

ASPECTOS BIOLÓGICOS DE *Ascia monuste orseis* (GODART, 1819) (LEPIDOPTERA, PIERIDAE) EM CULTIVARES DE COUVE¹

Marilene Fancelli¹ e José D. Vendramim²

ABSTRACT

Biological aspects of *Ascia monuste orseis* (Godart, 1819) (Lepidoptera, Pieridae) on cultivars of collard

This research deals with the effect of 15 cultivars of collard on the development and longevity of *Ascia monuste orseis* (Godart, 1819), in the Laboratory of Plant Resistance to Insects, Department of Entomology, "Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz", University of São Paulo, in Piracicaba, State of São Paulo, Brazil. The effect of the cultivars tested was observed on the length of the larval phase, the viability of the larval and pupal phases and the weight of 8-day old larvae. The duration of the pupal phase, the weight of pupae and the longevity of adults were not affected by the genotypes used to feed the larvae. KEYWORDS: collard's pest; *Brassica oleracea* L. var. *acephala* DC; resistance.

RESUMO

Estudou-se o efeito de 15 cultivares de couve sobre o desenvolvimento e longevidade de *Ascia monuste orseis* (Godart, 1819). O ensaio foi realizado no laboratório de Resistência de Plantas e Insetos do Departamento de Entomologia da ESALQ/USP, Piracicaba, SP. Constatou-se efeito das cultivares testadas sobre a duração da fase larval, viabilidade das fases larval e pupal e peso das lagartas com oito dias de idade. A duração da fase pupal, o peso das pupas e a longevidade dos adultos não foram afetados pelos genótipos utilizados na alimentação das lagartas. PALAVRAS-CHAVE: curuquerê-da-couve; *Brassica oleracea* L-var-*acephala* DC; resistência.

Recebido em 28/10/91

¹ Parte da dissertação apresentada pelo primeiro autor, para obtenção do título de mestre em Ciências Biológicas.

² EMBRAPA/CNPMP Caixa Postal 007, 44380-000 Cruz das Almas BA.

³ ESALQ/USP Caixa Postal 09, 13418-900 Piracicaba, SP.

INTRODUÇÃO

Entre as brassicáceas de maior importância econômica, a couve (*Brassica oleracea* L. var. *Acephala* DC.) destaca-se pela riqueza em sais minerais e vitaminas e pela facilidade de cultivo (CAMARGO, 1984). Segundo FILGUEIRA (1982), no entanto, essa hortaliça é freqüentemente atacada por pragas, destacando-se, dentre estas, o curuquê-da-couve, *A. m. orseis* cujas lagartas consomem as folhas com tal voracidade que pode levar à destruição da cultura.

Estudos de biologia do curuquerê em folhas de couve foram realizados por diversos autores (LORDELLO & RODRIGUES, 1952; NOMURA & YAMASHITA, 1975; BRUNINI & SANTOS, 1976; SHIMA & GOBBI, 1981a; VENDRAMIM & MARTINS, 1982). No entanto, em termos de literatura, a determinação de um possível efeito varietal sobre o desenvolvimento de *A. m. orseis* está restrita ao trabalho conduzido por DE BORTOLI *et al.* (1983), os quais constataram a influência dos materiais testados sobre vários aspectos biológicos do inseto.

Assim, o presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de estudar o efeito de 15 cultivares de couve sobre alguns aspectos biológicos de *A. monuste orseis*, visando a obtenção de subsídios para a inclusão do método de resistência de plantas no controle integrado dessa praga.

MATERIAL E MÉTODO

O estudo foi realizado no Laboratório de Resistência de Plantas a Insetos do Departamento de Entomologia da ESALQ/USP, em Piracicaba, SP, à temperatura de $25 \pm 2^\circ\text{C}$, UR de $80 \pm 10\%$ e fotofase de 14 horas.

As cultivares utilizadas foram as seguintes: Crespa 918, Crespa Capão Bonito, Gigante 915, Manteiga 916, Manteiga 1811, Manteiga Jundiá, Manteiga Mococa, Manteiga Ribeirão Pires 2446, Manteiga Ribeirão Pires 2620, Manteiga São José, Manteiga São Roque, Manteiga Tupi, Roxa, Roxa Monte Alegre e Verde Escura.

