

Impacto do Milho Bt na Lagarta-do-Cartucho, *Spodoptera frugiperda*

Camila S. F. Souza, Kátia G. B. Boregas, Fernando H. Valicente

Introdução:

A lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda*, é considerada a principal praga da cultura do milho no Brasil, reduzindo a produção de grãos em até 34% (CARVALHO, 1970). Seu controle é feito essencialmente com o uso de produtos químicos. Com o uso dos transgênicos (milho Bt) a partir de 2010, a ocorrência deste inseto diminuiu em diversas regiões produtoras de milho do país (WAQUIL et al., 2002). O milho Bt expressa uma ou mais proteínas da bactéria *Bacillus thuringiensis*. Essas proteínas possuem atividade inseticida contra os insetos alvos e são sintetizadas através dos genes *cry*, *vip* e *cyt* durante o período de esporulação (VALICENTE et al., 2000). Hoje existem mais de 70 genes *cry* e suas diversas classes, perfazendo um total de mais de 500 genes. Atualmente vários genes *cry* e um gene *vip* já foram clonados no milho, mostrando um excelente resultado de controle desta lagarta em campo. O Bt é o biopesticida mais utilizado no mundo, e os seus genes são clonados para conferir resistência a insetos em plantas transgênicas.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o impacto de milhos Bt liberados comercialmente sobre a lagarta-do-cartucho.

Material e Método:

O experimento de campo foi instalado em Sete Lagoas e Janaúba/MG, nos anos agrícola de 2010/2011 e 2011/2012. No primeiro ano agrícola, os tratamentos foram:

- T1- MON 810 – DKB390 YD
- T2- Bt 11 – Maximus TL

T3- Herculex – 2B710 HX
T4- MON 89034 – DKB390 PRO
T5- Isolina 1 + químico
T6- Isolina 2 + químico
T7- Isolina 3 + químico
T8- Isolina 4 + químico
T9- Isolina 1 – DKB 390*
T10 - Isolina 2 - Maximus
T11- Isolina 3 – 2B710
T12- Isolina 4 – DKB 390*

No segundo ano agrícola, foram acrescentados os seguintes tratamentos de milhos Bt que foram liberados comercialmente:

T13- Cinco- Monsanto
T14- isolinha 5
T15 – Isolina 5 + químico
T16 – Viptera
T17 – isolinha 6 (viptera)
T18 – Isolina 6 + químico

Cada tratamento foi semeado com sua respectiva isolinha (milho idêntico ao milho Bt, porém, sem o gene inserido), e a isolinha pulverizada com inseticida químico (Lannate), que é o tratamento convencional.

O delineamento experimental foi de blocos casualizados. Em Sete Lagoas, cada parcela foi de 8 fileiras de 8 m de comprimento, com espaçamento de 0,70 m entre fileiras, com 5 plantas/metro (Figura 1). Em Janaúba, as parcelas tinham 10 fileiras de 10 m de comprimento, espaçamento de 0,70 m e com 5 plantas/metro. As duas fileiras centrais de cada parcela foram utilizadas para avaliar a produtividade na colheita do milho.



Figura 1- Área de plantio em Sete Lagoas-MG.

As avaliações de campo consistiram na coleta de 30 plantas de cada parcela, a cada 20 dias. O material foi trazido para o laboratório e as plantas avaliadas em relação ao número de lagartas encontradas, e a presença de parasitoides. As lagartas foram acondicionadas em copos plásticos com capacidade para 50 mL, alimentadas com dieta artificial, e vedadas com tampas de acrílico.

Resultados e Discussão:

Os resultados mostraram que nos tratamentos em que as plantas foram pulverizadas com inseticida químico, não foi detectada a presença de lagartas, portanto não foi detectada a presença de parasitoides. No milho Bt em que foram encontradas lagartas, houve a presença de parasitoides, conforme as Figuras 2 e 3, nas localidades de Janaúba e Sete Lagoas. Os parasitoides encontrados mais frequentemente foram: *Chelonus*, *Archytas* e *Eiphosoma*. As Figuras 2 e 3 mostram que os parasitoides ocorreram tanto em lagartas coletadas alimentando-se em milho Bt quanto em milho não Bt.

