

Flutuação Populacional de Lepidópteros Pragas em Milho (*Zea mays* L.) Cultivado em Sistema Convencional

Luana Patrícia Santana Pereira de Sousa¹, Rafael Braga da Silva², Ivan Cruz³, Maria de Lourdes Corrêa Figueiredo¹, Roberta de Jesus Figueiredo¹ e Julliana Borges Morato¹.

¹Embrapa Milho e Sorgo, luanasantty@hotmail.com; ivancruz@cnpmc.embrapa.br; figueiredomlc@yahoo.com.br; figueiredo.roberta@yahoo.com.br; jullianamorato@yahoo.com.br. ²Programa de Pós-graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos, rafaelentomologia@yahoo.com.br.

RESUMO - Vários são os insetos que atacam o milho após a semeadura, reduzindo o número de plantas na área cultivada e o potencial produtivo da lavoura. A produção de milho no sistema convencional ainda precisa de maior esforço da pesquisa para se determinar exatamente a ocorrência e importância econômica de cada espécie de praga. O objetivo deste trabalho foi determinar a flutuação populacional de lepidópteros pragas associados à cultura de milho em sistema convencional. O experimento foi conduzido na Embrapa Milho e Sorgo, em Sete Lagoas, MG, Brasil. Sementes milho convencional BR 106 foram plantadas e durante o ciclo do milho foram realizadas vinte coletas de plantas e cinco coletas de espigas. Os resultados indicaram a presença de pragas em todas as amostragens. Nas plantas de milho a maior ocorrência foi de *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) enquanto nas espigas de *Helicoverpa zea* (Boddie) (Lepidoptera: Noctuidae).

Palavras-chave: lagarta-da-espiga, agricultura, lagarta-do-cartucho.

Introdução

Baseado em publicações da Embrapa/Dourados-MS e do IMEA-MT e com adaptações da ABRANGE, constatou-se que nas últimas safras de verão 08/09 e da safrinha 2009, o custo médio de produção do milho convencional foi de R\$ 6,83 ha⁻¹ e R\$ 42,25 ha⁻¹, respectivamente, mais baratos que os custos de plantio do milho modificado geneticamente (Bt). O nível de produtividade que os agricultores estão obtendo com o milho convencional de alta tecnologia no Brasil, nos últimos anos, já está passando de 150 sacas ha⁻¹, independente do número de aplicações necessárias para o controle das lagartas (ABRANGE, 2009).

O Manejo Integrado de Pragas (MIP) está dentre os processos que atuam para beneficiar o cultivo de milho. Vários são os insetos que atacam o milho após a semeadura, reduzindo o número de plantas na área cultivada e o potencial produtivo da lavoura. Dentre esses insetos, destaca-se *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) (CRUZ et al., 1999) que pode ocasionar prejuízos econômicos de 400 milhões de dólares ao ano. Esta é uma das pragas de grande importância para a cultura do milho no Brasil, que afeta em até 60% os rendimentos de grãos da cultura (FIGUEIREDO et al., 2006).

Apesar da disponibilidade de estratégias para o manejo de pragas na cultura do milho, ainda existe dificuldade de implantação de programas (CRUZ, 2010).

Existem outras pragas também conhecidas especialmente no sistema convencional de cultivo. Dentre tais pragas tem chamado atenção especial nos últimos anos, a incidência das espécies: *Helicoverpa zea* (Boddie) (Lepidoptera: Noctuidae) e *Diatraea saccharalis* Fabr. (Lepidoptera: Pyralidae).

Uma das principais causas da queda na qualidade dos grãos e da baixa produtividade é a ocorrência de ataque de lagartas causando injúrias às espigas. As pragas que causam prejuízos na fase reprodutiva do milho são a lagarta-da-espiga, *H. zea* e a lagarta do cartucho-do-milho, *S. frugiperda* que danificam os grãos e, por meio dos orifícios abertos na espiga, facilitam a entrada de microrganismos, o que resulta em grãos ardidos (LUIZ e MAGRO, 2007).

No Brasil, uma nova praga tem sido encontrada no norte de São Paulo e sul de Minas Gerais (MARQUES, 2009; MENEZES et al., 2009). Trata-se da espécie *Dichomeris famulata* Meyrick (Lepidoptera: Gelechiidae), uma lagarta pequena, que vive entre os grãos de milho atacando o endosperma e principalmente a região do embrião e, como consequência, inutilizando os grãos como semente. Assim, a ocorrência desta praga pode representar um problema grave nos campos de produção de sementes de milho, pois os danos passam muitas vezes despercebidos e comprometem a germinação (MARQUES, 2009).

O objetivo deste trabalho foi determinar a ocorrência de lepidópteros pragas associados à cultura de milho em área de produção convencional.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido entre Dezembro de 2010 e Abril de 2011 nos campos experimentais e no Laboratório de Criação de Insetos (LACRI) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Milho e Sorgo) em Sete Lagoas, Minas Gerais, Brasil (19° 28' 00'' S e 44° 15' 00'' W).

