

## Influencia de *Clitoria fairchildiana*, *Desmodium incanum* e *Galactia striata* (Leguminosae) na biologia de *Urbanus acawoios* (Lepidoptera: Hesperiiidae)

*Influence of Clitoria fairchildiana, Desmodium incanum and Galactia striata (Leguminosae) in biology of Urbanus acawoios (Lepidoptera: Hesperiiidae)*

E. de Jesus Silva<sup>1</sup> y A. G. de Carvalho<sup>2</sup>

Recibido en agosto de 2003, aceptado en noviembre de 2004.

### RESUMO

*Urbanus acawoios* Williams (1926) (Lepidoptera: Hesperiiidae) é um potente desfolhador da essência florestal *Clitoria fairchildiana* (Leguminosae), e o estudo da influência de outras fontes de alimento (Leguminosae) na sua biologia, fornecerá subsídios para o conhecimento de sua dinâmica populacional. A finalidade do estudo foi avaliar a influência de *C. fairchildiana*, *Desmodium incanum* e *Galactia striata* (Leguminosae) na biologia de *U. acawoios*. A temperatura média durante a condução do experimento foi de  $25,44^{\circ}\text{C} \pm 1,2^{\circ}\text{C}$  e UR de  $80,61\% \pm 7,4\%$ . O delineamento estatístico foi inteiramente casualizado com seis tratamentos, onde considerou-se cada lagarta como uma repetição. Alterações no alimento oferecido às lagartas, interferem no peso, duração da fase larval e pupal e longevidade. O número de instares larvais nas lagartas alimentadas com *C. fairchildiana* foi de cinco e nos outros tratamentos foi seis. Nos tratamentos que *U. acawoios* completou o ciclo, o índice de mortalidade foi superior para as lagartas alimentadas com *C. fairchildiana* x *G. striata*.

**Palabras Clave:** *Urbanus acawoios*, ciclo biológico, Leguminosae

### ABSTRACT

*Urbanus acawoios* Williams (1926) (Lepidoptera: Hesperiiidae) is a potente defoliator of a forest essence *Clitoria fairchildiana* (Leguminosae) and its influence study from others food sources of plants, it will afford subsidies for the knowledge of its populacional dynamic. The objective of this study was to evaluate the influence of *C. fairchildiana*, *Desmodium incanum* and *Galactia striata* (Leguminosae) in the biology of *U. acawoios*. The average temperature during the experiment was  $25,44^{\circ}\text{C} \pm 1,2^{\circ}\text{C}$ , and RU  $80,61\% \pm 7,4\%$ . The statistical arrangement was casualized entirely with six treatments, where each carterpillar was considered as a repetition. The *U. acawoios* caterpillars fed with *G. striata* and *D. incanum* x *G. striata* died in beginning of the experiment. Alternation in food offered to the carterpillars change the weight, larval and pupae phase duration, and longevity. The number of larval instars in carterpillars fed with *C. fairchildiana* was five and in others treatments was six. In the treatments where *U. acawoios* completed the life, the mortality rate was higher to the carterpillars fed with *C. fairchildiana* x *G. striata*.

**Key words:** *Urbanus acawoios*, biological cycle, Leguminosae.

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRuralRJ), BR 465, Km 07, 23890-000, Seropédica, RJ, Brasil. E-mail: lnjsilva@yahoo.com

<sup>2</sup> Departamento de Produtos Florestais, Instituto de Florestas, UFRuralRJ.

## 1. INTRODUÇÃO

Segundo Tabashnik (1987), para os lepidópteros, a seleção da planta hospedeira pelos adultos é de crucial importância para a adaptação de sua prole, que não será capaz de procurar um hospedeiro muito longe. Parra & Panizzi 1991 citam que as larvas, nos insetos holometábolos, tendem a escolher um alimento apropriado para consumi-lo em proporções balanceadas de tal forma a utilizá-lo adequadamente para promover um ótimo crescimento e desenvolvimento, dando origem a um adulto que seja reprodutivamente competitivo.

