

Comunicação Científica**Influência de Cultivar e Nível de Infestação de *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) no Rendimento do Sorgo**Mirko G. R. Cortez¹ e José M. Waquil¹¹EMBRAPA Milho e Sorgo, Rod. MG 424, Km 65,
35.701-970, Sete Lagoas, MG.

An. Soc. Entomol. Brasil 26(2): 407-410 (1997)Influence of Cultivar and Infestation Level of *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith)
(Lepidoptera: Noctuidae) on Sorghum Yield

ABSTRACT - An experiment was conducted in the greenhouse to evaluate the effect of sorghum (*Sorghum bicolor*) cultivars and *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith) infestations, at different plant developmental stages, on sorghum yield. Second instar larvae of *S. frugiperda* were used to infest plants. Significant differences ($P \leq 0,05$) were found for the factors cultivar and stage of infestation for panicle (size and weight), grain (volume and weight) and 100 grain weight. No significant differences were observed for grain yield between damaged plant and the checks for the cvs. AG 3001 and CMSXS 375. However, the yield loss for the cv. BR 300 ranged from 11,6 to 21,7% for plants infested at 1st (15 days) and 4th stage (15 and 37 days), respectively.

KEY WORDS: Insecta, fall armyworm, pest management, *Sorghum bicolor*, plant resistance, pest damage.

Entre os problemas fitossanitários que afetam o sorgo (*Sorghum bicolor*), destaca-se a lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith) (Waquil *et al.* 1986). Essa espécie, pela sua polifagia e ampla distribuição nas Américas, constitui praga importante para várias culturas. Entretanto, é no milho, *Zea mays*, que ela tem sido mais estudada. Rossetto *et al.* (1972) relataram que o sorgo é mais resistente que o milho à essa praga.

Na cultura do milho, prejuízos decorrentes dos danos de *S. frugiperda* foram estimados em 37,7% no México (Velez & Sifuentes

1967), entre 15,3 a 34,1% no Brasil (Carvalho 1970) e de 18,7% nos EUA (Cruz & Turpin 1983). Para a cultura do sorgo, nos EUA, esses prejuízos foram estimados entre 5,4 a 19,6%, para o híbrido RS 610 (Henderson *et al.* 1966). Foi observada uma perda progressiva na produção do sorgo, em função da densidade de infestação, sendo que o prejuízo máximo de 9,7% foi obtido com a densidade de 8 larvas/planta (McMillian & Starks 1967). Em milho, foi verificado que a medida que se aumenta a densidade de posturas, aumenta a percentagem de plantas infestadas. Essa relação é verdadeira até 20% das plantas com

postura, sendo que, acima dessa densidade, sempre resulta em 100% de plantas infestadas com uma perda de 17% na produtividade (Cruz & Turpin 1983). Estimando-se perdas na produção através de desfolha artificial, foram encontradas perdas de 3 a 52% no milho (Fagundes *et al.* 1976) e de zero a 15% no sorgo (Brown & Mohamed 1972), sendo os estádios mais avançados de desenvolvimento, os mais sensíveis. Mayo (1972) verificou que larvas de *S. frugiperda* não diferiram na extensão dos danos causados ao sorgo, mas que havia diferença nos danos causados pelas larvas entre as cultivares de sorgo. Como fontes de resistência de sorgo a *S. frugiperda*, são citadas as cultivares Freed e Honey (McMillian & Starks 1967); AF-28, EA 261 e SC 599-6-3- (Lucena 1978); CMSXS 101 B (J. M. Waquil & J. A. R. Santos, não publicado) e Tx 7078, Tx 412, Mn 1533, IS 5831 e Dx 7-12 (T. M. Santos *et al.*, não publicado). O objetivo desse trabalho foi estimar as perdas causadas por *S. frugiperda* em três cultivares comerciais de sorgo submetidas à infestação em diferentes estádios de desenvolvimento.

