



EFEITO DE DESALOJANTE E INSETICIDAS NO CONTROLE DA *SPODOPTERA FRUGIPERDA* (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) DO MILHO

Diego de A. LEPK¹; Danilo de A. LEPK²

RESUMO

O trabalho objetivou-se avaliar o uso de inseticidas químicos e microbiano empregando desalojante no controle da lagarta-do-cartucho *Spodoptera frugiperda* na fase inicial do milho. O experimento foi conduzido na área experimental do Instituto Federal do Sul de Minas Campus Muzambinho, com os seguintes tratamentos: 1) Best[®] (*Bacillus thuringiensis*) (0,7 L do p.c/ha), 2) Best[®] + Ekuus[®] (Desalojante) (0,7 L do p.c/ha + 1L do p.c/ha), 3) Fastac Duo[®] (Acetamiprido + Alfa-cipermetrina) (0,4 L do p.c/ha), 4) Fastac Duo[®] + Ekuus[®] (0,4 L do p.c/ha + 1 L do p.c/ha), 5) Klorpan[®] (Clorpirifos) (0,6 L do p.c/ha), 6) Klorpan[®] + Ekuus[®] (0,6 L do p.c/ha + 1L do p.c/ha), 7) UTC, seguindo as recomendações nas dosagens e o modo de aplicação. A pulverização foi realizada com 50 dias após a emergência (DAE), e efetuadas avaliações nos 0 (previa), 2, 4, 7 e 14 dias após o tratamento (DAT) contabilizando o número de lagartas vivas em parcela com 10 plantas. O inseticida microbiológico *Bacillus thuringiensis*, e o mesmo com desalojante não diferenciaram estatisticamente.

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: diego23andrade@hotmail.com

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho /MG. E-mail: danilolepk@gmail.com

INTRODUÇÃO

A lagarta do cartucho é da classe Insecta, da ordem Lepidoptera e da família Noctuidae. Geralmente seus ovos são acinzentados, porém podem ser encontrados em outras cores, esta alteração de cores é uma estratégia para que predadores não parasitem seus ovos. As mariposas realizam a postura de aproximadamente 1500 ovos em média, distribuindo-os em uma a três camadas na superfície da folha. Por ser um inseto holometabólico seu ciclo do ovo a adulto dura em média 32 dias, sendo 4 dias de incubação, 21 dias na fase larval e 7 dias na fase de pupa, sendo este último ocorrendo no solo (NAKANO, 2011).

Com a eclosão, a lagartinha já caminha para as folhas do cartucho e neste tamanho larval ela tem a característica de raspar apenas um lado da folha. Na maioria das vezes é encontrada apenas uma lagarta por cartucho expressando seu instinto de canibalismo e quando encontram-se duas lagartas por cartucho, ou ela está em tamanhos diferentes ou estão protegidas pelas folhas. Por possuir um ciclo curto, a praga pode ocorrer várias gerações durante o ano todo (Cruz e Monteiro, 2004).

A praga quando ataca plantas de até 30 dias pode devastar o estande ou reduzir a quantidade de plantas presentes na lavoura, em plantas com porte maior, a redução da produtividade é visível onde o broto inicial (cartucho do milho) é danificado ou destruído pela praga (CRUZ e TURPIN, 1982; CRUZ et al., 1999).

O desalojante é composto de amina, além dos seus nutrientes composto no produto, trabalhos ainda não foram realizados nesse assunto.

Assim o trabalho terá objetivos de avaliar a ação de inseticidas químicos e microbiológico no controle da *S. frugiperda*.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na área experimental do Instituto Federal do Sul de Minas Câmpus Muzambinho, na safra 2014/2015, no período de 20 de janeiro a 15 de abril do ano de 2015. O milho utilizado foi a cultivar 3646 DuPont Pioneer®, com espaçamento de 0,60 m entre linha e 5 plantas por m/linear. O solo onde foi conduzido o experimento é um Latossolo Vermelho Amarelo distrófico (LVAd), onde foi realizado em área de plantio direto com adubação de plantio de 400 kg ha⁻¹ do formulado 8-28-16 e 40 kg ha⁻¹ de uréia na cobertura realizada 30 dias após a emergência.

