

Consumo foliar e aspectos biológicos de *Urbanus acawoios* (Lep.: Hesperidae) alimentado com folíolos de *Clitoria fairchildiana* (Leguminosae: Faboideae) em três níveis de maturidade

Leaf consumption and biological aspects of *Urbanus acawoios* (Lep.: Hesperidae) fed with *Clitoria fairchildiana* (Leguminosae: Faboideae) leaflets in three maturity stages

Henrique Trevisan¹ Janáina De Nadai¹ Alexandre Mehl Lunz² Acacio Geraldo de Carvalho³

RESUMO

Urbanus acawoios (Lepidoptera: Hesperidae) tem como principal hospedeiro a essência arbórea *Clitoria fairchildiana* (Leguminosae: Faboideae), utilizada em diversos estados brasileiros, principalmente, na arborização urbana. Nos últimos anos, foram registrados surtos anuais deste inseto, principalmente no estado do Rio de Janeiro, com desfolha intensa e conseqüente estresse fisiológico das árvores. Este trabalho teve como objetivo avaliar, em laboratório, o consumo foliar e aspectos biológicos de *U. acawoios*, alimentado com folíolos de *C. fairchildiana* em três diferentes estádios de maturidade: novos, intermediários e velhos. O consumo de lagartas de *U. acawoios* foi maior com folíolos novos e a duração das fases de desenvolvimento, a longevidade e o ciclo de vida desse inseto foram afetados pelo tipo de folíolo de *C. fairchildiana*. A porcentagem de sobrevivência de *U. acawoios* foi maior para indivíduos alimentados com folíolos de *C. fairchildiana* de maturidade intermediária.

Palavras-chave: lagarta do sombreiro, ciclo biológico, hábito alimentar.

ABSTRACT

Clitoria fairchildiana (Leguminosae: Faboideae) is a tree used in several Brazilian states in the urban arborization and is the main host of *Urbanus acawoios* (Lepidoptera: Hesperidae). Annual outbreaks of this defoliator insect was registered in the last years mainly in Rio de Janeiro state where these trees are submitted a physiologic stress after being completely stripped. The aim of this study is to evaluate the leaf consumption and biological aspects of *U. acawoios* caterpillars fed with *C. fairchildiana* leaflets in laboratory in three maturity stages: new, middlemen and old. The consumption of *U. acawoios* caterpillars was larger with new leaflets and the duration of the development stages, the

longevity and the life cycle were affected for the type of *C. fairchildiana* leaflet. The *U. acawoios* survival percentage were larger for individuals fed with *C. fairchildiana* middlemen leaflets.

Key words: sombreiro, biological cycle, alimentary habit.

INTRODUÇÃO

A essência florestal *Clitoria fairchildiana*, vulgarmente chamada de sombreiro, é muito utilizada na arborização urbana e rural das regiões sudoeste e norte do Brasil, na reconstituição de áreas degradadas e de preservação permanente (LORENZI, 1992). MARTINS (1988) descreve *C. fairchildiana* como uma árvore nativa da região Amazônica, introduzida na arborização de ruas, praças públicas, rodovias e estacionamentos desde 1940, devido à sua copa larga e frondosa e ao seu rápido crescimento.

Segundo SILVA (1995) e MACHADO (2000), os lepidópteros do gênero *Urbanus* associam-se às leguminosas, incluindo plantas de *C. fairchildiana*, seu hospedeiro natural, que são desfolhadas com consumo do limbo foliar deixando apenas as nervuras intactas. De acordo com CARVALHO et al. (1999) e PINTO (2002), *Urbanus acawoios* (Williams, 1926) (Hesperidae) tem apresentado surtos populacionais quinquenais em *C. fairchildiana* que passaram a ser anuais a partir de 1997.

Como *U. acawoios* pode completar seu ciclo em *C. fairchildiana* e, também, em leguminosas de

¹Graduandos em Engenharia Florestal, Laboratório de Entomologia Florestal, Departamento de Produtos Florestais, Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Rod. BR 465, Km 7, 23891-000, Seropédica, RJ. E-mail: trevisan@ufrj.br

²Engenheiro Florestal, MSc, UFRRJ.