Em experimento com *Ephestia elutella* (Hueb.) criada em alimentos naturais a 25°C e 80% U.R., Waloff 1948 observou que a percentagem de descendentes foi maior para os substratos com trigo, e menor duração do desenvolvimento larval e pupal (dias) para os mesmos substratos com trigo, sabe-se que esta espécie requer para seu desenvolvimento a riboflavina, vitamina do complexo B, que é encontrada no trigo.

Como contribuição do conhecimento alimentar, as plantas podem ser utilizadas como armadilhas para atrair os insetos. Ainda, a constatação de características físicas, tais como a presença de pilosidade e a dureza dos tecidos e de características químicas, como quantidade e proporção dos nutrientes e a presença de aleloquímicos, criam perspectivas para a manipulação destas características como alternativas de controle de insetos pragas (Parra & Panizzi, 1991). Tabashnik 1987 observou que a oviposição de *Pieris rapae* (Lepidoptera: Pieridae) em pés de repolho é afetada pela aplicação de cumarina e rutina, que são compostos secundários de plantas e inibidores potenciais da oviposição.

*Urbanus acawoios* Williams (1926) (Lepidoptera: Hesperidae) é um desfolhador potencial da espécie arbórea *Clitoria fairchildiana*, que pode tornar-se praga de plantas cultivadas como *Glicine max* e *Phaseolus vulgaris* (Silva, 1995; Pinto, 2002), como também em espécies forrageiras utilizadas no consórcio de pastagens e adubos verdes, como exemplo, *Galactia striata* (Carvalho *et al.*, 1999), *Canavalia ensiformis* e *Cajanus cajan* (Pinto & Carvalho, 2001). O estudo da influência de outras fontes de alimento (Leguminosae), o regime alimentar, tempo de alimentação nos parâmetros biológicos de *U. acawoios*, fornecerá subsídios para o conhecimento de sua dinâmica populacional, um importante passo no planejamento de seu controle. Este trabalho objetivou estudar a influência do regime alimentar nos parâmetros biológicos de *U. acawoios*, quando as lagartas foram alimentadas com as essências *Desmodium incanum*, *G. striata* e *C. fairchildiana*, em laboratório à temperatura ambiente.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida no Laboratório de Entomologia Florestal, Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRuralRJ), município de Seropédica, no período de março a julho de 2002.

Posturas de *U. acawoios* foram coletadas de folhas e pecíolos de *C. fairchildiana* no campus da UFRuralRJ e levadas ao laboratório. As posturas foram condicionadas em gerbox (11,5 x 11,5 x 3,5 cm), forradas com papel absorvente umedecido, e as tampas borrifadas diariamente com água para a manutenção da umidade. Diariamente foram realizadas leituras de temperatura e umidade relativa do ar, do ambiente, através de um termohigrômetro.

Após a eclosão, as larvas foram retiradas das caixas gerbox – caixa plástica (11,5 x 11,5 x 3,5 cm) e individualizadas em placas de Petri de 9,0 x 1,5 cm, forradas em papel absorvente umedecido e a tampa borrifada com água para a manutenção da umidade no interior da placa, sendo etiquetadas por tratamento, número de repetição correspondente. A higiene foi feita diariamente, com troca do papel absorvente e retirada dos excrementos. Os tratamentos foram montados com as essências: 1) *C. fairchildiana*, 2) *D. incanum* e 3) *G. striata*, e a alimentação

alternada com: 4) *C. fairchildiana* x *G. striata*, 5) *C. fairchildiana* x *D. incanum* e 6) *G. striata* x *D. incanum*, na qual foi feita a troca dos folíolos a cada dois dias, com 40 repetições, considerando cada lagarta como uma repetição (Tabela 1). Os tratamentos com as alimentações alternadas, foram montados para avaliar a influência do regime alimentar nos aspectos biológicos de *U. acawoios*. Foram oferecidos folíolos colhidos diariamente, lavando-os em água e acondicionando-os sobre papel absorvente para retirada do excesso da umidade.

