

## Monitoramento de *Helicoverpa zea* (Boddie) (Lepidoptera: Noctuidae) no milho Bt

**Cleidiane Rodrigues de Oliveira<sup>(1)</sup>; Caio Leão Dantas<sup>(2)</sup>; Priscila Marques de Paiva<sup>(3)</sup>; Dalila Dominique Duarte Rocha<sup>(4)</sup>; Fernando Hercos Valicente<sup>(5)</sup>.**

<sup>(1)</sup> Estudante; Universidade Federal de São João del – Rey (UFSJ) *campus* Sete Lagoas; MG; cle.oliveira06@gmail.com; <sup>(2)</sup> Estudante; (UFSJ) *campus* Sete Lagoas, MG; caioleao94@hotmail.com; <sup>(3)</sup> Estudante; (UFSJ) *campus* Sete Lagoas, MG; primarques11@hotmail.com; <sup>(4)</sup> Graduada em Biotecnologia; Faculdade Ciências da Vida; Sete Lagoas-MG <sup>(5)</sup> Pesquisador; Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG; fernando.valicente@embrapa.br.

**RESUMO:** A lagarta-da-espiga, *Helicoverpa zea* é uma das principais pragas do milho. O trabalho teve como objetivo monitorar a ocorrência de lagartas *H. zea* no milho expressando diferentes proteínas de *Bacillus thuringiensis* (milho Bt). O experimento ocorreu na safra agrícola de 2015/2016, na Embrapa Milho e Sorgo em Sete Lagoas e Nova Porteirinha Minas Gerais, em delineamento de blocos casualizados com 18 tratamentos e 4 repetições, sendo utilizados híbridos de milho Bt (DKB 390 YG, Fórmula TL, MORGAN 20A 78 Herculex, DKB 390 VTPRO, DKB 390 VTPRO2, Impacto Viptera e 2B587 Power Core), suas respectivas isolinhas não-Bt e, isolinhas pulverizadas com inseticida químico. Foi realizada uma coleta na fase de grão leitoso, em 10 plantas de cada parcela. No milho Impacto Viptera não foram encontradas lagartas em Sete Lagoas e Nova Porteirinha, e no DKB VTPRO2 em Nova Porteirinha não foram encontradas lagartas, no entanto, em Sete Lagoas coletadas 27 lagartas (4,19%). Os milhos transgênicos que mais apresentaram lagartas foram os Impacto com 67 lagartas, e DKB 390 com 57 lagartas na cidade de Sete Lagoas. Em Nova Porteirinha o Herculex com 10 lagartas. Todas as isolinhas com inseticida química apresentaram lagartas. Não foram encontrados parasitoides nessa safra agrícola. A ocorrência da lagarta da espiga foi maior em Sete Lagoas do que em Nova Porteirinha na safra 2015/2016. Não foi encontrada nenhuma lagarta no milho Bt Viptera, em Sete Lagoas e nem em Nova Porteirinha.

**Termos de indexação:** Lagarta-da-espiga, incidência, milho Bt.

## INTRODUÇÃO

A lagarta-da-espiga, *Helicoverpa zea* (Boddie, 1850) (Lepidoptera: Noctuidae), é considerada uma das pragas de maior importância econômica para a agricultura mundial. No Brasil, Carvalho (1980) constatou que as infestações de *H. zea* são de até 96,3% das espigas de milho.

*Helicoverpa zea* inicia seu dano alimentando-se dos estigmas, quando os cabelos do milho começam a secar, inicia-se o ataque nos grãos de milho. Se o ataque for intenso nos estigmas, a fertilização pode ser comprometida, causando falhas de grãos dentro da espiga. A lagarta quando se alimenta dos grãos leitosos, deixa orifícios, facilitando a entrada de microrganismos. (Valicente, 2015).

O controle da *H. zea* é feito exclusivamente com a utilização de inseticidas, sendo a eficiência deste método, muito baixa. Isto se deve ao fato das lagartas, encontrarem-se protegidas no interior das espigas. Além disso, provoca um efeito negativo no equilíbrio biológico existente entre o inseto-praga e seus inimigos naturais. (Cruz, 2002).

