



**VIII CONGRESSO
BRASILEIRO DE
SOJA**

GOIÂNIA, GO - 2018

**Inovação, tecnologias digitais e
sustentabilidade da soja**

ANAIS



Embrapa

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Soja
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*



GOIÂNIA, GO - 2018

**Inovação, tecnologias digitais e
sustentabilidade da soja**

ANAIS

*Adilson de Oliveira Junior
Regina Maria Villas Bôas de Campos Leite
Alexandre José Cattelan
Editores Técnicos*

**Embrapa
Brasília, DF
2018**

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Soja

Rodovia Carlos João Strass, acesso Orlando Amaral, Distrito de Warta
Caixa Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR
Fone: (43) 3371 6000
Fax: (43) 3371 6100
www.embrapa.br/
https://www.embrapa.br/fale-conosco/sac/

Unidade responsável pelo conteúdo e edição

Embrapa Soja

Comitê Local de Publicações

Presidente: *Ricardo Vilela Abdelnoor*
Secretário-Executivo: *Regina Maria Villas Bôas de Campos Leite*
Membros: *Alvadi Antonio Balbinot Junior, Claudine Dinali Santos Seixas, Fernando Augusto Henning, José Marcos Gontijo Mandarino, Liliane Márcia Mertz-Henning, Maria Cristina Neves de Oliveira, Norman Neumaier e Osmar Conte.*

Supervisão editorial: *Vanessa Fuzinatto Dall'Agnol*
Normalização bibliográfica: *Ademir Benedito Alves de Lima*
Editoração eletrônica e capa: *Vanessa Fuzinatto Dall'Agnol | Marisa Yuri Horikawa*
Projeto gráfico: *Vanessa Fuzinatto Dall'Agnol*

1ª edição

Publicação digitalizada (2018)

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e de inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Soja

Congresso Brasileiro de Soja (8. : 2018: Goiânia, GO).

VIII Congresso Brasileiro de Soja, Goiânia, GO - 2018 : inovação, tecnologias digitais e sustentabilidade da soja: anais / Adilson de Oliveira Junior, Regina Maria Villas Bôas de Campos Leite, Alexandre José Cattelan, editores técnicos. – Brasília, DF: Embrapa, 2018.

PDF (1079 p.) : il. color.

ISBN 978-85-7035-808-0

1. Soja-América do Sul- Brasil. I. Oliveira Júnior, Adilson de. II. Leite, Regina Maria Villas Bôas de Campos. III. Cattelan, Alexandre José. IV. Embrapa Soja. V. Título.

CDD 633.340981



INFESTAÇÃO DE LAGARTAS FALSA-MEDIDEIRA *Chrysodeixis includens*
(LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) EM CULTIVARES DE SOJA NO POLO
PARAGOMINAS DE GRÃOS, PARÁ.

MOURA, N. O.¹; SAKREZENSKI, D. A.¹; PAIXÃO, D. S.¹; MARTINS, C. L.¹; SILVA, E. B. M.¹; EL-HUSNY, J. C. ²; SILVA, A. G.¹; CARDOSO, K. W. S.¹; MOURA, R. R. O.¹, FREITAS, L.S.¹.

¹Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA, Grupo de Estudos em Manejo Integrado de Pragas – GEMIP; Campus Paragominas, Paragominas, PA, natalino741@gmail.com; ²Embrapa Amazônia Oriental, NAPT Paragominas.

No polo paragominense de grãos, a cultura da soja tem como principal praga desfolhadora a lagarta-falsa-medideira, *Chrysodeixis includens* (Walker, 1857) (Lepidoptera: Noctuidae). Entretanto, a permanência de *C. includens* no terço mediano e inferior das plantas de soja protege-as do produto aplicado via pulverização.

Como método complementar para sistemas de manejo integrado, há grande potencialidade no uso de genótipos resistentes. A resistência de plantas é constatada quando determinada planta, devido à sua constituição genética, é menos infestada ou danificada por um determinado inseto do que outra, em igualdade de condições (ROSSETTO, 1973).

Poucas são as informações de cultivares de soja resistente a *C. includens* na região (polo Paragominas), bem como a falta de informações a respeito de seu manejo no estado. Sendo assim o presente trabalho teve como objetivo avaliar a resistência de cultivares de soja a *C. includens* em Paragominas, região sudeste do estado do Pará, em condições de campo.

O experimento foi conduzido na área pertencente ao NAPT (Núcleo de Apoio e Transferência de Tecnologia) da Embrapa Amazônia Oriental de Paragominas em parceria com a Universidade Federal Rural da Amazônia/UFRA, Campus Paragominas - PA, entre os períodos de 23/01/2017 a 10/04/2017.