**Tabela 1.** Tratamentos, repetições e tempo de alimentação em dia por essência.

<b>Tratamento</b>	<b>Repetição</b>	<b>Tempo de duração (dias)</b>
<i>C. fairchildiana</i>	40	Diariamente
<i>G. striata</i>	40	Diariamente
<i>D. incanum</i>	40	Diariamente
<i>C. fairchildiana</i> x <i>G. striata</i>	40	2
<i>C. fairchildiana</i> x <i>D. incanum</i>	40	2
<i>G. striata</i> x <i>D. incanum</i>	40	2

Para cada tipo de alimento e regime alimentar foram observados e registrados os seguintes parâmetros de *U. acawoios*: a) estágio larval - peso, número e duração de estádios e largura das cápsulas cefálicas; b) estágio de pré-pupa - duração; c) estágio pupal - peso e duração das pupas; d) adulto - longevidade e razão sexual.

O peso das larvas em cada estágio e das pupas foi feito com auxílio de balança analítica, visando determinar a razão de crescimento em cada estágio e pupa. A mortalidade das larvas foi estabelecida por frequência acumulada em cada estágio e por tratamento. As cápsulas cefálicas foram individualizadas por tratamentos, para determinar o número e a duração de cada estágio. As larguras das cápsulas cefálicas foram obtidas com o auxílio de um microscópio estereoscópico binocular e uso de um paquímetro. Foi observada a duração da fase de pré-pupa. Para as pupas, além da duração, foi observado o percentual de mortalidade nos diferentes tratamentos, como também o peso, com o auxílio de uma balança analítica. Até a emergência do adulto, as pupas foram acondicionadas em gaiolas entomológicas e etiquetadas por alimentação. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado.

Após a emergência, os adultos foram submetidos a uma solução de mel e água, na proporção de 1:10. A longevidade dos adultos foi determinada registrando a data de emergência e de morte dos indivíduos. O potencial de postura foi obtido somando o número de óvulos através de dissecação do abdome e postura realizada na parede da gaiola. O sexo dos indivíduos foi estabelecido através de dissecação do abdômen e calculada a razão sexual.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A temperatura e umidade relativa das médias, registradas no laboratório no período de março a maio de 2002, foram de  $25,44^{\circ}\text{C} \pm 1,2^{\circ}\text{C}$  e  $80,61\% \pm 7,4\%$ , respectivamente.

As lagartas submetidas à alimentação com *G. striata* e *G. striata* x *D. incanum*, tiveram alto índice de mortalidade, portanto não sendo possível analisar os parâmetros nas diversas fases de desenvolvimento.

No primeiro estágio larval, as lagartas de *U. acawoios* submetidas à alimentação alternada: *C. fairchildiana* x *D. incanum*, foi registrado um peso inferior para as lagartas em relação à *C. fairchildiana*. Houve diferença significativa entre o peso das lagartas de *U. acawoios* alimentadas com *C. fairchildiana* e *C. fairchildiana* x *D. incanum*.

Para o segundo estágio larval de *U. acawoios*, houve diferença significativa entre o peso das lagartas, quando alimentadas com: *D. incanum* e *C. fairchildiana* x *G. striata* e entre *D. incanum* e *C. fairchildiana* x *G. striata*, para estas, foram observados pesos superiores em relação aos demais tratamentos (Tabela 2).

Para o terceiro estágio larval das lagartas de *U. acawoios*, registrou-se diferenças significativas entre o alimento *C. fairchildiana* e *D. incanum*, e diferença significativa entre *C. fairchildiana* e *C. fairchildiana* x *D. incanum* (Tabela 2).

