

## BIOLOGICAL CONTROL

Parasitismo de *Erythmelus tingitiphagus* (Soares) (Hymenoptera: Mymaridae) em Ovos de *Leptopharsa heveae* Drake & Poor (Hemiptera: Tingidae), em Plantios de Seringueira (*Hevea brasiliensis* Müell. Arg.)

RODRIGO S. SANTOS E SÉRGIO DE FREITAS

Depto. de Fitossanidade, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Univ. Estadual Paulista - UNESP, Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane s/n, 14884-900, Jaboticabal, SP santos\_rss@hotmail.com; serfre@fcav.unesp.br

*Neotropical Entomology* 37(5):571-576 (2008)

Parasitism of *Erythmelus tingitiphagus* (Soares) (Hymenoptera: Mymaridae) in *Leptopharsa heveae* Drake & Poor (Hemiptera: Tingidae) Eggs, in Rubber Tree Plantation (*Hevea brasiliensis* Müell. Arg.)

**ABSTRACT** - The rubber tree lace bug, *Leptopharsa heveae* Drake & Poor occurs in high populations in rubber tree plantations and it is a limiting factor in rubber production due to the loss of photosynthetic tissue. The control of the pest has been made mainly with chemical products, which cause environmental contamination. The alternative would be the use of biological control agents, however, information about *L. heveae* natural enemies are scarce. The parasitoid *Erythmelus tingitiphagus* (Soares) parasitize eggs of the rubber tree lace bug. The aim of this study was to verify the occurrence of *E. tingitiphagus* in plantations of several rubber tree clones, located in Itiquira town, Mato Grosso State. The plant leaflets of the clones RRIM 600, PR 255, GT 1, PB 235 and PB 217 were collected weekly from October 2005 to February 2006. Parasitism was recorded during the entire study period. The parasitism rate of *L. heveae* eggs in the different clones ranged from 16.8 to 20.6%.

**KEY WORDS:** Chalcidoidea, biological control, heveiculture

**RESUMO** - O percevejo-de-renda, *Leptopharsa heveae* Drake & Poor ocorre em altas populações em plantios de seringueira, sendo fator limitante para a extração de látex devido à perda de área fotossintetizante. O controle da praga tem sido principalmente à base de produtos fitossanitários, o que gera contaminação ambiental. A alternativa para o uso de inseticidas seria a utilização de agentes de controle biológico, entretanto, informações acerca dos inimigos naturais de *L. heveae* são escassas. O parasitóide *Erythmelus tingitiphagus* (Soares) ocorre parasitando ovos do percevejo-de-renda. O objetivo deste estudo foi verificar a ocorrência de *E. tingitiphagus* em plantios de vários clones de seringueira, no município de Itiquira, MT. Foram coletados semanalmente folíolos de plantas dos clones RRIM 600, PR 255, GT 1, PB 235 e PB 217, de outubro de 2005 a fevereiro de 2006. Observou-se a ocorrência do parasitóide durante todo o período estudado. A taxa de parasitismo de ovos de *L. heveae* hospedados nos diferentes clones variou de 16,8 a 20,6%.

**PALAVRAS-CHAVE:** Chalcidoidea, controle biológico, heveicultura

A borracha natural é obtida a partir do látex da seringueira, *Hevea brasiliensis* Müell. Arg., plantada em grandes áreas no Mato Grosso, São Paulo e Bahia. A industrialização da mesma constitui um segmento importante da economia agrícola e industrial do Brasil (Pino *et al.* 2000). O tinguídeo *Leptopharsa heveae* Drake & Poor (percevejo-de-renda ou mosca-de-renda) tem sido registrado como importante praga da seringueira (Moreira 1986, Batista Filho *et al.* 1995). Adultos e ninfas sugam a seiva das folhas, diminuindo sua atividade fotossintética e, conseqüentemente, reduzindo seu período de vida (Vendramim 1992). Segundo Moreira (1986), a infestação provoca redução de 28% no crescimento e de 44,5% no diâmetro do colo das plantas em formação. A queda

da produção de látex pode atingir 30% (Tanzini & Lara 1998). A densidade populacional de ninfas de *L. heveae* aumenta com o incremento da temperatura ambiental e, na faixa de 20°C a 30°C, diminui o ciclo biológico da praga (Cividanes *et al.* 2004a). Ninfas e adultos de *L. heveae* distribuem-se uniformemente nos diferentes estratos da planta (Cividanes *et al.* 2004b), não comprometendo a amostragem.

