



Acta Scientiarum. Biological Sciences

ISSN: 1679-9283

eduem@uem.br

Universidade Estadual de Maringá

Brasil

Al Gazi, Ariel David Freitas; Gandolfo, Daniel; Pitelli, Robinson Antonio  
Preferência alimentar de adultos de *Metrona elatior* Klug (Coleoptera: Chrysomelidae, Cassidinae) por  
diferentes híbridos de *Solanum melogena* Linnaeus (Solanaceae)  
Acta Scientiarum. Biological Sciences, vol. 30, núm. 4, 2008, pp. 449-454  
Universidade Estadual de Maringá  
.png, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=187116040013>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica  
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## Preferência alimentar de adultos de *Metriona elatior* Klug (Coleoptera: Chrysomelidae, Cassidinae) por diferentes híbridos de *Solanum melogena* Linnaeus (Solanaceae)

Ariel David Freitas Al Gazi<sup>1\*</sup>, Daniel Gandolfo<sup>2</sup> e Robinson Antonio Pitelli<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Biologia Aplicada à Agropecuária, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane, s/n, 14884-900, Jaboticabal, São Paulo, Brasil. <sup>2</sup>ARS Laboratório Sul-americano de Controle Biológico, Hurlingham, Buenos Aires, Argentina. \*Autor para correspondência. E-mail: arifranca@yahoo.com.br

**RESUMO.** *Metriona elatior* Klug é potencial candidato para o controle biológico de *Solanum viarum* Dunal (joá-bravo), pois as larvas e adultos se alimentam de suas folhas e têm baixa taxa de dispersão. A especificidade é um forte requisito para a adequabilidade de um organismo como agente de controle biológico, especialmente pela estratégia inundativa. Desse modo, a preferência alimentar do adulto desse inseto em laboratório foi avaliada em 14 híbridos de *Solanum melogena* Linnaeus (berinjela). A criação estoque foi mantida em laboratório, com os indivíduos se alimentando de folhas do joá-bravo. O estudo foi realizado utilizando-se testes de dupla e múltipla escolha, em períodos de alimentação de 24 e 48h, oferecendo-se discos de tecido foliar, em condições de placas de Petri. As avaliações da sobrevivência e consumo foliar dos insetos adultos recém-emergidos foram realizadas em folhas de joá-bravo e dos híbridos de berinjela, mantidas túrgidas pela imersão do pecíolo em água. A área foliar foi medida antes e após quatro dias de exposição ao inseto. *M. elatior* apresentou preferência para alimentação, sobrevivência e consumo na planta daninha. A preferência do crisomelídeo foi maior para o híbrido ‘Minikuro Kowishiki’ de berinjela.

**Palavras-chave:** *Metriona elatior*, controle biológico, planta daninha, preferência alimentar, berinjela, joá-bravo.

**ABSTRACT.** *Feeding preference of adults of Metriona elatior Klug (Coleoptera: Chrysomelidae, Cassidinae) for different hybrids of Solanum melogena Linnaeus (Solanaceae).* *Metriona elatior* Klug is a potential biocontrol agent for *Solanum viarum* Dunal (tropical soda apple), because larvae and adults feed on its leaves and this species shows a low dispersion rate. Specificity plays a major role in the feasibility of an organism as a biological control agent, especially in the inundative strategy. The feeding preference of *M. elatior* adults was evaluated to 14 eggplant (*Solanum melogena* Linnaeus) hybrids. Mass rearing was carried out under lab conditions, with the insect feeding directly on *S. viarum* leaves. The study started with dual and multiple choice tests in 24 and 48 hour feeding times, by offering leaf disks in Petri dish conditions. Survival and leaf consumption analysis were performed in newly adults in tropical soda apple and eggplant leaves kept turgid by immersing the petioles in water. The leaf area was measured before and after four days of insect exposure. *M. elatior* showed higher feeding preference, survival and consumption of the weed species, especially in comparison with the hybrid Ryoma. The highest feeding preference among the eggplant hybrids was observed in ‘Minikuro Kowishiki’.

