#### FLUTUAÇÃO POPULACIONAL DE Sogatodes orizicola (MUIR, 1926) EM PIRACIBACA-SP. (HOMOPTERA, DELPHACIDAE)

E. FERREIRA<sup>2</sup> S. SILVEIRA NETO1

### ABSTRACT

A population fluctuation of Sogatodes orizicola (Muir, 1926) in Piracicaba-S.P.

This research was carries out to study the population fluctuation of Sogatodes orizicola (Muir, 1926) in Piracicaba, State of São Paulo, from May 1965 May 1965 to April 1966, by using light trap indi cated that the species occurred during the whole period, with popula tion peaks in April - May, September and December - January.

# INTRODUÇÃO

Em levantamentos de insetos do arroz de sequeiro, recentemente realizados em Goiânia - GO, FERREIRA et alii (no prelo) constataram a incidência relativamente alta de um delfacideo, cuja identificação foi posteriormente confirmada pelo Dr. JAMES P. KRAMER (S.I.W.-USA) sendo Sogatodes orizicola (Muir, 1926). Embora seja esta a primeira ferência da espécie em arroz no Brasil ela já existia em nosso meio lo menos desde 1965, conforme foi verificado através do FENNAH (1965) e do exame do material coletado no mesmo ano com lha luminosa em Piracicaba, que estava preservado no museu do Departamento de Entomologia da ESALQ-USP. Durante esse tempo a espécie permaneceu despercebida por falta de identificação. Desse modo o atual conhecimen to do inseto veio permitir a utilização dos dados obtidos naqueles levantamentos para adicionar informação sobre o mesmo em nossas ções.

Este inseto é referido por CHEANEY & JENNINGS (1975) como impor tante praga do arroz na América Latina, onde é vetor do vírus da "hoja blanca" (HBV), doença que manifesta-se apos dois meses de idade plantas através de folhas mosqueadas com franjas compridas, amarelo branquiçadas, raquitismo das plantas, panículas pequenas, disforme e es

tereis com espiguetes descoloridas.

McMILLIAN et alii (1962) verificaram por outro lado, que 20 100% das cigarrinhas adquiriram o virus por alimentarem-se de uma a 12

Recebido em 02/07/79.

Departamento de Entomologia, ESALQ-USP, C.P. - 9, 13.400 Piracicaba, SP. <sup>2</sup>CNAF, EMBRAPA, C.P. 179, 74.000 - GOIANIA, GO.

horas em plantas doentes. Após um período de incubação de 6 dias, 40 a 90% dos insetos transmitiram o vírus para plantas sãs, no intervalo de uma a 24 horas. O período de incubação do vírus na planta foi de aproximadamente 11 dias.

Ao estudarem 25 espécies e seleções de gramíneas, representati vas de 8 tribos e 17 gêneros, como hospedeiras de *S. orizicola*, LAMEY et alii (1964) observaram variações no comportamento do inseto nas plan tas das diferentes espécies de arroz, centeio, trigo, azevem, etc.

LAMEY et alii (1965) estudaram o comportamento das variedades de arroz Bluebonnet 50 (suscetivel), Arkrose (moderadamente resistente) e Gulfrose (resistente) e seus hibridos em relação a infecção pelo virus e, CORDERO & NEWSON (1962) o efeito de especies de Oryza sobre o de senvolvimento da cigarrinha.

Estudando a biologia desta especie, RENTERIA (1960) observou que os adultos de S. origicola movimentam-se com rapidez quando estimu lados mas dificilmente saem do hospedeiro quando estão se alimentando, formando pequenos grupos geralmente constituídos por 1 macho e 2 fêmeas. Estas aceitam o macho para o cópula num período de 2 a 4 dias após a emergência e apresentam um período de pré-ovoposição de 5 dias. Uma fêmea pode colocar de 28 a 91 ovos divididos em 7 posturas de 4 a 13 ovos embutidos na parte superior das folhas, próximo a nervura principal. A longevidade das fêmeas é em média 44 dias e dos machos 14 dias. Os ovos eclodem depois de 9 a 10 dias e as ninfas passam por 5 estádios com du ração média de 18 dias. As ninfas têm movimentos reduzidos, formando pequenos grupos na planta hospedeira e não é possível diferenciar-lhes o sexo durante o período ninfal. A mortalidade ninfal em laboratório foi de 65%. A ninfas têm corpo castanho claro com 2 séries de pequenas fai xas transversais escuras nas partes dorso-laterais do corpo.

