

## **INFLUENCIA DA DENSIDADE LARVAL NO DESENVOLVIMENTO DE ASCIA MONUSTE ORSEIS (LEPIDOPTERA: PIERIDAE)<sup>1</sup>**

**Daniela Bonini Vilani<sup>2</sup>, Jéssica Taíse Sost Kogler<sup>3</sup>, Vídica Bianchi<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Trabalho realizado no componente curricular Estágio I do Curso de Ciências Biológicas/ Bacharelado da Unijuí.

<sup>2</sup> Licenciada em Ciências Biológicas, Acadêmica do Curso de Ciências biológicas/bacharelado da Unijuí. E-mail: dbv.23@hotmail.com

<sup>3</sup> Acadêmica do curso de Ciências Biológicas da Unijuí; Bolsista de Iniciação Científica PIBIC-CNPq; Integrante do Grupo Interdepartamental de Pesquisa em Educação em Ciências - Gipec-Unijui. E-mail: jekogler@gmail.com

<sup>4</sup> Professora Doutora do Departamento de Ciências da Vida da UNIJUI. E-mail: Vidica.bianchi@unijui.edu.br

### Introdução

Os insetos são os principais consumidores da produção primária terrestre, desempenhando papéis ecológicos importantes no ecossistema como predadores, polinizadores e parasitas dos recursos disponíveis. Muitos destes insetos apresentam forma larval com hábito, que pode ser muito vantajosa para tais organismos nesta fase da vida. Vários estudos são realizados para elucidar este comportamento. Em tais estudos hipóteses são levantadas, algumas dessas são esclarecidas ou não, como por exemplo influência do desenvolvimento na termorregulação das larvas, no campo proteção a inimigos naturais e facilitação alimentar.

O comportamento gregário observado em alguns grupos de insetos nos primeiros estágios de desenvolvimento pode ser algo positivo ou não para tais organismos. Quando este fenômeno ocorre além da espécie de planta hospedeira, a agregação larval também pode afetar seu desempenho, como por exemplo, limitando a disponibilidade de alimento em plantas de pequeno porte. Tal comportamento pode proporcionar vantagens, incluindo um forrageiro mais eficiente, maior capacidade de defesa contra inimigos naturais e termorregulação (Fitzgerald 1993, Clark e Faeth 1997).

As larvas de *Ascia monuste orseis* (Lepidoptera: Pieridae) que possui tal hábito larval é conhecida como coruquerê-da-couve. O adulto é uma borboleta que se caracteriza por ter um porte médio, asas desenvolvidas de cor branco amarelada (Gallo, 2002). Em sua fase imatura é uma das maiores consumidoras de crucíferas na Região Neotropical (Brunini e Santos, 1975). É uma espécie amplamente encontrada em hortas, dentre sua alimentação está a couve, *Brassica oleracea*, pertencente a família das Brassicaceae. A couve é uma hortaliça com grande importância na nutrição humana, sendo muito produzida nas localidades do centro-sul do Brasil. É uma planta de temperaturas amenas, com melhor desenvolvimento no outono e inverno, porém, apresenta boa adaptação a climas variados (Filgueira, 1982).

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** XXII Seminário de Iniciação Científica

Desta forma, é uma espécie herbívora oligófaga, pois alimenta-se de duas ou mais espécies vegetais (Gallo, 2002). Quando suas larvas eclodem logo começam a ingerir o vegetal onde as fêmeas ovopositaram, ou seja, apresenta hábito herbívoro nesta fase do ciclo de vida. A ovoposição ocorre na superfície abaxial das folhas, estes variam de um a mais de 100 ovos e distribuídos equidistantes tal evento ocorre na estação quente e chuvosa, primavera e verão (Santana, 2012). Segundo Gallo 2002, a preferência por ovopositar na face inferior pode representar uma tática de proteção dos ovos à ação das intempéries (sol e chuva) e inimigos naturais.

Por se tratar de indivíduos amplamente encontrados em hortaliças acabam tornando-se pragas de tais plantações, principalmente da cultura de couve, causando prejuízos, perdas e danos. Assim, o conhecimento de sua forma de ovoposição larval e de seu ciclo de vida pode ajudar a esclarecer a população para realizar um controle mecânico destes organismos, assim que observar a presença da borboleta pode-se fazer vistoria na face abaxial das folhas e se identificados os ovos podem ser amassados para evitar super população.

