

DANO SIMULADO PARA A LAGARTA DO GIRASSOL -  
- *Chlosyne lacinia saundersii* DOUBLEDAY E  
HEWTSON, 1849 (Lepidoptera-Nymphalidae) <sup>1</sup>

L.A. PARO JR.<sup>2</sup> O. NAKANO<sup>3</sup>

ABSTRACT

Simulated damage for *Chlosyne lacinia saundersii* Doubleday & Hewtson, 1849 (Lepidoptera-Nymphalidae) on sunflower.

The sunflower, *Helianthus annuus*, is an important host for *Chlosyne lacinia saundersii* Doubleday and Hewtson, 1849 (Lepidoptera-Nymphalidae), whose caterpillar feed on the leaves. The insect has six instars and its population is higher from October to May. Most of the ovipositions are concentrated on the leaves of the medium part of the plant.

Different oil seed yields as well as reduction on seed weight were found in plants with simulated damage.

Several tests with pesticides were made to control the insect. The more efficient chemicals were 40,8% Ethyl chlorpyrifos - 1,4 l/ha; 22% CE Methyl chlorpyrifos - 1,0 l/ha and 50% CE Chlorphenamidine - 1,0 l/ha

INTRODUÇÃO

A avaliação de danos causados pela lagarta do girassol "*Chlosyne lacinia saundersii*" foi feita em ensaio de campo através de uma infestação simulada.

Para a obtenção dos dados referentes a esta infestação foi necessário conseguir antes em laboratório os dados referentes a área foliar destruída durante um ciclo de desenvolvimento das lagartas; a percentagem de lagartas que eclodem e que chegam ao final do 1º, 2º, 3º, 4º, 5º e 6º estágio; as regiões das plantas que são mais atacadas e qual a população que ocorreria na época que o experimento estivesse sendo realizado.

Em paralelo a esta avaliação de danos, foi verificada a eficiência de alguns inseticidas visando o controle desta praga, tanto na fase de lagarta como de ovos.

<sup>1</sup>Trabalho apresentado no 3º Congresso da SEB, Maceió, AL., 1976.

<sup>2</sup>Estagiário do Departamento de Entomologia ESALQ-USP. 13.400 Piracicaba.

<sup>3</sup>Departamento de Entomologia ESALQ-USP. 13.400 Piracicaba.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Para a obtenção dos dados necessários à avaliação dos danos causados pela "lagarta do girassol" foram utilizados os seguintes materiais:

- Estufa marca "Precision Thelco", modelo 26, onde foi adaptada uma porta de vidro para que houvesse no seu interior condições de luminosidade semelhante as do meio exterior. A temperatura e umidade do ar considerada para a regulação da estufa foi de 23-25°C e 60-70%, respectivamente, obtidas através de uma média dos meses de outubro, novembro e dezembro dos últimos dez anos;

- Folhas de girassol colhidas diariamente no campo no período da manhã e fornecidas como alimento para as lagartas, com o pecíolo imerso em um vaso com água para a manutenção da turgidez por longo período;

- Planímetro marca Koizume type KP-25, para medida das folhas fornecidas como alimento para as lagartas. Cada folha foi medida antes e depois de ser colocada na estufa, para aferir a área consumida;

- Vasadores de rolha de vários diâmetros para a retirada diária das áreas foliares equivalentes a uma infestação.

- Gaiolas teladas com portas de vidro, dentro das quais foram colocados os ponteiros de girassol pulverizados para servirem de alimento às lagartas no teste de eficiência de inseticidas. Cada gaiola com 11 lagartas do 3º estágio constituiu uma parcela. O delineamento utilizado para o teste foi de blocos ao acaso com 7 tratamentos e 3 repetições.

Os inseticidas utilizados para o controle desta praga foram: Ethyl chlorpirifos 40,8% CE - 1,4 l/ha, Proclonol 30E 3,28 l/ha, Cyrolane 250E 3,56 l/ha, Cyolane 250E 3,6 l/ha, Chlorpirifos metil 22% CE - 1,0 l/ha, Zectran 2E 1,4 l/ha e Testemunha. Todos os produtos químicos foram calculados para um litro de água, baseando-se na distribuição a alto volume (400 litros de água/ha), aplicados com pulverizador comum marca EXELCIOR dotado de bico comum.

Posturas com idade controladas de 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 dias, tratadas com Chlorphenamidine 50% CE-1,0 l/ha. Estas posturas foram des tacadas das plantas através de vasadores de rolha e mantidas após o tratamento sobre uma solução de Benzimidazole para que não houvesse ressecamento.

Utilizaram-se 180 lagartas no ato da eclosão, para verificar a quantidade de área foliar que cada uma consome por dia e por estágio de seu desenvolvimento, assim como a mortalidade natural que ocorre em cada instar.

Para verificar a distribuição e a incidência das posturas nas plantas, foram feitos levantamentos em cultura de girassol instalada para esta finalidade, nas idades de 33, 40, 50, 60 e 70 dias. Nestes levantamentos as plantas foram divididas em 3 regiões: baixa, média e alta, variando o número de folhas para cada uma delas de acordo com a idade.