**Tabela 2.** Peso médio (mg), razão de crescimento para cada estágio e pupa com a razão média de crescimento durante o período larval e de pupa de *U. acawoios*, alimentadas no período larval com folhas de *C. fairchildiana*, *D. incanum* e alimentação alternada: *C. fairchildiana* x *D. incanum* e *C. fairchildiana* x *G. striata*. Seropédica/RJ, 2002.

Estádios	<i>C. fairchildiana</i>		<i>D. incanum</i>		<i>C. fairchildiana</i> x <i>D. incanum</i>		<i>C. fairchildiana</i> x <i>G. striata</i>	
	Média	Razão	Média	Razão	Média	Razão	Média	Razão
1 <sup>o</sup>	0,46 a		0,26 ab		0,21 b		0,34 ab	
2 <sup>o</sup>	0,69 ab	0,67	0,80 a	3,08	0,77 a	3,68	0,57 b	1,68
3 <sup>o</sup>	3,46 a	5,01	1,80 c	2,25	2,62 b	3,40	1,81 bc	3,18
4 <sup>o</sup>	13,66 a	3,95	4,99 c	2,77	8,95 b	3,42	8,21 b	4,53
5 <sup>o</sup>	32,49 a	2,38	16,35 b	3,28	19,81 b	2,21	20,34 b	2,48
6 <sup>o</sup>	-	-	26,82 ab	1,64	28,02 a	1,41	25,84 b	1,27
Pupa	27,83 a	0,87	25,42 b	0,95	27,09 ab	0,97	22,11 b	0,85
Média da razão		2,76		2,58		2,52		2,33

Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%.

No quarto e quinto estádios larvais de *U. acawoios*, o tratamento que teve maior média foi *C. fairchildiana*. Houve diferença significativa entre *C. fairchildiana* e os demais tratamentos.

As lagartas de *U. acawoios* alimentadas com *C. fairchildiana* atingiram pesos superiores nos estádios larvais do primeiro, terceiro, quarto e quinto estádios, em relação aos demais tratamentos, somente não sendo observado peso superior para o segundo estágio (Tabela 2).

No sexto estágio larval, as lagartas de *U. acawoios* alimentadas com *C. fairchildiana* x *D. incanum*, tiveram peso superior em relação aos demais tratamentos. Também foi verificada diferença estatística entre *C. fairchildiana* x *D. incanum* e *C. fairchildiana* x *G. striata*.

Quanto ao peso médio, as lagartas de *U. acawoios* submetidas à alimentação alternada com *C. fairchildiana* x *D. incanum*, tiveram pesos superiores em relação à *C. fairchildiana* x *G. striata* no segundo, terceiro, quarto e sexto estádios para as pupas, alimentadas no período larval com *C. fairchildiana*, registrou-se maior ganho de peso, chegando a 27,83 mg e menor ganho de peso, ao serem submetidas à alimentação com *C. fairchildiana* x *G. striata*, com 22,11 mg (Tabela 2) Houve diferença significativa no peso das pupas de *U. acawoios* alimentadas no período larval com *C. fairchildiana* e *D. incanum* e entre *C. fairchildiana* e *C. fairchildiana* x *G. striata*, fato este corroborado por Silva 1995, que observou diferenças significativas no peso das lagartas de *U. acawoios*, no período larval e no peso de pupas, quando submetidas à alimentação com folhas de feijão (*Phaseolus vulgaris*) das variedades Ouro negro, Varresai, Poro real e Xod.; Pinto & Carvalho (2001). Quando *U. acawoios* foi submetido a folhas de feijão-de-porco, guandu, soja cv. Doko, siratro e mucuna-preta e Pinto (2002), quando utilizou *C. fairchildiana*, *P. vulgaris* e *G. max*, encontrou diferenças significativas no peso de pupas de *U. acawoios*.

