

13650 - Injúrias e ocorrência de percevejos e da lagarta-do-cartucho em lavoura de milho sem aplicação de agrotóxico em Pinhais, PR.
Injuries and occurrence of bugs and fall armyworm in corn field without pesticide application in Pinhais, PR.

FOELKEL, Ester¹; BRUGNARA, Eduardo Cesar².

¹Universidade Federal do Paraná, ester.foelkel@eucalyptus.com.br; ²Epagri – Centro de Pesquisa para Agricultura Familiar, eduardobruignara@epagri.sc.gov.br

Resumo : *Spodoptera frugiperda* é uma das principais pragas da cultura do milho e ataca todas as fases da planta. O percevejo-barriga-verde (*Dichelops* sp.) vem ganhando relevância como praga inicial. O objetivo do trabalho foi quantificar as injúrias e a ocorrência de *S. frugiperda* e de percevejos em lavoura de milho sem aplicação de agrotóxicos. Foi determinada a porcentagem de plantas com injúrias de percevejos e de *S. frugiperda* até a 5ª semana após a emergência, além da quantidade de percevejos no colo das plantas. A quantidade de plantas injuriadas por percevejos permaneceu constante durante a avaliação, com média de 4,9%. Ao contrário, a frequência de plantas injuriadas por *S. frugiperda* aumentou, superando o nível de dano econômico na quinta semana (15,5%). Foi capturado apenas um percevejo (*Dichelops furcatus*) para cada 100 plantas de milho. Conclui-se que *S. frugiperda* supera o nível de dano econômico nas condições do estudo, ao contrário dos percevejos.

Palavras-chave: *Dichelops* sp.; *Zea mays*; *Spodoptera frugiperda*; dano.

Abstract: *Spodoptera frugiperda* is one of the most important corn pests and attacks on all crop stages. The green belly stink bug (*Dichelops* sp.) is getting importance by injuring corn initial stages. The aim of this study was to quantify the injuries and occurrence of *S. frugiperda* and bugs in maize crop without pesticides application. The percentage of plants with injuries of bugs and *S. frugiperda* was determined up to 5 weeks after emergence. The amount of bugs in the lap of the plants was also quantified. The amount of plants injured by bugs remained constant during the evaluation, with an average of 4.9%. In contrast, the frequency of plants injured by *S. frugiperda* increased, exceeding the economic damage threshold for the fifth week (15.5%). It was captured just one bug (*Dichelops furcatus*) each 100 maize plants. In conclusion, *S. frugiperda* exceeds the economic damage threshold under the conditions of this study, unlike bugs.

Keywords: *Dichelops* sp.; *Zea mays*; *Spodoptera frugiperda*; damage.

Introdução

O milho (*Zea mays* L.) é um dos grãos mais consumidos no mundo e dentre os principais fatores bióticos que afetam a produtividade em lavouras, destaca-se o ataque de insetos (Chiaradia, 2012). Há carência de trabalhos científicos sobre injúrias tanto de percevejos quanto de lagartas para cultivos orgânicos de milho.

Spodoptera frugiperda (J. E. Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae) comumente conhecida como lagarta-do-cartucho-do-milho é uma das principais pragas da cultura, e pode atacar a planta em qualquer estágio fenológico (Gallo et al., 2002). Apenas no primeiro instar, a lagarta não consegue perfurar a lâmina foliar, provocando o sintoma conhecido como raspagem (Chiaradia, 2012). Nos instares posteriores, os imaturos se deslocam para o cartucho onde consomem parte das folhas. Em condições ambientais favoráveis, a lagarta pode causar perdas na ordem de 20-40 % de produtividade do grão (Cruz & Turpin, 1982).

Os percevejos, em especial do gênero *Dichelops* [*Dichelops furcatus* (Fabricius) e *D. melacanthus* (Dallas)] (Hemiptera: Pentatomidae) vêm ganhando importância na

cultura do milho, tendo relevância principalmente na fase inicial (Chiaradia, 2012). Lesões puntiformes e amarelecimento são as principais injúrias observadas; porém, em casos de alta infestação, pode causar inclusive a morte da planta (Bianco, 1995).

A busca por produtos agrícolas livres de resíduos de agrotóxicos e ambientalmente corretos é crescente (Portocarrero & Kososki, 2008). Para o milho essa tendência não é diferente. Para o manejo sustentável da lavoura é importante conhecer a densidade populacional dos insetos em geral (inimigos naturais e pragas), além dos danos causados (Chiaradia, 2012).