As cultivares de soja utilizadas foram: BRS 9090 RR, M-8766 RR, P98Y51, P98Y12, P98Y52, P99R03, P99R73, Syn 1183 RR, Syn 1285 RR, ANsc 89109 RR, TMG 1288 RR, TMG 132 RR, BG 4290 RR, W 791 RR, M-8210 IPRO, M-8644 IPRO, RK 8115 IPRO.

Para o experimento adotou-se o espaçamento de 0,50 m na entrelinha. Cada parcela foi constituída de quatro linhas de cinco metros de comprimento, totalizando 10 m² de área e 5 m² de área útil, tendo-se como área total do experimento 800 m². As amostragens de incidência de *C. includens* foram iniciadas aos 7 dias após a emergência das plântulas (DAE), registrando semanalmente o número de lagartas pequenas e grandes de *C. includens*, até as plantas atingirem 77 DAE. Adotou-se o delineamento em blocos ao acaso em esquema de parcelas subdivididas (20x11), que correspondeu à avaliação da infestação de 20 cultivares de soja e 11 datas de amostragens aos 07, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70 e 77 DAE, com quatro repetições. Os valores obtidos foram transformados em $(x + 0,5)^{1/2}$, para normalização dos mesmos e submetidos à análise de variância (ANOVA) pelo teste F (Fischer), sendo as médias, quando diferiram significativamente entre si, comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Para as análises foi utilizado o programa estatístico computacional AgroEstat.

As cultivares M-8210 IPRO, M8644 IPRO e RK 8115 IPRO apresentaram menor média de lagartas pequenas de *C. includens* (0,27; 0,59 e 0,75 respectivamente). Comportamento semelhante, também foi observado na soma total de lagartas pequenas e grandes, onde as cultivares M-8210 IPRO (0,36), M-8644 IPRO (0,73) e RK 8115 IPRO (0,84) apresentaram infestações inferiores às demais cultivares de soja utilizadas no presente estudo.



Dentre as cultivares que não possuem a tecnologia (Bt), as cultivares P98Y12 (1,36), P99R03 (1,50), TMG 1288 RR (1,57), Syn 1183 RR (1,61) e BG 4290 RR (1,64), apresentaram menor infestação de lagartas pequenas de falsa-medideira. A cultivar BRS 9090RR comportou-se inversamente, sendo a mais infestada com média de 3,23 lagartas pequenas por pano de batida.

Para a infestação de lagartas grandes de falsa-medideira, as cultivares com tecnologia RR, P 98Y52 RR (0,25), SYN 1183 RR (0,25) e W 791 RR (0,30) destacaram-se pela menor infestação, não diferindo entre si. Por outro lado, a maior infestação de lagartas grandes foi observada na cultivar M 8766 RR (0,93), diferindo das demais cultivares.

Para a infestação total de lagartas, as cultivares (Bt), apresentaram menor infestações como já era esperado, sendo que a cultivar M 8210 IPRO (0,36), a menos infestada. Para aquelas isentas da tecnologia Bt, comportaram-se como as menos infestadas SYN 1183 RR (1,86), P 98Y12 RR (1,89), e TMG 1288 RR (1,98). Já a cultivar BRS 9090RR (3,84) foi a mais preferida pelas lagartas de *C. includens*.

As infestações de lagartas pequenas aos 7, 42, 49 e 77 dias após emergência foram as mais desfavoráveis para a lagarta falsa-medideira, apresentando infestações médias de 0,81; 1,44; 1,18 e 0,41 respectivamente, diferindo significativamente da avaliação aos 35, 56 e 63 DAE, período que se apresentou mais favorável ao desenvolvimento da praga com médias de 2,86; 2,64 e 2,73 lagartas pequenas na área experimental.

Para as infestações de lagartas grandes, a avaliação aos 7 DAE, mostrou-se com menor número de lagartas de *C. includens*, com infestação de 0,06 por pano de batida, resultado que diferiu das avaliações dos 28, 56, 63 e 70 DAE, onde as plantas foram mais preteridas pela praga, apresentando respectivamente 0,82; 0,96; 0,85 e 0,71 lagartas grandes de *C. includens* na área experimental.

Nos períodos de 28, 35, 56, 63 e 70 DAE, houve a maior concentração de lagartas falsa-medideira, atingindo o pico populacional 56 DAE com média de 3,60 lagartas por pano-de-batida. Nos períodos posteriores aos 63 DAE houve um decréscimo no número de lagartas na área experimental, onde a menor infestação foi constatada aos 77 DAE com média de 0,49 lagartas na área experimental.

