hydration is not a common strategy in nature. This strategy enhances parasitoid survival and reproduction, with positive consequences for its host-killing capacity and potential as a biocontrol agent. Future research must focus on the chemical ecology of these parasitoid-host interactions.