Durante o ciclo larval, houve um aumento progressivo no ganho de peso das lagartas de *U. acawoios*, porém observou-se uma diminuição, do quinto estágio larval para as lagartas alimentadas com *C. fairchildiana* para a fase de pupa e do sexto estágio larval, para as alimentadas com *D. incanum*, *C. fairchildiana* x *D. incanum* e *C. fairchildiana* x *G. striata* para a fase de pupa (Tabela 2), concordando com Pinto 2002 que observou um aumento progressivo no peso das lagartas de *U. acawoios* no decorrer dos estádios larvais em todos os tratamentos: *C. fairchildiana* e *P. vulgaris* variedades Carioquinha, Milionário e *G. max*. Observou ainda diminuição considerável, do quinto estágio larval para a fase de pupa, justificando que os dados obtidos foram em função das lagartas pararem de se alimentar, e terem esvaziado o trato digestivo, preparando-se para a próxima fase, que é característico nos insetos holometábolos. Segundo Parra & Panizzi 1991, os nutrientes podem ser armazenados no corpo das larvas, e a quantidade e qualidade do alimento consumidos na fase larval, interfere no peso da lagarta. Em *U. acawoios* alimentadas com folhas de *C. fairchildiana*, *D. incanum*, *C. fairchildiana* x *D. incanum* e *C. fairchildiana* x *G. striata*, observou-se que a variação no alimento oferecido influenciou no peso das lagartas.

O número de estádios larvais de *U. acawoios* alimentados com *D. incanum*, *C. fairchildiana* x *D. incanum* e *C. fairchildiana* x *G. striata*, foi de seis estádios; entretanto, em *C. fairchildiana* o número de estádios foi de cinco. De acordo com Gallo et al. 1988, os lepidópteros apresentam os estádios larvais em número de cinco a oito, sendo portanto, caracterizado por uma série de ecdises, as quais interferem no crescimento e na mudança de forma do corpo.

Ventura 2001 e Pinto 2002, observaram cinco estádios larvais, quando as lagartas de *U. acawoios* foram alimentadas com folhas de fabáceas. Silva 1995 e Pinto & Carvalho 2001, registraram variações de cinco a seis estádios larvais, quando as lagartas de *U. acawoios* foram alimentadas com folíolos de *C. fairchildiana*, *Centrosema pubescens*, *P. vulgaris* e *G. max*. Os resultados evidenciam que as variações no alimento oferecido às lagartas de *U. acawoios* influenciam na duração dos estádios larvais.

Constatou-se diferenças significativas para as larguras das cápsulas cefálicas das lagartas de *U. acawoios* no primeiro, terceiro, quarto e quinto estádios larvais, quando submetidas a todos os tipos de alimentação (Tabela 3).

**Tabela 3.** Largura média (mm) por estágio e razão de crescimento das cápsulas cefálicas de *U. acawoios*, alimentadas com *C. fairchildiana*, *D. incanum* e alimentação alternada: *C. fairchildiana* x *D. incanum* e *C. fairchildiana* x *G. striata*. Seropédica/RJ, 2002.

Alimento	Largura (mm)/estádio						Razão de crescimento
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	
<i>C. fairchildiana</i>	0,63 a	0,86 a	1,32 a	2,04 a	3,49 a	-	1,54
<i>D. incanum</i>	0,60 ab	0,80 a	1,13 b	1,77 b	2,42 c	3,51 a	1,42
<i>C. fairchildiana</i> x <i>D. incanum</i>	0,60 ab	0,81 a	1,20 b	1,96 a	2,69 b	3,34 a	1,41
<i>C. fairchildiana</i> x <i>G. striata</i>	0,58 b	0,83 a	1,22 ab	2,21 a	2,89 b	3,62 a	1,46

Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%.