As lagartas recém-eclodidas (provenientes de ovos oriundos de posturas coletadas no campo) foram individualizadas em tubos de vidro (8,5 cm de altura por 2,5 cm de diâmetro (tampados com algodão hidrófugo) que continham as seções foliares de cada um dos genótipos estudados. Em cada cultivar, foram criadas 50 lagartas.

Próximo do último ínstar, os insetos eram transferidos, individualmente, para copos plásticos, cônicos e transparentes (altura de 10cm, diâmetro basal de 5cm e diâmetro apical

de 7,5cm), os quais eram mantidos em posição invertida sobre uma tampa de placa de Petri de 9cm de diâmetro.

Vinte e quatro horas após a constatação da presença de pupas, efetuava-se a pesagem das mesmas. Para isso, as pupas eram temporariamente removidas do recipiente, rompendo-se os fios de seda que as fixava à parede do copo. Após a pesagem, as pupas eram novamente aderidas ao recipiente original (à semelhança do procedimento adotado por VENDRAMIM & MARTINS, 1982), visando, com isso, fornecer condições adequadas para a emergência dos adultos.

Avaliou-se o número de adultos defeituosos, sendo assim considerados aqueles indivíduos que não emergiram completamente do interior da exúvia pupal, aqueles que não distendiam totalmente uma ou mais asas e aqueles que apresentavam dobramento das extremidades alares.

Os aspectos reprodutivos não foram avaliados devido ao pequeno número de casais emergidos em alguns tratamentos e às exigências dos adultos, em termos de luminosidade e espaço (SHIMA & GOBBI, 1981a; SHIMA & GOBBI, 1981b e VENDRAMIM E MARTINS, 1982), para acasalamento e oviposição.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, sendo cada bloco constituído por um lote de 10 insetos (parcela), para cada um dos materiais. Os dados relativos à duração, peso e viabilidade das fases larval e pupal e longevidade dos adultos foram analisados pelo teste F, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação à duração da fase larval de *A. m. orseis*, verifica-se (Quadro 1) que as lagartas criadas em 'Roxa Monte Alegre' apresentaram um alongamento do período de desenvolvimento, sendo que o valor médio obtido foi significativamente maior do que os observados nos demais materiais, com exceção daqueles registrados em 'Verde Escura', 'Manteiga São José', 'Manteiga 1811' e 'Manteiga São Roque'. Já, as lagartas criadas em 'Roxa', 'Crespa Capão Bonito', 'Manteiga 916', 'Crespa 918', 'Gigante 915' e 'Manteiga Ribeirão Pires 2446' foram as que apresentaram o mais rápido desenvolvimento, cujos valores médios de duração foram inferiores aos observados em 'Roxa Monte Alegre' e 'Verde Escura'.

Os valores médios do peso das lagartas com 8 dias de idade para indivíduos alimentados com 'Roxa Monte Alegre' e 'Verde Escura' foram significativamente menores do que aqueles obtidos nos demais materiais, com exceção de 'Manteiga 1811', 'Manteiga Tupi', 'Manteiga São Roque' e 'Manteiga Ribeirão Pi-

res 2620'. Já as lagartas alimentadas com 'Crespa Capão Bonito' apresentaram-se mais pesadas, sendo a média observada nesse genótipo estatisticamente superior àquelas registradas em 'Roxa Monte Alegre', 'Verde Escura' e 'Manteiga 1811' (Quadro 1).

Considerando-se a viabilidade da fase larval (Quadro 1), observa-se que 'Manteiga Tupi' propiciou o menor valor, diferenciando-se dos demais genótipos.

A duração da fase pupal de *A. monuste orseis* não foi influenciada pelos genótipos estudados para a alimentação das lagartas, tanto quando os dois sexos foram analisados em conjunto como quando machos e fêmeas foram considerados isoladamente (Quadros 2 e 3).

Em relação ao peso das pupas, não se constatou diferença significativa entre médias, considerando-se os dois sexos em conjunto ou isoladamente, o que evidencia que o referido parâmetro não foi afetado pelos genótipos utilizados para alimentação das lagartas (Quadros 2 e 3).

