

Desenvolvimento Larval Da Mosca Soldado *Merosargus* Spp. (Diptera:Stratiomyidae) E Sua Influência Na Decomposição De *Heliconia Episcopalis* E *H. Rostrata*

Lucas Neves Perillo*; César de Sá Carvalho Neto; Julio Cesar Rodrigues Fontenelle; Rogério Parentoni Martins *lucasperillo@yahoo.com.br Laboratório de Ecologia e Comportamento de Insetos, Departamento de Biologia Geral, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

Introdução

Larvas que se alimentam de plantas vivem, geralmente, dentro de algum tecido da planta (BORROR, 1969) desta forma, uma boa escolha do substrato de oviposição é vital para assegurar a sua sobrevivência e desenvolvimento larval e consequentemente vigor na fase adulta. Alguns estágios de desenvolvimento da planta podem ser afetados pela atividade da mosca, causando danos no seu substrato (TIBBLES, 2004). A biologia de espécies do gênero *Merosargus* é pouco conhecida. Sabe-se, no entanto que muitas espécies utilizam brácteas de inflorescências de *Heliconia* para o desenvolvimento de suas larvas (SEIFERT, 1980) e no Parque Estadual do Rio Doce várias partes de helicônias de diferentes espécies são utilizadas por algumas espécies de *Merosargus* para desenvolvimento das larvas (FONTENELLE et al., dados não publicados).

Objetivos

O objetivo deste trabalho foi testar se a quantidade de recurso influencia no tamanho do adulto, no número de sobreviventes e no tempo de desenvolvimento. Além disso, averiguamos se a decomposição de *H. episcopalis* e *H. rostrata* é acelerada pela ação da larva de *Merosargus* spp.

Material e Métodos

O local de coleta dos ovos de *Merosargus* spp. foi o Parque Estadual do Rio Doce (PERD), o maior remanescente de Mata Atlântica do Estado de Minas Gerais, com aproximadamente 36.000 ha, cuja vegetação predominante é de mata estacional semidecídua em diferentes níveis de conservação. Esses ovos foram coletados logo após a oviposição em pseudocaulis verdes cortados de *H. episcopalis*, nos meses de novembro de 2004 e janeiro de 2005. Uma semana após a oviposição, as larvas eclodidas foram separadas para o experimento proposto. Apenas duas espécies de *Merosargus* foram utilizadas: *M. azureos* e *M. gracilis*. Pseudocaulis de duas espécies de *Heliconia*: *H. episcopalis* (espécie nativa do PERD) e *H. rostrata* (espécie exótica) foram triturados com o auxílio de um liquidificador e secados na estufa à 70° C por 48 horas. Diferentes quantidades de recurso, variando entre 0.1 a 3.2 g foram dispostas em placa de Petri (50x15 mm) (n=17; 9 com *H. episcopalis* e 8 com *H. rostrata*). Dez larvas de *Merosargus* spp. foram introduzidas em cada Placa de Petri, e observadas diariamente. Placas idênticas, com mesma quantidade de substrato, foram observadas, sem a presença das larvas, como controle. Após o desenvolvimento completo de todas as larvas ou a sua respectiva morte (prazo máximo de seis meses) em todas as placas, o substrato foi secado e pesado para testar o efeito das larvas na decomposição da planta. Foram utilizadas regressão múltipla e análise de co-variância (ANCOVA) para testar o efeito da espécie de *Heliconia* e quantidade de material na sobrevivência, no tempo de desenvolvimento e no tamanho do adulto de *Merosargus* spp. O efeito decomposição da *heliconia* por larvas de *Merosargus* spp. também foi averiguado utilizando a ANCOVA, com a proporção transformada em arco-seno para atingir uma distribuição normal (ZAR, 1996).

Resultados e Discussão

O aumento da biomassa de *H. episcopalis* teve um efeito positivo significativo ($\beta = 0,45$ e $p = 0,0003$) no tamanho dos *Merosargus* adultos. Mas, em *H. rostrata*, este efeito não foi significativo ($\beta = 0,2264$ e $p = 0,0963$), provavelmente por que nessa espécie foi testada uma menor amplitude de variação de massa. O aumento de biomassa de *H. episcopalis* e *H. rostrata* teve um efeito positivo do tempo de desenvolvimento, apesar de não significativo ($\beta = 0,4832$ e $p = 0,1876$ e $\beta = 0,5246$ e $p = 0,1819$, respectivamente). Provavelmente, o efeito da quantidade de recurso no tempo de desenvolvimento pode ser não-linear e regido por um modelo mais