Em relação aos inseticidas químicos neste trabalho o Klorplan® cujo ingrediente ativo é: Cloripifós® 480 CE g/L. O Klorplan® é encontrado no grupo químico dos organofosforados que possui uma formulação de concentrado emulsionável (EC) e o Fastac Duo® cujos seus princípios ativos são: Acetamiprido 100 SC g/L e o Alfa-Cipermetrina 200 g/L, e o inseticida microbiológico utilizado foi o Best HD® cujo seu ingrediente ativo é: *Bacillus thuringiensis* var. kurstaki cepa HD-1 23,7 g/L (Compêndio de Defensivos)

Foi realizado em delineamento em blocos casualizados (DBC) com 4 repetições, 7 tratamentos incluindo a testemunha, com parcelas de 18 m² útil, sendo 6 linhas de 6 metros de comprimento, e desprezando 1 metro da bordadura.

A aplicação dos inseticidas foi ocorreu em 11/03/2015, totalizando 50 dias após a emergência, o preparo da calda foi ajustado para 800 L ha⁻¹, com bico leque, modelo 8004, apresentando melhor eficácia no controle da lagarta (Cruz & Pereira; 1984).

As avaliações foram realizadas 2 dias após a aplicação, sendo em 0 (prévia); 2; 4; 7 e 14 DAT e teve como objetivo de avaliar a quantidade de lagartas vivas em todos os instares presentes em cada parcela. Para verificar o índice de controle a equação utilizada foi a de Henderson & Tilton (1952), citado por Nakano (2011):

$$\% EF = 100 \left(1 - \frac{N_1 \times N_2}{N_3 \times N_4} \right)$$

Onde: N₁: Número de lagartas na testemunha antes da aplicação;

N₂: Número de lagartas no tratamento após a aplicação;

N₃: Número de lagartas na testemunha após a aplicação;

N₄: Número de lagartas no tratamento antes da aplicação.

Os dados de quantidade de lagartas foram analisados estatisticamente conforme Barbin (2003) e transformado como proposto por Nakano (2011) pela fórmula $\sqrt{x+0.5}$, e as médias comparadas com teste Tukey com 5 % de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da Tabela 1, verificou-se que não houve diferença significativamente a 5% de probabilidade quando comparado inseticidas químicos e os microbiológicos, avaliados aos 2 DAT.

Tabela 1- Efeito de inseticidas aplicado em pulverização foliar para o controle da lagarta *Spodoptera frugiperda* em (previa); 2; 4; 7 e 14 DAT

Nº médio de lagartas vivas e % de E ⁽¹⁾									
DAT									
Tratamento	0	2 ⁽³⁾	% E	4	% E	7	% E	14	%E
1-Best [®]	22	3,0 a	29	0,5 a	84	0,25 ab	69	0,25 a	87
2-Best [®] + Ekuus [®]	24	3,0 a	43	1,0 a	70	1,50 a	95	0,50 a	76
3- Fastac duo [®]	39	3,25 a	69	2,0 ab	40	1,75 ab	71	1,0 ab	71
4-Fastac duo [®] +Ekkus [®]	43	3,50 a	74	2,5 ab	58	2,50 ab	68	1,0 ab	54
5-Klorpan [®]	28	3,75 a	54	2,75ab	30	2,75 ab	76	1,5 ab	39
6-Klorpan [®] + Ekuus [®]	54	4,25 a	80	3,25ab	74	3,0 ab	80	1,75ab	79
7- (UTC)	34	9,25 b		4,75 b		7,50 b		3,0 b	
CV %		19,41		29,1		38,05		25,04	
Dms ⁽²⁾		0,945*		1,082*		1,453*		0,738*	
Média		4,29		2,39		2,75		1,285	

DAT- Dias após tratamento

Média de tratamentos seguida de mesma letra na coluna, não difere entre si, pelo teste Tukey 5% de probabilidade.