Os insetos criados em 'Manteiga Tupi' apresentaram a menor viabilidade da fase pupal, cujo valor diferiu significativamente daqueles observados nos demais materiais, excetuando-se 'Gigante 915' (Quadro 2).

Não se observou efeito significativo dos genótipos sobre a longevidade dos adultos de *A. monuste orseis* mantidos sem alimentação (Quadro 2).

Observando-se, por outro lado, a porcentagem de adultos defeituosos (Figura 1), verifica-se uma variação de 0% (para adultos oriundos de lagartas criadas em 'Manteiga 916' e 'Manteiga São José') a 9% (para 'Manteiga Ribeirão Pires 2620').

A não ocorrência de diferença no peso de pupas, em contraste com o peso das lagartas criadas nos genótipos Roxa Monte Alegre e Verde Escura, pode ser atribuída ao atraso no desenvolvimento desses indivíduos por ocasião da pesagem larval. Esse atraso, provavelmente, estaria mais relacionado à não-preferência para alimentação do que à ocorrência de antibiose, pois, além de não ter se verificado diferença quanto ao peso de pupas entre os genótipos, as sobrevivências larvais e pupais nesses materiais foram elevadas.

Para 'Manteiga Tupi', sugere-se a existência de um certo grau de antibiose, em função das maiores mortalidades larval e pupal registradas para indivíduos alimentados com essa cultivar.

'Crespa Capão Bonito', 'Manteiga 916', 'Roxa', 'Crespa 918', 'Gigante 915' e 'Manteiga Ribeirão Pires 2446' foram os materiais que proporcionaram redução do período de desenvolvi-

mento pós-embrionário. Destas, no entanto, apenas em 'Manteiga 916' e 'Crespa 918' não ocorreu mortalidade nos períodos larval e pupal. Comparando-se, por outro lado, esses mesmos seis genótipos, constata-se que a menor porcentagem de adultos defeituosos ocorreu em 'Crespa Capão Bonito' e 'Manteiga 916'.

CONCLUSÕES

- As cultivares testadas afetam a duração e viabilidade da fase larval, o peso das lagartas e a viabilidade da fase pupal.

- A duração da fase pupal, o peso das pupas e a longevidade dos adultos não são influenciados pelos genótipos estudados.

- Na fase de pupa, os sexos são igualmente afetados pelas cultivares estudadas.

- Dentre as cultivares avaliadas, as menos adequadas ao desenvolvimento do inseto são 'Manteiga Tupi', 'Roxa Monte Alegre' e 'Verde Escura', enquanto 'Crespa 918', 'Crespa Capão Bonito' e 'Manteiga 916' são as mais adequadas.

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. João Baptista Fornasier, do Instituto Agronômico de Campinas, pelo fornecimento de mudas de couve utilizadas na presente pesquisa.

QUADRO 1 - Duração, peso e viabilidade da fase larval de *A. m. orseis* criada em 15 cultivares de couve. Temp.: 25±2°C; UR: 80±10%; fotofase: 14 h.

Cultivares	Duração* (dias)	Peso* (mg)	Viabilidade* (%)
Roxa Monte Alegre	14,74a	89,86 c	100,00a
Verde Escura	14,37ab	90,86 c	98,00a
Manteiga São José	14,02abc	143,76ab	100,00a
Manteiga 1811	13,84abc	124,84 bc	100,00a
Manteiga São Roque	13,76abc	131,84abc	100,00a
Manteiga Mococa	13,69 bc	148,76ab	94,00a
Manteiga Tupi	13,66 bc	131,28abc	78,00 b
M. Rib. Pires 2620	13,61 bc	131,88abc	98,00a
Manteiga Jundiá	13,36 bc	150,08ab	96,00a
M. Rib. Pires 2446	13,22 c	153,26ab	96,00a
Gigante 915	13,17 c	139,46ab	96,00a
Crespa 918	13,14 c	166,38ab	100,00a
Manteiga 916	13,14 c	159,54ab	100,00a
Crespa C. Bonito	13,10 c	169,90a	98,00a
Roxa	13,02 c	140,68ab	98,00a
Média	13,59	131,16	96,80
C.V. (%)	3,41	13,58	5,93
F	5,95**	7,77**	4,66**

* Médias seguidas da mesma letra, na mesma coluna, não diferem estatisticamente, pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

QUADRO 2 - Duração, viabilidade da fase pupal e longevidade de adultos de *A. monuste orseis* criada em 15 cultivares de couve. Temp.: 25±2° C; UR: 80±10%; fotofase: 14h.

