

27 e 28 de junho de 2012 - Ribeirão Preto SP

COMPORTAMENTO DE GENÓTIPOS DE CANA DE AÇÚCAR EM RELAÇÃO A *Sphenophorus levis*

Marcelo Ferraz de Campos¹, Ivan Antonio dos Anjos¹, Juliano Vilella Fracasso¹,
Leila Luci Dinardo-Miranda¹

RESUMO

O presente trabalho foi realizado em campo no município de Iracemápolis (SP) com delineamento de blocos casualizados com nove repetições, sendo as parcelas de 5 linhas de 8m, em espaçamento de 1,5 m. Os genótipos utilizados foram: IACSP95-2289, IACSP96-3076, IACSP98-5024, IACSP96-3048, IACSP96-2073, IACSP97-2084, IACSP96-2008, IACSP98-5046, IACSP98-6202, RB867515 e SP81-3250, em condições de terceiro e quarto corte. Foram realizadas duas amostragens com dois pontos amostrais por parcela, avaliando-se o ataque de *S. levis* e calculou-se a porcentagem de rizomas danificados em cada ponto. Concluiu-se que o clone IACSP95-2289 foi o material mais suscetível ao ataque, entre os testados, apresentando a maior população de insetos por cova e a maior porcentagem de rizomas danificados e os clones IACSP96-2008 e IACSP98-6202 foram os mais resistentes.

Palavras chave: Cana de açúcar, genótipos, Pragas de solo, *Sphenophorus levis*.

SUMMARY

This study was conducted in the field in the municipality of Iracemápolis (SP) with a randomized block design with nine replications and plots of five rows of 8m at a spacing of 1.5 m. The genotypes used were: IACSP95-2289, IACSP96-3076, IACSP98-5024, IACSP96-3048, IACSP96-2073, IACSP97-2084, IACSP96-2008, IACSP98-5046, IACSP98-6202, RB867515 and SP81-3250, under third and fourth cutting. Two samples were conducted with two points per treatment, evaluating the attack of *S. levis* and calculated the percentage of damaged rhizomes at each point. It was concluded that the clone IACSP95-2289 was shown to be more susceptible to attack, among those tested, with the largest population of insects per hill and the highest percentage of damaged rhizomes and clones IACSP96-2008 IACSP98-6202 and were the most resistant.

Key words: Sugarcane, genotypes, Soil pests, *Sphenophorus levis*.

INTRODUÇÃO

Várias são as espécies de insetos que causam prejuízo econômico ao produtor de cana. A importância de uma ou outra espécie varia em função de diversos fatores, principalmente, a região de cultivo, o ano agrícola e as técnicas adotadas na condução da lavoura (DINARDO-MIRANDA, 2008).

O gênero *Sphenophorus* segundo LEITE et al. (2005) ocorre em diversos países, de vários continentes, abrangendo um complexo de espécies que danificam culturas de importância econômica do grupo das gramíneas. Em cana de açúcar, larvas de *Sphenophorus levis* broqueiam os rizomas e, algumas vezes, o primeiro entrenó basal, abrindo galerias na base dos colmos, com conseqüente amarelecimento de folhas, seca e morte de perfilhos, que podem ser facilmente destacados da touceira. Sob infestações severas, as touceiras morrem e são observadas muitas falhas na rebrota, favorecendo altas populações de plantas daninhas. Estes sintomas são mais facilmente visualizados na época seca do ano (junho a agosto), quando são encontradas as maiores populações de larvas. Sob infestações elevadas da praga, a produtividade e a longevidade do canavial são drasticamente reduzidas. Em algumas áreas críticas, o ataque da praga se dá de forma tão intensa que o canavial é reformado logo após o primeiro corte (PRECETTI e ARRIGONI, 1990, DINARDO-MIRANDA, 2008).

Em cana-de-açúcar, os primeiros registros de *S. levis*, no fim da década de 1970 e início da década de 1980, foram feitos na região de Piracicaba, SP, quando o inseto foi detectado em 14 municípios (PRECETTI e ARRIGONI, 1990), mas atualmente a espécie está presente em praticamente todas as regiões de cultivo de cana no estado de São Paulo e no norte do Paraná.

