



BRAGANTIA

Revista Científica do Instituto Agrônomo, Campinas

Vol. 42

Campinas, 1983

Nota nº 9

PREFERÊNCIA PARA ALIMENTAÇÃO DE LAGARTAS DE *CHLOSYNE LACINIA SAUNDERSII* DOUBLEDAY & HEWITSON, 1849 EM CULTIVARES DE GIRASSOL (1)

ANDRÉ LUIZ LOURENÇÃO (2), *Seção de Entomologia*, e MARIA REGINA GONÇALVES UNGARO (2), *Seção de Oleaginosas, Instituto Agrônomo*.

O girassol (*Helianthus annuus* L.) constitui a segunda cultura produtora de óleo comestível do mundo, sendo o seu óleo um dos melhores para a saúde devido ao alto grau de insaturação.

Essa oleaginosa, bastante promissora para o Brasil, onde a maior parte do território está apta ao seu cultivo, apresenta ainda a vantagem de poder ser plantada em sucessão à cultura principal, "na seca", devido tanto ao seu ciclo relativamente curto como à sua menor sensibilidade ao frio e à seca, chegando, desta forma, à indústria de extração numa época em que esta se encontra carente de matéria-prima para processamento.

No aspecto fitossanitário, diversos insetos ocorrem na cultura do girassol no Brasil, sendo alguns desfolhadores devido ao seu hábito alimentar. Entre os desfolhadores, a principal espécie é *Chlosyne lacinia saundersii* Doubleday & Hewitson, 1849 (Lepidoptera: Nymphalidae), constatada nos Estados do Paraná, Rio de Janeiro e São Paulo (6). Este inseto também está presente na América do Norte, porém não chega a ter importância econômica para o girassol, sendo considerado praga secundária. Nas condições brasileiras, seu círculo de hospedeiras abrange, além do girassol, poaia-branca (*Richardia brasiliensis* Gomez), da família

(1) Apresentada na 35ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, em Belém (PA), 6-13 de julho de 1982. Recebida para publicação a 20 de dezembro de 1982. Os autores agradecem ao Dr. Charlie E. Rogers, Conservation and Productions Laboratory, SEA, USDA, Bushland, Texas, EUA, as informações sobre o inseto, através de carta enviada ao primeiro autor, datada de 12 de março de 1981.

(2) Bolsista do CNPq.

Rubiaceae, soja (*Glycine max* (L.) Merrill), da família Leguminosae, carrapicho-de-carneiro (*Acanthospermum hispidum* DC), cravorena (*Ambrosina polystachia* DC), picão-preto (*Bidens pilosa* L.), falsa-serralha (*Emilia sonchifolia* DC), picão-branco (*Galinsoga parviflora* Cav.), losna-branca (*Parthenium hyterophorus* L.), maria-mole (*Senecio brasiliensis* Less), serralha (*Sonchus oleraceus* L.), assa-peixe (*Vernonia* sp.) malmequer (*Wedelia glauca* e *W. paludosa* DC) (1), tupinambur (*Helianthus tuberosus* L.) (6) e *Xanthium cavanillesii* Schouw (3), da família Compositae.

As lagartas de *C. lacinia saundersii*, de acordo com a infestação, podem provocar desfolhamentos de até 100%, deixando, nesse caso, apenas as nervuras das folhas nas plantas atacadas. Em função do estágio vegetativo da planta e da porcentagem de área foliar comida pelas lagartas, o girassol pode sofrer alterações significativas em sua produção (2, 3).

PARO JR. & NAKANO (3), através de dano simulado em plantas de girassol em diferentes estádios de desenvolvimento, deduziram que infestações dessa lagarta são mais prejudiciais antes do início de formação dos capítulos.

MOSCARDI & VILLAS BOAS (2) estudaram o efeito do des-

folhamento uniformemente distribuído em cinco níveis (0, 25, 50, 75 e 100%), a partir do estágio de formação do botão floral, sobre o rendimento, o peso de 200 sementes, o diâmetro do capítulo e a altura de plantas de girassol; baseando-se nos estádios de desenvolvimento propostos por SIDDQUI et alii (5), verificaram que: a) os estádios de metade da floração e $\frac{3}{4}$ da floração mostraram-se como os mais críticos à desfolha; b) a perda de 25% de área foliar em qualquer dos estádios estudados não acarretou redução significativa nas características em questão; c) não houve resposta à desfolha feita no estágio final de enchimento de grãos.

Com respeito às causas da resistência a insetos, ROGERS (4) observou forte relação inversa entre a pigmentação de antocianina nos tecidos vegetativos da planta de girassol e a suscetibilidade ao ataque de alguns insetos. Segundo esse pesquisador, a resistência devida à antocianina parece expressar-se como antixenose, ou não-preferência, uma vez que lagartas de *Cynthia cardui* L., também um ninfalídeo, evitam plantas pigmentadas se outras sem essa característica estiverem disponíveis.