As Figuras 2 e 3 mostram que os novos eventos Viptera e Cinco da Monsanto não apresentam danos, e não foi encontrada nenhuma lagarta nestes tratamentos.

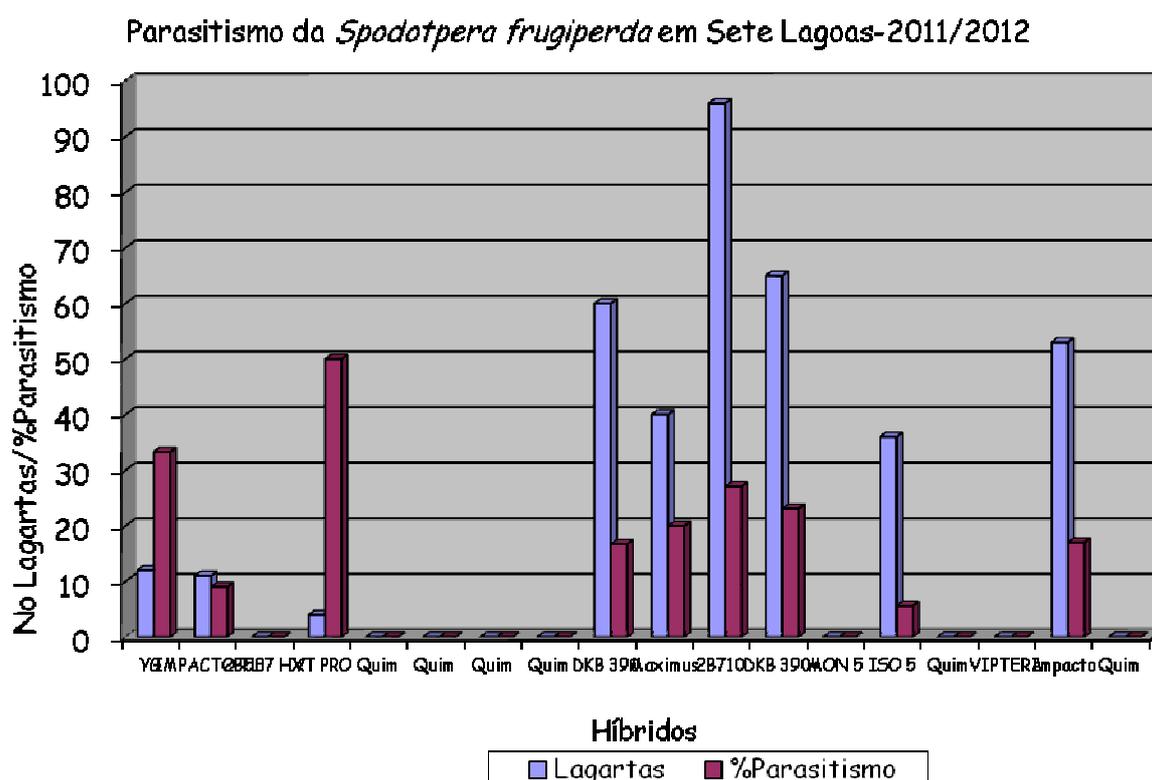


Figura 2- Ocorrência do parasitismo da *Spodoptera frugiperda* em Sete Lagoas - Minas Gerais-2011/2012.