**Key words:** *Metriona elatior*, biological control, weeds, feeding preference, eggplant, tropical soda apple.

### Introdução

*Solanum viarum* Dunal é uma planta subarborescente pertencente à família Solanaceae, ao subgênero Leptostemonum e à seção Acanthophora. Esta espécie apresenta algumas características que a permitem atuar como planta invasora, crescendo até mesmo em locais inóspitos. As principais características são hábito agressivo, elevada dispersão de sementes, principalmente zoocórica, alta capacidade reprodutiva (mais de 60.000 sementes por planta), alta viabilidade das sementes (70 a

90%), relativa resistência ao controle químico e grandes colonizações ocupando extensas áreas. Esta planta daninha infesta pastagens, terrenos baldios, pomares e beiras de estrada (Pereira *et al.*, 1997; Lorenzi, 2000).

*S. viarum* é popularmente conhecida como joá-bravo, juá-bravo ou arrebenta-cavalo, é nativa da Argentina, da região central do Brasil, Paraguai e Uruguai. Foi introduzida em outras regiões do mundo, podendo ser encontrada em outras localidades da América do Sul, África, Índia, Ilhas do

Caribe, Nepal, Honduras e México. No Estado da Flórida (EUA), *S. viarum* foi descrito pela primeira vez após 1981 (Colie, 1993). Segundo Mullahey et al. (1998), a espécie é considerada pelos pesquisadores do Departamento de Agricultura daquele Estado como planta exótica invasora altamente nociva pelo fato de reduzir a produção de pastagens, diminuir a capacidade de locomoção do gado, além de crescer, preferencialmente, em locais sombreados, dificultando o acesso dos animais e mantendo-os em calor estressante.

O aumento dos gastos com controle das plantas invasoras e a crescente conscientização da sociedade com a proteção ambiental têm conduzido à maior necessidade de medidas de controle que sejam efetivas, de baixo custo, ambientalmente mais seguras e duradouras. Assim, o controle biológico tem sido considerado boa alternativa, com base no fato de que predadores e parasitas são capazes de limitar, direta ou indiretamente, o tamanho da população de suas plantas hospedeiras, mantendo-as em níveis inferiores aos frequentemente encontrados (Andrés e Goeden, 1971). A principal preocupação do controle biológico de plantas daninhas utilizando insetos está na seleção de organismos suficientemente específicos à espécie-problema e que não prejudiquem as plantas-não-alvo (Huffaker, 1959). O controle biológico não promove a erradicação da planta daninha, pois a população do inseto é dependente da população hospedeira (Huffaker et al., 1984).

Segundo Medal et al. (2002), muitos insetos foram identificados como potenciais agentes de controle biológico de plantas de *S. viarum*, dentre eles, destacam-se dois besouros desfolhadores: *Mettriona elatior* Klug e *Gratiana boliviana* Spaeth (Chrysomelidae), selecionados pelo grande dano causado nas plantas de *S. viarum* em seu hábitat natural. Os mesmos autores indicam dois outros insetos promissores como potenciais agentes de controle biológico dessas plantas, que são o besouro desfolhador *Platyphora* sp. (Chrysomelidae) e o caruncho do botão floral *Anthonomus tenebrosus* Boheman (Curculionidae). Além desses insetos, Cuda et al. (2002) relacionaram o besouro desfolhador *Leptinotarsa texana* Schaeffer (Chrysomelidae) como possível agente de controle biológico de *Solanum elaeagnifolium* Cavanaugh, que também poderia ser usado para *S. viarum*.