O fungo entomopatogênico *Sporothrix insectorum* (Hoog & Evans) tem sido utilizado para controlar surtos populacionais de *L. heveae* em diversos locais do Brasil (Celestino Filho & Magalhães 1986, Scomparin 2000, Tanzini 2002), entretanto o controle químico ainda tem grande participação. O uso desse agente é limitado aos

períodos de alta umidade relativa, apresentando baixo índice de parasitismo e eficiência em períodos de umidade relativa baixa (Junqueira & Feldmann 1988).

Os crisopídeos são considerados eficientes predadores: Scomparin (1997) observou alta capacidade de predação de larvas de *Ceraeochrysa cincta* (Schneider), tanto de ninfas quanto de adultos de *L. heveae*. Acerca dos parasitóides, Costa *et al.* (2003) observaram que, em Pindorama, SP, 7% dos ovos de *L. heveae*, coletados em folhas maduras de seringueira do clone PB 235, encontravam-se parasitados pelo microimenóptero *Erythmelus tingitiphagus* (Soares). Este parasitóide ocorre no Brasil, Venezuela e Argentina, e está associado a *Corythaica cyathicollis* (Costa), *C. monacha* (Stål), *Gargaphia lunulata* (Mayr), *Leptodictya tabida* (Herrich-Schaeffer) e *L. heveae* Drake & Poor (Triapitsyn 2003).

Este trabalho objetivou constatar a presença de parasitóides de ovos de *L. heveae* em cinco clones de seringueira, bem como avaliar a porcentagem de parasitismo nos mesmos.

### Material e Métodos

O estudo foi conduzido entre outubro de 2005 a fevereiro de 2006 na fazenda da empresa Plantações E. Michelin Ltda. (PEM), município de Itiquira, MT (17°22'23"S, 54°44'23"W). Os clones de seringueira são cultivados em regime tradicional de monocultivo, em um talhão policlonal, com idades entre 11 e 12 anos, altura média de aproximadamente 12 m e espaçamento de 2,5 x 8 m. A parcela estudada ocupa uma área de aproximadamente 1,2 ha e as árvores não receberam nenhum tipo de tratamento fitossanitário desde 14 de dezembro de 2002.

As coletas de folhas maduras foram realizadas ao acaso

em árvores dos clones RRIM 600, PB 235, PB 217, PR 255 e GT 1. Semanalmente eram coletadas três folhas maduras do terço inferior da copa em cinco árvores, que apresentavam sintomas de ataque de *L. heveae*, totalizando 15 folhas por clone. As folhas foram colocadas em sacos de papel identificados e levadas ao laboratório.

Quinze folíolos por clone eram escolhidos aleatoriamente e lavados, com suaves pinceladas, em solução de hipoclorito de sódio (1,5%) durante dois minutos para remoção de impurezas. Após, eram enxaguados em água destilada por dois minutos e mantidos em papel absorvente até secar. A seguir, cada folíolo era examinado sob microscópio estereoscópico, sendo as áreas contendo os ovos de *L. heveae* delimitadas com caneta de retroprojeter, utilizando-se metodologia adaptada de Costa *et al.* (2003).

Os pecíolos de cada folíolo eram inseridos em tubos plásticos contendo água destilada, tendo sua abertura lacrada com Parafilm M®. Esse material (tubos + folíolos) foi acondicionado em sacos plásticos (12 x 30 cm) identificados, inflados com compressor de ar e selados com auxílio de uma seladora elétrica (Fig. 1). Os sacos foram transferidos para uma sala climatizada a  $\pm 25^{\circ}\text{C}$  e fotofase de 12h, e pendurados em varais, com auxílio de prendedores.

A avaliação procedeu-se após cinco dias, observando-se os sacos e folíolos sob microscópio estereoscópico, e verificando a presença de parasitóides adultos. Com auxílio de instrumento pontiagudo, os ovos foram dissecados à procura daqueles não-emergidos. A porcentagem de parasitismo foi obtida pelo número total de indivíduos coletados por clone (inclusive os não-emergidos), dividindo-se pelo número total de ovos de *L. heveae* encontrados por clone, e multiplicando-se o valor por 100.