¹ % de eficiência de controle seguindo Henderson & Tilton (NAKANO, 2011)

² Dados transformados para $\sqrt{(x+0,5)}$

³ Nº médio de lagartas vivas/ planta (dados originais).

No segundo dia após a aplicação todos os tratamentos diferenciaram da testemunha. Em relação aos inseticidas químicos utilizado são dos grupos neonicotinóides, organofosforado, produtos com atuação sistêmica e de contato respectivamente (GALLO et al., 2002). Assim podemos notar uma redução na taxa de lagartas logo após a aplicação.

O inseticida microbiológico teve sua melhor eficiência após 4 DAT, assim torna possível observar que o inseticida induz sua eficiência logo após a multiplicação dos bactéria na superfície das folhas.

As avaliações encerraram em 14 DAT e os dados mostraram que não houve diferença significativamente entre os tratamentos com inseticidas químicos e os microbiológico, resultado semelhante aos de Martins et al. (2009), que avaliou a eficiência de controle dos inseticidas químicos e microbiológico no período inicial do milho. Pode observar que alguns inseticidas não mantiveram o índice de controle da praga por 14 dias acima de 70% como o caso de Klorplan[®] e Fastac duo[®] que tiveram 39 e 54% respectivamente de eficiência, assim a reaplicação deverá ser realizada.

Como não foi possível constatar se há ou não a interação dos desalojantes quando empregado nos inseticidas, deverá realizar pesquisas mais específicas para mais respostas.

CONCLUSÕES

Não houve diferença estatisticamente entre inseticidas químicos e microbiológicos, e não observou melhoria ao adicionar o desalojante nos tratamentos. De acordo com a aplicação de inseticidas no trabalho, químicos e o microbiológico reduz a infestação da lagarta na cultura do milho.

REFERÊNCIAS

ANDREI, E. **Compêndio de defensivos**. Ed. ANDREI, 1032 p. 2008.

BARBIN, D. Planejamento e Análise Estatística de Experimentos Agronômicos. Arapongas: Midas, 2003.

Cruz, I., Figueiredo, M. D. L. C., Matoso, M. J. Controle biológico de *Spodoptera frugiperda* utilizando o parasitóide de ovos *Trichogramma*. **EMBRAPA**, Sete Lagoas: EMBRAPA-CNPMS, 40p, 1999.

CRUZ I, MONTEIRO M. A. R. Controle biológico da lagarta do cartucho do milho *Spodoptera frugiperda* utilizando o parasitóide de ovos *Trichogramma pretiosum*. **Sete Lagoas, Embrapa Milho e Sorgo**, 4p. 2004 (Comunicado Técnico 98)

CRUZ, I., PEREIRA, J. Diferentes bicos do tipo leque no controle da lagarta-do-cartucho em milho. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 19, n. 1, p. 1-7, 1984.

CRUZ, I.; TURPIN, F. T. Efeito da *Spodoptera frugiperda* em diferentes estádios de crescimento da cultura de milho. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.17, n.3, p.355-360, 1982.

GALLO, D. (in memorium); NAKANO, O.; SILVEIRA N., S.; CARVALHO, R. P. L.; BATISTA, G. C. de; BERTI FILHO, E.; PARRA, J. R. P.; ZUCCHI, R. A.; ALVES, S. B. **Entomologia Agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002. 919 p.

MARTINS, G. M., Toscano, L. C., Tomquelski, G. V., e Maruyama, W. I. Inseticidas químicos e microbianos no controle da lagarta-do-cartucho na fase inicial da cultura do milho. **Revista Caatinga**, v. 22, n. 2, p.170-174 2009.

NAKANO O.,Biologia da *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith,1797) (Lepidoptera: Noctuidae). **Entomologia Econômica**. p.260-265. 2011.