

ARMADILHAS D'ÁGUA NA DETERMINAÇÃO DA ALTURA E PERIODICIDADE DE VÔO DE Empoasca kraemeri Ross & Moore, 1957 (Homoptera, Typhlocibidae).

Recebido para publicação em:

F.S. RAMALHO, Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido, EMBRAPA, Petrolina, Pernambuco, Brasil.

ABSTRACT. Water traps for research of height and periodicity of flight of leafhopper, Empoasca kraemeri Ross & Moore, 1957. Four traps were exposed in bean field Phaseolus vulgaris L., IPA-7419 variety, during october to november, 1977. Statistical analysis of the results, have showed that leafhopper fly between 0 and 60 cm from the ground. The females have predominancy of flight between 0 and 45 cm and males between 0 and 75 cm. Both females and males show a tendency of flight activity in period between 17:00 and 18:30 hour.

EMBRAPA - CPATSA

RESUMO. Procurou-se construir-se armadilhas d'água que possam ser usadas em estudos de altura de vôo de insetos diurnos. Usaram-se estas armadilhas pintadas de amarelo tarumã na determinação da altura e periodicidade de vôo da cigarrinha verde, Empoasca kraemeri Ross & Moore, 1957, em cultura de feijão, Phaseolus vulgaris L. Verificou-se que as cigarrinhas apresentam vôo rasante, predominando de 0 a 60 cm do nível do solo, enquanto que para as fêmeas e os machos é de 0 a 45 cm e 0 a 75 cm, respectivamente. Constatou-se que os machos e as fêmeas alcançam o seu máximo de atividade de vôo no período compreendido entre 17:00 e 18:30 horas.

Os resultados sugerem que para estudos desta natureza se use esta armadilha.



INTRODUÇÃO

As armadilhas d'água (armadilha de Moericke, 1951), tem sido largamente utilizadas em pesquisas entomológicas, de vido serem simples, baratas e eficientes.

No Brasil tem-se utilizadas estas armadilhas no estudo de flutuações populações e comportamento de insetos, como se pode verificar através dos trabalhos de Costa (1970), Link & Knies (1973); Yuki & Costa (1976); Pimenta & Smith (1976).

Ramalho & Albuquerque (1978), procuraram verificar o comportamento da cigarrinha verde, Empoasca kraemeri em relação a atratividade de tonalidades da cor amarela, utilizando-se estas armadilhas.

Procurou-se no presente trabalho construir armadilhas d'água que possam ser usadas em estudos de altura de vôo de insetos diurnos e utiliza-las na determinação da altura e periodicidade de vôo da cigarrinha verde, Empoasca kraemeri.

MATERIAIS E MÉTODOS

Realizou-se o presente trabalho na Estação Experimental de Bebedouro, em uma cultura de feijão, Phaseolus vulgaris L., cultivar IPA 7419, durante os meses de outubro a novembro de 1977.

Construíram-se armadilhas d'água com bandejas redondas de alumínio, de 22 cm de diâmetro e 7 cm de profundidade. Estas bandejas foram pintadas internamente de amarelo tarumã (3-1-744) (Ramalho & Albuquerque, 1978), e 1,5 cm da borda, interna e externamente, de marron, para evitar reflexos. Fixaram-se em uma barra de alumínio 8 destas bandejas, através de parafusos, distanciadas uma da outra de 15 cm, em disposição alterna e oposta. Instalaram-se 4 destas armadilhas, com 105 cm de altura a partir do nível do solo, na cultura de feijão.

Realizaram-se as contagens das cigarrinhas a intervalos de 120 horas, ocasião em que a água era substituída por outra. Durante a realização deste trabalho foram feitas

retiradas e contagens de cigarrinhas nas armadilhas. Fizeram-se as contagens dos insetos separando-se machos e fêmeas, seguindo técnica descrita por Cunningham & Ross, 1965. Utilizou-se o de lineamento experimental em blocos ao acaso, onde as 4 armadilhas constituiram os blocos e as alturas, de 15 em 15 cm, os tratamentos, totalizando 8.

Na determinação da periodicidade de vôo, utilizaram-se as armadilhas e coletas, realizadas no experimento de altura de vôo, considerando-se os períodos de 1:30 e 1:30 horas, das 5:00 às 18:30 horas. Para análise estatística dos dados, considerou-se o total de cigarrinhas coletadas nas contagens realizadas em 8/11/77; 10/11/77; 11/11/77; 16/11/77; 22/11/77; 23/11/77.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos para a altura de vôo, transformados em \sqrt{x} , acham-se sumariados no Quadro 1 e Figura 1.