O índice de parasitismo (IP) foi calculado através do coeficiente obtido pela aplicação da seguinte fórmula proposta pelos autores.



Fig. 1. Montagem do experimento: A. Tubos + folíolos em saco plástico identificado; B. Compressor de ar; C. Seladora elétrica.

$IP = (Pi/Pt) \times No$ , onde  $Pi$  = número de parasitóides obtidos para cada clone;

$Pt$  = número total de parasitóides (em todos os clones);

$No$  = número de ovos observados em cada clone.

A espécie *E. tingitiphagus* foi identificada pelo taxonomista Dr. Valmir Antonio Costa (Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA)/Instituto Biológico, Campinas, SP).

## Resultados e Discussão

Constatou-se a ocorrência do parasitóide *E. tingitiphagus* em ovos de *L. heveae* em todos os clones estudados.

Foi contabilizado o total de 10.558 ovos de *L. heveae* e 1.986 espécimes do parasitóide *E. tingitiphagus*. A taxa média de parasitismo nos ovos encontrados nos folíolos das plantas nos diferentes clones foi de 18,8%, variando entre 20,6% no clone RRIM 600 e 18,6% no PB 235 (Tabela 1). O menor índice de parasitismo foi observado em ovos dos folíolos do clone PB 235 (Tabela 1), possivelmente por ser o clone com menor número de ovos dentre os estudados (Tabela 2).

O número total de *E. tingitiphagus* coletados nos clones estudados variou de 239 indivíduos para o clone PB 235 e 483 indivíduos para o clone RRIM 600 (Tabela 3). O maior número de parasitóides concentrou-se no mês de novembro (Tabela 3). Essas informações são importantes no desenvolvimento futuro de um sistema de liberação de *E. tingitiphagus* em campo.

O número de ovos de *L. heveae* por folíolo diminuiu sensivelmente desde o início das amostragens, do mês de outubro até fevereiro, independentemente do clone de seringueira estudado (Fig. 2). As médias máximas de ovos por folíolo foram de 25,6; 23,5; 22,2; 19,6 e 17,9 para os clones PB 217, GT 1, RRIM 600, PR 255 e PB 235, respectivamente. O clone que apresentou menor número de ovos por folíolo foi o PB 235 e aquele com maior número foi o PB 217 (Tabela 2).

O parasitismo por *E. tingitiphagus*, para o período, foi de 20,6% (RRIM 600), 19,2% (PR 255), 18,7% (PB 217); 18,6% (PB 235) e 16,8% (GT 1) (Tabela 1). As plantas do clone GT 1 apresentaram o maior número de ovos (155,7), entretanto o parasitismo foi menor que nas demais (Tabela 1). Estímulos químicos e/ou físicos do hospedeiro e planta certamente estão envolvidos na localização do hospedeiro, o que pode acarretar

na não-preferência do parasitóide por esse clone.

O clone PB 235 foi o que apresentou o menor número de ovos (85,4); entretanto, a porcentagem de parasitismo foi próxima àquela do clone PB 217, que apresentou número superior de ovos (147,2) (Tabela 2). O índice de parasitismo, para o período, foi de 570,1 (RRIM 600), 551,9 (PR 255), 460,5 (PB 217), 459,3 (GT 1) e 154,5 (PB 235). Como esse índice leva em consideração o número total de ovos encontrados em cada clone, o número de ovos encontrados no clone PB 217 é menor em relação aos demais clones, apesar de ser próximo ao observado no clone PB 235 (Tabela 1).

Lara & Tanzini (1997) observaram não-preferência por oviposição e alimentação de *L. heveae*, para os clones FX 4037, RO 38, RO 46 e preferência pelos clones GT 1 e IAN 873. Possivelmente, o clone PB 235 possui algum mecanismo de defesa (químico e/ou físico) ao ataque de *L. heveae*, o que levou a apresentar menor número de ovos por folíolo em relação aos demais clones estudados.

O número médio de ovos de *L. heveae* por folíolo aumentou no mês de novembro para os clones RRIM 600, PR 255, PB 235 e PB 217, com exceção do GT 1, e diminuiu sensivelmente nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro, nos cinco clones estudados (Fig. 2).