O presente trabalho objetiva compreender e avaliar o comportamento gregário das larvas de *A. monuste orseis*, bem como investigar o efeito de tal comportamento no desenvolvimento e sobrevivência das larvas e no tamanho dos adultos.

## Metodologia

O estudo foi realizado no laboratório de Zoologia/ Entomologia da Universidade Regional do Noroeste do Rio Grande do Sul – UNIJUI, no período de 17 de Março a 05 de Junho de 2014. Abrangia os seguintes materiais: ovos de *Ascia monuste orseis*, potes plásticos com tampa, papel toalha, lupa, folhas de couve, etiquetas para identificação, tule, pinça, água destilada, mel, gaiolas, caneta permanente, algodão, tampas e paquímetro.

A ovoposição de *Ascia monuste orseis* foi coletada aleatoriamente em folhas de couve de um horta, estas folhas com postura foram levadas ao laboratório e mantidas em um recipiente forrado com papel filtro levemente umedecido até a eclosão das larvas, com temperatura e umidade ambiente. Com relação a ovoposição destes organismos Santana (p.04,2012) aborda que:

"Agregações de ovos são depositados na planta hospedeira em um mesmo evento de ovoposição, apresentando uma grande variação no tamanho das posturas (um a mais de cem ovos por postura). (...) a ovoposição geralmente ocorre na superfície abaxial das folhas de brassicáceas e os ovos distanciam-se aproximadamente um mm um do outro. Logo após a ovoposição os ovos são amarelo-claros e tornam-se amarelo-escuros até a eclosão das larvas."

Após a eclosão as lagartas foram separadas em recipientes maiores forrados com papel toalha levemente umedecido e com folhas de couve para sua alimentação, tais potes inicialmente foram fechados com tampas furadas que conforme as larvas cresceram foram sendo substituídas por tule. Desta forma, os grupos de lagartas continham uma (1) cinco (5) e 10 (dez) indivíduos em cada pote, cinco repetição cada grupo montado. Tal agrupamento foi feito aleatoriamente conforme ocorria a eclosão das mesmas.

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** XXII Seminário de Iniciação Científica

As Larvas foram observadas diariamente para a reposição do alimento, quantificação da sobrevivência, da duração dos cinco instares larvais e da duração do estágio pupal. Neste período do desenvolvimento ocorria a troca de instares das lagartas e conforme este processo acontecia suas capsulas cefálicas eram separadas com o auxílio de uma lupa, para posterior análise.

Após emergência as borboletas, foram medidas e colocadas em gaiolas confeccionados com armação de madeira e revestidas com malha, devidamente identificadas e alimentadas com uma mistura de água destilada 90% e mel 10%. Estas foram acompanhadas para registrar sua longevidade.

Os dados foram organizados em tabelas e submetidos à análise estatística. As porcentagens de sobrevivência foram comparadas pelo teste exato de Fisher. As médias do tempo de desenvolvimento (larva-pupa) e o tamanho e a longevidade dos adultos foram submetidas a análise de variância (Anova, um fator, testes múltiplos de Tukey,  $\alpha = 0,05$ ). Para tal usou-se o programa estatístico INSTAT 3

## Resultados e Discussão

O desenvolvimento larval de *Ascia monuste orseis* nas agregações larvais é algo que observou-se como muito benéfica nos instares iniciais, pois os indivíduos conseguiram realizar as trocas dos três primeiros instares em um tempo inferior das larvas solitárias. Neste sentido, Santana (p. 16, 2012) salienta que:

"Agregações larvais de *A. monuste orseis* apresentaram menos tempo de desenvolvimento larval e menor fase pupal do que as larvas solitárias. A redução do estágio larval em larvas gregárias ocorreu principalmente nos instares iniciais. Em contrapartida, o tamanho das larvas e dos adultos foi prejudicado pela agregação larval nos instares finais. Isso sugere que a gregação é benéfica no início do desenvolvimento larval, mas pode acarretar custos às larvas no final do desenvolvimento."