Uma área de aproximadamente um hectare, denominada área de cultivo convencional foi isolada de outras áreas de cultivo por cerca de 1000 metros e distanciada umas das outras por 300 metros. Sementes de milho convencional (BR 106) foram plantadas nesta área.

Para se determinar o aparecimento inicial e a frequência das mariposas no decorrer do experimento, logo após a emergência das plantas de milho foi instalada no centro da área experimental, uma armadilha do tipo delta, Ferocon 1C[®], contendo o feromônio sexual sintético de *S. frugiperda*, BIO SPODOPTERA[®] (Chem Tica Internacional, S.A.) tipo sachê.

A armadilha foi colocada um metro acima da superfície do solo. Quando a planta atingia a altura da armadilha esta era de maneira dinâmica, levantada, permanecendo sempre

na altura do dossel da planta, conforme determinação do fabricante. A cada 15 dias o feromônio sexual sintético de *S. frugiperda* foi substituído. O piso colante da armadilha foi trocado à medida que ficava cheio de insetos ou com excesso de resíduos.

A área de plantio de um hectare foi subdividida em 24 parcelas de 417 m². As coletas foram iniciadas, tão logo foram detectadas nas armadilhas, a presença de *S. frugiperda*. Durante todo o ciclo da cultura do milho, três vezes por semana, foram amostradas em cada parcela, 10 plantas ao acaso, totalizando 240 plantas por amostragem. Tais plantas foram avaliadas no LACRI anotando-se o número de plantas com larvas de *S. frugiperda*, *H. zea*, *D. saccharalis* e *D. famulata*, o número de larvas por planta e o comprimento de cada larva.

Após tais procedimentos as larvas foram distribuídas individualmente em recipientes de criação com dieta artificial. As larvas foram mantidas em salas climatizadas a 25 ± 2 °C, UR de $70 \pm 10\%$ e fotofase de 12 horas até a emergência dos adultos. Os dados obtidos foram tabulados e as médias transformadas em gráficos elaborados a partir do programa Microsoft Excel 2010.

Resultados e Discussão

Em todas as avaliações de plantas, foram coletadas lagartas de *S. frugiperda* (Figura 1). O número médio foi de 55,1 com picos de 97 lagartas de *S. frugiperda* na 14^a coleta.

O número total de lagartas de *S. frugiperda* coletadas nas 20 coletas foi 1.102, sendo que os menores números encontrados foram nas primeiras coletas, quando a planta de milho estava em um estágio mais sensível, sendo essa época ideal para realizar medidas de controle. Houve redução do número de lagartas de *S. frugiperda* nas últimas coletas devido ao maior tamanho da planta de milho e ao seu grau de maturidade.

Do total de lagartas de *S. frugiperda* amostradas nas plantas de milho, 84,8% originaram adultos; 8,9% foram parasitadas por Hymenoptera ou Diptera e 6,3% mortas pela ação de microrganismos.

Nas avaliações das espigas de milho cultivadas em sistema convencional, foram encontradas quatro espécies de lepidópteros pragas: *D. saccharalis*, *S. frugiperda*, *D. famulata*, e *H. zea* com médias de 0,8; 15,6; 8,0 e 26,8 lagartas/coleta, respectivamente (Figura 2).

A maior ocorrência em todas as coletas foi de *H. zea*, sua larva à medida que se desenvolve dirige-se para a ponta da espiga para alimentar-se dos grãos em formação. Os prejuízos estimados para essa praga é cerca de 8% nos rendimentos (CRUZ, 1995).

Das coletas realizadas, em praticamente todas, houve ocorrência de *D. famulata*, que é uma praga relativamente nova na cultura do milho no país, sendo mais preocupante entre aqueles produtores de milho semente, cujo prejuízo poderá vir a ser maior ainda, caso a praga não seja controlada de forma adequada (MARQUES, 2009).

Literatura Citada

ABRANGE. Custo de produção do milho convencional foi de até R\$ 42,25 menor. Disponível em: < http://www.abrange.org/informa/informa_br_notas.asp?cod=41>. Acesso em: 27 mai. 2012

CRUZ, I. A lagarta-do-cartucho na cultura do milho. Sete Lagoas: Embrapa-CNPMS, 1995. 45p. (Embrapa-CNPMS. Circular Técnica, 21).

CRUZ, I. Manejo de pragas iniciais de milho convencional e milho *Bt*. Jornal Eletrônico da Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas-MG, p. 1, Nov. 2010.

CRUZ, I.; FIGUEIREDO, M. L. C.; OLIVEIRA, A. C.; VASCONCELOS, C. A. Damage of *Spodoptera frugiperda* (Smith) in different maize genotypes cultivated in soil under three levels of aluminium saturation. International Journal of Pest Management, London, v. 45, n. 1, p. 293-296, 1999.

FIGUEIREDO, M. L. C.; MARTINS-DIAS, A. M. P, CRUZ, I. Relação entre a lagarta do cartucho e seus agentes de controle biológico natural na produção de milho. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, DF, v. 41, n. 12, p. 1693-1698, 2006.

