

DESENVOLVIMENTO DE *Spodoptera frugiperda* (J. E. SMITH, 1797) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) EM CULTIVARES CRIOLAS DE MILHO

Cláudio Roberto Franco¹, Samanta Souza Restelatto², Mari Inês Carissimi Boff³, Paulo Eduardo Wille⁴

¹ Orientador, Departamento de Agronomia, CAV - claudio.franco@udesc.br

² Acadêmico(a) do Curso de Agronomia, CAV, bolsista PROBIC/UDESC

³ Professor Participante do Departamento de Agronomia, CAV

⁴ Mestrando em Produção Vegetal, CAV

Palavras-chave: Lagarta-do-cartucho-do-milho. Biologia de Insetos. Resistência de Plantas a Insetos.

O milho *Zea mays* é o cereal mais cultivado no mundo, com ampla utilização na nutrição humana e animal. O Brasil aparece como sendo o terceiro maior produtor mundial com 81 milhões de toneladas produzidas na safra 2014/2015. Entretanto, observa-se perdas na produção decorrentes de problemas fitossanitários causados, principalmente, pela lagarta-do-cartucho-do-milho *Spodoptera frugiperda* (J. E. SMITH, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae). Durante a fase imatura este inseto alimenta-se das folhas, reduzindo a área foliar que afeta a capacidade fotossintética da planta e conseqüentemente a produção desejada. Atualmente tem-se utilizado o controle químico e cultivares geneticamente modificados, como as principais formas para o manejo de *S. frugiperda*. Porém, a utilização incorreta desses métodos tem contribuído para a ocorrência de efeitos adversos como a seleção de populações de insetos resistentes a esses métodos de controle e desequilíbrio ambiental. Com isso, buscam-se alternativas no Manejo Integrado de Pragas (MIP) que atuem na redução desse problema fitossanitário, contribuindo para o aumento da resistência da planta ao inseto. Sendo que as gramíneas de modo geral possuem eficiente capacidade de acumulação de silício e a aplicação de fontes desse mineral representa uma opção viável no MIP por induzir resistência da planta a insetos. Desta forma, esta pesquisa teve como objetivo avaliar o efeito da aplicação de silício no desenvolvimento de *S. frugiperda* em três cultivares de milho, sendo dois de polinização aberta “crioulo” (Catarina e Cunha) e um cultivar híbrido (COODETEC 324). O plantio dos cultivares de milho foi realizado em casa de vegetação durante a safra 2014/2015, sendo conduzido em esquema fatorial (3x2) com três cultivares e dois níveis de silício (com e sem aplicação de silício). Para os tratamentos com aplicação de silício, após cinco dias da emergência das plântulas iniciou-se a aplicação de solução de ácido silícico a 1% sendo fornecidos 100 mL de solução por vaso, repetindo a cada cinco dias até totalizar cinco aplicações. Para o experimento, foram utilizadas lagartas neonatas (< 24 horas de idade), provenientes da criação em dieta artificial em condições de laboratório, sendo inoculadas individualmente em potes plásticos de 145 ml, totalizando 100 repetições por tratamento. Após instalado o experimento, foram fornecidas folhas de milho diariamente até a fase de pré-pupa. As avaliações foram da duração do período de lagarta, peso de lagarta com doze dias de idade e peso de pupa com 24 horas de idade. Paralelamente, foi realizado um segundo experimento para avaliação de redução da área foliar com lagartas de terceiro instar acondicionadas em potes

plásticos de 145 mL contendo seção de área foliar conhecida ($\approx 15 \text{ mm}^2$) e mantido por 24 horas. Após esse período foi utilizado o integrador de área foliar para mensurar o consumo da lagarta. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas por teste de Tukey a 5% de significância. No parâmetro peso de lagartas e de pupas houve diferenças significativas entre os indivíduos alimentados com o cultivar Cunha e os demais cultivares no tratamento sem silício, observando-se os maiores valores nesse cultivar (0,32 e 0,22 mg respectivamente). Com a aplicação de silício houve redução significativa desses valores, indicando que o Cultivar Cunha respondeu a adição de silício no solo (Fig. 1). Esses valores de ganho de peso das lagartas estão associados a sua alimentação nesses cultivares. No experimento de consumo de área foliar de milho houve diferença significativa entre os cultivares, sendo que o cultivar Cunha apresentou menor consumo com $3,81 \text{ mm}^2$ quando comparado os cultivares CD-324 ($10,78 \text{ mm}^2$) e Catarina ($9,48 \text{ mm}^2$) (Fig. 1). Na comparação entre os cultivares também foi observado que as lagartas alimentadas com folhas dos cultivares Catarina e CD-324 apresentaram o maior período de desenvolvimento com 16,85 e 16,61 dias, respectivamente, quando comparado ao cultivar Cunha com 15,24 dias. Com a adição de silício houve aumento no tempo de desenvolvimento das lagartas alimentadas com o cultivar Cunha, incremento em 8,5%, embora ainda mantenha diferença entre os demais cultivares (Tab. 1). Portanto, a aplicação de silício propiciou a indução de resistência a *S. frugiperda* no cultivar Cunha pelo menor consumo de área foliar que teve implicações na redução do peso de lagartas e de pupas. Além de proporcionar aumento no tempo de desenvolvimento de lagartas que possibilita maior exposição a efeitos de mortalidade natural no campo, como por exemplo a predação e o parasitismo.

Tab. 1 Parâmetros biológicos (média \pm EPM) de lagartas de *S. frugiperda* alimentadas com folhas de cultivares de milho com ou sem aplicação de silício a 1%. Experimento conduzido em sala climatizada a $25\pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ e fotofase de 14 horas.

	TRATAMENTO	CULTIVARES		
		CATARINA	CD - 324	CUNHA
PESO LAGARTA COM 12 DIAS (g)	COM SILICIO	0,22 \pm 0,006 NS b ¹	0,24 \pm 0,08 NS ns	0,25 \pm 0,08 NS b
	SEM SILICIO	0,26 \pm 0,008 B a	0,25 \pm 0,010 B ns	0,32 \pm 0,010 A a
PESO PUPA (g)	COM SILICIO	0,19 \pm 0,002 NS ns	0,20 \pm 0,011 NS ns	0,19 \pm 0,004 NS ns
	SEM SILICIO	0,19 \pm 0,004 B ns	0,21 \pm 0,002 AB ns	0,22 \pm 0,003 A ns
DURAÇÃO FASE LARVAL (dias)	COM SILICIO	17,33 \pm 0,135 A ns	16,86 \pm 0,154 AB ns	16,66 \pm 0,177 (54) B a
	SEM SILICIO	16,85 \pm 0,152 A ns	16,61 \pm 0,170 A ns	15,24 \pm 0,131 (45) B b
CONSUMO DE ÁREA FOLIAR (mm²)²	COM SILICIO	9,48 \pm 1,010 A ns	10,78 \pm 1,174 A ns	3,815 \pm 0,92 B ns
	SEM SILICIO	8,85 \pm 1,052 NS ns	9,89 \pm 1,162 NS ns	8,15 \pm 1,222 NS ns

¹ Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem entre si, ao nível de 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey a 5%.

² Médias originais transformadas em $\sqrt{x+1}$ para análise estatística