*M. elatior* pertence à ordem Coleoptera, família Chrysomelidae (Cassidinae) e o primeiro relato deste inseto associado com plantas foi realizado por Silva et al. (1968), que relataram sua ocorrência em

plantas de *Ipomoea batatas* Linnaeus e *S. aculeatissimum* Jacquin. A importância de utilização do inseto como agente de controle biológico está na tendência à monofagia, apresentada por muitas espécies da tribo Cassidini, e ao fato de as larvas e adultos utilizarem o mesmo recurso alimentar, associado à baixa taxa de dispersão (Syrett et al., 1996). Este inseto apresenta grande praticidade para manuseio, sendo possível confinar grande número de indivíduos em pequenos espaços, além da possibilidade de se obter de quatro a cinco gerações por ano (Ponce de Leon et al., 1993). Segundo Rossini et al. (2002), o inseto apresentou maior potencial de consumo foliar diário no quinto instar e na fase adulta.

Alguns estudos preliminares realizados no Laboratório de Hurlingham (Argentina), no Laboratório Giorgio De Marinis (Universidade Estadual Paulista), em convênio com o USDA-ARS, e pelo Departamento de Entomologia e Nematologia da Universidade da Flórida indicaram que, entre as várias espécies de Solanaceae testadas, apenas na condição de sem chance de escolha, o inseto realizou rápida “alimentação de prova” em folhas de *Solanum melongena* Linnaeus e, em menor percentual, em *Solanum gilo* Raddi. Este fato gerou discussão entre os grupos de pesquisa, e a grande dúvida foi em relação ao desenvolvimento do inseto vivendo em três possíveis hospedeiras e, se no caso da berinjela, havia diferença na preferência alimentar do inseto entre os híbridos da planta. Assim, o presente estudo visou avaliar a especificidade do inseto adulto de *Mettriona elatior* quanto à preferência alimentar, sobrevivência e taxa de consumo foliar, em 14 híbridos de berinjela.

## Material e métodos

Os insetos utilizados nos ensaios foram provenientes de uma criação estoque, iniciada três meses antes dos estudos, com 50 insetos adultos coletados na região de Poços de Caldas, Estado de Minas Gerais, no período de verão, e criados sobre plantas de *S. viarum*, cultivadas na área experimental do Laboratório de Controle Biológico de Plantas Daninhas “Prof. Giorgio De Marinis” na Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista – Jaboticabal, Estado de São Paulo.

Os 14 híbridos comerciais de berinjela (Ryoma, Ciça, Shoya Longa, Kumamoto Naganassu, Milaneza F<sub>1</sub>, Chikuyo, Preta Comprida, Redonda Rosa, Kokuyo, Embu, Branca Dourga, Redonda Wase Oomaru, Minikuro Kowishiki e Kokushi Oonaga) foram cultivados nas mesmas condições do joá-bravo, e os estudos foram conduzidos em câmara de germinação do tipo BOD, com temperatura

ajustada a  $25 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ , umidade relativa de  $65 \pm 5\%$  e fotofase de 12h.

#### Testes com chance de escolha

O teste de dupla escolha foi realizado confrontando o joá-bravo com cada um dos híbridos de berinjela, para avaliar a preferência alimentar dos insetos adultos de *M. elatior*. Os discos de tecido foliar (2 cm de diâmetro) foram colocados alternados e equidistantes na placa de Petri (9 cm de diâmetro), sobre papel filtro umedecido, sendo dois discos pertencentes à variedade testada de *S. melogena* e dois de *S. viarum*. Três insetos adultos, sem distinção sexual, recém-emergidos, foram liberados no centro da placa. O dano causado pelos insetos nas seções de folhas das plantas foi avaliado após 24 e 48h, por meio de notas de zero a dez, utilizando uma escala de dez unidades, em que cada unidade desta escala significou 10% da superfície foliar. O mesmo procedimento foi repetido mais quatro vezes. Assim, cada híbrido constituiu um tratamento experimental distribuído de forma inteiramente casualizada em placas de Petri.

No teste de múltipla escolha, os discos de tecido foliar (2 cm de diâmetro) dos 14 híbridos de berinjela e de joá-bravo foram colocados alternados e equidistantes em placa de Petri de 14 cm de diâmetro; foram mantidas as condições descritas anteriormente, e dez insetos adultos recém-emergidos, sem distinção sexual, foram liberados no centro da placa. O dano causado pelos insetos foi avaliado após 24 e 48h, por meio de notas de zero a dez. O mesmo procedimento foi repetido mais quatro vezes. Assim, o experimento foi realizado de acordo com o delineamento em blocos casualizados, considerando os 14 híbridos de berinjela e joá-bravo como tratamentos e as placas de Petri como blocos.