Os machos medem em média 2,7 mm de comprimento por 0,85 mm de largura e o corpo é de coloração escura, apresentando uma faixa longitu dinal amarela na linha média dorsal. Suas asas são transparentes escure cidas, com a cor escura acentuando-se nas extremidades apicais para for mar manchas.

As femeas são maiores que os machos medindo 3,4 mm por 0,90 mm de coloração castanho claro uniforme com a faixa dorso longitudinal um pouco mais claro que o resto do corpo. Podem ser bramquipteras ou macropterase neste caso as asas são transparentes, amareladas.

Quanto ao hospedeiro, as ninfas so foram encontradas em arroz mas os adultos, que são os responsáveis pela transmissão do HBV, foram encontrados nos seguintes hospedeiros além do arroz: milho, alfafa, gi rassol, mamona, cana-de-açucar, feijão e capins dos gêneros Paspalum, Echinochloa, Digitaria e Panicum. Ainda, o referido autor, constatou um paratismo de 7,5% das ninfas por um estrepsiptero da família Elenchidae, além de notar a ação de alguns predadores principalmente um reduvideo do gênero Zelus e algumas aranhas.

### MATERIAL E MÉTODO

O levantamento de S. orizicola para o estudo de sua flutuação populacional foi realizado no campo experimental do Departamento de En-

tomologia da ESALQ-USP, no período de maio de 1965 a abril de 1966, utilizando-se uma armadilha luminosa de recipiente fechado munida de lâmpada fluorescente F15T8BL, instalada a 1,5 m do nível do solo.

A armadilha atuava em uma área de aproximadamente l ha, que era ocupada por diversas gramíneas nativas e pequenos plantios de feijão, milho, cana-de-açúcar, tomate, melão, café e algodão. Era ligada duran te uma noite por semana e os insetos coletados eram separados pelo sexo, contados e os números registrados.

Calculou-se os totais mensais de indivíduos machos, fêmeas e de ambos os sexos de *S. orizicola* para estudo de flutuação e de correlação linear simples com os dados locais (mensais) de pressão barométrica; temperatura máxima, mínima e média; umidade relativa, chuva, vento e graus dia.

Os dados totais das coletas foram acumulados de acordo com o nú mero de semanas decorridas, para estudo da previsão de coleta de indivi duos da espécie, através de regressão linear.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 1 mostra que os adultos da cigarrinha foram capturados em todos os meses do ano, apresentando picos bem definidos em abril-maio, setembro e dezembro-janeiro. Esses picos, entretanto, são mais representativos da população de machos do que de fêmeas, uma vez que du rante o período foram coletados 396 indivíduos machos e apenas 74 fêmeas (± 5:1) e ainda a captura de machos foi mais constante do que a de fêmeas (Quadro 1). O acme populacional ocorreu em setembro e correspondeu ao máximo de captura tanto para machos como para fêmeas.

Esses resultados, além de evidenciar a presença do inseto no am biente e mostrar sua flutuação populacional através do período rado, permitem fazer especulação a cerca do pequeno número de que chegou a armadilha, atraídas pela luz. Em primeiro lugar a luz ria um maior poder de atração sobre os machos, ou eles seriam mente mais numerosos na população ou teriam mais habilidade para voar. Em segundo lugar a proporção de sexo de aproximadamente 1:1. segundo RENTERIA (1960), poderia ter sido alterada em função das plantas deiras. Essas plantas, no presente estudo foram ignoradas mas LAMEY et alii (1964) esta influência existe e pode ser exemplificada com azevem (Lolium multiflora) que so permitiu o desenvolvimento de machos e com Oryza perennis, na qual so houve formação de fêmeas. As plantas hospedeiras ainda podem ter influenciado a longevidade dos adultos pois de acordo com CORDERO (1962) os machos criados em alguns hospedeiros po dem durar até 8 dias mais do que as fêmeas criadas em outras mas o inverso também pode ocorrer, com a vantagem de até 14 dias femeas sobre os machos. Entretanto os dados apresentados por este ulti mo autor mostram que num mesmo hospedeiro as fêmeas têm duração ou bem maior que os machos e neste caso pode admitir-se que um do número de fêmeas chegou a armadilha devido a predominância de formas braquipteras nos referidos hospedeiros.