Os valores da razão de crescimento das cápsulas cefálicas de *U. acawoios*, obedeceram uma progressão geométrica, preconizada por Dyar 1890. A razão média de crescimento foi de 1,46 neste experimento, entretanto, em estudos anteriores, Silva 1995 observou razão média de crescimento de 1,50 para cápsulas cefálicas, quando alimentadas com *C. fairchildiana*, *C. pubescens*, *G. max* e *P. vulgaris*. Carvalho et al. 1999 registraram tal razão média de 1,42 para cápsulas cefálicas de *U. acawoios* alimentadas com *G. striata*. Pinto & Carvalho 2001 registraram 1,57 e Pinto 2002 constatou razão média de 1,61, quando as lagartas de *U. acawoios* foram submetidas à alimentação com *C. fairchildiana*, *P. vulgaris* e *G. Max*, indicando que a razão média de crescimento, avaliadas através de cápsulas cefálicas, pode variar em função da alimentação.

Não houve diferenças significativas na duração média, em dias, do primeiro e quinto estágio larval das lagartas de *U. acawoios*, quando comparados os tipos de alimentos. No segundo estágio larval, quando as lagartas de *U. acawoios* foram alimentadas com *C. fairchildiana* x *G. striata*, a duração foi inferior, seguidas das alimentadas com *C. fairchildiana*, cuja variação foi de 1,00 e 1,34 dias (Tabela 4).

Para as lagartas alimentadas com *C. fairchildiana* x *G. striata* no terceiro estágio, registrou-se maior duração em dias em relação aos demais tratamentos, o mesmo foi observado para o quarto estágio larval que foi de 4,50 e 6,00 dias, respectivamente. Para a duração do sexto estágio larval de *U. acawoios*, não houve diferenças significativas em relação ao tipo de alimento.

O período de incubação dos ovos foi de três dias, concordante com as observações de Silva 1995 e Pinto 2002. No período larval, as lagartas alimentadas com *C. fairchildiana* x *G. striata*, tiveram maior duração, cujo valor foi de 22,50 dias e em *C. fairchildiana*, menor duração, com 12,24 dias (Tabela 5). Pinto & Carvalho 2001 citam diferenças significativas na duração dos estágios larvais de *U. acawoios*, quando as lagartas receberam como alimento folhas de fabáceas.

**Tabela 4.** Duração média, em dias, do estágio larval de *U. acawoios*, alimentados com folhas de *C. fairchildiana*, *D. incanum* e alimentação alternada: *C. fairchildiana* x *D. incanum* e *C. fairchildiana* x *G. striata*. Seropédica/RJ, 2002.

Alimento	Duração (dia)/estádio					
	1º	2º	3º	4º	5º	6º
<i>C. fairchildiana</i>	2,00 a	1,34 b	2,22 b	2,08 c	3,46 a	-
<i>D. incanum</i>	2,07 a	2,12 a	1,78 b	2,27 bc	4,23 a	4,59 a
<i>C. fairchildiana</i> x <i>D. incanum</i>	2,03 a	2,21 a	1,75 b	2,56 b	4,11 a	4,33 a
<i>C. fairchildiana</i> x <i>G. striata</i>	2,00 a	1,00 c	4,50 a	6,00 a	3,33 a	4,83 a

Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%.

Não houve diferença estatística na duração da fase de pré-pupa de *U. acawoios*, quando comparados os tipos de alimentos, porém houve diferença estatística para as pupas em relação ao alimento recebido na fase larval, tendo variação de 9,31 e 9,80 dias ao serem alimentadas com *C. fairchildiana* e *C. fairchildiana* x *G. striata*, respectivamente, cujos valores foram superiores para as alimentadas com *D. incanum* e *C. fairchildiana* x *D. incanum* (Tabela 5), concordando com Silva 1995, Pinto & Carvalho 2001 e Pinto 2002, que também registraram diferenças significativas na duração do período pupal de *U. acawoios*. Os resultados evidenciam que as variações no alimento oferecido, influenciam na duração dos estádios e no período larval e pupal de *U. acawoios*.