O número médio de *E. tingitiphagus* acompanhou a variação do número médio de ovos de *L. heveae* por folíolo, apresentando os maiores índices em novembro para os clones PR 255, PB 217 e PB 235, mantendo-se praticamente estável em RRIM 600 e GT 1, em relação ao mês anterior (Fig. 3). Provavelmente, esse aumento se deva à maior quantidade de ovos de *L. heveae* nesse mês, diminuindo a competição intra-específica por hospedeiro nessa espécie de parasitóide. O número de parasitóides diminuiu sensivelmente de dezembro a fevereiro, exceto no clone GT 1, que apresentou o pico do número de parasitóides em dezembro (Fig. 3), possivelmente por esse clone apresentar o maior número médio de ovos/folíolo nesse período (Fig. 2). A queda no número de parasitóides acompanhou a diminuição do número médio de ovos de *L. heveae* no período.

A porcentagem de ocorrência de *E. tingitiphagus* variou entre 24,3% no clone RRIM 600 e 12% em PB 235 (Fig. 4). Provavelmente, isto seja resultado do menor número de ovos de *L. heveae* no clone PB 235 em relação aos demais, diminuindo a disponibilidade de hospedeiros nesse clone.

*E. tingitiphagus* demonstra ser um promissor agente de controle biológico de *L. heveae*, podendo ser incluído em

Tabela 1. Número de espécimes de *E. tingitiphagus* e ovos de *L. heveae* em folíolos de cinco clones de seringueira, taxa e índice de parasitismo, de agosto de 2005 a fevereiro de 2006, na fazenda da empresa "Plantações E. Michelin Ltda.", Itiquira, MT.

| Clones   | Nº de ovos | Nº de parasitóides | % parasitismo | Índice de parasitismo (IP) |
|----------|------------|--------------------|---------------|----------------------------|
| PR 255   | 2388       | 459                | 19,2          | 551,9                      |
| RRIM 600 | 2344       | 483                | 20,6          | 570,1                      |
| GT 1     | 2333       | 391                | 16,8          | 459,3                      |
| PB 217   | 2209       | 414                | 18,7          | 460,5                      |
| PB 235   | 1284       | 239                | 18,6          | 154,5                      |
| Total    | 10.558     | 1.986              | Média = 18,8  |                            |

Tabela 2. Número médio ( $\pm$  EP) de ovos de *L. heveae* e de espécimes de *E. tingitiphagus*, por folíolo e data de coleta, de outubro de 2005 a fevereiro de 2006, para cinco clones de seringueira, na fazenda da empresa “Plantações E. Michelin Ltda.”, Itiquira, MT.