³Engenheiro Florestal, Professor Doutor, UFRRJ.

importância agrícola, como *Centrosema pubescens* (jitirana), *Galactia striata* e *Phaseolus vulgaris* (feijão) (MACHADO, 2000 e WENDT, 2000), é importante estudar-se a biologia e o consumo foliar desse lepidóptero em diferentes espécies. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o consumo foliar e aspectos biológicos de lagartas de *U. acawoios* alimentadas com folíolos em três níveis de maturidade de *C. fairchildiana*.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido no laboratório de Entomologia Florestal, do Departamento de Produtos Florestais/Instituto de Florestas (DPF/IF), da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), no município de Seropédica, Rio de Janeiro, de março a abril de 1999, a $26,25 \pm 1,59^\circ\text{C}$ de temperatura e $69,49 \pm 10,38\%$ de umidade relativa, com leituras diárias através de um termohigrômetro. Ovos de *Urbanus acawoios* foram coletados em folíolos de *C. fairchildiana*, acondicionados em caixas tipo gerbox tendo fundo forrado com papel filtro e levados ao laboratório. A parte interna da tampa dessas caixas foi umedecida diariamente com água destilada com pulverizador manual, para se evitar a rápida desidratação dos folíolos de *C. fairchildiana*. Após a eclosão, as lagartas de *U. acawoios* foram individualizadas em placas de Petri, forradas com papel absorvente para a absorção da umidade proveniente de seus excrementos e impedir o contato direto da lagarta com esta umidade.

Os folíolos de *C. fairchildiana* apresentam aspectos morfológicos que permitiram dividi-los em três níveis de maturidade: folíolos novos, com 10 a 15cm de comprimento, coloração verde clara e consistência mole; intermediários, com mais de 15cm de comprimento, coloração verde escura sem manchas e consistência pergaminhosa; e velhos, com mais de 15cm de comprimento, coloração verde escura com pequenas manchas marrons e consistência pergaminhosa e mais áspera do que os folíolos intermediários. Diariamente, foram coletados folíolos novos, intermediários e velhos de *C. fairchildiana*, constituindo os três tratamentos de um delineamento experimental inteiramente casualizado, com 13 repetições cada. Considerou-se cada lagarta como uma repetição. Os folíolos de *C. fairchildiana* foram lavados em água corrente e secos, tendo seu perímetro traçado em papel, tipo sulphit, para obtenção da sua área, antes de oferecidos às lagartas de *U. acawoios*. Diariamente, avaliou-se a área consumida por meio da superposição do alimento não consumido, sendo essa

área estimada por análise digital de imagens através do software "Sistema para Determinação de Área" (SIDAR). A duração, em dias, de cada ínstar, da pré-pupa e da pupa foi obtida, registrando-se as respectivas datas de ocorrência em uma planilha, sendo o limite entre os instares determinados pela troca da cápsula cefálica. O peso das pré-pupas e pupas foi obtido por pesagem em balança analítica, com precisão de quatro casas decimais, sendo expresso em gramas. As pupas foram transferidas para gaiolas teladas, nas quais os adultos passaram a receber uma solução de mel e água a 10% logo após a emergência para o registro da longevidade dos mesmos. O ciclo de vida foi obtido pela duração de cada ínstar, das fases de pré-pupa e pupa e da longevidade do adulto de *U. acawoios*.

A análise dos dados foi processada no programa Graphpad InStat, sendo as médias das variáveis comparadas pelo teste de Tukey em nível de 5% de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

U. acawoios completou seu ciclo de vida, quando submetido a alimentação com folíolos de *C. fairchildiana*, em três diferentes níveis de maturidade, resultados semelhantes foram relatados por SILVA (1995), CARVALHO et al. (1999), MACHADO (2000), WENDT (2000) e PINTO (2002). Em seus trabalhos, as lagartas apresentaram cinco instares e atingiram as fases de pré-pupa e pupa. A duração das fases de desenvolvimento e ciclo de vida de *U. acawoios* foi semelhante entre os tratamentos, sem diferença estatística, sendo de 2 a 3 dias para cada ínstar, 1 a 2 dias para a fase de pré-pupa, 9 dias para a fase de pupa, 9 a 11 dias para a longevidade do adulto e de 34 a 40 dias para o ciclo de vida do inseto (Tabela 1). Resultados semelhantes foram observados por MAURICIO et al. (2000), com valores de 1 e 10 dias para as fases de pré-pupa e pupa, respectivamente, e de MACHADO (2000) e PINTO (2002), com valores de 13,3 e 41 dias e de 11,9 e 39 dias para a longevidade de adultos e ciclo de vida de *U. acawoios*, respectivamente.