**Tabela 5.** Duração média, em dias, do período de incubação, estágio larval, pré-pupa, pupal, longevidade e ciclo total de *U. acawoios*, alimentados no período larval com folhas de *C. fairchildiana*, *D. incanum* e alimentação alternada: *C. fairchildiana* x *D. incanum* e *C. fairchildiana* x *G. striata*. Seropédica/RJ, 2002.

Alimento	Incubação	Larval	Pré-pupa	Pupal	Longevidade	Ciclo total
<i>C. fairchildiana</i>	3 a	12,24 c	1,05 a	9,31 a	11,83 a	37,32 b
<i>D. incanum</i>	3 a	15,91 b	1,04 a	8,45 b	14,30 a	42,67 a
<i>C. fairchildiana</i> x <i>D. incanum</i>	3 a	15,63 b	1,15 a	8,46 b	11,85 a	40,23 a
<i>C. fairchildiana</i> x <i>G. striata</i>	3 a	22,50 a	1,33 a	9,80 a	5,00 b	40,17 a

Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%.

Os adultos de *U. acawoios* alimentados no estágio larval com *C. fairchildiana* x *G. striata*, tiveram menor longevidade média, que foi de 5,0 dias (Tabela 5), em relação aos demais tipos de alimento. Silva 1995 observou diferenças significativas na longevidade de *U. acawoios* quando feitas comparações com o tipo de alimento oferecido no estágio larval. Porém, Pinto & Carvalho 2001 e Pinto 2002, não observaram alterações na longevidade de *U. acawoios*. Os resultados apresentados evidenciam que a longevidade de *U. acawoios*, pode ou não, ser alterada, em função do alimento oferecido no período larval.

Quanto ao ciclo total de *U. acawoios*, foi observada diferença significativa entre as médias, sendo o de menor ciclo, com 37,32 dias de *U. acawoios* alimentadas, no período larval com

folíolos de *C. fairchildiana*, concordando com Pinto & Carvalho 2001, que observaram diferença significativa no ciclo de vida de *U. acawoios* em função da alimentação e discordando de Silva 1995, Ventura 2001 e Pinto 2002, onde não foi observada nenhuma diferença significativa no ciclo total de *U. acawoios* em função da alimentação.

Quando as lagartas de *U. acawoios* foram alimentadas com folhas de *C. fairchildiana*, hospedeiro natural, Silva 1995 verificou que o ciclo médio de vida foi de 32 dias; no entanto, Ventura 2001 registrou valor de 36,25 dias para o ciclo médio de vida e Pinto 2002 observou ciclo médio de vida de 39 dias. Estes resultados evidenciam que a longevidade e o ciclo de vida de *U. acawoios*, pode ou não ser alterados em função do alimento oferecido no período larval.

A razão sexual de *U. acawoios* foi de 0,43. O número de óvulos foi superior nos indivíduos que foram submetidos, na fase larval, à alimentação com *C. fairchildiana* x *D. incanum* e *C. fairchildiana*, num total de 624 e 614 óvulos, respectivamente (Tabela 6). Pinto 2002 utilizando como alimento: *C. fairchildiana*, *P. vulgaris* var. Carioquinha e Milionário e *G. max*, encontrou um total de 381, 143, 265 e 120 óvulos, respectivamente, e razão sexual de 0,26.

**Tabela 6.** Número de óvulos por fêmeas virgens, número de fêmeas e de machos de *U. acawoios*, alimentados no estágio larval com folhas de *C. fairchildiana*, *D. incanum* e alimentação alternada: *C. fairchildiana* x *D. incanum* e *C. fairchildiana* x *G. striata*. Seropédica/RJ, 2002.

