

**Desenvolvimento de *Urbanus acawoios*  
(Williams, 1926) (Lepidoptera:  
Hesperiidae), praga em arborização  
urbana, em duas cultivares de feijoeiro  
(*Phaseolus vulgaris* L.)**

**Janaína de Nadai<sup>1</sup>  
Henrique Trevisan<sup>1</sup>  
Alexandre M. Lunz<sup>2</sup>  
Acacio G. de Carvalho<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Departamento de Produtos Florestais, Instituto de Florestas, UFRRJ  
BR 465, km 7, Seropédica, RJ. 23851-970  
trevisan@ufrj.br e janadenadai@bol.com.br

<sup>2</sup>Instituto de Agronomia, UFRRJ. amehl@ig.com.br

<sup>3</sup>Instituto de Florestas, Depto. de Produtos Florestais.  
acacio@ufrj.br

Aceito para publicação em 24/06/2003

**Resumo**

O trabalho teve como objetivo avaliar o consumo de biomassa foliar, a taxa de sobrevivência e o peso de lagartas de *Urbanus acawoios* (Williams, 1926) (Lepidoptera: Hesperiidae), este último parâmetro no 3<sup>o</sup>, 4<sup>o</sup> e 5<sup>o</sup> instares larvais e nos períodos larval e pupal, tendo como alimento folíolos de *Phaseolus vulgaris* (Leguminosae: Faboideae) das cvs. do Grupo Vermelho e Capixaba Precoce. O experimento foi realizado no período de março a abril de 2002. Oitenta lagartas foram selecionadas, constituindo 2 tratamentos com 40 repetições cada. Diariamente,

a área consumida por cada lagarta foi obtida com a sobreposição do alimento não consumido no esboço da área foliar do alimento fornecido no dia anterior. O consumo de biomassa foliar da cv. Capixaba Precoce foi superior quando no 1<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> instares larvais. A taxa de sobrevivência das lagartas alimentadas com folíolos de *P. vulgaris* das cvs. do Grupo Vermelho e Capixaba Precoce foi de 72,50 e 47,50%, respectivamente. O peso das lagartas de 3<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup> e 5<sup>a</sup> instares e das pré-pupas e pupas de *U. acawoios* não diferiu entre as duas cvs.

**Unitermos:** consumo foliar, desfolhadores.

### Abstract

The aim of this study was to evaluate the leaf area consumption, survival rate and weight of *Urbanus acawoios* (Williams, 1926) (Lepidoptera: Hesperiiidae) caterpillars in the 3<sup>rd</sup>, 4<sup>th</sup> and 5<sup>th</sup> larval instars and in the larval and pupal periods when they were fed with *Phaseolus vulgaris* (Leguminosae: Faboideae) leaves of the Grupo Vermelho and Capixaba Precoce cultivars. The experiment was accomplished from March to April, 2002. Eighty caterpillars were selected, constituting 2 treatments with 40 repetitions each. Daily the area consumed by each caterpillar was obtained by superposing a leaf-area sketch of the current day's consumption over one representing the consumption on the previous day. The leaf-area consumption of the Capixaba Precoce cultivar was higher in the 1<sup>st</sup>, 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> larval instars. The survival rates of the caterpillars fed on leaves from the Grupo Vermelho and Capixaba Precoce cultivars were 72.50 and 47.50% respectively. In the 3<sup>rd</sup>, 4<sup>th</sup> and 5<sup>th</sup> instars, there were no significant differences between the two cultivars regarding caterpillar weight or the numbers of pupae or pre-pupae produced.

**Key words:** leaf consumption, defoliators.

## Introdução

A família Leguminosae é uma das maiores e mais importantes, e nela encontram-se plantas de interesse em quase todo o campo de aplicação. Segundo Cardoso et al. (1992), as leguminosas têm papel fundamental no equilíbrio do nitrogênio dos ecossistemas naturais, sendo a associação *Rhizobium*-Leguminosae responsável, anualmente, pela fixação de pelo menos 35 milhões de toneladas de nitrogênio.

A essência florestal *Clitoria fairchildiana* (Leguminosae: Papilionoideae), "sombreiro", é atualmente uma espécie muito empregada em arborização urbana em todo o país, principalmente no estado do Rio de Janeiro. É útil na reconstituição de vegetação em áreas degradadas e de preservação permanente (Lorenzi, 1992). De acordo com Silva (1995), *C. fairchildiana* constitui a principal planta hospedeira de *Urbanus acawoios* (Williams, 1926) (Lepidoptera: Hesperiiidae) que associa-se também a outras leguminosas, como soja (Buzzi e Miyazaki, 1993) e feijão (Silva, 1995; Ventura, 2001; Pinto, 2002).