| Datas           | RRIM 600        |                | GT 1            |                | PR 255          |                |
|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
|                 | Ovos            | Parasitóide    | Ovos            | Parasitóide    | Ovos            | Parasitóide    |
| 08/10/05        | 22,2 $\pm$ 3,06 | 5,1 $\pm$ 1,31 | 10,1 $\pm$ 1,51 | 1,7 $\pm$ 0,45 | 9,5 $\pm$ 2,27  | 2,6 $\pm$ 0,67 |
| 19/10/05        | 9,9 $\pm$ 1,31  | 3,5 $\pm$ 0,90 | 17,5 $\pm$ 3,00 | 3,3 $\pm$ 0,84 | 10,5 $\pm$ 2,29 | 3,3 $\pm$ 0,84 |
| 26/10/05        | 4,9 $\pm$ 0,74  | 0,5 $\pm$ 0,12 | 17,7 $\pm$ 1,34 | 2,5 $\pm$ 0,64 | 12,3 $\pm$ 2,74 | 2,5 $\pm$ 0,64 |
| 02/11/05        | 19,7 $\pm$ 2,58 | 0,7 $\pm$ 0,17 | 23,5 $\pm$ 3,77 | 3,1 $\pm$ 0,81 | 19,6 $\pm$ 3,59 | 2,8 $\pm$ 0,72 |
| 09/11/05        | 11,6 $\pm$ 3,00 | 4,2 $\pm$ 1,08 | 4,5 $\pm$ 0,56  | 1,3 $\pm$ 0,34 | 9,1 $\pm$ 1,42  | 3,7 $\pm$ 0,96 |
| 16/11/05        | 16,1 $\pm$ 3,38 | 5,5 $\pm$ 1,43 | 11,3 $\pm$ 2,47 | 2,9 $\pm$ 0,74 | 12,5 $\pm$ 1,95 | 3,7 $\pm$ 0,95 |
| 23/11/05        | 12,0 $\pm$ 1,97 | 2,6 $\pm$ 0,67 | 10,9 $\pm$ 1,47 | 3,7 $\pm$ 0,96 | 18,3 $\pm$ 2,37 | 3,3 $\pm$ 0,84 |
| 30/11/05        | 6,8 $\pm$ 0,88  | 1,4 $\pm$ 0,36 | 7,9 $\pm$ 1,59  | 0,9 $\pm$ 0,24 | 14,6 $\pm$ 1,59 | 2,1 $\pm$ 0,55 |
| 07/12/05        | 4,5 $\pm$ 0,58  | 0,8 $\pm$ 0,21 | 12,5 $\pm$ 1,01 | 2,7 $\pm$ 0,71 | 3,7 $\pm$ 0,76  | 0,1 $\pm$ 0,03 |
| 14/12/05        | 10,5 $\pm$ 1,24 | 1,1 $\pm$ 0,28 | 5,7 $\pm$ 0,96  | 0,7 $\pm$ 0,17 | 10,6 $\pm$ 1,59 | 2,2 $\pm$ 0,57 |
| 21/12/05        | 3,0 $\pm$ 0,68  | 0,6 $\pm$ 0,15 | 6,5 $\pm$ 0,97  | 0,7 $\pm$ 0,19 | 3,0 $\pm$ 0,43  | 0,4 $\pm$ 0,10 |
| 28/12/05        | 9,4 $\pm$ 1,59  | 3,7 $\pm$ 0,95 | 5,1 $\pm$ 0,98  | 0,7 $\pm$ 0,19 | 1,7 $\pm$ 0,76  | 0,2 $\pm$ 0,05 |
| 04/01/06        | 4,7 $\pm$ 1,02  | 0,9 $\pm$ 0,24 | 4,7 $\pm$ 0,78  | 0,5 $\pm$ 0,12 | 8,0 $\pm$ 1,43  | 1,6 $\pm$ 0,41 |
| 11/01/06        | 13,6 $\pm$ 2,77 | 0,9 $\pm$ 0,22 | 4,3 $\pm$ 1,14  | 0,6 $\pm$ 0,15 | 5,9 $\pm$ 1,23  | 0,4 $\pm$ 0,10 |
| 18/01/06        | 1,1 $\pm$ 0,59  | 0,3 $\pm$ 0,09 | 6,9 $\pm$ 1,27  | 0,2 $\pm$ 0,05 | 3,9 $\pm$ 0,73  | 0,5 $\pm$ 0,14 |
| 25/01/06        | 4,7 $\pm$ 0,79  | 0,5 $\pm$ 0,14 | 5,3 $\pm$ 0,80  | 0,3 $\pm$ 0,09 | 8,6 $\pm$ 1,93  | 0,7 $\pm$ 0,19 |
| 01/02/06        | 1,1 $\pm$ 0,26  | 0,0 $\pm$ 0,00 | 1,0 $\pm$ 0,37  | 0,0 $\pm$ 0,00 | 5,5 $\pm$ 0,91  | 0,4 $\pm$ 0,10 |
| 08/02/06        | 0,2 $\pm$ 0,11  | 0,0 $\pm$ 0,00 | 0,3 $\pm$ 0,12  | 0,1 $\pm$ 0,03 | 1,9 $\pm$ 0,55  | 0,1 $\pm$ 0,02 |
| $\Sigma$ Médias | 156             | 32,3           | 155,7           | 25,9           | 159,2           | 30,6           |
| Médias totais   | 8,66            | 1,8            | 8,65            | 1,44           | 8,84            | 1,7            |