Como a maioria das aplicações de inseticidas na cultura do girassol são feitas visando ao controle de *C. lacinia saundersii*, a obtenção de cultivares resistentes a essa praga proporcionaria sensível redução no uso de defensivos nessa cultura. Com o objetivo de

(3) Os autores agradecem ao Dr. Condorcet Aranha, da Seção de Botânica Econômica, a identificação da espécie vegetal.

encontrar material pouco atacado, estudou-se, no presente trabalho, o comportamento de cultivares de girassol em relação ao ataque de lagartas dessa espécie.

Material e Métodos: O comportamento de dezoito cultivares de girassol de ciclos e origens diferentes frente ao ataque de lagartas de *C. lacinia saundersii* foi estudado em condições de campo durante dois ciclos, no Centro Experimental de Campinas, Instituto Agrônomo. No primeiro ciclo, o experimento foi plantado a 16-12-81 e, no segundo, a 25-03-82, utilizando-se, para ambos, o delineamento estatístico de blocos ao acaso com dezoito tratamentos e três repetições. Cada parcela foi constituída de cinco linhas de 7,0m, espaçadas 0,80m entre si e com uma densidade aproximada de 35 plantas por linha.

No primeiro experimento, a infestação natural da lagarta ocorreu a partir da formação do botão floral nos cultivares mais precoces, prolongando-se até o final do ciclo das plantas. A avaliação foi feita a 09-03-82, 83 dias após o plantio, estimando-se visualmente a porcentagem de desfolhamento ocorrida em cada uma das oito plantas tomadas ao acaso de cada linha, num total de quarenta plantas por parcela.

No segundo experimento, a incidência da praga mais tardia, ocorreu do início da antese, nas plantas mais precoces, até o final do ciclo. A avaliação do desfolhamento, usando-se o método anteriormente descrito, foi feita a 02-07-82, 99 dias após o plantio.

Em ambos os experimentos, na data da avaliação, anotou-se o estágio de desenvolvimento das plantas de cada cultivar, segundo SIDDQUI et alii (5).

Para análise dos dados, as porcentagens de área foliar comida foram transformadas em arco seno $\sqrt{\%}/100$. Foi feita análise conjunta para as duas avaliações, sendo as médias comparadas pelo teste de Duncan, ao nível de 5%.

Resultados e Discussão: Os dados obtidos de área foliar comida encontram-se condensados no quadro 1. Observa-se que não houve diferença sensível na intensidade de infestação de lagartas de *C. lacinia saundersii* nos dois experimentos. No primeiro, os cultivares distribuíram-se no intervalo de desfolhamento de 24,1 ('Cordobez') a 50,5% ('Conti GH-8133') e, no segundo, situaram-se entre 13,2 ('Cargill 33' e 'Estanzuella 75') e 66,1% ('Conti GH-8121'). Alguns tratamentos não mostraram o mesmo comportamento em relação ao ataque das lagartas nas duas avaliações, como é o caso de 'Conti GH-8133'; na primeira, esse cultivar teve o mais alto ataque e, na segunda, situou-se entre aqueles de baixo desfolhamento. O inverso ocorreu com 'DK-170', pouco desfolhado no primeiro experimento e com ataque relativamente alto no segundo. Seria desejável avaliar novamente, em condições de plantio "na seca" e "nas águas", os materiais que apresentaram variações de comportamento nos dois experimentos, a fim de caracterizar melhor o seu real desempenho em relação a essa espécie de lagarta.

QUADRO 1. Percentagens médias de área foliar comida por lagartas de *Chlosyne lacinia saundersii* em dezoito cultivares de girassol com seus estádios de desenvolvimento na época da avaliação. Campinas, 1982

Cultivar	Origem	Experimento I				Experimento II			
		Estádio de desenvolvimento *	Área foliar comida **	Estádio de desenvolvimento *	Área foliar comida **	Estádio de desenvolvimento *	Área foliar comida **	Estádio de desenvolvimento *	Área foliar comida **
			%		%		%		%
Conti GH-8121	Argentina	5,2	49,6 ab	5,1	66,1 a	57,8 a			
Smena	Rússia	4,5	35,0 abc	5,1	56,7 ab	45,8 ab			
IAC Anhandy	Brasil	4,5	34,7 abc	4,5	54,1 abc	44,4 abc			
Peredovick	Rússia	4,5	42,2 abc	5,1	41,1 bedefg	41,6 abcd			
Apollo	EUA	5,2	35,1 abc	5,1	46,9 abcd	41,0 abcde			
Record	Romênia	4,4	30,7 abc	4,4	45,3 abcde	38,0 abcdef			
Conti GH-8133	Argentina	5,2	50,5 a	4,4	23,7 defgh	37,1 abcdef			
DK 180	EUA	5,2	36,4 abc	5,1	37,1 abcdefgh	36,7 abcdef			
Guayacan	Argentina	4,4	34,9 abc	4,4	36,2 abcdefgh	35,5 abcdef			
DK 170	EUA	5,1	24,4 c	5,1	41,1 bcdef	32,7 bcdef			
VNIIMK	Rússia	4,5	39,7 abc	5,1	22,6 efgh	31,1 bcdef			
Conti-sol	Argentina	5,2	28,5 c	5,1	31,2 cdefgh	29,8 bcdef			
Cordobez	Argentina	4,4	24,1 c	4,5	32,1 cdefgh	28,1 bcdef			
Cargill 22	EUA	5,2	33,4 abc	4,5	19,3 fgh	26,3 bcdef			
IAC Exp.	Brasil	4,3	31,1 abc	4,4	18,6 fgh	24,8 bcdef			
Airelle	França	4,4	27,8 c	4,4	19,3 fgh	23,5 cdef			
Cargill 33	EUA	5,2	26,8 c	4,5	13,2 h	20,0 ef			
Estanzuella 75	Argentina	4,4	24,8 c	4,4	13,2 h	19,0 f			
Média			33,8		34,3	34,0			
C.V. %			29,6		35,6	31,6			