O adulto de *U. acawoios* é descrito como tendo o corpo verde escuro metálico e asas marrons com pêlos verdes na inserção da base das mesmas, com algumas pequenas manchas hialinas no par anterior, geralmente com 35 mm de comprimento. Existem evidências que esta espécie pode ser uma aberração da espécie *U. proteus*, por assemelharem-se morfologicamente. *U. acawoios* realiza postura nos brotos terminais, pecíolos e estípula da planta hospedeira, com número de ovos que varia de 21 a 448 (Silva, 1995), sendo que mais de uma fêmea pode utilizar o mesmo folíolo para a postura (Pinto, 2002), o que explica a alta densidade de ovos encontrados em alguns brotos. As larvas, logo após a eclosão, permanecem agrupadas até o terceiro ínstar e, posteriormente, individualizam-se e cobrem-se com parte do folíolo para fins de proteção.

No Brasil, a ocorrência deste inseto foi registrada nos estados do Amazonas, Pará, Pernambuco, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, São Paulo e, principalmente, Rio de Janeiro, onde nos anos de 1979/80, 1985/86, 1991/94, 1997/98, 1999 e 2000, ao noroeste do estado, ocorreram surtos causando a desfolha completa de árvores de *C. fairchildiana* (Lima et al., 1998). Hayward (1948) descreveu que sua ocorrência natural é na Guiana Inglesa, além de terem sido relatados exemplares no Equador e Argentina.

O estudo de determinados parâmetros biológicos de lagartas de *U. acawoios* alimentadas com folíolos de variedades de *P. vulgaris* torna-se pertinente, pelo potencial desta planta de se tornar hospedeira deste inseto desfolhador. Este trabalho teve como objetivo avaliar o consumo de biomassa foliar, a taxa de sobrevivência e o peso das lagartas de *U. acawoios*, quando submetidas a alimentação com folíolos de *P. vulgaris* cvs. do Grupo Vermelho e Capixaba Precoce.

## Material e Métodos

O experimento foi instalado e conduzido no Laboratório de Entomologia Florestal, Departamento de Produtos Florestais, Instituto de Florestas, UFRRJ, em Seropédica, RJ, no período de março a abril de 2002. Através de um termohigrômetro, foram obtidos dados diários da temperatura e umidade relativa do ar. Os ovos de *Urbanus acawoios* foram coletados a campo em folíolos e pecíolos de *Clitoria fairchildiana*. O material com as posturas foi acondicionado em caixas tipo gerbox (11 x 11 x 3 cm) e levado ao laboratório. Após a eclosão, foram selecionadas 80 lagartas e individualizadas em placas de Petri, compondo 2 tratamentos, representados pelas cultivares Capixaba Precoce, do Grupo Vermelho e de *P. vulgaris*, com 40 repetições cada.

Diariamente, foram coletados no campo folíolos de *Phaseolus vulgaris* que, antes de serem oferecidos às lagartas,

foram lavados em água corrente, sendo retirado o excesso de umidade com folhas de papel absorvente. As folhas foram ofertadas às lagartas individualizadas diariamente aumentando-se a quantidade em função do desenvolvimento das mesmas. Antes do fornecimento das folhas, seus respectivos perímetros foram traçados em papel tipo sulfite para a obtenção da área foliar total fornecida a cada inseto. Diariamente, o perímetro da área consumida por cada lagarta era obtido com a sobreposição do alimento não consumido na área foliar do alimento fornecido no dia anterior. Os dados de área consumida foram estimados por análise digital de imagens através do software Sistema para Determinação de Área, v. 1.0 (Machado, 2000).

O peso das lagartas, pré-pupas e pupas foi obtido através de balança analítica, com precisão de 0,1 mg. As lagartas de 1<sup>o</sup> e 2<sup>o</sup> instares não foram pesadas para evitar o estresse das mesmas, enquanto que nos demais instares o peso foi estudado um dia após a troca da cápsula cefálica. O peso das pré-pupas foi determinado um dia após as lagartas do último instar cessarem a alimentação. Após a pesagem, as pupas foram transferidas para gaiolas entomológicas teladas, propiciando condições para o desenvolvimento dos adultos, que foram alimentados com solução aquosa de mel a 10%.