| Datas           | PB 235          |                | PB 217          |                |
|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
|                 | Ovos            | Parasitóide    | Ovos            | Parasitóide    |
| 08/10/05        | 3,8 $\pm$ 0,46  | 1,2 $\pm$ 0,31 | 6,9 $\pm$ 1,39  | 2,3 $\pm$ 0,59 |
| 19/10/05        | 6,1 $\pm$ 1,26  | 2,5 $\pm$ 0,64 | 22,4 $\pm$ 7,12 | 4,6 $\pm$ 1,19 |
| 26/10/05        | 7,6 $\pm$ 1,27  | 0,7 $\pm$ 0,17 | 5,9 $\pm$ 1,11  | 0,9 $\pm$ 0,22 |
| 02/11/05        | 11,1 $\pm$ 1,66 | 1,5 $\pm$ 0,38 | 2,9 $\pm$ 0,83  | 0,3 $\pm$ 0,07 |
| 09/11/05        | 6,3 $\pm$ 1,06  | 1,4 $\pm$ 0,36 | 5,3 $\pm$ 0,69  | 0,8 $\pm$ 0,21 |
| 16/11/05        | 17,9 $\pm$ 4,07 | 4,6 $\pm$ 1,19 | 20,1 $\pm$ 4,25 | 5,6 $\pm$ 1,45 |
| 23/11/05        | 7,3 $\pm$ 1,46  | 0,7 $\pm$ 0,19 | 16,4 $\pm$ 1,60 | 4,9 $\pm$ 1,27 |
| 30/11/05        | 3,3 $\pm$ 0,74  | 0,5 $\pm$ 0,12 | 25,6 $\pm$ 2,24 | 2,8 $\pm$ 0,72 |
| 07/12/05        | 10,5 $\pm$ 2,25 | 1,5 $\pm$ 0,38 | 8,9 $\pm$ 1,62  | 1,1 $\pm$ 0,29 |
| 14/12/05        | 3,5 $\pm$ 1,10  | 0,4 $\pm$ 0,10 | 7,9 $\pm$ 1,81  | 0,9 $\pm$ 0,22 |
| 21/12/05        | 2,1 $\pm$ 0,44  | 0,2 $\pm$ 0,05 | 3,3 $\pm$ 1,40  | 0,2 $\pm$ 0,05 |
| 28/12/05        | 0,8 $\pm$ 0,28  | 0,1 $\pm$ 0,02 | 5,5 $\pm$ 0,83  | 0,9 $\pm$ 0,24 |
| 04/01/06        | 2,1 $\pm$ 0,71  | 0,3 $\pm$ 0,09 | 4,3 $\pm$ 0,83  | 0,7 $\pm$ 0,19 |
| 11/01/06        | 1,5 $\pm$ 0,49  | 0,4 $\pm$ 0,10 | 1,5 $\pm$ 0,31  | 0,1 $\pm$ 0,02 |
| 18/01/06        | 0,3 $\pm$ 0,16  | 0,0 $\pm$ 0,00 | 3,9 $\pm$ 1,00  | 0,8 $\pm$ 0,21 |
| 25/01/06        | 0,7 $\pm$ 0,23  | 0,1 $\pm$ 0,02 | 2,4 $\pm$ 0,75  | 0,4 $\pm$ 0,10 |
| 01/02/06        | 0,2 $\pm$ 0,14  | 0,0 $\pm$ 0,00 | 2,7 $\pm$ 0,61  | 0,2 $\pm$ 0,05 |
| 08/02/06        | 0,3 $\pm$ 0,15  | 0,0 $\pm$ 0,00 | 1,3 $\pm$ 0,47  | 0,1 $\pm$ 0,03 |
| $\Sigma$ Médias | 85,4            | 16,1           | 147,2           | 27,6           |
| Médias totais   | 4,74            | 0,9            | 8,2             | 1,53           |

Tabela. 3. Número total de espécimes de *E. tingitiphagus* coletados, por data e por clone de seringueira, no período de outubro de 2005 a fevereiro de 2006, na fazenda da empresa “Plantações E. Michelin Ltda.”, Itiquira, MT.

|          | RRIM<br>600             | GT 1 | PR<br>255 | PB 235 | PB<br>217 |
|----------|-------------------------|------|-----------|--------|-----------|
| Datas    | <i>E. tingitiphagus</i> |      |           |        |           |
| 08/10/05 | 76                      | 26   | 39        | 18     | 34        |
| 19/10/05 | 52                      | 49   | 49        | 37     | 69        |
| 26/10/05 | 7                       | 37   | 37        | 10     | 13        |
| 02/11/05 | 10                      | 47   | 42        | 22     | 4         |
| 09/11/05 | 63                      | 20   | 56        | 21     | 12        |
| 16/11/05 | 83                      | 43   | 55        | 69     | 84        |
| 23/11/05 | 39                      | 56   | 49        | 11     | 74        |
| 30/11/05 | 21                      | 14   | 32        | 7      | 42        |
| 07/12/05 | 12                      | 41   | 2         | 22     | 17        |
| 14/12/05 | 16                      | 10   | 33        | 6      | 13        |
| 21/12/05 | 9                       | 11   | 6         | 3      | 3         |
| 28/12/05 | 55                      | 11   | 3         | 1      | 14        |
| 04/01/06 | 14                      | 7    | 24        | 5      | 1         |
| 11/01/06 | 13                      | 9    | 6         | 6      | 1         |
| 18/01/06 | 5                       | 3    | 8         | 0      | 12        |
| 25/01/06 | 8                       | 5    | 11        | 1      | 6         |
| 01/02/06 | 0                       | 0    | 6         | 0      | 3         |
| 08/02/06 | 0                       | 2    | 1         | 0      | 2         |
| Total    | 483                     | 391  | 459       | 239    | 414       |