LUIZ, C. B. F.; MAGRO, S. R. Controle biológico das pragas da espiga, sobre parâmetros qualitativos e quantitativos na cultura do milho de safrinha em Ubitatã/PR. Campo Digital, Campo Mourão, v. 2, n. 1, p.13-21, 2007.

MARQUES, L. H.; NAKANO, O. Futuro ameaçado. Revista Cultivar Grandes Culturas, Pelotas, v. 11, n. 22, p.06, 2009.

MARQUES, L.H.S.F. Biologia, dano e controle de *Dichomeris famulata* Meyrick, 1914 (Lepidoptera: Gelechiidae) por meio de iscas. 2009. 78f. Dissertação (Mestrado em Entomologia) - Curso de Pós-graduação em Entomologia, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, SP.

MENEZES, A.P.; CRUZ, I.; FIGUEIREDO, M. L. C.; CASTRO, A. L. G.; SILVA, I. F. Ocorrência de *Dichomeris famulata* Meyrick (Lepidoptera: Gelechiidae) na cultura de milho orgânico solteiro ou consorciado com feijão. Revista Brasileira de Agroecologia, Porto Alegre, v.4, n.2, p.4366-4369, 2009.

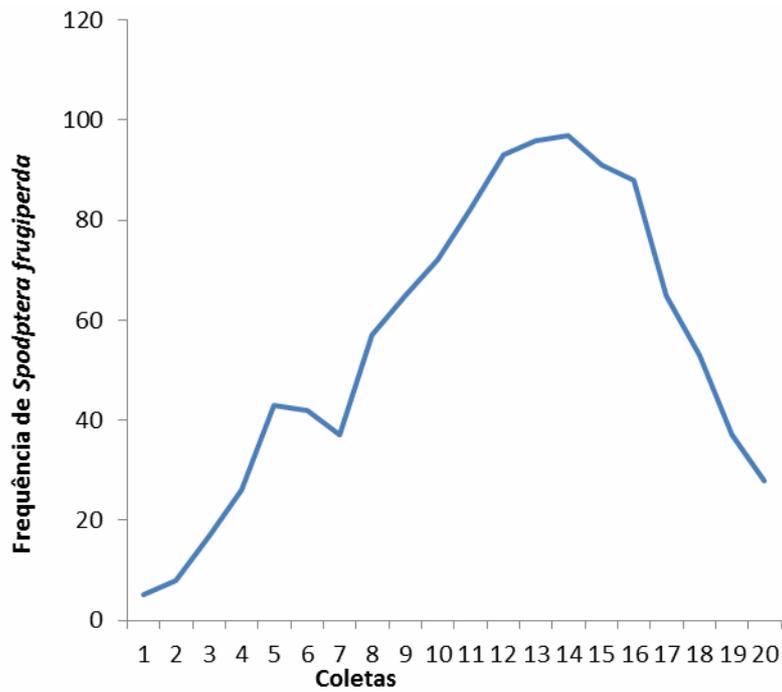


Figura 1. Número de lagartas de *S. frugiperda* coletadas em plantas de milho, cultivadas em sistema convencional. Sete Lagoas, MG, Brasil.

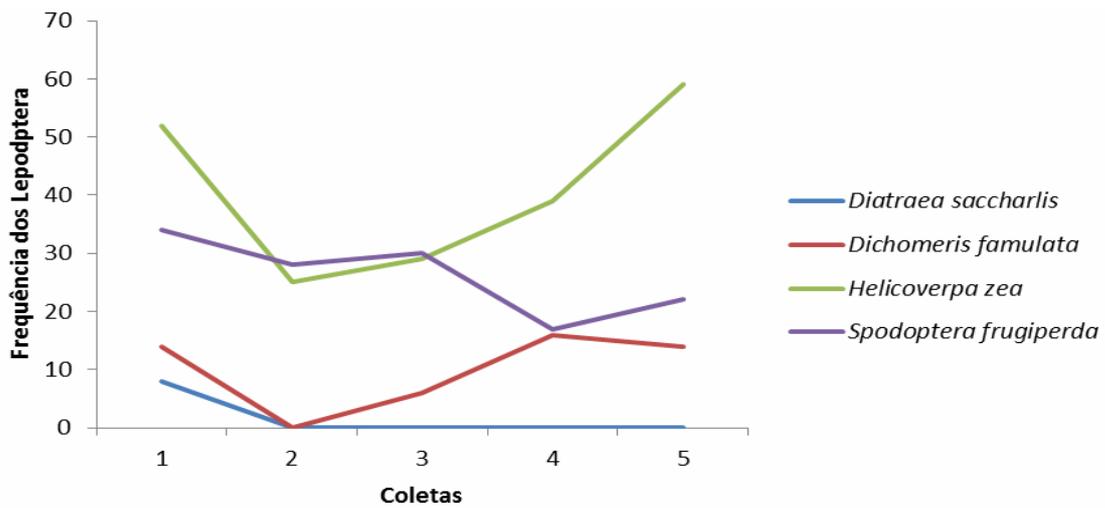


Figura 2. Número de lagartas coletadas em espigas de milho, cultivadas em sistema convencional. Sete Lagoas, MG, Brasil.