#### Consumo foliar

Na avaliação da área foliar consumida por adultos de *M. elatior*, foram colocados três insetos recém-emergidos e sem separação sexual em uma folha de cada um dos híbridos de berinjela e três insetos em uma folha de joá-bravo (tratamento-controle). As folhas com os insetos foram colocadas com o pecíolo imerso em copos de plásticos preenchidos com 80 mL de água, sobre caixa de plástico do tipo Gerbox (11 x 11 x 3,5 cm) com areia. Para evitar a migração de insetos, foi confeccionada uma gaiola com garrafas de plástico (PET) transparente (2 L), as quais foram cortadas ao meio e perfuradas no ápice para permitir a troca de ar e fixação na areia. O período de exposição da folha ao inseto foi de quatro dias.

Ao final do período de predação, as folhas foram retiradas das gaiolas e, após a remoção dos acúleos foliares, foram avaliadas pelo medidor de área foliar da Li-Cor Instruments, modelo LI 3100, para a determinação da área foliar total e da consumida pelo inseto. O mesmo procedimento foi repetido por mais nove vezes, compondo, assim, as dez repetições. A partir dos valores determinados no medidor de área foliar, foi calculada a média de consumo e a média de redução da área foliar causada por um indivíduo adulto, alimentando-se de uma folha de *S. melogena* e *S. viarum*. Este ensaio foi instalado em delineamento experimental inteiramente casualizado, com dez repetições.

#### Longevidade dos adultos de *Metriona elatior*

A longevidade de *M. elatior* foi determinada sobre os diferentes híbridos de *S. melogena* e *S. viarum* (tratamento-controle), a partir de 30 insetos recém-emergidos e sem distinção sexual. Os insetos foram liberados dois a dois, em folha de cada uma das variedades de berinjela e de joá-bravo. O procedimento de manutenção dos insetos foi o mesmo utilizado nos testes de consumo foliar, por meio de observações diárias, nas quais foram avaliadas a longevidade e a sobrevivência dos insetos adultos. Houve troca das folhas a cada quatro dias para garantir a qualidade da alimentação. O mesmo procedimento foi repetido mais nove vezes, sendo 15 tratamentos com dez repetições, montados em delineamento experimental inteiramente casualizado.

#### Resultados e discussão

O consumo de área foliar por *M. elatior*, após 24h de predação, foi maior no joá-bravo do que em qualquer híbrido de berinjela, observando-se o teste de dupla escolha. Numa comparação direta entre os materiais genéticos de berinjela, o consumo de área foliar do híbrido Minikuro Kowishiki foi significativamente maior que o dos híbridos Ryoma e Shoya Longa, para o teste de dupla escolha (Tabela 1). Não houve diferença estatística entre os demais híbridos. Após o período de 48h de exposição, o consumo foliar de joá-bravo continuou sendo maior que o da berinjela, independentemente do híbrido comparado (Tabela 1). Em uma comparação direta entre os híbridos, o consumo foi significativamente maior no 'Minikuro Kowishiki', quando comparado com 'Shoya Longa', 'Ryoma' e 'Kumamoto Naganassu'. No teste com o híbrido 'Minikuro Kowishiki', a preferência do inseto pela planta daninha foi menos acentuada nos dois períodos de observação (Tabela 1).

**Tabela 1.** Porcentagem média de dano causado nos híbridos de berinjela, em relação ao causado em joá-bravo, em 24 e 48h de exposição no teste de dupla escolha.