INSERIR QUADRO 1 E FIGURA 1

Observando-se o Quadro 1, verifica-se que as cigarrinhas apresentam vôo rasante, predominando de 0 a 60 cm do nível do solo, enquanto que para as fêmeas e os machos é de 0 a 45 cm e 0 a 75 cm, respectivamente. Isto mostra que as fêmeas tem um vôo bem mais rasante que os machos. Estes resultados são mostrados graficamente através da Figura 1.

Os valores encontrados para a periodicidade de vôo, encontram-se no Quadro 2, juntamente com os resultados do teste de Tukey, e na Figura 2, que ilustra graficamente.

INSERIR QUADRO 2 E FIGURA 2

Vê-se através do Quadro 2 e Figura 2 que as cigarrinhas alcançam o seu máximo de atividade de vôo no período compreendido entre 17:00 e 18:30 horas, independentemente do sexo. Estes resultados evidenciam que não há diferença entre a atividade de vôo do macho e da fêmea de cigarrinha, o que está de acordo com os resultados encontrados por Kangwagye (1973), quando trabalhou com Stomoxys calcitrans (L.).

O uso da armadilha pode-se dizer que satisfaz as exigências do trabalho, sendo prática e eficiente. Portanto, sugere-se que para estudos desta natureza se use esta armadilha.

CONCLUSÕES

Os resultados do trabalho indicam que:

- a) a E. kraemeri apresenta vôo rasante.
- b) os machos de E. kraemeri voam a maior altura que as fêmeas;
- c) a maior atividade de vôo da E. kraemeri é no período compreendido entre 17:00 e 18:30 horas;
- d) os machos e as fêmeas de E. kraemeri tem o mesmo período de atividade de vôo;
- e) a armadilha d'água pode ser utilizada em estudos de altura de vôo de insetos diurnos.

REFERÊNCIAS

1. Costa, C.L., 1970. Variações sazonais da migração de Myzus persicae em Campinas nos anos de 1967 a 1969. Bragantia, 29 (32): 347-360.
2. Cunningham, H.B. & Ross, H.H., 1965. Characters for specific identification of females in the leafhopper genus, Empoasca (Hemiptera: Cicadellidae). Annals of the Entomological Society of America, 58 (5): 620-623.

3. Kangwagye, T.N., 1973. Diurnal and nocturnal biting activity of flies (Diptera) in western Uganda. Bull. ent. Res., 63 (1): 17-29.
4. Link, D. & Knies, G., 1973. Influência da tonalidade da cor amarela usada nas armadilhas d'água para captura de pulgões alados. Anais da S.E.B., Itabuna, 2(1): 54-58.
5. Moericke, V., 1951. Eine farbfalle zur kontrolle des fluges von blattlansen insbesondere des pfirsichblattlans Myzodes persicae (Sulz.). Nachrbl. dt. Pflschutzdienst, Stuttgart, 3: 23-24.
6. Pimenta, H.R. & Smith, J.G., 1976. Afídeos, seus danos e inimigos naturais em plantações de trigo (Triticum sp.) no estado do Paraná. Curitiba, OCEPAR. 1975 p. (Mimeografado).
7. Ramalho, F.S. & Albuquerque, M.M. de., 1978. Influência de tonalidades da cor amarela usada nas armadilhas d'água para captura de cigarrinha verde, Empoasca kraemeri Ross & Moore, 1957. (Entregue para publicação em Ciência e Cultura).
8. Yuki, V.A. & Costa, A.S., 1976. Comparação entre tipos de armadilhas, colocadas a diversas alturas para a coleta da mosca branca Bemisia tabaci, em campo. In: CONGRESSO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE FRUTICULTURA, IX, Campinas. Resumos da S.B.F., p. 1-2.

AGRADECIMENTOS

O autor agradece aos funcionários do Laboratório de Entomologia Fitotécnica, Srs. Alfredo Rosendo de Luna, Gilvan Cordeiro de Carvalho e Srta. Maria Vanda dos Santos, pela valiosa colaboração.

Quadro 2. Número médio de cigarrinhas coletadas em diferentes períodos de tempo, com armadilha d'água.

Período	Insetos		Insetos		Insetos	
	\bar{O}^*		\bar{O}^{**}		\bar{O}^{***}	
	\sqrt{x}		$\sqrt{x + \frac{1}{n}}$		\sqrt{x}	
5:30 - 6:30	8,92	b	5,69	b	6,88	b
6:30 - 8:00	4,12	c	3,45	c	2,83	c
8:30 - 9:30	2,97	c	2,13	c	2,00	c
10:30 - 11:00	3,53	c	2,81	c	2,18	c
11:00 - 12:30	4,08	c	3,19	c	2,55	c
12:30 - 14:00	3,12	c	2,25	c	2,20	c
14:00 - 15:30	2,87	c	2,47	c	1,47	c
15:30 - 17:00	2,57	c	2,16	c	1,51	c
17:00 - 18:30	14,47	a	10,77	a	9,69	a

$S.S. = 1,69$ $**D.M.S.S. = 1,68$ $***D.M.S.S. = 1,53$
 C.V. = 13,53% C.V. = 17,46% C.V. = 13,53%

Médias que se encontram seguidas da mesma letra não diferem significativamente ao nível de 5% pelo teste de Tukey.