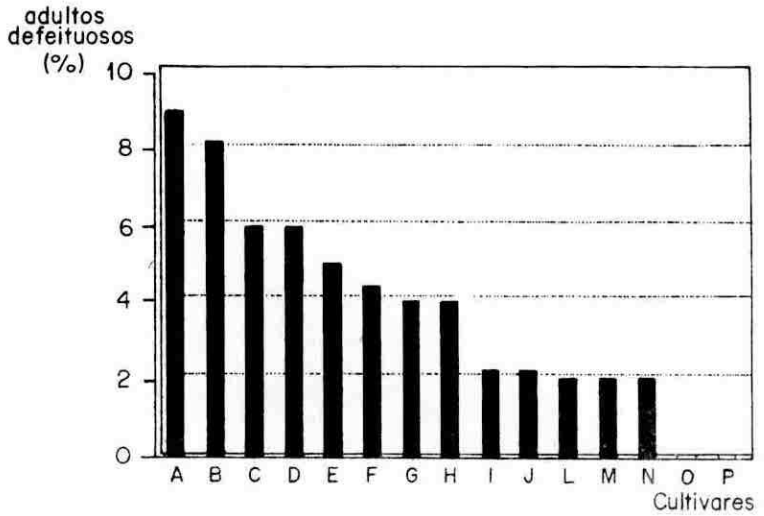
Cultivares	Duração* (dias)	Peso* (mg)	Viabilidade* (%)	Longevidade* (dias)
M. Rib. Pires 2620	8,42 a	397,52 a	96,00 a	6,83 a
Roxa	8,28 a	387,58 a	100,00 a	6,22 a
Manteiga Jundiá	8,28 a	397,12 a	97,78 a	7,39 a
Verde Escura	8,27 a	389,14 a	100,00 a	6,60 a
Gigante 915	8,26 a	381,70 a	93,56 ab	6,76 a
M. Rib. Pires 2446	8,24 a	392,30 a	100,00 a	7,28 a
Roxa Monte Alegre	8,24 a	379,38 a	100,00 a	6,34 a
Manteiga São Roque	8,24 a	391,52 a	96,00 a	7,45 a
Crespa 918	8,22 a	401,46 a	100,00 a	6,99 a
Manteiga 1811	8,18 a	383,38 a	98,00 a	7,70 a
Manteiga São José	8,17 a	396,86 a	96,00 a	7,64 a
Manteiga 916	8,14 a	402,22 a	100,00 a	6,96 a
Crespa C. Bonito	8,11 a	402,70 a	98,00 a	7,06 a
Manteiga Tupi	8,10 a	369,22 a	76,67 b	7,15 a
Manteiga Mococa	8,10 a	377,00 a	95,50 a	7,41 a
Média	8,22	389,94	96,50	7,05
C.V. (%)	2,60	4,38	7,95	11,31
F	0,80**	1,76 n.s.	2,93**	1,57*

* Médias seguidas da mesma letra, na mesma coluna, não diferem estatisticamente, pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

QUADRO 3 - Duração e peso da fase pupal de machos e fêmeas de *A. m. orseis* criada em 15 cultivares de couve. Temp.: $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$; UR: $80 \pm 10\%$; fotofase: 14h.