Espécies e Híbridos de Berinjela	24h	48h
Joá-bravo	100%	100%
Minikuro Kowishiki	72,11 ± 10,25 a	75,12 ± 9,42 a
Milaneza F <sub>1</sub>	54,93 ± 16,18 ab	57,19 ± 13,67 ab
Kokuyo	45,98 ± 13,60 ab	48,31 ± 5,62 ab
Embu	37,74 ± 15,99 ab	57,26 ± 9,90 ab
Kokushi Onaga	37,74 ± 15,99 ab	43,01 ± 14,74 ab
Branca Dourga	37,74 ± 15,99 ab	48,25 ± 10,96 ab
Redonda Rosa	37,04 ± 8,25 ab	28,07 ± 6,67 ab
Redonda Wase Oomaru	37,04 ± 8,25 ab	60,26 ± 9,43 ab
Preta Comprida	29,49 ± 10,10 ab	37,08 ± 10,64 ab
Chikuyo	21,24 ± 17,19 ab	42,33 ± 7,35 ab
Ciça	12,30 ± 8,25 ab	34,75 ± 15,92 ab
Kumamoto Naganassu	12,30 ± 8,25 ab	19,82 ± 6,44 b
Ryoma	4,05 ± 0,00 b	19,82 ± 6,44 b
Shoya Longa	4,05 ± 0,00 b	22,81 ± 8,13 b
Teste "F"	2,42 *	2,68 **
D. M. S.	62,02	50,34
C. V.	88,31	53,54

D. M. S. = Diferença Mínima Significativa; C. V. = Coeficiente de Variação; \* = Significativo em nível de 5%; \*\* = Significativo em nível de 1%.

O teste de múltipla escolha não demonstrou diferenças significativas, em 24 e 48h, na porcentagem de dano promovido por *M. elatior* nas folhas dos 14 híbridos de berinjela, em comparação com *S. viarum* (Tabela 2). Este resultado é bastante expressivo, pois, entre a multiplicidade de híbridos oferecidos ao inseto, não houve preferência por qualquer um deles.

**Tabela 2.** Médias das notas de dano causado em tecido foliar dos híbridos de berinjela, em relação ao causado em joá-bravo, em 24 e 48h, para o teste de múltipla escolha.

Espécies e Híbridos de Berinjela	24h <sup>1</sup>	48h <sup>1</sup>
Kokushi Onaga	2,60 ± 0,32 a	3,00 ± 0,30 a
Joá-bravo	2,00 ± 0,28 a	3,60 ± 0,28 a
Embu	1,60 ± 0,12 a	2,20 ± 0,11 a
Kumamoto Naganassu	1,20 ± 0,06 a	1,40 ± 0,08 a
Redonda Rosa	1,40 ± 0,23 a	2,60 ± 0,23 a
Kokuyo	1,20 ± 0,13 a	1,80 ± 0,17 a
Milaneza F <sub>1</sub>	1,20 ± 0,13 a	1,00 ± 0,12 a
Shoya Longa	1,20 ± 0,13 a	1,40 ± 0,17 a
Minikuro Kowishiki	1,20 ± 0,20 a	2,40 ± 0,31 a
Redonda Wase Oomaru	1,00 ± 0,16 a	1,20 ± 0,20 a
Branca Dourga	1,00 ± 0,18 a	1,40 ± 0,12 a
Ryoma	0,80 ± 0,14 a	1,40 ± 0,14 a
Preta Comprida	0,80 ± 0,20 a	3,00 ± 0,22 a
Ciça	0,20 ± 0,08 a	1,00 ± 0,12 a
Chikuyo	0,20 ± 0,08 a	1,80 ± 0,11 a
Teste "F"	1,28 <sup>m</sup>	1,30 <sup>m</sup>
D. M. S.	0,82	0,93
C. V.	25,89	25,09

D. M. S. = Diferença Mínima Significativa; C. V. = Coeficiente de Variação; <sup>m</sup> = Não significativo; <sup>1</sup>A análise de variância foi realizada com os dados transformados em  $\sqrt{x+1}$ .