A dispersão da praga a longas distâncias deu-se provavelmente com mudas retiradas de local infestado, já que a capacidade de vôo do inseto é muito restrita (PRECETTI e ARRIGONI, 1990). As mudas podem transportar larvas e pupas no interior dos colmos, já que em alguns casos as galerias podem atingir os primeiros entrenós basais, como adultos, entre os colmos depositados no solo, após o corte. Pelo solo, os adultos deslocam-se muito lentamente, o que explica sua dispersão somente de um talhão para talhões vizinhos.

Nos últimos anos, além de registros de novas áreas infestadas, ocorreram incrementos nas populações da praga, em decorrência das dificuldades de controle (DINARDO-MIRANDA, 2008) e da colheita de cana crua. DINARDO-MIRANDA e FRACASSO (2009) verificaram que em canaviais submetidos à colheita mecanizada de cana crua as populações e danos de *S. levis* aumentam muito mais rapidamente do que em canaviais submetidos à colheita manual de cana queimada. Os autores atribuíram o fato à maior preservação dos adultos, que possuem o hábito de perambular pelo solo e se esconder sob restos vegetais e são, portanto, favorecidos pela camada de palhiço a lhes servir de abrigo e pela ausência do fogo, que deixa de eliminar grande número de exemplares.

A destruição mecânica das soqueiras afetadas contribui para redução significativa das populações, especialmente quando feita nas épocas mais secas do ano (PIZZANO et al., 1987; PRECETTI et al., 1988), mas é insuficiente, em muitos casos, para um controle efetivo da praga. O uso de armadilhas tóxicas, feitas com toletes de cana, rachados longitudinalmente e embebidos em uma solução de inseticida (PRECETTI et al., 1983), bastante utilizada no final dos anos 80 e início dos anos 90, tornou-se proibitivo pelo seu alto custo. Estudos recentes sobre o uso de agentes biológicos revelam certa eficiência em laboratório (TAVARES et al., 2007), mas faltam importantes dados de campo. DINARDO-MIRANDA e FRACASSO (2010), verificaram que os inseticidas imidaclopride, fipronil e thiamethoxan, se aplicados no plantio da cana-de-açúcar, cultivada em área infestada por *S. levis*, incrementavam a produtividade da cultura, apesar de não reduzirem significativamente as populações da praga.

Não há informações quanto ao comportamento de variedades atualmente em cultivo em relação à praga, razão pela qual foi conduzido o presente trabalho.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na área da Usina Iracema, no município de Iracemápolis - SP, com latitude de 22° 34' 50" S e longitude de 47° 31' 07" W, com altitude média de 608m, em latossolo vermelho eutrófico, textura argilosa.

Utilizou-se o delineamento de blocos casualizados com nove repetições, sendo as parcelas representadas por 5 linhas de 8m, em espaçamento de 1,5 m. Os tratamentos, aplicados às parcelas, foram os seguintes genótipos: IACSP95-2289, IACSP96-3076, IACSP98-5024, IACSP96-3048, IACSP96-2073, IACSP97-2084, IACSP96-2008, IACSP98-5046, IACSP98-6202, RB 867515 e SP81-3250.

O plantio do ensaio foi feito em 14 de março de 2007, portanto o presente trabalho foi realizado em condições de terceiro e quarto corte. As populações e danos causados pela praga foram estimadas em 21/09/2010 e 09/02/2011.

Em cada amostragem, foram feitos dois pontos amostrais por parcela, nos sulcos centrais, sendo cada ponto representado por uma cova de 0,50m de comprimento x 0,50m de largura x 0,30m de profundidade, feita na linha de cana. Em cada cova, solo e rizomas foram cuidadosamente vistoriados; as formas biológicas encontradas foram anotadas bem como o número total de rizomas e o número de rizomas danificados pela praga. Com tais dados, calcularam-se a porcentagem de rizomas danificados em cada cova.