As cultivares M-8210 IPRO, M-8644 IPRO e RK 8115 IPRO, que possuem a tecnologia (Bt), foram resistentes a *C.includens*; as cultivares SYN 1183 RR, P 98Y12 RR, e TMG 1288 RR foram as menos infestadas por lagartas de falsa medideira entre as cultivares transgênicos (RR); a cultivar BRS 9090 RR apresenta maior infestação de *C.includens*; o pico populacional de falsa medideira ocorreu aos 56 DAE na área experimental, enquanto as menores infestações foram observadas aos 7 e 77 DAE.

Referências

- EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária: Embrapa Soja. **Manual de identificação de insetos e outros invertebrados da cultura da soja**. Daniel Ricardo Sosa-Gómez ...[et al.] – 3.ed. Londrina: Embrapa Soja, 2014.
- HERZOG, D.C. Sampling soybean looper on soybean. In: KOGAN, M; HERZOG, D.C. (Ed.). **Sampling methods in soybean entomology**. New York: Springer-Verlag, 1980. p.140-168.
- EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária: Embrapa Soja. **Manual de identificação de insetos e outros invertebrados da cultura da soja**. Daniel Ricardo Sosa-Gómez ... [et al.] – 3.ed. Londrina: Embrapa Soja, 2014.
- ROSSETTO, C. J. **Resistência de plantas a insetos**. Piracicaba: ESALQ, 1973. 171 p.
- SOUZA, B. H. S. **Fatores e mecanismos que influenciam a resistência em soja a *Anticarsia gemmatalis* Hübner e *Spodoptera frugiperda***. Tese (doutorado) -



Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias.
Jaboticabal, 2014, 142 p.

Tabela 1: Número médio de lagartas pequenas, grandes e somatório total (pequenas + grandes) de falsa-medideira (*Chrysodeixis includens*) por pano de batida, obtidos em vinte cultivares de soja, em onze amostragens. Paragominas - PA, 2017.

Cultivar (C) (n = 52)	Lagartas pequenas	Lagartas Grandes	Total de Lagartas
1- BRS Pérola	1,77 abc	0,66 abc	2,43 ab
2- BRS Sambaíba	2,30 ab	0,31 abc	2,61 ab
3- P98C81	1,95 abc	0,62 abc	2,57 ab
4- BRS 9090 RR	3,23 a	0,61 ab	3,84 a
5- M-8766 RR	2,34 ab	0,93 a	3,27 ab
6- P98Y51	2,14 ab	0,36 abc	2,50 ab
7- P98Y12	1,36 bc	0,53 abc	1,89 bcd
8- P98Y52	2,25 ab	0,25 bc	2,50 ab
9- P99R03	1,50 bc	0,59 abc	2,09 abc
10- P99R73	2,00 ab	0,48 abc	2,48 ab
11- Syn 1183 RR	1,61 abc	0,25 abc	1,86 bcd
12- Syn 1285 RR	2,41 ab	0,41 abc	2,82 ab
13- ANsc 89109 RR	2,11 ab	0,62 abc	2,73 ab
14- TMG 1288 RR	1,57 abc	0,41 abc	1,98 abc
15- TMG 132 RR	2,21 ab	0,61 abc	2,82 ab
16- BG 4290 RR	1,64 abc	0,45 abc	2,09 abcd
17- W 791 RR	2,20 ab	0,30 abc	2,50 ab
18- M-8210 IPRO	0,27 d	0,09 c	0,36 e
19- M-8644 IPRO	0,59 cd	0,14 bc	0,73 de
20- RK 8115 IPRO	0,75 cd	0,09 bc	0,84 cde
F (C)	7,53**	3,19**	8,51**
Período de Avaliação (A) (n = 260)			
7 DAE (1)	0,81 de	0,06 c	0,87 de
14 DAE (2)	1,70 bc	0,15 c	1,85 c
21 DAE (3)	2,16 ab	0,23 bc	2,39 b
28 DAE (4)	2,22 ab	0,82 a	3,04 ab
35 DAE (5)	2,86 a	0,50 ab	3,36 ab
42 DAE (6)	1,44 cd	0,34 bc	1,78 cd
49 DAE (7)	1,18 cde	0,10 c	1,28 cde
56 DAE (8)	2,64 a	0,96 a	3,60 a
63 DAE (9)	2,73 a	0,85 a	3,58 ab
70 DAE (10)	1,76 ab	0,71 a	2,47 ab
77 DAE (11)	0,41 e	0,08 c	0,49 e
F (E)	27,34**	15,41**	39,15**
C.V. (%)	42,93	63,98	39,13

Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Para análise estatística, os dados foram transformados em $(x + 0,5)^{1/2}$. DAE: Dias após a emergência.