Esse tipo de resultado é indicativo, mas não definitivo. Segundo Harris e Zwölfer (1968), alguns insetos em condições de laboratório comumente ovipositam, alimentam-se e sobrevivem em muitas plantas que normalmente não atacam na natureza. Assim, muitos insetos selecionados como agentes de

biocontrole para as plantas daninhas, quando testados em condições de laboratório, por meio da sua exposição a um grupo de plantas selecionadas, geralmente são rejeitados para a liberação, e sua utilização é desconsiderada por atacarem outras plantas nessas condições, as quais não atacariam na natureza (Wapshere, 1989), constituindo num "falso positivo".

Apesar de não apresentar diferença estatisticamente significativa na porcentagem de dano aos discos de tecido foliar no teste de múltipla escolha, após 24 e 48h, a cultivar de berinjela híbrida 'Kokushi Onaga' foi a linhagem mais predada, em oposição ao híbrido 'Ciça', que foi pouco consumido pelo inseto, nos dois períodos de tratamento. Este comportamento, provavelmente, deve-se a um falso positivo, bastante comum nesse tipo de teste, pelo maior número de alimentação de prova promovido pelos insetos às espécies cultivadas e pela possível liberação de compostos secundários voláteis dos tecidos foliares dentro da placa de Petri (um volume reduzido), o que pode ter confundido o inseto.

A área de tecido vegetal de *S. viarum* consumida pelo inseto adulto de *M. elatior* foi significativamente maior em comparação com os híbridos 'Preta Comprida', 'Redonda Rosa', 'Ryoma', 'Branca Dourga', 'Ciça' e 'Embu', após quatro dias de exposição ao inseto (Tabela 3).

**Tabela 3.** Consumo foliar médio (cm<sup>2</sup>) e sobrevivência média (dias) de adultos de *Metritona elatior* nos diferentes híbridos de berinjela e no joá-bravo.

Espécies e Híbridos de Berinjela	Média de Consumo	Média de Sobrevivência
Joá-bravo	6,59 ± 0,22 a	34,45 ± 0,22 a
Chikuyo	6,34 ± 0,30 a b	21,80 ± 0,20 a b c
Minikuro Kowishiki	3,17 ± 0,15 a b c	31,80 ± 0,22 a b
Milaneza F <sub>1</sub>	3,14 ± 0,19 a b c	19,15 ± 0,13 a b c
Redonda Wase Oomaru	2,66 ± 0,14 a b c	19,45 ± 0,28 a b c
Kumamoto Naganassu	2,75 ± 0,16 a b c	25,15 ± 0,18 a b c
Shoya Longa	2,37 ± 0,15 a b c	24,60 ± 0,23 a b c
Kokuyo	2,33 ± 0,15 a b c	19,35 ± 0,26 a b c
Kokushi Onaga	2,29 ± 0,14 a b c	22,50 ± 0,28 a b c
Preta Comprida	2,36 ± 0,20 b c	28,25 ± 0,25 a b c
Redonda Rosa	1,82 ± 0,11 b c	11,25 ± 0,19 b c
Ryoma	1,96 ± 0,16 b c	8,56 ± 0,18 c
Branca Dourga	1,79 ± 0,19 b c	17,80 ± 0,18 a b c
Ciça	1,36 ± 0,14 c	16,25 ± 0,26 a b c
Embu	1,10 ± 0,11 c	18,30 ± 0,23 a b c
Teste "F"	3,17 **	2,46 **
D. M. S.	0,85	1,09
C. V.	47,99	24,76

D. M. S. = Diferença Mínima Significativa; \*\* = Significativo em Nível de 1%; C. V. = Coeficiente de Variação; <sup>1</sup>A análise de variância foi realizada com os dados transformados em Log (X + 1).

Essa diferença foi mais acentuada para 'Ciça' e 'Embu', pois diferiram, em nível de 1%, do híbrido 'Chikuyo' e da planta daninha, e não diferiram entre si no consumo foliar promovido pelos adultos desse inseto. A maior preferência alimentar foi observada

para o joá-bravo e para o grupo de híbridos que englobou 'Chikuyo', 'Minikuro Kowishiki', 'Milaneza F<sub>1</sub>', 'Redonda Wase Oomaru', 'Kumamoto Naganassu', 'Shoya Longa', 'Kokuyo' e 'Kokushi Oonaga'.