Realizou-se a análise de variância e, quando significativa para efeito de tratamento, aplicou-se o teste de Tukey, com 5% de probabilidade para a comparação das médias dos tratamentos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na amostragem de 21/09/2010, não se notou diferenças entre os genótipos quanto ao número de insetos por cova, embora o clone IACSP95-2289 tenha apresentado maior população. Este clone também apresentou a maior porcentagem de rizomas danificados e, juntamente com IACSP96-2073, diferiu estatisticamente dos clones IACSP96-2008 e IACSP98-5024. As duas cultivares RB 867515 e SP81-3250 e os demais clones apresentaram percentual intermediário de dano (Tabela 1).

Embora na segunda amostragem, efetuada no dia 09/02/2011, não tenha sido observada diferenças significativas entre os clones quanto aos parâmetros estudados, o clone IACSP95-2289 se manteve com relevante percentual de rizomas danificados, embora o clone IACSP98-5046 tenha apresentado a maior porcentagem de rizomas danificados. A maior quantidade de insetos por cova foi coletada na variedade RB867515. Todos estes dados, entretanto, não foram estatisticamente significativos (Tabela 2).

Tabela 1 – Valores médios para a quantidade de rizomas danificados (%) e número de insetos das diferentes genótipos de cana amostradas. 21/09/2010.

Tratamento	Coleta realizada no dia 21/09/2010	
	% de rizomas danificados	nº de insetos por amostragem
IACSP95-2289	8,70 b	0,22 a
IACSP96-2008	1,38 a	0,00 a
IACSP96-2073	6,80 b	0,06 a
IACSP96-3048	2,78 ab	0,05 a
IACSP96-3076	5,37 ab	0,11 a
IACSP97-2084	2,09 ab	0,00 a
IACSP98-5024	1,40 a	0,11 a
IACSP98-5046	1,90 ab	0,00 a
IACSP98-6202	1,48 ab	0,00 a
RB867515	4,20 ab	0,00 a
SP81-3250	2,18 ab	0,00 a

·Médias seguidas por mesma letra, não diferem pelo teste Tukey em nível de 5 % de probabilidade de erro.

Tabela 2 – Valores médios para a quantidade de rizomas danificados (%) e número de insetos das diferentes genótipos de cana amostradas 09/02/2011.

Tratamento	Coleta realizada no dia 09/02/2011	
	% de rizomas danificados	nº de insetos por amostragem
IACSP95-2289	3,07 a	0,22 a
IACSP96-2008	2,34 a	0,33 a
IACSP96-2073	2,89 a	0,00 a
IACSP96-3048	3,18 a	0,22 a
IACSP96-3076	2,48 a	0,22 a
IACSP97-2084	1,88 a	0,33 a
IACSP98-5024	2,96 a	0,11 a
IACSP98-5046	6,18 a	0,22 a
IACSP98-6202	1,32 a	0,11 a
RB867515	2,77 a	0,44 a

[Digite texto]

SP81-3250

1,91 a

0,22 a

·Médias seguidas por mesma letra, não diferem pelo teste Tukey em nível de 5 % de probabilidade de erro.

A análise conjunta das duas amostragens não revelou diferenças entre os clones, quanto à porcentagem de rizomas danificados ou quanto ao número de insetos por cova (Tabela 3). Entretanto, observa-se que os clones IACSP95-2289 e IACSP96-2073 apresentaram maior porcentagem de dano nos rizomas, enquanto IACSP98-6202 e IACSP96-2008 foram os materiais que demonstraram menor quantidade de dano nos rizomas. A mesma resposta pode ser verificada nesses materiais com relação ao número de insetos encontrados: o clone IACSP98-6202 apresentou o menor valor, enquanto o clone IACSP95-2289, o maior valor. As variedades RB867515 e SP81-3250 apresentaram valores intermediários.

Tabela 3 – Valores médios para a quantidade de rizomas danificados (%) e número de insetos das diferentes genótipos de cana, análise conjunta das duas amostragens.