Porém, no presente trabalho, tal situação não continuou a ser observada em instares finais. Aproximadamente no 4º e 5º instares os indivíduos agrupados obtiveram um tempo igual aos solitários para suas trocas. Tal circunstância nos leva a entender que nos instares finais a agregabilidade não é algo muito benéfico para tais organismos, tal fato afetou no tamanho das larvas e dos indivíduos adultos.

Em contrapartida, larvas de *A. monuste orseis* que estavam em potes com apenas um indivíduo levaram um maior tempo no seu desenvolvimento inicial mas em estágios finais isso não continuou a ser observado. Com isso, o desenvolvimento de todos os grupos, com um (1), cinco (5) e dez (10) lagartas acabou por apresentar um tempo muito igualitário

A longevidade e sobrevivência dos indivíduos nos três tratamentos (densidade larval) de um (1), cinco (5) e dez (10) animais, tiveram em média o mesmo valor, desta forma não ocorreu uma diferença estatística significativa entre os mesmos. Porém, quando analisado o tamanho médio dos adultos observou-se que as larvas isoladas deram origem a borboletas maiores do que aquelas em grupos de 10, isso pode ter ocorrido por competição de alimento, embora os cuidados durante o

desenvolvimento não revelem isso. Quando comparado o tamanho das borboletas provenientes das densidades com um e cinco indivíduos, não ocorreu diferença significativa. Entre os grupos 5 e 10 indivíduos o tamanho médio foi muito similar, não diferindo significativamente (tab.1).

Densidades	Sobrevivência (%)	Tempo de desenvolvimento (dias)	Tamanho dos adultos (cm)	Longevidade (dias)
1	80 a	23 a	3,1a	26a
5	88 a	22,3a	2,8ab	33,1a
10	71 a	21,6a	2,5 b	38 a

Tabela 1. Sobrevivência, tempo de desenvolvimento, tamanho e longevidade dos adultos de *Ascia monuste orseis* quando as larvas foram criadas em diferentes densidades. Médias seguidas de letras distintas diferem significativamente. Criadas nos meses de março e abril e maio de 2014.

## Conclusão

O habito gregário das larvas de *Ascia monuste orseis* é um fator muito curioso, pois é totalmente viável nos primeiros instares do desenvolvimento larval, é uma estratégia de consumo alimentar. Porém, passando os três primeiros instares isso se torna uma desvantagem ao fato que diminui o desenvolvimento de tais indivíduos, o que acaba por acarretar em eventuais mortes dos mesmos.

Desta forma, a densidade larval nesta espécie é benéfica até certo estágio do desenvolvimento para que as larvas possam atingir um certo tamanho e provavelmente escapar de possíveis inimigos naturais, no campo. Ao contrario a partir disso tal comportamento se torna uma desvantagem, pois acabariam por terem que empupar antes e com um tamanho muito reduzido para poder sobreviver.

Palavras-chave: Densidade larval - Desenvolvimento- *Ascia monuste orseis*

## Referências Bibliográficas

BRUNINI, O. e DOS SANTOS, J.M.. 1976. Comportamento de *Ascia monuste orseis* em função da temperatura do ar. *Ciência & Cultura* 28 (6): 681-683.

CLARK, B.R.; S.H. FAETH. 1997. The consequences of larval aggregation in the butterfly *Chlosyne lacinia*. *Ecological Entomology*, London, 22: 408-415.

FILGUEIRA, F.A.R. Manual de olericultura. 2.ed. São Paulo, Agronômica Ceres, 1982. V.2, p. 50-53.

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** XXII Seminário de Iniciação Científica

FITZGERALD, T.D. 1993. Sociality in caterpillars, p. 373-403. In: N.E. STAMP e T.M. CASEY (eds). Caterpillars: ecological and evolutionary constraints on foraging. New York, Chapman e Hall, XIII+587p.

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, G.C.de; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIM, J.D.; MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S.; OMOTO, C. Entomologia agrícola. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920 p.

SANTANA, A.F.K. Influência da agregação larval na história de vida de *Ascia monuste orseis* (Godart, 1819) (Lepidoptera, Pieridae). Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2012.