* Segundo SIDDIQUI et alii (5).

** Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si significativamente pelo teste de Duncan ao nível de 5%.

É interessante notar que 'IAC Exp.', material originado a partir de 'Airelle', apresentou, nas duas avaliações e na média geral, um baixo desfolhamento, próximo ao deste cultivar. Também se observa que 'IAC Anhandy', cultivar obtido através de seleção em 'Peredovick', mostrou, a exemplo deste, grande perda de área foliar devida ao ataque da lagarta.

Em ensaio preliminar, em que se utilizaram entre outros materiais, apenas 'Peredovick', 'IAC Anhandy' e 'Airelle', comuns a este estudo, os autores verificaram, como nas avaliações presentes, que os dois primeiros se mostraram bastante desfolhados e que 'Airelle' teve baixo ataque.

Ainda de acordo com o quadro 1, constata-se o bom compor-

tamento dos cultivares Estanzuel-
la 75 e Cargill 33, pouco desfo-
lhados, e a marcante preferência
que as lagartas de *C. lacinia saun-
dersii* apresentaram para se ali-
mentar em plantas de 'Conti GH-
8121.

A tolerância de cada cultivar à perda de área foliar poderia ser objeto de um estudo separado, em que seria comparada a produção de parcelas desfolhadas com a de parcelas-controle, isto é, sem perda de área foliar. Também seria de interesse verificar os teores de antocianina nas folhas desses cultivares durante seu ciclo completo em condições de infestação por *C. lacinia saundersii*, a fim de investigar possível correlação entre a curva dessa substância secundária com a época e intensidade de ataque de lagartas.

SUMMARY

FEEDING PREFERENCE OF *CHLOSYNE LACINIA SAUNDERSII* DOUBLEDAY & HEWITSON, 1849 AMONG SUNFLOWER VARIETIES

The feeding preference of *Chlosyne lacinia saundersii* Doubleday & Hewitson, 1849 (Lepidoptera: Nymphalidae) in eighteen sunflower varieties was investigated in two experiments under field conditions, at Campinas, State of São Paulo, Brazil. Varietal differences were evaluated by visually estimating the percentage of foliar area eaten by the caterpillars. The results showed that the variety Conti GH-8121 had the highest percentage of defoliation (57.8%) and, the varieties Cargill 33 (20.0%) and Estanzuella 75 (19.0%), the lowest.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MOSCARDI, F. Plantas hospedeiras da lagarta do girassol, *Chlosyne lacinia saundersii*, no Estado do Paraná. Resultados de pesquisa do girassol. In: REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE GIRASSOL, 2., Londrina, PR, 1982. p.25.
2. ——— & VILLAS BOAS, G. L. Influência da desfolha artificial, em quatro diferentes estádios fenológicos da planta, sobre o rendimento e outras características do girassol. Resultados de pesquisa do girassol. In: REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE GIRASSOL, 2., Londrina, PR, 1982. p.25-27.
3. PARO JÚNIOR, L. A. & NAKANO, O. Dano simulado para a lagarta do girassol — *Chlosyne lacinia saundersii* Doubleday e Hewitson, 1849 (Lepi-

- doptera: Nymphalidae). Anais da Sociedade Entomológica do Brasil, Itabuna, 5:235-240, 1976.
4. ROGERS, C. E. Biology and breeding for insect and disease resistance in oilseed crops. In: HARRIS, M. K., ed., Biology and breeding for resistance to arthropods and pathogens in agricultural plants. Texas University, 1979, p.359-389.
 5. SIDDIQUI, M. Q.; BROWN, J. F.; ALLEN, S. F. Growth stages of sunflower and intensity indices for white blister and rust. Plant Disease Reporter, 59:7-11, 1975.
 6. SILVA, A. G. d'A. e; GONÇALVES, C. R.; GALVÃO, D. M.; GONÇALVES, A. J. L.; GOMES, J.; SILVA, M. N.; SIMONI, L. de. Quarto catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil, seus parasitos e predadores. Rio de Janeiro, Serviço de Defesa Sanitária Vegetal, Ministério da Agricultura, 1968. Parte 2, tomo 1º, 346p.