complexo. Houve também um efeito positivo e significativo entre o tamanho do adulto e o tempo de desenvolvimento, para *H. episcopalis* ($\beta = 0,2960$ e $p = 0,0228$), mas novamente não significativo para *H. rostrata* ($\beta = 0,0528$ e $p = 0,7018$). O número dos nascimentos não afetou o tempo de desenvolvimento médio ($\beta = 0,30$ e $p = 0,420$), mas o tamanho da amostra novamente pode ter afetado este resultado. Como a quantidade de recursos foi correlacionada com a sobrevivência e o tamanho, estas duas variáveis mostraram uma correlação positiva na planta nativa, *H. episcopalis* ($\beta = 0,71$ e $p = 0,031$). O teste de ANCOVA mostrou resultados significativos somente no tempo de desenvolvimento, para as duas espécies de heliconia simultaneamente ($F = 6,05$ e $p = 0,015$). As espécies de *Heliconia* tiveram decomposição semelhante ($F = 4,39$ e $p = 0,053$). Mas, a presença das larvas teve um efeito negativo na decomposição ($F=24,59$ e $p < 0,001$).

Conclusão

Variações na disponibilidade de *Heliconia episcopalis* foram importantes para o desenvolvimento das larvas de *Merosargus* spp. Esta relação foi mais aparente em *H. episcopalis*, provavelmente por causa da antiga interação entre essa planta e a espécie de mosca do soldado estudada. Apesar de *H. rostrata* ser uma planta exótica, ela revelou-se um bom recurso para estas espécies de *Merosargus*. A competição por recursos provavelmente ocorre frequentemente na natureza e essa competição (por nutrientes e espaço) pode influenciar o desenvolvimento das larvas de inseto. A variação no tamanho do adulto, especialmente para os machos, pode comprometer o sucesso na cópula. Machos maiores têm maior habilidade em defender territórios onde ocorrem as cópulas. A inexistência de uma aceleração da decomposição na planta pelas larvas de *Merosargus* não era esperada. A ocorrência de uma maior decomposição nas placas controle (sem larvas de *Merosargus*) talvez possa ser explicada por uma menor atuação de fungos e bactérias. Possivelmente o efeito das larvas de *Merosargus* seja mais notável no início da decomposição. Como foi esperado um tempo grande para completo desenvolvimento de todas as larvas é possível que o efeito de outros organismos na decomposição das plantas tenha compensado a ausência das moscas. Uma outra hipótese que pode ser aventada é de que as larvas liberem alguma substância que possa inibir a atuação de bactérias e fungos na decomposição.

Referencias Bibliográficas

BORROR, D. J.; DELONG, D. M. Introdução ao estudo dos insetos. Rio de Janeiro: 1969. Edgard Blucher. 653p. COBB, M. 1999. What and how do maggots smell? Biol. Rev. Cambridge Philosophical Society 74: 425-459. FONTENELLE, J. C. R.; MARTINS, R.P. Fauna de Insetos associada a pseudocaulis de *Heliconia episcopalis* (Vellozo: Heliconiaceae) em decomposição, com referência especial à *Merosargus azureos* (Diptera:Stratiomyidae).” em preparação. FONTENELLE, J. C. R. Atratividade e uso de pseudocaulis de *Heliconia* (Heliconiaceae) por espécies de *Merosargus* (Stratiomyidae Diptera). em preparação. SADEGHI, H.; GILBERT F. 1999. Individual variation in oviposition preference, and its interaction with larval performance in insect predator. Oecologia 118: 405-411 SAMSON, P.R. 2002. Field response of sugarcane cultivars to sugarcane soldier fly, *Inopus rubriceps* (Macquart) (Diptera:Stratiomyidae). Australian J. of Entomology 41: 262-266. SEIFERT, R. P. 1980. Mosquito fauna of *Heliconia aurea*. Journal of Animal Ecology 49: 687-697 TIBBLES, L.L.; CHANDLER, A. M. 2004. *Megaselia halterata* and *Lycoriella castanescens* to different mushroom cultivation material. Entomologia Experimentalis et Applicata 116: 73-81 VALENTE, V.L.S.; ARAUJO A. M. 1986. Comments on breeding sites of *Drosophila willistoni* (Diptera:Drosophilidae). Revista brasileira de Entomologia 30(2): 281-286 ZAR, J.H. Biostatistical Analysis. 3. ed. New Jersey: 1996. Prentice Hall. 662 pp. (Agradecimentos: CNPQ, PELD e ECMVS)