

ÍNSTAR PREFERENCIAL DE *Neochrysocharis* sp. (HYMENOPTERA: EULOPHIDAE), PARASITOIDE DE *Liriomyza sativae* (DIPTERA: AGROMYZIDAE)

INSTAR PREFERENCE OF *Neochrysocharis* sp. (HYMENOPTERA: EULOPHIDAE), PARASITOID OF *Liriomyza sativae* (DIPTERA: AGROMYZIDAE)

Soares, MRS¹; Silva, FEL¹; Maia, AVP¹; Fernandes, GM¹; Araujo, EL¹

¹Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Departamento de Ciências Vegetais, CP 59.625-900, Mossoró-RN. Brasil. raquels053@gmail.com; edivino_ufersa@hotmail.com; avp_maia@hotmail.com; gthiellymaira@hotmail.com; elton@ufersa.edu.br

RESUMO: O parasitoide *Neochrysocharis* sp. (Hymenoptera: Eulophidae) é apontado como um importante inimigo natural de mosca minadora, *Liriomyza sativae* (Diptera: Agromyzidae) em áreas de meloeiro (*Cucumis melo* L.). Este parasitoide é um candidato para ser utilizado em programas de controle biológico da mosca minadora na cultura do meloeiro. Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar o ínstar preferencial de *Neochrysocharis* sp. em larvas de *L. sativae*. Para determinar o ínstar larval de *L. sativae* preferido pelo parasitoide *Neochrysocharis* sp., plantas de meloeiro infestadas com larvas da mosca minadora de cada ínstar (primeiro, segundo e terceiro) foram expostas a fêmeas acasaladas do parasitoide, na proporção de um parasitoide para cada dez larvas da mosca minadora, em gaiolas durante 24h. *Neochrysocharis* sp. parasitou larvas de segundo e terceiro ínstar, sendo observado maior preferência e parasitismo em larvas de terceiro ínstar (40,2%).

PALAVRAS-CHAVE: Controle biológico; Parasitismo; *Cucumis melo*;

INTRODUÇÃO

O melão (*Cucumis melo* L.) é uma das principais cucurbitáceas cultivadas na região Nordeste do Brasil, que responde por cerca de 90% da produção nacional (IBGE, 2018). Durante o seu cultivo, o meloeiro é acometido por diversos problemas de ordem fitossanitária, com destaque para a mosca minadora *Liriomyza sativae* Blanchard (Diptera: Agromyzidae), cujo dano é ocasionado pelas larvas que se alimentam do mesófilo foliar, reduzindo dessa forma o teor de sólidos solúveis (Brix^o) dos frutos (ARAUJO et al., 2013).

Diante do ataque da mosca minadora, é necessário a adoção de medidas de controle, sendo controle biológico através do uso de parasitoides uma alternativa promissora (CLERCQ et al., 2011). Dentre os principais inimigos naturais presentes em áreas de meloeiro, encontra-se o parasitoide *Neochrysocharis* sp. (Hymenoptera: Eulophidae) (GUIMARÃES et al., 2009).

Neochrysocharis sp. é um endoparasitoide idiobionte solitário, ou seja, ele mata o seu hospedeiro no momento da oviposição (OSMANKHIL et al., 2010). Apesar da importância do parasitoide *Neochrysocharis* sp. no controle de *L. sativae*, existem poucas informações acerca de sua eficiência como agente do controle biológico. Dentre os principais fatores que afetam a



eficiência de um parasitoide, determinar o instar preferencial do hospedeiro é essencial para o estabelecimento de um programa de controle biológico (FARAHANI & GOLDANSAZ, 2013). Portanto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o instar preferencial do parasitoide *Neochrysocharis* em larvas de *L. sativae*.

METODOLOGIA: O trabalho foi realizado no Laboratório de Entomologia Aplicada da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil. Os insetos utilizados nos ensaios foram provenientes das criações de manutenção do referido laboratório. Para a realização do experimento, sementes de meloeiro, cultivar Iracema, foram semeadas em bandejas de poliestireno de 162 células, contendo como substrato fibra de coco (Amifibra) Golden Mix®. Após 10 dias do plantio, as plântulas foram transplantadas para vasos de polietileno (10 cm de diâmetro x 10 cm de altura), utilizando-se como substrato fibra de coco (Amifibra) Golden Mix® com matéria orgânica, na proporção de 3:1, respectivamente. Após o transplante, as mudas permaneceram em casa de vegetação com tela anti-afídio, até atingirem o desenvolvimento foliar ideal (duas folhas verdadeiras formadas) para realização dos ensaios. Para determinar o instar larval de *L. sativae* preferido pelo parasitoide *Neochrysocharis* sp., inicialmente, as plantas de meloeiro foram expostas à infestação da mosca minadora em gaiolas de criação (50 X 50 X 50 cm), durante 15 min. Em seguida, as plantas foram transportadas para casa de vegetação. Após a eclosão das larvas (2 dias após a infestação), foi contabilizado o número de larvas por planta. Em seguida, larvas da mosca minadora de cada instar (primeiro, segundo e terceiro) foram expostas a fêmeas acasaladas, com idade entre 24-96h, na proporção de um parasitoide para 10 larvas da mosca, em gaiolas (50 X 50 X 50 cm) durante 24h. Posteriormente, as plantas foram individualizadas em bandejas plásticas e acondicionadas em sala climatizada (25°C±2, 70%±10% UR e fotofase de 12 horas). Após 72h as plantas foram avaliadas para constatar a presença de pupários do parasitoide *Neochrysocharis* sp. O índice de parasitismo foi calculado pela fórmula: I.P. == (n° de parasitoides / n° de larvas) x 100. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC) com dez repetições. Na análise dos dados em ambos os ensaios, as médias foram submetidas ao teste de Scott-Knott ao nível de 5% de significância. Os testes foram realizados utilizando-se o programa estatístico ASSISTAT Versão 7.7 beta (2016).