Por outro lado, o estudo de correlação demonstrou, que os fato res meteorológicos, não tiveram influência marcante sobre a população

da S. orizicola, excetuando-se o coeficiente de insolação X número de machos nenhum outro coeficiente foi significativo ao nível de 5% de probabilidade. Entretanto os referidos coeficientes sugerem que os fatores meteorológicos considerados tenderiam ser, em geral, mais negativos para a população de fêmeas do que para a de machos da espécie, conforme pode ser observado no Quadro 2.

O coeficiente de correlação (r = 0,97) entre os totais acumula dos de insetos nas capturas semanais e o número de semanas decorridas desde o início das mesmas (Quadro 1) foi significativo ao nível de 1% de probabilidade. A equação de regressão correspondente Y = -49,3 + 10,0 X, está representada na Figura 2 e pode ser usada na previsão do número total de insetos capturados depois de algumas semanas ou para uma determinada semana.

QUADRO 1 - Número de adultos macropteros, machos, fêmeas e totais, de S. orizicola (Muir, 1926) capturados com armadilha lu minosa nas respectivas datas do período de 5/65 a 4/66. Piracicaba, 1979.

Datas das	Semanas decorridas do início	Nº de S. orizicola coletados					
coletas	das coletas	Machos	Fêmeas	Totais	Totais acumulado:		
03/05/65	01	014	00	014	014		
10	02	001 20		021	035		
17	03	002	00	002	037		
24	04	000	00	000	037		
01/06	0.5	000	00	000	037		
08	06	000	03	003	040		
15	07	002	00	002	042		
22	08	000	00	000	042		
29	09	000	04	004	046		
06/07	10	000	00	000	046		
13	11	000	00	000	046		
20	12	002	02	004	050		
27	13	000	01	001	051		
03/08	14	000	00	000	051		
10	15	000	00	000	051		
16	16	000	00	000	051		
23	17	000	00	000	051		
30	18	002	01	003	054		
06/09	19	003	25	028	082		
13	20	001	00	001	083		
20	21	100	00	100	183		
27	22	004	00	004	187		
04/10	23	000	00	000	187		

QUADRO 1 - Continuação....

Datas das	Semanas decorri das do início	Nº de S. orizicola coletados					
coletas	das coletas	Machos	Fêmeas	Totais	Totais acumulados		
11	24	004	00	004	191		
18	25	002	00	002	193		
25	26	000	00	000	193		
01/11	27	000	00	000	193		
08	28	000	00	000	193		
15	29	040	00	040	233		
22	30	000	00	000	233		
29	31	000	00	000	233		
06/12			00	001	234		
13	33	001 070	00	070	304		
20			00	009	313		
27	35	009 020	00	020	333		
03/01/66	36	002	00	002	335		
10	37	005	00	005	340		
17	38	030	03	033	373		
24	39	020	01	021	394		
31	40	001	00	001	395		
07/02	41	000	00	000	395		
14	42	004	00	004	399		
21	43	000	00	000	399		
28	44	000	00	000	399		
07/03	45	000	00	000	399		
14	46	010	00	010	409		
21	47	025	00	025	434		
28	48	000	00	000	434		
04/04	49	002	00	002	436		
11	50	000	02	002	438		
18	51	000	02	002	440		
25	52	020	10	030	470		
TOTAIS		396	74	470	11241		
MEDIAS		7,62	1,42	9,04	216,17		

QUADRO 2 - Coeficientes das correlações lineares simples entre os dados mensais de clima e S. orizido 2 icola. Piracicaba, 1979.

Nº DE A- DULTOS DE S. orizi cola	VARIÁVEIS CLIMÁTICAS									
	Pressão mm Média	Temp. Máx. C Média	Temp. Mín. °C Média	Temp. Média °C Média	Graus dia Total	U. Relativa % Media	Chuva mm Total	Insolação hs Total	Vento m/s Media	
Machos	0,49	0,44	0,45	0,52	0,48	0,23	0,46	-0,64*	0,08	
Fêmeas	0,26	-0,23	-0,35	-0,29	-0,37	-0,36	-0,35	0,00	0,03	
Machos e Fêmeas	0,39	0,36	0,33	0,41	0,36	-0,28	0,34	-0,58	0,08	

<sup>\*</sup> Significativo ao nivel de 5% de probabilidade.