Quadro 2. Número médio de cigarrinhas coletadas em diferentes períodos de tempo, com armadilha d'água.

Período	Insetos	Insetos	Insetos
	♂♂*	♀**	♂***
	\sqrt{x}	$\sqrt{x + 0,5}$	\sqrt{x}
5:00 - 6:30	8,92 b	5,69 b	6,88 b
6:30 - 8:00	4,12 c	3,45 c	2,36 c
8:00 - 9:30	2,97 c	2,13 c	2,04 c
9:30 - 11:00	3,53 c	2,85 c	2,18 c
11:00 - 12:30	4,08 c	3,19 c	2,55 c
12:30 - 14:00	3,12 c	2,25 c	2,20 c
14:00 - 15:30	2,87 c	2,47 c	1,47 c
15:30 - 17:00	2,57 c	2,16 c	1,51 c
17:00 - 18:30	14,47 a	10,77 a	9,69 a

*D.M.S.5%=1,69

**D.M.S.5%=1,63

***D.M.S.5%=1,53

C.V. =13,53%

C.V. =17,46%

C.V. =13,53%

Médias que se encontram seguidas da mesma letra não diferem significativamente ao nível de 5% pelo teste de Tukey.

NÚMERO DE CIGARRINHAS (\sqrt{x})

15,00

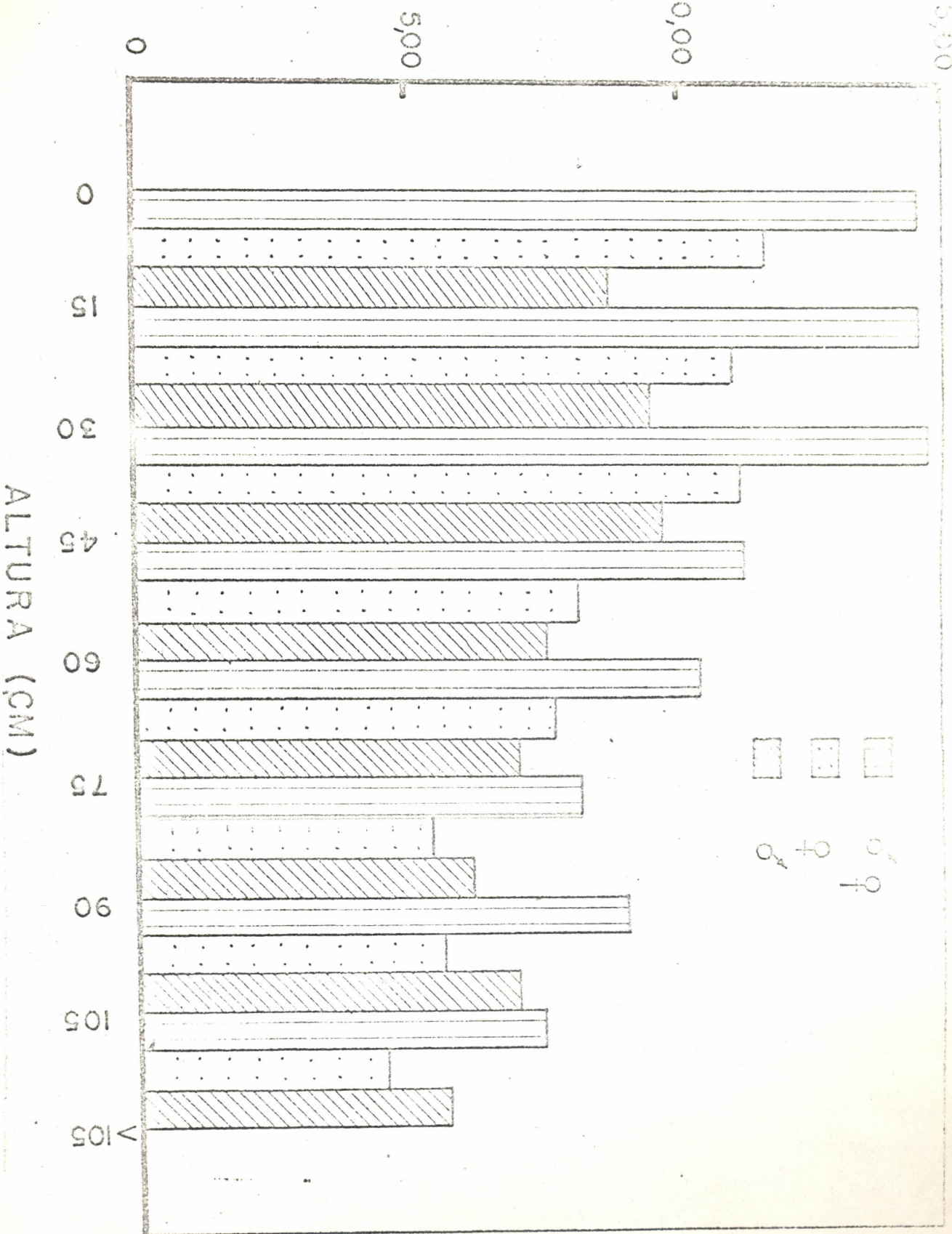


Fig. 1. Altura de vôo de *Empoasca kraeri*, determinada com armadilhas d'água.