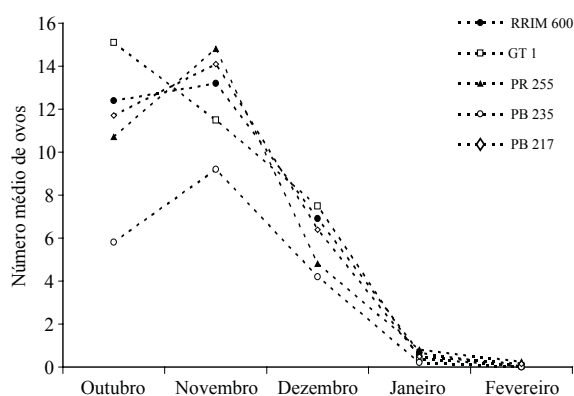


Fig. 2. Número médio mensal de ovos de *L. heveae* por foliolo, no período de outubro de 2005 a fevereiro de 2006, para cinco clones de seringueira, na fazenda da empresa “Plantações E. Michelin Ltda.”, Itiquira, MT.

programas de manejo da praga. Entretanto são necessários estudos referentes à sua criação massal em laboratório e liberação em campo.

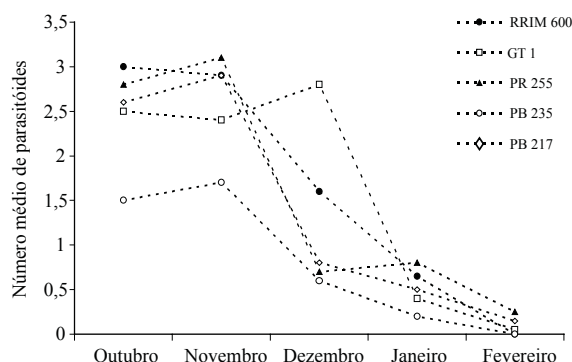


Fig. 3. Número médio mensal de espécimes de *E. tingitiphagus*, por foliolo de seringueira, no período de outubro de 2005 a fevereiro de 2006, para cinco clones de seringueira, na fazenda da empresa “Plantações E. Michelin, Ltda.”, Itiquira, MT.

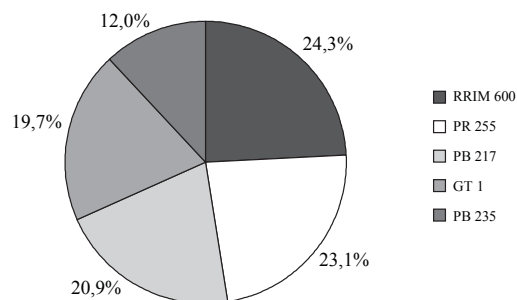


Fig. 4. Porcentagem de ocorrência de *E. tingitiphagus* nos clones RRIM 600, GT 1, PR 255, PB 235 e PB 217, no período de outubro de 2005 a fevereiro de 2006, na fazenda da empresa “Plantações E. Michelin Ltda.”, Itiquira, MT.

## Agradecimentos

Ao Dr. Valmir Antonio Costa (APTA/IB, Campinas, SP) pela identificação de *E. tingitiphagus*. Ao Engenheiro florestal Márcio dos Reis Duarte, (UNESP, Botucatu, SP) e aos funcionários da Michelin Braz da Silva e Silmar Dias Ferreira pela ajuda na condução dos experimentos. À empresa Plantações E. Michelin Ltda. (P.E.M.), pelo financiamento do projeto, pela concessão da área experimental e pelo apoio logístico.