O controle biológico para esta praga se dá pelo uso de inimigos naturais como a tesourinha *Doru* spp., que é o predador de ovos e lagartas, além do parasitoide de ovos *Trichogramma* spp. O trabalho teve como objetivo monitorar a ocorrência de lagartas *H. zea* no milho Bt, expressando diferentes proteínas de *Bacillus thuringiensis*.

## MATERIAL E MÉTODO

O experimento ocorreu na safra agrícola de 2015/2016, na Embrapa Milho e Sorgo em Sete Lagoas e Nova Porteirinha – MG, com distância de 75 Km e 561 Km de Belo Horizonte

respectivamente, em delineamento de blocos casualizados com 18 tratamentos e 4 repetições, sendo utilizados os híbridos de milho Bt: DKB 390 YG® (Cry1Ab), Fórmula TL® (Cry1Ab), MORGAN 20A 78 Herculex® (Cry1F), DKB 390 VTPRO (Cry1A.105 e Cry2Ab2), DKB 390 VTPRO2® (Cry1A.105 e Cry2Ab2), Impacto Viptera® (Vip3Aa20) e 2B587 Power Core® (Cry1A.105 Cry2Ab2 Cry1F), suas respectivas isolinhas não-Bt e, isolinhas pulverizados com inseticida químico. A coleta de lagartas foi realizada na fase de grão leitoso, em 10 plantas de cada parcela, num total de 40 espigas. Todas as lagartas encontradas foram criadas em bandejas plásticas com dieta artificial e monitoradas em laboratório até o aparecimento de parasitoides e/ou dos adultos para confirmação da espécie (**Figura 1 a e b**).



Fonte: Priscila M. Paiva

**Figura 1. (a)** Dano na espiga pela lagarta *Helicoverpa zea* **(b)** *Helicoverpa zea* com dieta artificial.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletas 722 lagartas de *H. zea* nas duas cidades. Em Sete lagoas foram encontradas 645 lagartas e em Nova Porteirinha 77 lagartas.

Em Sete Lagoas (**Figura 2**), dentre os transgênicos, não foi encontrada nenhuma lagarta no Viptera, no TL foi registrado o maior número de lagartas um total de 29 (4,50%), seguido do Herculex e YG com 26 lagartas (4,03%). Nas isolinhas não Bt o que apresentou o maior número de lagartas foi a isolinha do Viptera com de 64 (9,92%), seguido pelo DKB 390 que é a isolinha dos VTPROs, o 2B587 e a isolinha do YG, apresentaram 57 (8,84%), 49 (7,60%), 48 (7,44%) lagartas, respectivamente.

Na cidade de Nova Porteirinha (**Figura 3**), os transgênicos VTPRO 2 e Viptera não apresentaram lagartas em suas espigas, porém foram coletadas 10 lagartas (12,99%) no Herculex. A isolinha DKB 390 apresentou 8 lagartas (10,39%), seguido do

Fórmula e Impacto, com 6 lagartas (7,79). Ainda há proteção de determinadas proteínas Bt para a lagarta da espiga do milho, como a proteína Cry1Ab e Vip.

Foram encontradas lagartas em todos os isolinhas com aplicação de inseticida químico, isto pode ser devido ao fato da lagarta se encontrar no interior da espiga ficando protegida.

A **Figura 4** mostra que foram encontradas 283 lagartas em Sete Lagoas e 32 em Nova Porteirinha nas isolinhas não Bt. Deste modo as parcelas testemunhas com isolinhas funcionam como uma área de refúgio.

Durante a safra avaliada não foi encontrado nenhum parasitoide nas lagartas amostradas.

### CONCLUSÕES

A ocorrência da lagarta da espiga (*H. zea*) é maior em Sete Lagoas do que em Nova Porteirinha na safra 2015/2016.