ALTURA (CM)

NÚMERO DE CIGARRINHAS

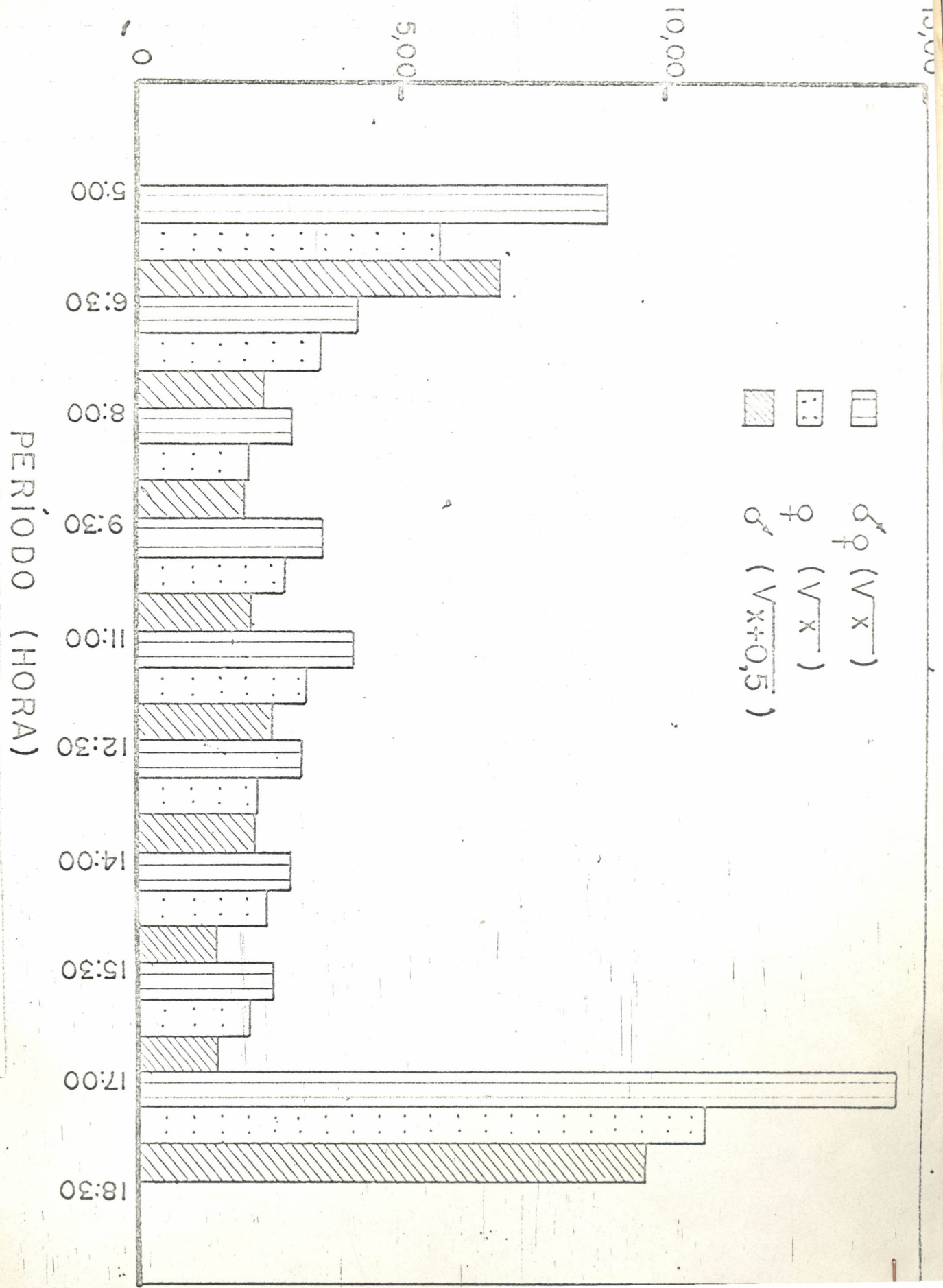


Fig. 2. Periodicidade de vôo de *Empoasca kraemeri*, determinada com armadilhas d'água.