## Referências

- Batista Filho, A., L.G. Leite & A.P. Silveira. 1995. Ocorrência da mosca-de-renda, em Buritama, SP. Arq. Inst. Biol. 62: 81.
- Celestino Filho, P. & F.E.L. Magalhães. 1986. Ocorrência do fungo *Sporothrix insectorum* Hoog & Evans, parasitando a mosca-de-renda (*Leptopharsa heveae* Drake & Poor) em seringal de cultivo. Manaus. EMBRAPA, CNPSD. 2p. (Informativo técnico, 42).

- Cividanes, F.J., F.S. Fonseca & J.C. Galli. 2004a. Biologia de *Leptopharsa heveae* Drake & Poor (Heteroptera: Tingidae) e a relação de suas exigências térmicas com a flutuação populacional em seringueira. *Neotrop. Entomol.* 33: 685-691.
- Cividanes, F.J., F.S. Fonseca & T.M. Santos. 2004b. Distribuição de *Leptopharsa heveae* em seringal no estado de São Paulo. *Pesq. Agropec. Bras.* 39: 1053:1056.
- Costa, V.A., C.F. Pereira & A. Batista Filho. 2003. Observações preliminares sobre o parasitismo de ovos de *Leptopharsa heveae* (Hemiptera: Tingidae) em seringueira, em Pindorama, SP. *Arq. Inst. Biol.* 70: 205-206.
- Junqueira, N.T.V. & F. Feldmann. 1988. Relatório referente à avaliação de controle fitossanitário por via aérea em seringal de cultivo. Manaus. EMBRAPA, CNPSD, 8p.
- Lara, F.M. & M.R. Tanzini. 1997. Nonpreference of the lace bug *Leptopharsa heveae* Drake & Poor (Heteroptera: Tingidae) for rubber tree clones. *An. Soc. Entomol Brasil* 26: 429-434.
- Moreira, I.P.S. 1986. Biologia da *Leptopharsa heveae* (Drake & Poor, 1935) e seus danos nas mudas de *Hevea brasiliensis* (Müell, 1932). *Silvicultura* 11: 47.
- Pino, F.A., V.L.F. dos Santos, N.B. Martin & J.V. Cortez. 2000. Perfil da heveicultura no estado de São Paulo. *Inf. Econ., São Paulo*, 30: 7-40.
- Scomparin, A.L.X. 2000. Biologia do percevejo-de-renda (*Leptopharsa heveae* Drake & Poor, 1935) (Hemiptera: Heteroptera, Tingidae) e a avaliação do fungo entomopatogênico *Sporothrix insectorum* (Hoog & Evans). Dissertação de mestrado, UNESP/FCA, Botucatu, 51p.
- Scomparin, C.H.J. 1997. Estudo dos crisopídeos (Neuroptera, Chrysopidae) em seringueira (Müell Arg.), aspectos biológicos e potencial no controle biológico de *Leptopharsa heveae* Drake & Poor (Hemiptera, Tingidae). Dissertação de mestrado, UNESP/FCAV, Jaboticabal, 173p.
- Soares, O.M. 1941. Notas sobre parasitos do tomateiro, contendo a diagnose de *Anaphes tingitiphagus* n. sp. (Himenoptera: Chalcidoidea). *Bol. Esc. Nac. Agron., Rio de Janeiro*, 2: 259-267.
- Tanzini, M.R. 2002. Controle do percevejo-de-renda-da-seringueira (*Leptopharsa heveae*) com fungos entomopatogênicos. Tese de doutorado, USP/ESALQ, Piracicaba, 140p.
- Tanzini, M.R. & F.M. Lara. 1998. Biologia do percevejo-de-renda-da-seringueira *Leptopharsa heveae* Drake & Poor (Heteroptera: Tingidae). *Ecossistema* 23: 65-67.
- Triapitsyn, S.V. 2003. Review of the mymaridae (Hymenoptera: Chalcidoidea) of Primorskii Krai: Genus *Erythmelus* Enock, with taxonomic notes on some extralimital species. *Far Eastern Entomol.* 126: 1-44.
- Vendramim, J.D. 1992. Praga de viveiros e jardins clonais de seringueira e seu controle. In M.J.S. Medrado, M.S. Bernardes, J.D. Costa & A.N. Martins (eds.), *Formação de mudas e plantio de seringueira*. Piracicaba, FEALQ, 158p.

Received 23/VIII/07. Accepted 11/IX/08.