O consumo de folíolos novos de *C. fairchildiana* por *U. acawoios* foi superior em todos os instares; no entanto, no primeiro ínstar detectou-se diferença significativa apenas quando o consumo foi em folíolos intermediários. Já no terceiro e quinto instares, esse consumo foi estatisticamente superior em relação às lagartas de *U. acawoios* alimentadas com folíolos intermediários e velhos. O pior desempenho no consumo de folíolos velhos foi

registrado no quinto ínstar, em comparação com folíolos intermediários e novos. O consumo total de folíolos novos foi superior ao consumo nos demais tratamentos (Tabela 2). Uma das possíveis razões é a menor quantidade de nutrientes contida nos folíolos novos quando comparada aos folíolos intermediários e velhos, o que, de acordo com PANIZZI & PARRA (1991), faz com que o inseto busque uma compensação através do aumento de consumo. Esta preferência de *U. acawoios* por folíolos novos e intermediários também foi verificada no campo por SILVA (1995), que verificou posturas em folíolos nestes dois níveis de maturidade, tendo sido verificadas posturas em folíolos velhos somente em árvores onde não havia folíolos novos. MACHADO (2000) e PINTO (2002) obtiveram 93,41 e 92,50cm² de consumo foliar, respectivamente, por lagarta de *U. acawoios* em folíolos dessa mesma essência, sem distinção do nível de maturidade dos mesmos, o que pode ter suprido as necessidades nutricionais das lagartas de *U. acawoios* a ponto de as mesmas reduzirem o consumo, em comparação com as lagartas desse ensaio. WENDT (2000) obteve consumo de 142,48cm² por lagarta de *U. esmeraldus* alimentada com folíolos intermediários de *C. fairchildiana*, o que demonstra consumo semelhante neste hospedeiro para diferentes espécies de *Urbanus*.

O peso nas fases de pré-pupa e pupa de *U. acawoios* foi semelhante, sem diferenças significativas entre os tratamentos (Tabela 3), ou seja, não há influência da maturidade do folíolo de *C. fairchildiana*

no peso nestas fases de desenvolvimento do inseto, como pôde ser verificado comparando-se os resultados obtidos por SILVA (1995) (0,4110 e 0,3240g à temperatura ambiente e 0,3189 e 0,2995g à 25°C), MACHADO (2000) (0,2886 e 0,2697g) e PINTO (2002) (0,3503 e 0,3353g), que utilizaram folíolos de *C. fairchildiana* com diversos níveis de maturidade. Valores semelhantes foram obtidos por CARVALHO et al. (1999) (0,2988 e 0,2657g) para pré-pupa e pupa de *U. acawoios*, respectivamente, quando alimentada com folhas de *Galactia striata*, o que retrata peso semelhante deste inseto nessas fases de desenvolvimento, mesmo em se tratando de folhas de outra leguminosa.

A percentagem de sobrevivência das lagartas foi de 85, 92 e 69% quando alimentadas com folíolos novos, intermediários e velhos de *C. fairchildiana*, respectivamente, valores próximos aos 70% de PINTO (2002) e maiores que os 44% de MACHADO (2000) e os 20% de SILVA (1995). Esta percentagem comprova o melhor desenvolvimento das lagartas de *U. acawoios* quando alimentadas com folíolos novos e intermediários, havendo maior sobrevivência nestes últimos provavelmente devido à melhor qualidade nutricional do folíolo intermediário em comparação com o folíolo novo, de desenvolvimento incompleto. Isto também pôde ser observado na superioridade, embora não significativa, do peso de pré-pupas e pupas de *U. acawoios* alimentado com folíolos intermediários. A consistência dura dos folíolos velhos certamente foi a causa da

Tabela 1 - Duração média (dias), das fases de desenvolvimento de lagartas de *Urbanus acawoios* alimentadas com folíolos novos, intermediários e velhos de *Clitoria fairchildiana*. Seropédica, Rio de Janeiro, 1999.

Tratamento	Ínstar					Pré- pupa	Pupa	Longevidade	Ciclo de vida	
	Folíolo	1°	2°	3°	4°					5°
Novo		2,1	2,3	3,1	2,6	2,6	1,2	9,0	9,3	34,4
Intermediário		2,3	2,6	2,5	3,0	3,1	1,6	9,2	10,2	39,4
Velho		2,1	2,1	2,3	3,3	3,1	1,0	9,0	11,0	35,9

Tabela 2 - Consumo médio (\pm DP), em cm², de cada ínstar e do período larval total de *Urbanus acawoios* em folíolos novos, intermediários e velhos de *Clitoria fairchildiana*. Seropédica, Rio de Janeiro, 1999.

Tratamento	Ínstar					Período larval	
	Folíolo	Primeiro	Segundo	Terceiro	Quarto		Quinto
Novo		1,12 \pm 0,34 a	1,59 \pm 0,57 a	8,99 \pm 5,13 a	18,37 \pm 10,52 a	116,57 \pm 16,23 a	146,65 \pm 14,48 a
Intermediário		0,70 \pm 0,32 b	1,25 \pm 0,54 a	4,80 \pm 2,79 b	15,73 \pm 11,50 a	96,62 \pm 16,04 b	118,32 \pm 15,66 b
Velho		1,03 \pm 0,50 ab	1,67 \pm 0,45 a	4,36 \pm 1,80 b	23,67 \pm 8,44 a	76,94 \pm 16,84 c	108,94 \pm 14,93 b

As médias não seguidas por mesma letra, na coluna, diferem pelo teste de Tukey em nível de 5% de probabilidade.