Alimento	Óvulo/fêmea	Número	
		Fêmea	Macho
<i>C. fairchildiana</i>	614	13	24
<i>D. incanum</i>	206	8	12
<i>C. fairchildiana</i> x <i>D. incanum</i>	624	15	11
<i>C. fairchildiana</i> x <i>G. striata</i>	14	2	3
<b>Total</b>		38	50

#### 4. CONCLUSÕES

Lagartas de *U. acawoios* morrem na fase larval quando alimentadas com *G. striata* e alimentação alternada: *G. striata* x *D. incanum*, e completam o ciclo com: *C. fairchildiana*, *D. incanum* e alimentação alternada: *C. fairchildiana* x *D. incanum* e *C. fairchildiana* x *G. striata*.

Alterações no alimento oferecido a *U. acawoios* interferem no peso das lagartas, das pupas e influenciam na duração dos estádios larvais, no período larval e na longevidade.

A espécie *U. acawoios* apresenta cinco estádios larvais quando alimentadas com *C. fairchildiana*. Em *D. incanum*, *C. fairchildiana* x *D. incanum* e *C. fairchildiana* x *G. striata*, apresentam seis estádios larvais.

O maior índice de mortalidade de *U. acawoios*, que completa o ciclo, ocorre quando as lagartas são submetidas à alimentação com *C. fairchildiana* x *G. striata*.



## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carvalho, A. G., J. G. N. Wendt, W. G. Lima & F. C. Brasil. 1999. Parâmetros biológicos e consumo de área foliar de *U. acawoios* (Williams, 1926) (Lepidoptera: Hesperidae) em *Gactia striata* (Jacq.) (Leguminosae: Faboideae). *Floresta e Ambiente*: 6: 88.
- Dyar, H. G. 1890. The number of molts of lepidopterous larvae. *Psyche*: 5: 420- 422.
- Gallo, D., O. Nakano, S. S. Neto, R. P. L. Carvalho, G. C. Batista, E. B. Filho, J. R. P. Parra, R. A. Zucchi & S. Alvez. 1998. *Manual de Entomologia Agrícola*. 2ª ed., Ed. Agronômica Ceres, São Paulo. 649 p.
- Parra, J. R. P. & A. R. Panizzi. 1991. *Ecologia nutricional de insetos e sua implicação no manejo de pragas*. Manole Ltda, São Paulo. 359 p.
- Pinto, J. M. 2002. *Biologia e consumo foliar em sombreiro, Clitoria fairchildiana, feijão, Phaseolus vulgaris e soja, Glicine Max* (Leguminosae: Faboideae) por *Urbanus acwoios* (Williams, 1926) (Lepidoptera: Hesperidae). Tese (Doutorado em Fitotecnia), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica. 63 p.
- Pinto, J. M. & A. G. Carvalho. 2001. Parâmetros biológicos de *Urbanus acawoios* (Lepidoptera: Hesperidae) alimentados com folhas de fabáceas. In: 2º Simpósio Latino-Americano sobre Manejo Florestal. Anais... UFSM-CCR, Santa Maria. p. 696.
- Silva, L. K. F. 1995. Aspectos biológicos de *Urbanus acawoios* (Williams, 1926) (Lepidoptera: Hesperidae) em *Clitoria fairchildiana*, *Centrosema pubescens*, *Glycine max* e *Phaseolus vulgaris* (Leguminosae). Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais e Florestais), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica. 103 p.
- Tabashnik, B. E. 1987. Plant secondary compounds as oviposition deterrents for cabbage butterfly, *Pieris rapae* (Lepidoptera: Pieridae). *Journal Chemical Ecology*: 13: 309 - 316.
- Ventura, S. R. S. 2001. *Biologia comparada de Urbanus acawoios* (Williams, 1926) (Lepidoptera: Hesperidae) alimentada com folíolos de *Clitoria fairchildiana* e *Phaseolus vulgaris* (Leguminosae). Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais e Florestais), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica. 50 p.
- Waloff, N. 1948. Development of *Ephestia elutella* on some natural foods. *Bulletin of Entomology Research*: 39: 117 - 130.