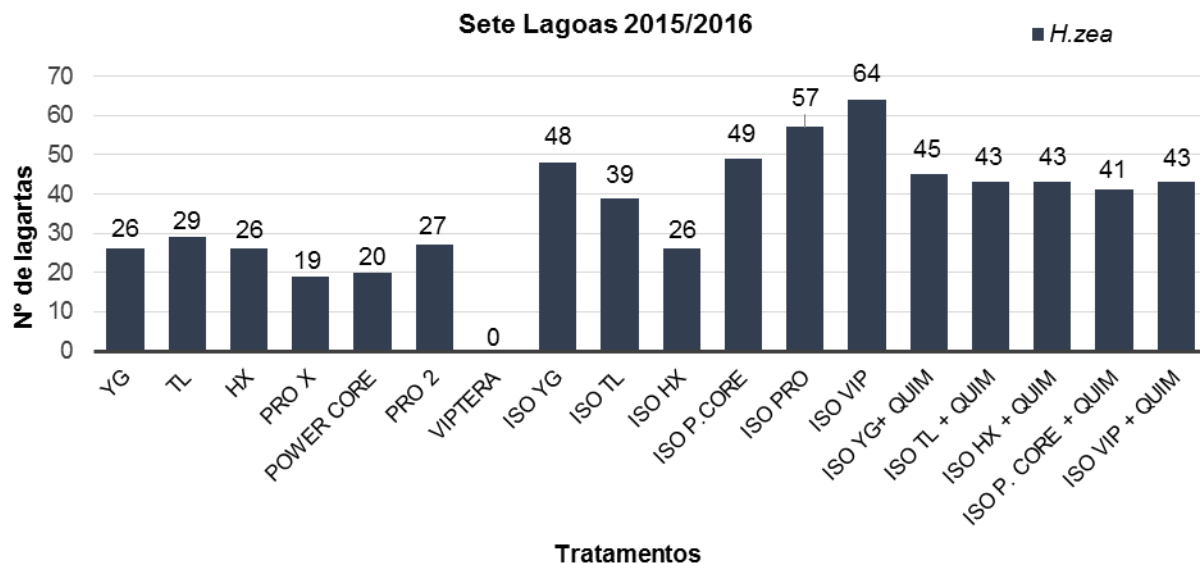
Nas duas localidades, o híbrido Bt Viptera não apresenta ocorrência de lagartas.

