



AVALIAÇÃO DO MILHO BT FRENTE AOS DANOS DE *Spodoptera frugiperda* E PRAGAS SECUNDÁRIAS EM CULTIVO COMERCIAL NO MUNICÍPIO DE ARAPONGAS, PR

*Francielle Lina Vidotto*¹, *Rubia Carla Mendes*¹, *Vera Lúcia Delmônico Vilela*², *Camila Vieira da Silva*², *Larissa Carla Lauer Schneider*³

RESUMO: A produção de milho no Brasil possui uma grande importância econômica para o país, e ainda chega a ocupar certa de 12,9 milhões de hectares do território. Devido o Brasil possuir esta vasta área de cultivo de milho, alguns aspectos como a ocorrência de doenças, plantas daninhas e insetos pragas, podem afetar significativamente o potencial de produção da planta. A lagarta *Spodoptera frugiperda* se destaca entre esses fatores, sendo a maior causadora de prejuízos nas culturas. Devido a isto, o uso de inseticidas eram os únicos controladores da praga, sendo utilizados indiscriminadamente. Com o advento da tecnologia surgiram técnicas de controles mais eficazes como o milho Bt. Com isso o presente trabalho objetivou avaliar e identificar a existência de *Spodoptera frugiperda* e pragas secundárias em área de plantação de milho Bt, por meio de armadilhas do tipo pitfall. Dentre os insetos coletados, poucos foram considerados pragas secundárias, sendo a presença da *S. frugiperda* identificada através de danos presentes nas folhas. Sendo assim concluímos que devido ao baixo número de pragas encontradas, o milho não apresentou danos significativos que pudessem prejudicar seu desenvolvimento.

PALAVRAS-CHAVE: Controle de pragas; Cultura do milho; Inseticida.

INTRODUÇÃO

O milho é uma das culturas agrícolas mais importantes no mundo (DUARTE, 2000), sendo a região do Paraná a segunda maior produtora deste cereal no território nacional. Dentre os insetos praga que comprometem o rendimento do milho destaca-se *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae), conhecida popularmente como lagarta-do-cartucho que pode levar a grandes prejuízos (GALLO, 2002).

O uso indiscriminado de inseticidas químicos tem acarretado em intensos impactos ambientais, o que tem despertado uma conscientização na busca de métodos alternativos. Com o advento da tecnologia foi desenvolvido uma tática de controle das pragas com o uso de plantas geneticamente modificadas. O milho Bt caracteriza-se por apresentar um gene, encontrado em uma bactéria, responsável pela expressão de uma toxina com potencial de reduzir os danos causados por *S. frugiperda*, o que atenuaria o uso de inseticidas (LOURENÇÃO, BARROS, MELO, 2009). Pesquisas demonstram que ocorre a redução das aplicações de inseticidas, porém o cultivo continua sob a ocorrência de infestações de pragas secundárias, menos suscetíveis às toxinas Bt. O que também se verifica na agricultura intensiva com forte uso de pesticidas, gerando um desequilíbrio na

¹ Acadêmica, Faculdade de Apucarana, PR, FUNPESQ, franciellevidotto@hotmail.com; rubiadm@gmail.com

² Docente, Faculdade de Apucarana, PR, veradelmonico@yahoo.com.br; milabio@yahoo.com.br