Tabela 3 - Peso médio (\pm DP), em gramas, nas fases de pré-pupa e pupa de *Urbanus acawoios*, alimentadas com folíolos novos, intermediários e velhos de *Clitoria fairchildiana*. Seropédica, Rio de Janeiro, 1999.

Tratamento	Pré-pupa	Pupa
Folíolo		
Novo	0,3297	0,3227
Intermediário	0,3454	0,3311
Velho	0,3197	0,3138

menor percentagem de sobrevivência nas lagartas de *U. acawoios* alimentadas com folíolos deste nível de maturidade.

CONCLUSÕES

Urbanus acawoios completou seu ciclo de vida e apresentou cinco instares com folíolos novos, intermediários ou velhos de *C. fairchildiana*.

O consumo foliar de *U. acawoios* foi maior para lagartas alimentadas com folíolos novos, seguidas por aquelas alimentadas com folíolos intermediários e velhos de *C. fairchildiana*.

O grau de maturidade de folíolos de *C. fairchildiana* não afetou o desenvolvimento e o peso da pré-pupa e pupa de *U. acawoios*.

A percentagem de sobrevivência de *U. acawoios* foi maior para indivíduos alimentados com folíolos de *C. fairchildiana* com maturidade intermediária.

A maturidade dos folíolos de *C. fairchildiana* não influenciou na duração das fases de desenvolvimento e ciclo de vida de *U. acawoios*.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

CARVALHO, A. G. et al. Parâmetros biológicos e consumo de área foliar de *Urbanus acawoios* (Williams, 1926)

(Lepidoptera: Hesperiiidae) em *Galactia striata* (Jacq.) Ub (Leguminosae: Faboideae). **Floresta e Ambiente**, Seropédica, v.6, n.1, p.88-94, 1999.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. São Paulo : Plantarum, 1992. 197p.

MACHADO, M.C. **Biologia comparada de *Urbanus acawoios* (Williams, 1926) (Lepidoptera: Hesperiiidae) em *Clitoria fairchildiana*, *Centrosema pubescens*, *Galactia striata* (Leguminosae) e alimentação alternada**. 2000. 88f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais e Florestais) – Curso de Pós-graduação em Ciências Ambientais e Florestais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

MARTINS, H.F. Arboreto carioca. In: FEIRA DA PROVIDÊNCIA, 27., 1988, Rio de Janeiro, RJ. **Resumos...** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1988. p.125.

MAURICIO, E.G.; VENTURA, S.R.S.; CARVALHO, A.G. Biologia de *Urbanus acawoios* (Lepidoptera: Hesperiiidae) em *Clitoria fairchildiana* (Leguminosae). **Floresta**, Curitiba, v.30, n.1 e 2, p.178, 2000 (ed. especial).

PANIZZI, A.R.; PARRA, J.R.P. Introdução à ecologia nutricional de insetos. In: PANIZZI, A.R.; PARRA, J.R.P. (eds). **Ecologia nutricional de insetos e suas implicações no manejo de pragas**. São Paulo : Manole, 1991. Cap.1, p.1-7.

PINTO, J.M. **Biologia e consumo foliar em sombreiro, *Clitoria fairchildiana*, feijão, *Phaseolus vulgaris* e soja, *Glycine max* (Leguminosae: Faboideae) por *Urbanus acawoios* (Williams, 1926) (Lepidoptera: Hesperiiidae)**. 2002. 63f. Tese (Doutorado em Fitotecnia) – Curso de Pós-graduação em Ciências Ambientais e Florestais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

SILVA, L.K.F. **Aspectos biológicos de *Urbanus acawoios* (Williams, 1926) (Lepidoptera: Hesperidae) em *Clitoria fairchildiana*, *Centrosema pubescens*, *Glycine max* e *Phaseolus vulgaris* (Leguminosae)**. 1995. 103f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais e Florestais) – Curso de Pós-graduação em Ciências Ambientais e Florestais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

WENDT, J.G.N. **Biologia de *Urbanus esmeraldus* Butler (1877) (Lepidoptera: Hesperiiidae) e consumo de área foliar em *Centrosema pubescens*, *Clitoria fairchildiana*, *Galactia striata* (Leguminosae) e alimentação alternada**. 2000. 67f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais e Florestais) – Curso de Pós-graduação em Ciências Ambientais e Florestais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.