O objetivo do trabalho foi quantificar as injúrias e ocorrência de *S. frugiperda* e de percevejos em lavoura de milho sem aplicação de agrotóxicos na região metropolitana de Curitiba, PR.

Metodologia

A lavoura estudada localizava-se no município de Pinhais, PR possuindo coordenadas geográficas aproximadas de 25°23'30"S de latitude e 49°07'30" W e altitude de em torno de 900 m. Há mais de 10 anos, a área não recebe tratamentos fitossanitários com produtos não autorizados pela legislação da produção orgânica. A área da lavoura era de 3,75 ha, cercada por mata nativa e fora anteriormente ocupada por pastagem consorciada de aveia-preta, azevém-anual e nabo-forrageiro.

O solo foi preparado com uma aração seguida de duas gradagens. A semeadura foi realizada em 14/11/2012 com a cultivar AL Bandeirantes. As plantas espontâneas foram manejadas por duas capinas mecânicas tratorizadas.

As amostragem foram feitas semanalmente, da primeira até a 5ª semana após a emergência. Essa é a fase de maior suscetibilidade da cultura ao ataque de percevejos, e após a última avaliação a lavoura recebeu a aplicação de *Bacillus thuringiensis*, o que afetaria a população de lagartas.

Efetou-se caminhamento de forma aleatória observando-se 10 plântulas em 60 pontos da lavoura e registrou-se a presença ou ausência de danos de percevejos e/ou de *S. frugiperda*. Considerou-se planta com dano de *S. frugiperda* a que possuía qualquer injúria da escala de notas adaptada por Fernandes et al. (2003). Já para percevejos, plantas contendo folhas perfuradas em três pontos com presença de alo clorótico ao redor, foram registradas como injuriadas (Chiaradia, 2012). Observou-se o colo de cada planta para o registro da presença e posterior identificação de percevejos em laboratório.

As médias de plantas injuriadas pelos dois insetos em cada avaliação foram comparadas pelo teste de Kruskal-Wallis a 5%. Na comparação das médias de semanas para o mesmo inseto foi aplicado o teste de Kruskal-Wallis com o método de Dunn. Todos os testes foram realizados através do aplicativo Bioestat 5.3.

Resultados e discussões

Na primeira semana após a emergência foram encontradas mais plantas injuriadas por percevejos do que por lagarta-do-cartucho (Figura 1). Já na quinta semana, injúrias da lagarta, com frequência de 15,5%, passaram a ser mais frequentes do que as provocadas por percevejos (Figura 1).

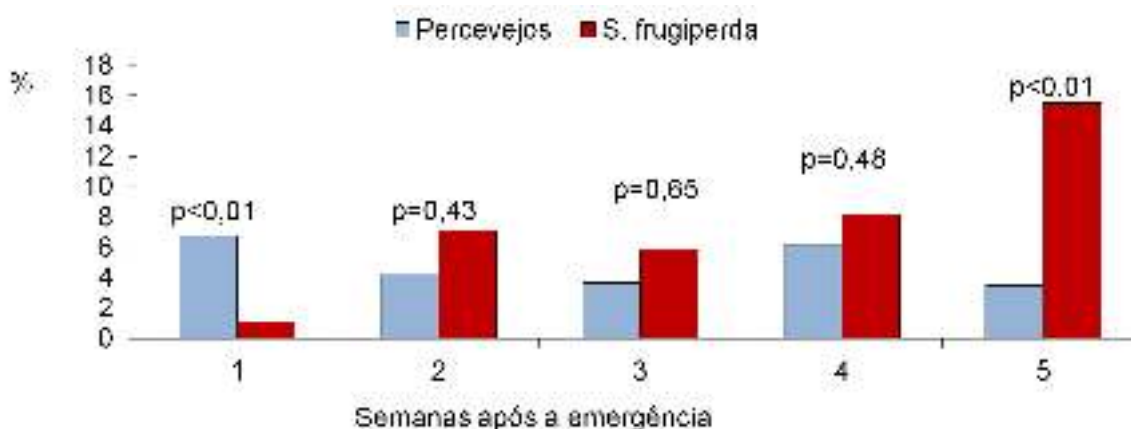


FIGURA 1. Porcentagem de plantas de milho com injúrias por percevejos e *S. frugiperda* nas cinco primeiras semanas após a emergência em lavoura no município de Pinhais, PR. Como rótulos são apresentados os valores da significância da diferença (p) dentro de cada data (Teste de Kruskal-Wallis).