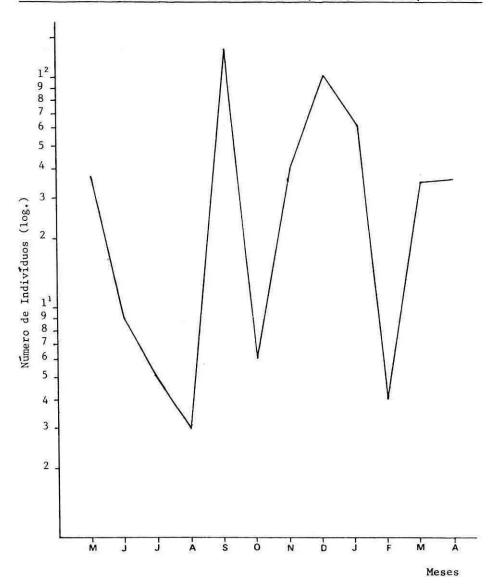


FIGURA 1 - Flutuação populacional de Sogatodes orizicola (Muir, 1926) (d + º) em Piracicaba-SP., de 05/65 a 4/66.

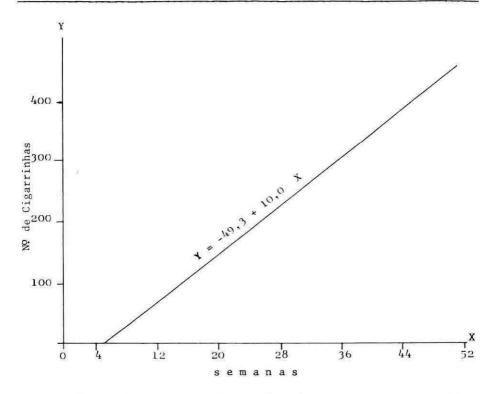


FIGURA 2 - Linha de regressão do número acumulado de cigarrinhas nas coletas em número de semanas decorridas.

### CONCLUSÕES

Os resultados permitem chegar as seguintes conclusões, para as condições em que foi realizado o estudo.

Os adultos alados de *S. orizicola* ocorreram em todos os meses do período estudado (5/65 a 4/66) com picos populacionais em abril-maio, setembro e dezembro-janeiro.

A armadilha luminosa capturou maior número de machos do que  $f \underline{\widehat{e}}$  meas de espécie.

Os fatores meteorológicos, não exerceram influência marcante sobre a população do inseto.

O número de S. orizicola nas coletas pode ser previsto através da equação de regressão.

### LITERATURA CITADA

- CORDERO, A.D. & L.D. NEWSON. Suitability of Oryza and other grasses as hosts of Sogata orizicala Muir. J. econ. Entomol. 55(6):868-871, 1962.
- CHEANEY, R.L. & P.R. JENNINGS. Problemas en cultivos de arroz en America Latina. Cali-Colombia. CIAT, 1975. 90pp.
- FENNAH, R.G. Sogatodes brasiliensis (Muir), a new synonym of S. orizi cola (Muir) (Fulgoroidea, Delphacidae). Bull. Entomol. Res., 56: 215-217, 1965.
- FERREIRA, E.; J.F.S. MARTINS; S. SILVEIRA NETO. Ocurrence of Sogatodes orizicola (Muir) in upland rice in the state of Goiás, Brazil.

  Newsletter-IRRI Filipinas. No prelo. 1979.
- LAMEY, H.A.; W.W. McMILIAN; R.D. HENDRICK. Host ranges of the Hoja Blanca Virus and its insect vector. *Phytopathology* 54:536-541, 1964.
- LAMEY, H.A.; W.B. SHOWERS; T.R. EVERETH. Developmental stage of rice plant affects susceptibility to hoja virus. *Phytophatology* 55:1065, 1965.
- McMILIAN, W.W.; J.V. McGUIRE; H.A. LAMEY. Hoja blanca transmission studies on rice. J. Econ. Entomol. 55(5):796-797, 1962.
- RENTERIA, M.O.J. Biologia del Sogata orizicola Muir vector de la hoja blanca del arroz. Acta agronomica, 10(1):70-100, 1960.

#### RESUMO

Neste trabalho estudou-se a flutuação populacional de Sogatodes orizicola (Muir, 1926) em Piracicaba-SP., no período de 5/65 a 4/66, através de armadilha luminosa.

A espécie ocorreu durante todos os meses do período com picos populacionais em abril-maio, setembro e dezembro-janeiro.