Parasitismo da *Spodoptera frugiperda* em Janaúba-2011/2012

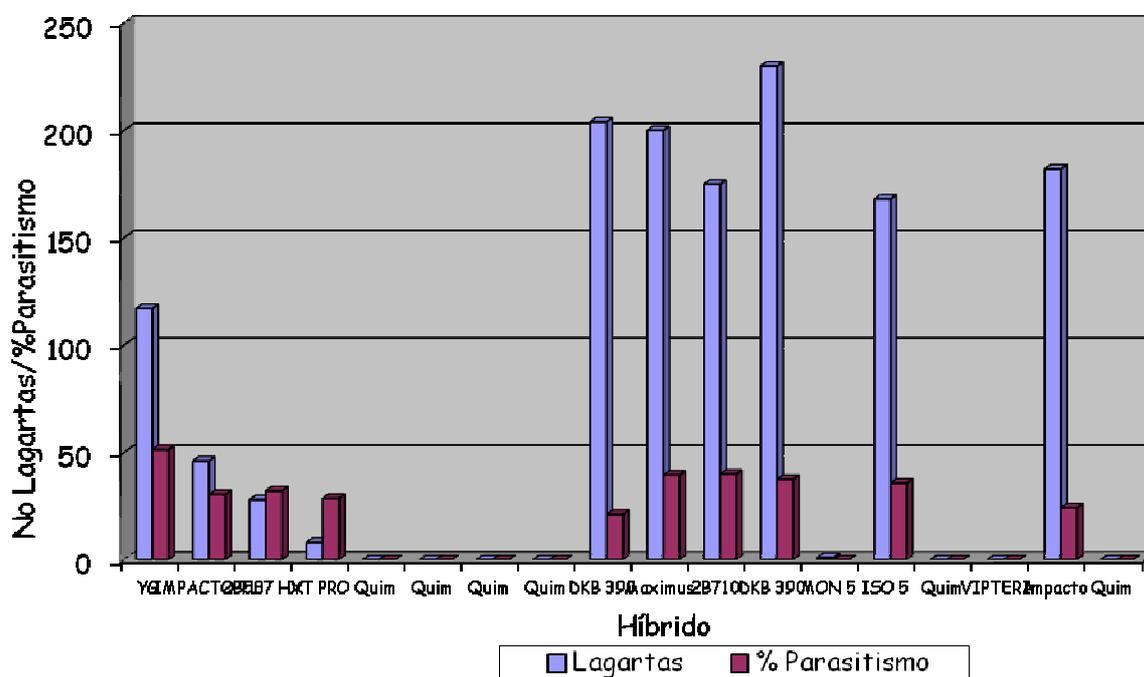


Figura 3- Ocorrência do parasitismo da *Spodoptera frugiperda* em Janaúba - Minas Gerais-2011/2012.

Conclusões:

- Foi detectada a presença de parasitoides em lagartas amostradas em milho Bt;
- Esses parasitoides emergiram e mostraram aspectos normais;
- A quantidade de lagartas encontradas no milho Bt foi muito menor do que a quantidade de lagartas encontradas na respectiva isolinha, pelo fato de que a maioria das lagartas morrem com a toxina de Bt expressa na folha;
- Nos tratamentos com químicos não foram encontradas lagartas, portanto não houve a presença de parasitoides.

Referências

CARVALHO, R. P. L. **Danos, flutuação populacional, controle e comportamento de *Spodoptera frugiperda* (Smith, 1797) e susceptibilidade de diferentes genótipos de milho em condições de campo.** 1970. 170 f. . Tese (Doutorado) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba.

WAQUIL, J. M.; VILLELA, F. M. F.; FOSTER, J. R. Resistência do milho (*Zea mays* L.) transgênico (Bt) à lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda* (Smith) (Lepidoptera: noctuidae). **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, Sete Lagoas, v. 1, n. 3, p. 1-11, set./dez. 2002.

VALICENTE, F. H.; BARRETO, M. R.; VASCONCELOS, M. J. V.; FIGUEIREDO, J. E. F.; PAIVA, E. Identificação através de PCR dos genes *CryI* de cepas de *Bacillus thuringiensis* Berliner eficientes contra a lagarta do cartucho, *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae). **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Londrina, v. 29, n. 1, p. 147-153, .2000.