Segundo Rossini *et al.* (2002), o consumo foliar diário foi maior para os adultos, pois consumiram 58,3% da área foliar de *S. viarum* durante a primeira metade de sua longevidade, a qual é maior quando comparada com os instares larvais.

Medal *et al.* (1999; 2000) verificaram que, em condições de laboratório, *M. elatior* alimentou-se moderadamente de *S. torvum* e *S. tampicense*, espécies consideradas como plantas daninhas na Região Sudoeste dos Estados Unidos. Os autores também observaram que, em condições naturais, houve a inabilidade desse inseto de se alimentar e ovipositar em plantas de *S. melogena*, além de não terem sido encontrados adultos ou larvas sobre berinjela em observações a campo no Brasil e na Argentina. Eles mencionam, ainda, que o fato de *M. elatior* alimentar-se e desenvolver-se em planta de *S. melogena*, em condições de laboratório, não o elimina como um possível agente de controle para *S. viarum*, na Flórida.

Hill e Hulley (1996) estudaram o período de longevidade para *M. elatior* sobre plantas de *S. sisymbriifolium* e concluíram que as fêmeas adultas deste inseto podem viver por  $116,4 \pm 22,4$  dias, enquanto os machos adultos vivem durante um período médio  $72,9 \pm 16,8$  dias. Na Tabela 3, é possível observar a longevidade diferenciada de *M. elatior* entre *S. viarum* e os híbridos de *S. melogena*, demonstrando haver diferenças significativas na sobrevivência do adulto do inseto em joá-bravo, quando comparado com os híbridos 'Redonda Rosa' e 'Ryoma'; este último também diferiu significativamente do híbrido 'Minikuro Kowishiki'. As demais variedades não diferiram entre si no tempo de sobrevivência do inseto adulto.

Os adultos de *M. elatior* apresentaram melhores condições de sobrevivência em folhas de joá-bravo, quando comparado com a cultivar de berinjela híbrida 'Ryoma', a qual apresentou menor sobrevivência dos insetos. Isto ocorreu pela dificuldade dos insetos em se adaptar às condições adversas impostas pelo ensaio.

Apesar de grande parte do desempenho dos insetos ser inato e geneticamente programado, ainda há possibilidade de mudanças no comportamento para atender às necessidades momentâneas impostas pelo meio (Vilela e Pallini, 2002). Assim, esses insetos podem ter apresentado comportamento atípico, levando a uma alta taxa de predação nas variedades de berinjela.

## Conclusão

Adultos e larvas de *M. elatior* alimentam-se de folhas dos híbridos de berinjela, mas demonstram preferência pela planta daninha. Os adultos deste inseto apresentam diferença pronunciada na taxa de predação e na longevidade, sendo berinjela híbrida 'Minikuro Kowishiki' mais preferida, em oposição ao híbrido 'Ryoma'.

## Agradecimentos

Agradecemos à Fapesp – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, pelo apoio financeiro para a realização deste trabalho, e ao Prof. Dr. José Carlos Barbosa, pelo auxílio nas análises estáticas contidas neste artigo.