O experimento foi conduzido em casa de vegetação no CNPMS/EMBRAPA, em delineamento em fatorial 3x5 com seis repetições. Os tratamentos foram: três cultivares de sorgo (BR 300, AG 3001, CMSXS 375) e cinco épocas de infestação em função da idade das plantas (uma

infestação - aos 15, 32 e 37 dias, duas infestações - aos 15 e 37 dias e uma testemunha). Foram utilizados 90 vasos (5 kg de solo) com uma planta/vaso. Em cada infestação, foram utilizadas cinco lagartas de 2º ínstar/planta. Após a maturação das plantas, avaliou-se: medidas (altura de plantas, comprimento e diâmetro da panícula e diâmetro do pedúnculo), pesos (total de grãos, restos da panícula e 100 grãos) e o volume de grãos. O peso de grãos foi corrigido para 13% de umidade. Os dados obtidos foram submetidos à ANOVA e as médias foram comparadas utilizando-se o teste de Duncan ($P \leq 0,05$).

O efeito de blocos não foi significativo ($P \leq 0,05$) mostrando que a posição dos vasos, não afetou as variáveis avaliadas. Foram observadas diferenças significativas entre cultivares, estádios de infestação e suas respectivas interações. Em geral, os danos causados pelas lagartas afetaram significativamente ($P \leq 0,05$) o peso de panículas, o peso e o volume dos grãos (Tabela 1).

As três cultivares responderam diferentemente à infestação do sorgo em diferentes estádios de desenvolvimento quanto ao peso de grãos. Na cultivar BR 300, apesar de não se ter detectado diferença significativa no peso de grãos entre os estádios de infestação, estes diferiram significativamente da testemunha, exceto para

Tabela 1. Peso médio (\pm EP) de grãos/panícula, (corrigido para 13% de umidade) de cultivares de sorgo submetidas à infestação pela lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda*.

Estádios de Infestação (dias após plantio)	Peso de grãos das cultivares (g/panículas) ¹		
	BR 300	AG 3001	CMSXS 375
Testemunha	78,2 \pm 13,0 a	37,5 \pm 22,1 b	46,3 \pm 11,2 a
15 dias	64,7 \pm 14,9 ab	49,5 \pm 13,4 ab	52,3 \pm 10,6 a
32 dias	63,4 \pm 4,6 b	42,7 \pm 13,2 ab	55,5 \pm 3,3 a
37 dias	57,3 \pm 13,9 b	57,0 \pm 11,2 a	60,8 \pm 7,3 a
15 e 37 dias	57,0 \pm 16,2 b	47,2 \pm 10,0 ab	46,5 \pm 11,2 a

¹Médias seguidas pela mesma letra nas colunas não diferem entre si pelo teste de Duncan ($P \leq 0,05$).

a primeira infestação realizada aos 15 dias após o plantio. Entretanto, a análise de regressão desses dados, para a cultivar BR 300, mostrou-se significativa ($P=2,8\%$), onde a relação entre a idade de infestação (x) e produção de grãos/panícula (y) pode ser representada pela equação: $y = 74.55 - 0,36x$, dentro do intervalo estudado. Baseando-se nessa equação, as perdas no peso de grãos corrigido para a cultivar BR 300 pode variar de 11,6 a 21,7%. Esses dados são muito próximos aos reportados por Henderson *et al.* (1966) para a cultivar RS 610, cujas perdas variaram de 5,4 a 19,6%. Também não diferem das perdas de 18,7% observadas em milho por Cruz & Turpin (1983). Portanto, em relação aos danos de *S. frugiperda*, a cultivar de sorgo BR 300 comportou-se de forma semelhante ao milho. Neste, o percentual de perdas é o mesmo (ca. 17%) e independe do potencial de produção da lavoura (Cruz *et al.* 1996).

O peso de grãos não revelou diferenças significativas ($P \leq 0,05$) entre a testemunha (sem infestação) e os estádios de infestação nas cvs. AG 3001 e CMSXS 375, exceto na infestação realizada aos 37 dias na AG 3001 que apresentou resultado discrepante (Tabela 1). Nestas duas cultivares, a análise de regressão não foi significativa ($P < 0,05$) para o peso de grãos corrigido. Como as cvs. AG 3001 e CMSXS 375 não apresentaram as mesmas perdas da cv. BR 300, elas podem ser consideradas resistentes à lagarta-do-cartucho. Essa variação na resposta de cultivares comerciais de sorgo aos danos causados pela lagarta-do-cartucho, explica as divergências dos dados de perdas registradas na literatura (Henderson *et al.* 1966, McMillian & Starks 1967, Brown & Mohamed 1972, Rossetto *et al.* 1972).