³ Docente, Faculdade de Apucarana, PR, FUNPESQ, lari_uem@yahoo.com.br

biodiversidade do ambiente. Apesar dos vários estudos visando avaliar o efeito das plantas geneticamente modificadas sobre os organismos não-alvo, poucos trabalhos têm analisado o efeito sobre a biodiversidade ou comunidade de insetos. Este trabalho teve o objetivo de monitorar uma área de milho Bt a fim de avaliar o aparecimento de *Spodoptera frugiperda* e pragas secundárias que podem comprometer a cultura.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi realizado em área comercial de plantio de milho *Bt* administrada pela empresa Belagrícola, localizada na Rodovia 369km 193 no distrito de Aricanduva pertencente à cidade de Arapongas – PR. Foi concedida uma área de 100m² de plantio de milho transgênico para que a realização da pesquisa. O trabalho consistiu em uma pesquisa experimental de campo, para determinar quantitativa e qualitativamente as populações da entomofauna presentes em uma área de cultivo de milho Bt por meio da captura de insetos presentes na plantação, para sua posterior identificação. A frequência das coletas foi estabelecida da seguinte maneira: duas coletas semanais durante o tempo de duração da pesquisa, de abril a julho de 2011. Foram instaladas 20 armadilhas de captura de insetos, confeccionadas a partir de garrafas descartáveis e folhas adesivas do tipo contact, no qual se utilizou o mecanismo de atração por cores (NAKAO, LEITE, 2000). As armadilhas foram cortadas e fixadas a 1,5 m do solo, presas às plantas e como também posicionadas no solo. No interior das mesmas foi acrescentada água e detergente, este último com função de quebrar a tensão superficial da água e facilitar a captura dos insetos. Foi padronizado o resgate do material a cada quatro dias, tempo este suficiente para que os insetos ainda se apresentassem em bom estado de conservação. Após a coleta os insetos foram transferidos para frascos com álcool 70% previamente identificados, obedecendo também os critérios de coloração das armadilhas. Foram realizadas a contagem e a identificação em nível de ordem e família, com o auxílio de estereomicroscópio modelo Zeiss e chave de identificação no laboratório de Zoologia da FAP – Faculdade de Apucarana.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os artrópodes capturados foram divididos em fitófagos e auxiliares (predadores e parasitóides) e, dentro destes, sempre que possível, foram identificadas as ordens. Na tabela 1 estão indicados os quantitativos de auxiliares, predadores e parasitóides, capturados no período de maio a junho de 2011, individualizados pelas ordens. Verificou-se durante a primeira fase da cultura do milho, indícios de infestação da lagarta do cartucho, *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera), constatada pelo aparecimento de folhas raspadas característica esta típica destes organismos. Contudo, nenhuma larva foi encontrada (Figura 1), e também vestígios da *Helicoverpa zea* (Lepdoptera), que acaba por prejudicar as espigas (Figura 2). A coleta de grande quantidade de formigas (Hymenoptera) e besouros (Coleoptera) indica que podem ocorrer a infiltração da água da chuva e a troca de gases entre o solo e a atmosfera, pois apresentam características escavadores galerias (SILVA 1994). Dentre os hemípteros capturados, observou-se principalmente o pulgão verde, praga considerada secundária no cultivo de verão do milho (GASSEN, 1996). Nos últimos anos, pragas anteriormente consideradas secundárias, como por exemplo, o pulgão do milho *Rhopalosiphum maidis* (Fitch), passaram a atacar a cultura com maior frequência e intensidade, deixando de ser secundárias para se transformarem em um real problema para os produtores em algumas regiões do Brasil, principalmente, nos estados do sul do país (COTRISOJA, 2007).



Figura 1: Folhas de milho raspadas pela *Spodoptera frugiperda*.



Figura 2: Espiga atacada pela *Helicoverpa zea*.

Tabela 1 – Grupos taxonômicos encontrados no cultivo de milho

Ordem	Família	Número de Exemplares
Díptera	Stratomyidae	61
Díptera	Mycetophilidae	125
Díptera	Sciaridae	294
Diptera	Otitidae	6
Diptera	Dolichopodidae	73
Diptera	Lonchaeidae	6
Diptera	Culicidae	1
Hemiptera	Coreidal	8
Hemiptera	Pentatomidal	6
Hemiptera	Lygaeidae	1
Hymenoptera	Formicidae	46
Homoptera	Aphididae	53
Coleptera	Chysomelidae	29
Total		709

CONCLUSÃO

Os dados apresentados sugerem que, em curto prazo, o cultivo do milho Bt não gera efeitos nocivos sobre a fauna auxiliar. Vestígios de raspagem em folhas do milho foram detectados como danos causados por *S. frugiperda*, como também espigas danificadas, em pequenas quantidades. Além disso, do total de insetos encontrados, poucos foram identificados como pragas secundárias do milho. Para verificar eventuais efeitos em longo prazo no milho Bt, na fauna auxiliar e nas inter-relações com os fitófagos, este estudo deve ser mantido para o acompanhamento da evolução da abundância destes insetos em campos de cultura de milho Bt.

REFERÊNCIAS

COTRISOJA. **Pulgão no milho:** Recomendações sobre danos e controle. Disponível em: <<http://www.cotrisoja.com.br/artigos/art-2007-07-02.html/>>. Acesso em: 05 julho 2011.

DUARTE, J.O. **Introdução e Importância Econômica do Milho**. Disponível em <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Milho/CultivodoMilho/importancia.htm>>. Acesso em 22 de julho de 2011.

GALLO, D et al. **Entomologia Agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 920 p., 2002.

GASSEN, D. N. **Manejo de pragas associadas à cultura do milho**. Passo Fundo: Aldeia Norte, 134 p,1996.

LOURENÇÃO, A.L.F.; BARROS, R.; MELO, E.P. **Milho Bt: Uso Correto da Tecnologia**. NAKANO, O.; LEITE, C.A. **Armadilhas para insetos: pragas agrícolas e domésticas**. Piracicaba: FEALQ, 76p., 2000.

Tecnologia e Produção: Milho Safrinha e Culturas de Inverno. 9 p., 2009.