Tratamento	Média das duas amostragens	
	% de rizomas danificados	nº de insetos por amostragem
IACSP95-2289	5,87 a	0,22 a
IACSP96-2008	1,86 a	0,17 a
IACSP96-2073	4,84 a	0,03 a
IACSP96-3048	2,98 a	0,14 a
IACSP96-3076	3,92 a	0,17 a
IACSP97-2084	1,98 a	0,17 a
IACSP98-5024	2,18 a	0,11a
IACSP98-5046	4,04 a	0,11 a
IACSP98-6202	1,40 a	0,05 a
RB867515	3,48 a	0,22 a
SP81-3250	2,04 a	0,11 a

·Médias seguidas por mesma letra, não diferem pelo teste Tukey em nível de 5 % de probabilidade de erro.

CONCLUSÕES

Os dados do presente trabalho permitiram, então, concluir que o clone IACSP95-2289 foi o material mais suscetível ao ataque de *S. levis*, entre os testados, apresentando a maior população de insetos por cova e a maior porcentagem de rizomas danificados. Os clones IACSP96-2008 e IACSP98-6202 foram os mais resistentes.

[Digite texto]

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DINARDO-MIRANDA, L.L.; FRACASSO, J.V. Effect of insecticides applied at sugarcane planting on *Sphenophorus levis* Vaurie (Coleoptera; Curculionidae) control and on the yield of first two harvests. In: **International Society of Sugarcane Technologists**, 27., 2010, Vera Cruz – México, Proceedings... Vera Cruz: ISSCT, 2010. 5p. (CD-rom).

DINARDO-MIRANDA, L.L.; FRACASSO, J.V. *Sphenophorus levis* e cana crua. **STAB** – Açúcar, Álcool e Subprodutos, v.27, n.4, p.23-24, 2009.

DINARDO-MIRANDA, L. L. Pragas. In: DINARDO-MIRANDA, L. L.; VASCONCELOS, A. C. M DE; LANDELL, M. G. DE A. **Cana de açúcar**. 2008, Campinas, Instituto Agrônômico, Ed. 1, p. 349-404.

LEITE L. G.; BATISTA FILHO, A.; TAVARES, F. M.; GINARTE, C. M. A.; ALMEIDA, L. C. de; BOTELHO, P. S. M. Alternativa de controle: Bicudo da cana de açúcar. **Rev. cultivar**. Instituto biológico. 2005.

PIZANO, M. A.; BELTRAME, J.A.; STOLF, R.; ALMEIDA, L.C. Diferentes métodos de destruição da soqueira de cana-de-açúcar no controle de *Sphenophorus levis* Vaurie, 1978 (Coleoptera, Curculionidae). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 11., 1987, Campinas. **Anais**. Campinas: Sociedade Entomológica do Brasil, 1987. p.287.

PRECETTI, A. A. C. M.; ARRIGONI. E.B. Aspectos bioecológicos e controle do besouro *Sphenophorus levis* Vaurie, 1978 (Coleoptera, Curculionidae) em cana-de-açúcar. São Paulo, Copersucar, 15p. 1990. (**Boletim Técnico Copersucar – Edição Especial**).

PRECETTI, A. A. C. M. ; SANCHES, A.G. ; CONTI, C.A. Controle cultural de *Sphenophorus levis* (Coleóptera, Curculionidae). Dados preliminares. In: SEMINÁRIO DE TECNOLOGIA AGRONÔMICA, 4., 1988, Piracicaba. **Anais**. São Paulo: Copersucar, 1988, p.665-670.

PRECETTI, A. A. C. M., WIENDL, F.M.; TERAN, F.O.; SGRILLO, R.B. Estudos sobre a dispersão de adultos de *Sphenophorus levis* Vaurie, 1978 (Col., Curculionidae) em cana-de-açúcar através de traçador radioativo. **Boletim Técnico Copersucar**, v.23, p.12-17, 1983.

TAVARES, F. M.; BATISTA FILHO, A.; LEITE, L.G.; ALMEIDA, L.C.; SILVA, A.C.; CARMEN, M.G. Efeito de *Heterorhabditis indica* e *Steinernema* sp. (Nemata: Rhabditida) sobre larvas do blicudo da cana-de-açúcar, *Sphenophorus levis* (Coleoptera: Curculionidae), em laboratório e casa-de-vegetação. **Nematologia Brasileira**, Piracicaba, v.31, n.1, p.12-19, 2007.

[Digite texto]