A análise dos dados obtidos para consumo de área foliar e peso foi processada no programa InStatTM v. 2.05a. (GraphPad Software, 1995). O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado com uso do teste 't' de Student a 5% de probabilidade para comparação de médias.

## **Resultados e Discussão**

Os valores médios da temperatura e da umidade relativa do ar registrados diariamente, sob condições de laboratório, foram 26,1°C e 69,9%, respectivamente. As lagartas de *Urbanus*

*acawoios* completaram seu ciclo de vida e apresentaram cinco instares larvais, quando alimentadas com folíolos de *Phaseolus vulgaris* cvs. do Grupo Vermelho e Capixaba Precoce, sob as condições climáticas de laboratório obtidas, ou seja, os tratamentos avaliados não causaram alterações nestes parâmetros biológicos de *U. acawoios*, comparando seu desenvolvimento em *Clitoria fairchildiana* (Silva, 1995; Machado, 2000; Wendt, 2000; Ventura, 2001; Pinto, 2002), seu hospedeiro natural.

O consumo da área foliar por lagartas de *U. acawoios* submetidas à alimentação com folíolos de *P. vulgaris* cv. Capixaba Precoce foi superior no 1<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup> e 4<sup>o</sup> instares larvais em relação ao consumo das lagartas alimentadas com folíolos da cv. do Grupo Vermelho que, por sua vez, foram mais consumidos somente no 5<sup>o</sup> instar (Tabela 1).

Pinto (2002), ao alimentar lagartas de *U. acawoios* com folíolos de *C. fairchildiana* e de *P. vulgaris* cvs. Carioquinha e Milionário obteve diferenças significativas entre todos os tratamentos para o 4<sup>o</sup> e 5<sup>o</sup> instares larvais, com 11,37; 26,55 e 17,47 cm<sup>2</sup> e 74,63; 129,37 e 94,48 cm<sup>2</sup>, e também para o consumo total, com 92,50; 165,09 e 121,73 cm<sup>2</sup>, respectivamente. O mesmo não ocorreu neste trabalho, onde não houve diferença estatística entre a área foliar média total consumida nas cvs. do Grupo Vermelho (107,35 cm<sup>2</sup>) e Capixaba Precoce (111,50 cm<sup>2</sup>), indicando não haver preferência do inseto entre as duas cultivares oferecidas, a despeito das diferenças existentes entre 3 dos 5 instares avaliados. Contudo, nota-se uma adaptação do inseto aos diferentes genótipos de *P. vulgaris* em relação a *C. fairchildiana*, seu hospedeiro natural, com grande potencial de danos às culturas. Um valor de área total consumida superior foi obtido por Wendt (2000) quando alimentou lagartas de *U. esmeraldus* com folíolos de *C. fairchildiana*, tendo registrado um consumo médio total de 142,48 cm<sup>2</sup>.

TABELA 1 – Consumo médio foliar, em  $\text{cm}^2$ , de lagartas do primeiro ao quinto instares de *Urbanus acawoios* alimentadas com folíolos de *Phaseolus vulgaris* cvs. do Grupo Vermelho e Capixaba Precoce. Temp. 26,1°C e UR 69,9%. Seropédica, RJ. 2002. (Média  $\pm$  erro padrão).

Ínstar	Tratamento			
	nº	Capixaba Precoce	nº	Vermelho
1º	40	1,52 $\pm$ 0,072 a	40	0,70 $\pm$ 0,070 b
2º	34	3,18 $\pm$ 0,406 a	36	3,32 $\pm$ 0,241 a
3º	33	17,15 $\pm$ 2,607 a	36	8,52 $\pm$ 0,986 b
4º	32	38,76 $\pm$ 4,580 a	33	26,08 $\pm$ 2,722 b
5º	27	50,90 $\pm$ 6,253 b	31	66,42 $\pm$ 3,359 a
<b>Total</b>	40	111,50 $\pm$ 11,692 a	40	107,35 $\pm$ 8,489 a

Médias seguidas da mesma letra, nas linhas, não diferem entre si pelo teste 't' de Student a 5%.