Assim, cada região apresentou 6 folhas na primeira e segunda

idade (33 e 40 dias); 9 na terceira idade (50 dias); 10 na quarta idade (60 dias) e 13 na quinta idade (70 dias).

Através do número médio de postura que cada região da planta apresentou, número médio de ovos por postura, mortalidade natural de cada instar e a área foliar que cada lagarta ingere por dia e por estágio, foi calculada para as tres regiões das plantas, a quantidade de folha a ser consumida pela população estimada.

O ensaio de campo que suportaria a população pré-estimada consistiu de uma área de 100 m<sup>2</sup>, dividida em 24 parcelas provenientes de 6 tratamentos e 4 repetições. Cada parcela foi constituída de uma linha com 8 plantas, das quais somente 4 foram utilizadas. O número de plantas excedentes nas parcelas foi para manter o experimento nas condições normais de campo.

Os tratamentos foram:

- I - Início de ataque aos 28 dias após a germinação;
- II - Início de ataque aos 38 dias após a germinação;
- III - Início de ataque aos 48 dias após a germinação;
- IV - Início de ataque aos 58 dias após a germinação;
- V - Início de ataque aos 68 dias após a germinação;
- VI - Testemunha (sem ataque).

Nesse período do ensaio, foram retirados com auxílio dos vasos de rolhas, o correspondente ao que as lagartas destruiriam caso estivessem atacando uma cultura de girassol.

## RESULTADOS

Pelo processo de medição das folhas de girassol fornecidas às lagartas durante o ciclo completo de vida, constatou-se que cada uma ingere em área foliar 0,10 - 0,55 - 2,19 - 6,66 - 19,84 - 35,32 cm<sup>2</sup> respectivamente para o 1º, 2º, 3º, 4º, 5º e 6º instar.

Através dos levantamentos de campo, foram observadas a ocorrência de 0,570 - 0,420 e 0,00 posturas respectivamente na região baixa, média e alta das plantas com 33 dias de idade; 0,106 - 1,370 - 0,137 aos 40 dias; 0,760 - 2,100 - 0,180 aos 50 dias; 0,360 - 1,520 - 1,130 aos 60 dias e 0,190 - 1,630 - 0,609 aos 70 dias de idade.

A variabilidade de sobrevivência das lagartas é inversamente proporcional à idade. Assim, para o 1º, 2º, 3º, 4º, 5º e 6º instar, a sobrevivência obtida no ensaio de laboratório foi respectivamente de 100 - 97,77 - 96,66 - 97,22 - 96,66 - 91,66 e 83,33%.

A quantidade de área foliar em cm<sup>2</sup> a ser retirada das plantas por dia respectivamente para cada um dos 6 estágios das lagartas, foram de 3,30 - 17,73 - 80,00 - 241,42 - 595,00 - 768,80 para a região baixa, 2,42 - 12,75 - 58,57 - 176,85 - 436,25 - 565,00 para a região média no primeiro tratamento; 0,62 - 3,30 - 14,85 - 45,42 - 109,00 - 141,20 para a região baixa, 7,92 - 42,26 - 192,57 - 582,00 - 1438,20 - 1864,80 para a região média, 0,80 - 4,25 - 19,14 - 56,85 - 143,75 - 183,60 para a região alta do 2º tratamento; 4,40 - 23,65 - 106,85 - 323,72 - 798,50 - 1031,20 para região baixa, 12,17 - 65,25 - 295,71 - 894,28 - 922,2 - 2860,8 para a região média, 1,00 - 5,50 - 24,28 - 74,00 - 183,50 -

-240,00 para a região alta no terceiro tratamento; 2,07 - 11,00 - 50,00 - 152,00 - 376,75 - 487,40 - para a região baixa, 8,00 - 47,2 - 213,71 - 646,85 - 1597,00 - 2069,60 para a região média, 0,75 - 3,75 - 18,00 - 53,14 - 133,75 - 169,80 para a região alta no 4º tratamento; 1,10 - 5,75 - 26,00 - 79,71 - 198,26 - 254,20 para a região baixa, 9,45 - 505,50 - 229,43 - 694,28 - 1716,00 - 2218,00 para a região média, 3,97 - 21,25 - 86,28 - 290,85 - 719,00 - 932,40 - para a região alta do 5º tratamento.

No ensaio de campo, os tratamentos I e II não chegaram a produzir, enquanto que os III, IV, V e VI produziram respectivamente 41,39 - 79,36 - 77,43 - 288,94 gramas de sementes com a umidade corrigida para 12%. Cada resultado considerado foi proveniente da média de 4 parcelas.

A percentagem de matéria graxa determinada para cada uma das 4 repetições foi respectivamente de 23,79 - 30,49 - 22,92 - 21,88 para o tratamento III; 12,92 - 12,23 - 13,41 - 14,88 para o tratamento IV; 15,25 - 17,08 - 17,13 - 15,88 para o tratamento V e 22,84 - 37,30 - 25,74 para o tratamento VI.