Cultivares	Duração* (dias)		Peso* (mg)	
	machos	fêmeas	machos	fêmeas
M. Rib. Pires 2620	8,64 a	8,27 a	411,46 a	389,06 a
Manteiga Jundiaí	8,55 a	7,90 a	396,04 a	392,58 a
M. Rib. Pires 2446	8,52 a	7,95 a	409,00 a	369,54 a
Crespa C. Bonito	8,52 a	7,93 a	404,18 a	405,24 a
Verde Escura	8,49 a	8,10 a	393,76 a	381,62 a
Roxa	8,47 a	7,96 a	385,36 a	387,28 a
Crespa 918	8,44 a	8,03 a	405,50 a	398,56 a
Gigante 915	8,43 a	8,10 a	395,46 a	368,50 a
Manteiga 1811	8,43 a	8,03 a	407,10 a	375,70 a
Roxa Monte Alegre	8,38 a	8,09 a	380,54 a	374,44 a
Manteiga São Roque	8,37 a	7,98 a	399,54 a	379,44 a
Manteiga São José	8,37 a	7,95 a	407,38 a	383,54 a
Manteiga Tupi	8,29 a	8,07 a	393,14 a	365,84 a
Manteiga 916	8,27 a	8,04 a	409,68 a	400,58 a
Manteiga Mococa	8,19 a	8,00 a	386,00 a	365,76 a
Média	8,42	8,03	398,94	382,51
C.V. (%)	3,42	3,25	6,29	5,16
F	0,81 n.s.	0,62 n.s.	0,77 n.s.	2,12n.s.

* Médias seguidas da mesma letra, na mesma coluna, não diferem estatisticamente, pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.



A - Manteiga Ribeirão Pires 2620
 B - Manteiga Jundiáí
 C - Roxa
 D - Gigante 915
 E - Manteiga Tupi
 F - Manteiga Ribeirão Pires 2446
 G - Crespa 918
 H - Roxa Monte Alegre

I - Crespa Capão Bonito
 J - Verde Escura
 L - Manteiga Mococa
 M - Manteiga 1811
 N - Manteiga São Roque
 O - Manteiga 916
 P - Manteiga São José

FIGURA 1 - Porcentagem de adultos defeituosos de *A. monuste orseis*, provenientes de lagartas alimentadas com 15 cultivares de couve. Temp.: 25±2°C; UR: 80±10%, fotofase: 14h.

LITERATURA CITADA

- BRUNINI, O. & SANTOS, J.M. dos 1976. Comportamento de *Ascia monuste orseis* em função da temperatura do ar. *Ciênc. Cult. S. Paulo* 28(6): 681-683.
- CAMARGO, L.S. 1984. *As hortaliças e seu cultivo*. 2ed. Campinas, Fundação Cargill, 448p.
- DE BORTOLI, S.A. de; BANZATO, D.A.; FORNER, A.C. 1983. Aspectos biológicos comparados de *Ascia monuste orseis* (Latreille, 1818) (Lepidoptera-Pieridae) em três cultivares de couve (*Brassica oleracea* v. *acephala*). *An. Soc. ent. Brasil* 12 (2): 283-294.
- FILGUEIRA, F.A.R. 1982. *Manual de olericultura; cultura e comercialização de hortaliças*. São Paulo, Agronômica Ceres, 357p.
- LORDELLO, L.G.E. & RODRIGUES, R.A. 1952. Estudos sobre *Ascia monuste orseis* (Godart, 1818) (Lep., Pieridae). *Anais Esc. Sup. Agric. "Luiz de Queiroz"* 9: 181-194.
- NOMURA, H. & YAMASHITA, I. 1975. Desenvolvimento do curuquerê da couve, *Ascia monuste orseis* (Linnaeus, 1764) (Lepidoptera, Pieridae), em laboratório. *Revta bras. Biol.* 35 (4): 799-803.
- SHIMA, S.N. & GOBBI, N. 1981a. Estudo de alguns aspectos da biologia de *Ascia monuste orseis* (Godart, 1818), (Lepidoptera, Pieridae) em condições de campo. *Revta bras. Ent.* 25(4):313-319).
- SHIMA, S.N. & GOBBI, N. 1981b. Preliminary studies of some factors that influence mating behaviour of *Ascia monuste orseis* under laboratory conditions (Lepidoptera, Pieridae). *Revta bras. Biol.* 41 (3): 663-666.
- VENDRAMIM, J.D. & MARTINS, J.C. 1982. Aspectos biológicos de *Ascia monuste orseis* (Latreille-Pieridae) em couve (*Brassica oleracea* L. var. *acephala*). *Poliagro* 4(1/2): 57-65.