O peso médio para o 3º, 4º e 5º instares, para as lagartas alimentadas com folíolos de *P. vulgaris* cvs. do Grupo Vermelho e Capixaba Precoce foi 43,3; 121,5 e 261,6 mg e 44,0; 123,0 e 265,0 mg, respectivamente, não havendo diferença estatística entre estes valores. Maurício et al. (2000) relataram o peso de lagartas de *U. acawoios* alimentadas com folíolos de *C. fairchildiana* em 22,8; 154,6 e 310,3 mg para os 3 instares supracitados, respectivamente. Silva (1995), ao avaliar a biologia de *U. proteus*, também em folíolos de *C. fairchildiana* nestes 3 instares, registrou médias de 103,7; 344,9 e 641,6 mg, respectivamente, valores superiores aos obtidos neste experimento. Ventura (2001) ao analisar estatisticamente os pesos médios de lagartas de *U. acawoios*, observou diferença significativa somente no 4º ínstar, entre as lagartas alimentadas com

folíolos de *P. vulgaris* cvs. Mulatinho (158,3 mg), Manteiga (262,2 mg) e Engopa (209,4 mg), não encontrando diferença estatística no 3<sup>a</sup> e 5<sup>a</sup> instares. Para as pré-pupas e pupas oriundas de lagartas alimentadas com folíolos de *P. vulgaris* cvs. do Grupo Vermelho e Capixaba Precoce os pesos médios foram de 261,0 e 262,4 mg, e 251,5 e 253,0 mg, respectivamente, não havendo diferença estatística entre estes valores. Maurício et al. (2000), ao alimentarem lagartas de *U. acawoios* com folhas de *C. fairchildiana*, obtiveram valores superiores aos encontrados neste experimento, com 300,1 e 289,1 mg para os estágios de pré-pupa e pupa, respectivamente. Ventura (2001), ao comparar os pesos médios de lagartas de *U. acawoios* alimentadas com folíolos de *C. fairchildiana* e *P. vulgaris* cv. Mulatinho, observou diferença significativa apenas na fase de pré-pupa, que foram 300,1 e 203,6 mg, respectivamente. A quantidade e a qualidade do alimento consumido na fase larval provoca mudanças no peso das lagartas (Parra, 1991). Sendo assim, como a quantidade de alimento oferecido foi igual para todas as lagartas, a ausência de diferenças significativas entre os tratamentos considerados pode ser resultante de semelhanças entre os teores nutricionais existentes nas cultivares.

A taxa de sobrevivência no período larval de *U. acawoios* foi superior para os indivíduos alimentados com *P. vulgaris* cv. do Grupo Vermelho quando comparada com a mesma taxa verificadas nas lagartas alimentadas com folíolos da cv. Capixaba Precoce (Figura 1). Estes resultados evidenciaram que as variações no alimento oferecido, ainda que dentro de uma mesma espécie vegetal, influenciaram na sobrevivência das lagartas de *U. acawoios*. Pinto (2002) determinou a taxa de sobrevivência deste inseto em *P. vulgaris* cvs. Carioquinha e Milionário em 53,33 e 56,67%, respectivamente, valores próximos ao encontrado para a cv. Capixaba Precoce. O mesmo autor determinou este parâmetro em 70% para *C. fairchildiana*, valor próximo ao encontrado para a cv. do Grupo Vermelho no presente experimento, sugerindo melhores condições de desenvolvimento do inseto nesta cultivar.