As mortalidades média de lagartas conseguida mediante aplicação dos inseticidas foram: 10,66 - 0,00 - 00,00 - 0,00 - 11,00 - 11,00 e 0,00 para contagem 3 horas após a aplicação e de 1,00 - 0,00 - 11,00 - 11,00 - 11,00 - 11,00 e 0,00 para 45 horas após aplicação, respectivamente para Ethyl chlorpirifos 40,8% - 1,4 l/ha, Proclonol 30E 3,28 l/ha, Cytrolane 250E 3,56 l/ha, Cyolane 250E 3,6 l/ha, Methyl chlorpirifos 22%-CE- 1,0 l/ha, Zectran 2E 1,4 l/ha e Testemunha.

Nas posturas tratadas com Chlorphenamida 50% CE-1,0 l/ha, houve eclosão e morte das lagartas na sua totalidade, enquanto que na testemunha as lagartas permaneceram todas vivas.

## DISCUSSÃO

Para qualquer das épocas de infestação consideradas, houve destruição total das folhas de girassol, antes que as lagartas se transformassem em pupas e deixassem de se alimentar. Isto significa que em ataques reais, deve ocorrer a passagem de lagartas das plantas em que foram iniciados os ataques para as vizinhas.

Em todos os tratamentos, com exceção apenas da testemunha, ocorreram reduções no peso das sementes produzidas sempre em valores maiores que 50%. As reduções de 100% para os tratamentos I e II se justificam pelo fato do ataque se iniciar muito cedo, antes do início da formação dos capítulos. Já para os tratamentos III, IV e V as menores reduções verificadas talvez se justifiquem por serem infestações mais tardias, iniciadas depois do período de formação dos capítulos.

A análise estatística aplicada aos dados do peso de sementes revelou que a testemunha foi significativamente superior aos tratamentos e nos tratamentos que chegaram a produzir, III, IV e V, os danos causados são estatisticamente de mesmo nível.

Para o teor de óleo das sementes, verificou-se que os resultados não foram coerentes, pois o tratamento III, onde o ataque se iniciou com os capítulos em início de formação apresentou maior percentagem de matéria graxa que os tratamentos IV e V, cujos ataques se inicia-

ram com os capítulos em estágio de desenvolvimento mais avançado.

Através da análise de correlação feita para o peso de sementes e a porcentagem de matéria graxa, verificou-se que o valor (t) obtido foi tão próximo do limite de 5% de probabilidade que foi considerado como não existindo correlação entre os dois.

Os produtos químicos que mais se destacaram para o controle deste inseto, verificado através de análise estatística foram: Ethyl chlorpirifos 40,8% CE - 1,4 l/ha, Methyl chlorpirifos 22% CE - 1,0 l/ha para a fase de lagarta e Chlorphenamidina 50% CE - 1,0 l/ha para a fase de ovos.

O inseticida Zectran 2E apesar de possuir boa ação de choque, apresentou período residual muito pequeno.

### CONCLUSÕES

De acordo com os resultados obtidos podemos concluir que:

1. As lagartas ingerem maior quantidade de alimento em área foliar nos dois últimos instares;
2. Do 1º ao 6º instar as lagartas sofrem uma redução natural de respectivamente 2,23% - 2,78% - 3,34% - 8,34% e 16,67% para as condições estudadas;
3. Controlando as lagartas até o 4º estágio, os prejuízos para as plantas, em área foliar consumida, serão pequenos;
4. A lagarta do girassol reduz totalmente a produção, quando o ataque se inicia até 40 dias de idade da planta;
5. Quando o ataque se iniciou com as plantas entre 48 a 68 dias de idade, a redução em peso foi da ordem de 72-85%;
6. Nas condições em que foram realizados o experimento, houve redução de matéria graxa apenas quando o ataque se iniciou em plantas com 58 a 68 dias de idade;
7. Os inseticidas Ethyl chlorpirifos 40,8% CE - e Methyl chlorpirifos 22% CE, nas dosagens utilizadas são eficientes para o controle da "lagarta do girassol", enquanto que Chlorphenamidine 50% CE é eficiente para o controle dos ovos.

### AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi desenvolvido com o auxílio da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo, a qual os autores agradecem.

### RESUMO

O girassol, *Helianthus annuus*, se destaca como planta hospedeira de *Chlosyne lacinia saundersii* (Lepidoptera-Nymphalidae), nas condições de Piracicaba.

Durante o seu desenvolvimento, a lagarta passa por seis está

gios e sua população é maior nos meses de outubro e maio. Os danos causados são devido a destruição das folhas pelas lagartas e a distribuição das posturas na planta é mais acentuada nas folhas situadas no nível médio. Foram verificados diferentes teores de óleo nas sementes, assim como severas reduções em peso de semente, de acordo com os índices de danos simulados nas plantas, durante o seu ciclo vegetativo.

Vários testes com inseticidas foram feitos para controlar esta praga. Os mais eficientes foram: Clorpirifós etil 40,8% E-1,4l por ha; Clorpirifós metil 22% E 1,0 l/ha e Clorfenamidina 50% E-1, 0 l/ha empregados em pulverização.