A maior sensibilidade da cv. BR 300 pode estar associada ao alto potencial produtivo pela exploração mais eficiente de toda sua área foliar. No tratamento testemunha, o peso de grãos corrigido da cv. BR 300 foi aproximadamente três vezes maior que o da AG 3001 e CMSXS 375. Essa variação de resposta das três cultivares comerciais de

sorgo ao ataque de *S. frugiperda*, indica o potencial para se utilizar a resistência do sorgo no manejo dessa praga. Considerando o resultado obtido torna-se necessário avaliar todas as cultivares comerciais de sorgo, para se recomendar outros métodos de controle para as cultivares suscetíveis.

Literatura Citada

- Brown, E. S. & A. K. A. Mohamed. 1972.** The relation between simulated armyworm damage and crop-loss in maize and sorghum. East Afr. Agric. For. J. 37: 237 - 257.
- Carvalho, L. R. P. 1970.** Danos, flutuação da população, controle e comportamento de *Spodoptera frugiperda* (Smith 1797) e suscetibilidade de diferentes genótipos de milho em condições de campo. Tese de doutorado, ESALQ/USP, Piracicaba, 170 p.
- Cruz, I. & F. T. Turpin. 1982.** Efeito da *Spodoptera frugiperda* em diferentes estádios de crescimento da cultura de milho. Pesq. Agropec. Bras. 17: 355 - 359.
- Cruz, I. & F. T. Turpin. 1983.** Yield impact of larval infestation of the fall armyworm (Lepidoptera: Noctuidae) to midwhorl opowth stage of corn). J. Econ. Entomol. 76: 1052 - 1054
- Cruz, I., L. J. Oliveira, A. C. Oliveira, C. A. Vasconcelos. 1996.** Efeito do nível de saturação de alumínio em solo ácido sobre os danos de *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith) em milho. An. Soc. Entomol. Brasil 25: 293-297.
- Fagundes, A. C., A. Batistela, Y. K. David, T. Arnt & C. Kohler.** Efeitos na produção de milho de três níveis de desfolhamento em oito estádios de desenvolvimento, p. 427 - 432. In An. XI Reunião Brasil. Milho e Sorgo,

Piracicaba, SP, 881 p.

Henderson, C. F., H. G. Kinger & E. G. Thompson. 1966. Growth and yield of grain sorghum infested in the whorl with fall armyworm. J. Econ. Entomol. 59: 1001-1003.

Lucena, A. I. T. 1978. Comportamento de genótipos de sorgo granífero em relação à *Spodoptera frugiperda* (Smith, 1797) e tipos de resistência envolvidos. Tese de mestrado, ESALQ/USP, Piracicaba, 105 p.

Mayo, Z. B., Jr. 1972. Damage to sorghum in the greenhouse by fall armyworms reared on artificial diet for different lengths of time. J. Econ. Entomol. 65: 927-928.

Mc Millian, W. W. & K. J. Starks. 1967. Greenhouse and laboratory screening of

sorghum lines for resistance to fall armyworm larvae. J. Econ. Entomol. 59: 1462-1463.

Rossetto, C. J., N. V. Banzatto, R. P. L. Carvalho, L. E. Azzini & F. M. Lara. 1972. Pragas do sorgo em São Paulo, p. 219. In: An. 1º Simp. Interam. Sorgo, Brasília, DF, 305 p.

Velez, M. C. & J. A. Sifuentes. 1967. El gusano cogollero del maiz; su combate com inseticidas granulados en el valle de Apatzingan. Agric. Tec. Mexico 2: 315-317.

Waquil, J. M., I. Cruz, P. A. Viana. 1986. Pragas do Sorgo. In: Sorgo: uma nova opção agrícola. Inf. Agropec. 144:46-51.

Recebido em 24/02/97. Aceito em 10/07/97.