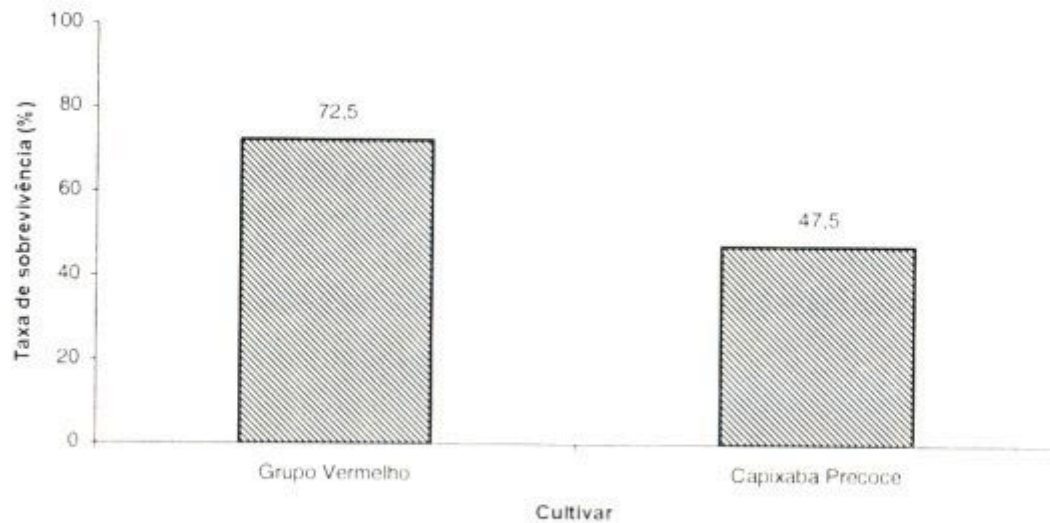


FIGURA 1: Taxa de sobrevivência (%) de lagartas de *Urbanus acawoios* alimentadas com folíolos de *Phaseolus vulgaris* cvs. do Grupo Vermelho e Capixaba Precoce. Temp. 26,1 C e UR 69,9%. Seropédica, RJ. 2002.

## Referências Bibliográficas

- Buzzi, Z. J.; Miyazaki, R. D. 1993. **Entomologia didática**. 2ª ed. UFPR, Curitiba, Brasil, 262 pp.
- Cardoso, E. J. N.; Tsai, S. M.; Neves, M. C. 1992. **Microbiologia do solo**. Sociedade Brasileira do Solo, Campinas, Brasil, 335 pp.
- GraphPad Software, Inc. 1995. **Instat – Instant Biostatistics**. San Diego, California, EUA. Disponível em <<http://www.graphpad.com>>. Acesso em julho de 1999.
- Hayward, K. I. 1948. **Genera et species animalum. Familia Hesperiidarum. Tomus Primus**. Museu Argentini Historae Naturalis “Bernadino Rivadavia”, Guillermo, Argentina, 389 pp.
- Lima, W. G.; Wendt, J. G. N.; Carvalho, A. G. 1998. Parâmetros biológicos e consumo de área foliar de *Urbanus acawoios* (Williams, 1926) (Lepidoptera: HesperIIDae) em *Galactia striata* (Jacq) ub (Leguminoseae: Faboideae). **Resumos da VII Jornada de Iniciação Científica da UFRRJ**, Seropédica, Brasil, p.136.

- Lorenzi, H. 1992. **Árvores brasileiras – Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Plantarum, São Paulo, Brasil, 197 pp.
- Machado, M. C. 2000. **Biologia comparada de *Urbanus acawoios* (Williams, 1926) (Lepidoptera: HesperIIDae) em *Clitoria fairchildiana*, *Centrosema pubescens*, *Galactia striata* (Leguminosae) e alimentação alternada**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil, 88 pp.
- Maurício, E. G.; Carvalho, A. G.; Ventura, S. R. S. 2000. Biologia de *Urbanus acawoios* (Lepidoptera) em *Clitoria fairchildiana* (Leguminosae). **Floresta**, **30** (1 e 2): 178.
- Parra, J. R. P. 1991. Consumo e utilização de alimentos por insetos. In: Panizzi, A. R. & Parra, J. R. P. (eds). **Ecologia nutricional de insetos e suas implicações no manejo de pragas**. Manole, São Paulo, Brasil. p. 9-65.
- Pinto, J. M. 2002. **Biologia e consumo foliar em sombreiro, *Clitoria fairchildiana*, feijão, *Phaseolus vulgaris* e soja, *Glycine max* (Leguminosae: Faboideae) por *Urbanus acawoios* (Williams, 1926) (Lepidoptera: HesperIIDae)**. Tese de Doutorado, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil, 63 pp.
- Silva, L. K. F. 1995. **Aspectos biológicos de *Urbanus acawoios* (Williams, 1926) (Lepidoptera: HesperIIDae) em *Clitoria fairchildiana*, *Centrosema pubescens*, *Glycine max* e *Phaseolus vulgaris* (Leguminosae)**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil, 111 pp.
- Ventura, S. R. S. 2001. **Biologia comparada de *Urbanus acawoios* (Williams, 1926) (Lepidoptera: HesperIIDae) alimentada com folíolos de *Clitoria fairchildiana* e *Phaseolus vulgaris* (Leguminosae)**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil, 50 pp.
- Wendt, J. G. N. 2000. **Biologia de *Urbanus esmeraldus* Butler (1877) (Lepidoptera: HesperIIDae) e consumo de área foliar em *Centrosema pubescens*, *Clitoria fairchildiana*, *Galactia striata* (Leguminosae) e alimentação alternada**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil, 67 pp.