## Referências

- ANDRES, L.A.; GOEDEN, R.D. The biological control of weeds by introduced natural enemies. In: HUFFAKER, C.B. (Ed.). *Biological control*. New York: Plenum Press, 1971. p. 143-162.
- COLIE, N.C. *Tropical soda apple, solanum viarum dunal*: the plant from hell (Solanaceae). Florida: Florida Department of Agriculture & Consumer Services, 1993. (Botany circular, 27).
- CUDA J.P. *et al.* Tropical soda apple, wetland nightshade, and turkey berry. In: VAN DRIESCHE, R. *et al.* (Ed.). *Biological control of invasive plants in the Eastern United States*. Morgantown: USDA, Forest Service, Publication FHTET, 2002. cap. 23, p. 293-309.
- HARRIS, P.; ZWÖLFER, H. Screening of phytophagous insects for biological control of weeds. *Can. Entomol.*, Ottawa, v. 100, n. 3, p. 295-303, 1968.
- HILL, M.P.; HULLEY, P.E. Suitability of *Metriona elatior* (Klug) (Coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae) as a biological control agent for *Solanum sisymbriifolium* Lam. (Solanaceae). *Afr. Entomol.*, Pretoria, v. 4, n. 2, p. 117-123, 1996.
- HUFFAKER, C.B. Biological control of weeds with insects. *Annu. Rev. Entomol.*, Stanford, v. 4, [s/n], p. 251-276, 1959.
- HUFFAKER, C.B. *et al.* Insect influences in the regulation of plant populations and communities. In: HUFFAKER, C.B.; RABB, R.L. (Ed.). *Ecological Entomology*. New York: John Wiley & Sons, 1984. p. 659-691.
- LORENZI, H. *Plantas daninhas no Brasil*. 3. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos de Flora, 2000.
- MEDAL, J.C. *et al.* Host specificity of *Metriona elatior*, a potential biological control agent of tropical soda apple, *Solanum viarum*, in the USA. *Biocontrol*, Dordrecht, v. 44, n. 4, p. 421-436, 1999.
- MEDAL, J.C. *et al.* Progress and prospects for biological control of *Solanum viarum* Dunal in the USA. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON BIOLOGICAL CONTROL OF WEEDS, 10., 1999, Bozeman.

- Proceedings...* Bozeman: Montana State University, 2000. p. 627-631.
- MEDAL, J.C. et al. *Status of biological control of tropical soda apple, Solanum viarum in Florida*. Florida: Florida Department of Agriculture & Consumer Services, 2002. (Botany circular, 36).
- MULLAHEY, J.J. et al. Invasion of tropical soda apple (*Solanum viarum*) into the U.S.: lessons learned. *Weed Technol.*, Champaign, v. 12, n. 4, p. 733-736, 1998.
- PEREIRA, A. et al. Seed production by tropical soda apple (*Solanum viarum* Dunal) in Brazil. In: WEED SCIENCE SOCIETY OF AMERICA MEETING, 37., 1997, Orlando. *Abstracts...* Orlando: WSSA, 1997. p. 29.
- PONCE De LEON, R. et al. Observaciones de campo sobre la biología de *Metrona elatior* (Col.: Chrysomelidae) en *Solanum elaeagnifolium* (Solanaceae) del Uruguay. *Entomophaga*, Paris, v. 38, n. 4, p. 461-464, 1993.
- ROSSINI, A. et al. Aspectos biológicos de *Metrona elatior* Klug (Coleoptera, Chrysomelidae, Cassidinae) sobre plantas de *Solanum viarum* Dunal (Solanaceae). *Acta Sci. Biol. Sci.*, Maringá, v. 24, n. 5, p. 1433-1438, 2002.
- SILVA, A.G.A. et al. *Quarto catálogo dos insetos que vivem em plantas do Brasil: seus parasitos e predadores*. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, Departamento de Defesa e Inspeção Agropecuária, 1968. t. 1, pt. 2.
- SYRETT, P. et al. Are chrysomelid beetles effective agents for biological control of weeds? In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON BIOLOGICAL CONTROL OF WEEDS, 9., 1996, Stellenbosch. *Proceedings...* Stellenbosch: University of Cape Town, South Africa, 1996. p. 399-407.
- VILELA, E.F.; PALLINI, A. Uso dos semioquímicos no controle biológico de pragas. In: PARRA, J.R.P. (Ed.). *Controle biológico no Brasil: parasitóides e predadores*. 1. ed. Barueri: Manole, 2002. v. 1, cap. 31, p. 529-542.
- WAPSHERE, A.J. A testing sequence for reducing rejection of potential biological control agents for weeds. *Ann. Appl. Biol.*, London, v. 114, n. 3, p. 515-526, 1989.

Received on June 20, 2007.

Accepted on June 16, 2008.