### AGRADECIMENTOS

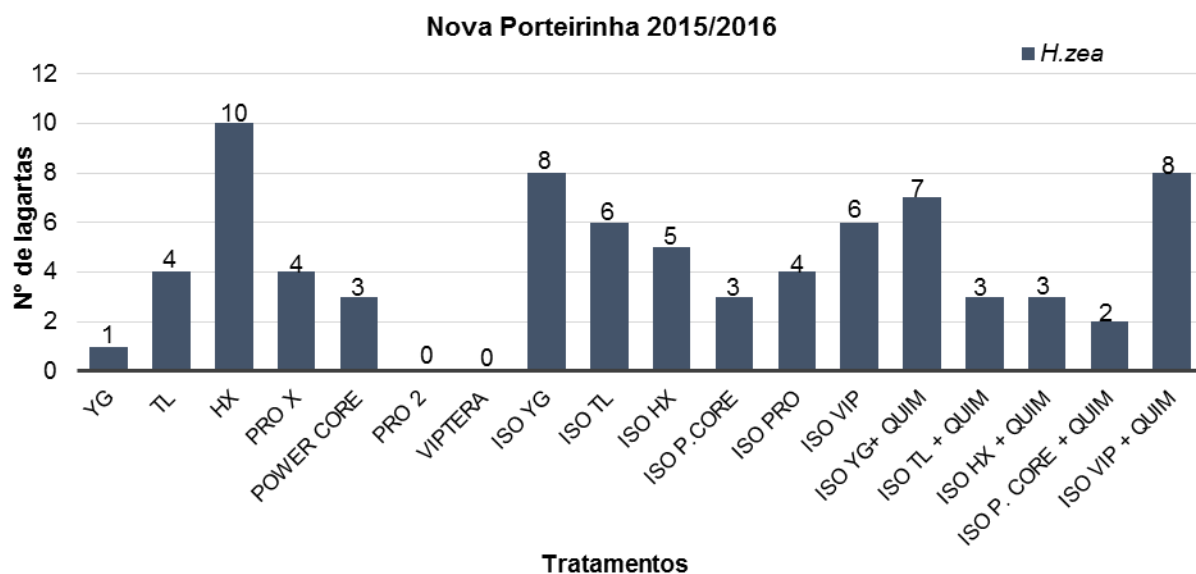


### REFERÊNCIAS

- CARVALHO, R. L. P. **Pragas do milho: Melhoramento e produção de milho no Brasil.** In Paterniani, ed. Piracicaba: Fundação Cargill, 1980. p. 505-570.
- CRUZ, I. **Lepidoptera como praga de milho.** 1. ed. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2010. 23 p.
- CRUZ, I. **Manual de identificação de pragas do milho e de seus principais agentes de controle biológico.** Sete Lagoas: Embrapa-CNPMS, 2008. 192 p.
- VALICENTE, F. H. **Manejo Integrado de Pragas na Cultura do Milho. Circular Técnica, 208.** Sete Lagoas. Embrapa Milho e Sorgo, 2015. p. 1-13.



**Figura 2.** Número de lagartas *Helicoverpa zea* encontradas em cada tratamento de milhos transgênicos, isolinhas não Bt e isolinhas com inseticida químico na safra 2015/2016 em Sete Lagoas.



**Figura 3.** Número de lagartas *Helicoverpa zea* encontradas em cada tratamento de milhos transgênicos, isolinhas não Bt e isolinhas com inseticida químico na safra 2015/2016 em Nova Porteirinha.

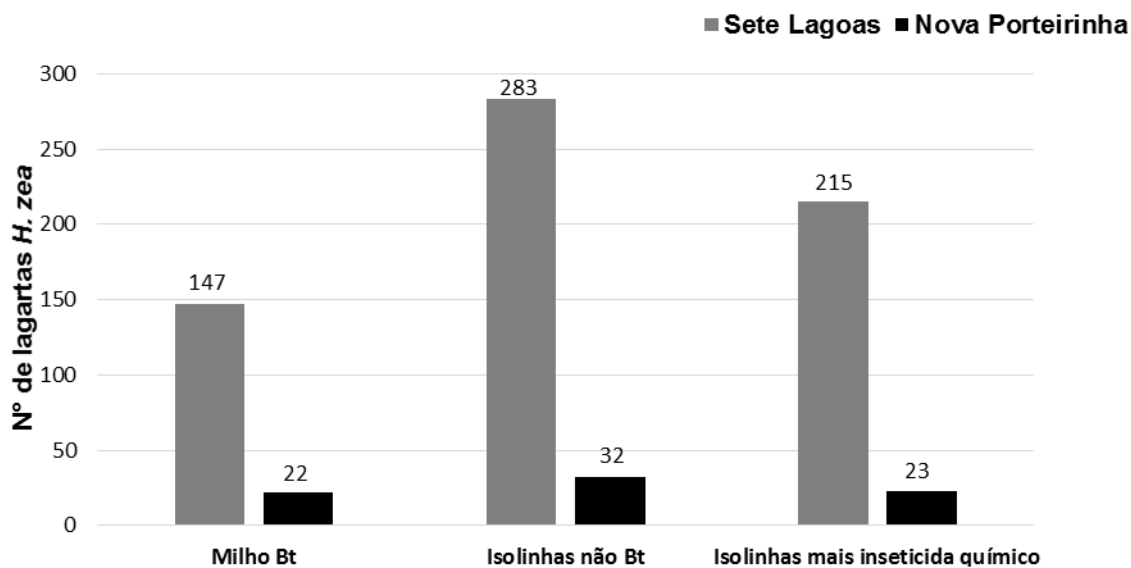


Figura 4. Número de lagartas *Helicoverpa zea* nos tratamentos na safra 2015/2016.