RESULTADOS E DISCUSSÃO: O índice de parasitismo do *Neochrysocharis* sp. variou de acordo com o instar de *L. sativae*, sendo que não houve parasitismo em larvas de primeiro instar, mas parasitou larvas de segundo instar com um índice de parasitismo de 21,8% e demonstrou preferência em parasitar larvas de terceiro instar, onde alcançou o maior índice de parasitismo (40,2%) (Tabela 1).

Tabela 1: Parasitismo (%) de *Neochrysocharis* sp. (Hymenoptera: Eulophidae) em diferentes instares larvais de *Liriomyza sativae* (Diptera: Agromyzidae).

Parasitoide	Instar larval		
	1°	2°	3°
<i>Neochrysocharis</i> sp.	0,0 c	21,8 b	40,2 a





*Médias seguidas da mesma letra na linha não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade

O fato do parasitoide *Neochrysocharis* sp. preferir larvas de terceiro instar de *L. sativae*, está relacionado com a forma de exploração do hospedeiro, sendo este um idiobionte (OSMANKHIL et al., 2010). Parasitoides idiobiontes paralisam os seus hospedeiros ao parasitarem, o que impossibilita a alimentação, crescimento e desenvolvimento do seu hospedeiro (VINSON, 1998). Dessa forma, larvas de tamanho reduzido, como larvas de 1º instar oferecem quantidade reduzida de recursos para esse parasitoide completar seu desenvolvimento, de modo que poderiam gerar adultos menores ou menos fecundos (FELLOWES et al., 2005). Chien e Ku (2001) estudaram dois parasitoides do gênero *Neochrysocharis*, e também verificaram que ambas as espécies não parasitam larvas de primeiro instar e apresentaram preferência por larvas de terceiro instar, corroborando com nossos resultados.

CONCLUSÕES: Os resultados sugerem que *Neochrysocharis* sp. parasita preferencialmente larvas de terceiro instar de *L. sativae*. Essa informação é importante para melhorar a nossa compreensão sobre a interação entre parasitoide e hospedeiro, fornecendo subsídios para a implementação de um programa de controle biológico.

REFERÊNCIAS

- ARAUJO, E.L.; NOGUEIRA, C. H. F.; NETTO, A. C. M.; BEZERRA. Aspectos biológicos da mosca minadora *Liriomyza sativae* (Diptera: Agromyzidae) em melão (*Cucumis melo* L.). **Ciência Rural**, v. 43, n 4, p. 579-582, 2013.
- CHIEN, C. C.; KU, S. C. Instar preference of five species of parasitoids of *Liriomyza trifolii* (Hymenoptera: Eulophidae, Braconidae). **Formosan Entomol**, v. 21, p. 89-97, 2001.
- DE CLERCQ, P.; MAZON, P. G.; BABENDREIER, D. Benefits and risks of exotic biological control agents. **BioControl**, v. 56, p. 681-698, 2011.
- FARAHANI, H. K.; GOLDANSAZ, S. H. Is host age an important factor in the bionomics of *Apanteles myeloenta* (Hymenoptera: Braconidae)? **European journal of entomology**, v. 110, n. 2, p. 277, 2013.
- FELLOWES, M. D. E.; VAN ALPHEN, J. J. M.; JERVIS, M. A. Foraging behavior. In: JERVIS, M. A. **Insects as natural enemies: a practical perspective**. Springer, 2005. Chap. 1, p. 1-71.
- GUIMARÃES, J.A.; MICHEREFF FILHO, M.; OLIVEIRA, V.R.; LIZ, R.S.; ARAÚJO, E.L. Biologia e manejo da mosca minadora no nevoeiro. **EMBRAPA**, circular técnica, n. 77, 2009.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – **IBGE**. 2018. Lavoura temporária. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/>>. Acesso em 01 de março de 2018.
- OSMANKHIL, M. H., MOCHIZUKI, A., HAMASAKI, K., & IWABUCHI, K. Oviposition and larval development of *Neochrysocharis formosa* (Hymenoptera: Eulophidae) inside the host larvae, *Liriomyza trifolii*. **Japan Agricultural Research Quarterly: JARQ**, v. 44, n. 1, p. 33-36, 2010.





contato@sinprovs.com.br
WWW.SINPROVS.COM.BR
(83) 3322-3222

VINSON, S. B. The general host selection behavior of parasitoid Hymenoptera and a comparison of initial strategies utilized by larvaphagous and oophagous species. **Biological control**, Vol. 11, n. 2, p. 79-96, 1998.