Ocorreu um aumento da quantidade de plantas injuriadas pela lagarta-do-cartucho ao longo das semanas de avaliação (Figura 1). As diferenças significativas (Tabela 1) aconteceram da primeira para a segunda e da terceira para a quinta semana. Na primeira semana a percentagem de plantas injuriadas foi de 1,17. Essa média é inferior ao nível de dano econômico (20% de plantas com injúrias até o 30º dia após a emergência) (Chiaradia, 2012). Já na quinta semana após a emergência 15,5 % das plantas apresentavam injúrias, o que é superior ao nível de dano econômico para esta fase (10%) (Chiaradia, 2012). Foi observado por Almeida et al. (2003) em Viçosa, MG que a frequência de plantas atacadas por lagarta-do-cartucho em plantas de milho não tratadas foi de 17,2 % até o estágio de 8 folhas, o que confirma as observações deste estudo.

TABELA 1. Comparação da percentagem de plantas de milho com injúrias de *S. frugiperda* da primeira à quinta semanas após a emergência pelo teste de Kruskal-Wallis, método de Dunn.

Semana	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
2 ^a	< 0.05			
3 ^a	ns	ns		
4 ^a	< 0.05	ns	ns	
5 ^a	< 0.05	< 0.05	< 0.05	ns

A média de plantas injuriadas por percevejos foi 4,9%, e não houve diferença entre as datas de avaliação. Constata-se, pois, que a área se encontrava em equilíbrio com relação a essa praga. Além disso, observações no colo das plantas resultaram na captura de apenas seis percevejos adultos identificados como *D. furcatus* ao

longo de todo o período de avaliação. Isso corresponde a um percevejo por 100 plantas de milho. Essa densidade do percevejo pode ter sido subestimada, visto que em algumas ocasiões de amostragem os mesmos poderiam estar escondidos em plantas espontâneas existentes na lavoura. Isso explica a presença de injúrias e a ausência de captura de percevejos nas primeiras amostragens. Ainda, as amostragens foram realizadas nas horas mais quentes do dia, período de menor atividade dos percevejos na lavoura de milho, segundo Bianco (2004).

O nível de dano econômico para *D. melacanthus* sugerido por Bianco (2004) e Duarte (2009) é de um e 0,58 percevejos por metro quadrado, respectivamente. Para *D. furcatus*, não foi encontrada referência de nível de dano ou controle. No caso em estudo a população esteve sempre abaixo deste nível.

A maior quantidade de injúrias por percevejos do que por lagartas na primeira semana provavelmente se deva ao fato de os percevejos adultos já estarem presentes na lavoura no momento da emergência das plantas, já que sobrevivem na resteva das culturas anteriores (Bianco, 1995). Já para *S. frugiperda*, é necessário algum tempo para que as fêmeas ponham ovos na plântula e a eclosão da lagarta ocorra para dar início às primeiras lesões nas folhas (Chiaradia, 2012).

Em lavouras de milho da região de Pinhais conduzidas sem aplicação de agrotóxicos, deve ser dada maior atenção aos níveis populacionais e de injúrias da lagarta-do-cartucho do que de percevejos.

Conclusões

As injúrias de lagarta-do-cartucho superam o nível de dano econômico nas condições da lavoura em estudo. Já as injúrias de percevejos não são suficientes para justificar uma medida corretiva de manejo.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de doutorado concedida.

Referências bibliográficas:

- ALMEIDA, A. A. et al. Tratamentos homeopáticos e densidade populacional de *Spodoptera frugiperda* (J. E. SMITH, 1797) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) em plantas de milho no campo. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, v. 2, n.2, 2003.
- BIANCO, R. O percevejo barriga-verde no milho e no trigo em plantio direto. **Revista Plantio Direto**, n.89, p.193-194, 1995.
- BIANCO, R. Nível de dano e período crítico do milho ao ataque do percevejo barriga verde (*Dichelops melacanthus*). In: CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO, 25, 2004, Cuiabá, MT. **Anais...** Cuiabá: Associação Brasileira de Milho e Sorgo, 2004. p.172.
- CHIARADIA, L. A. Manejo integrado de pragas da cultura do milho. In: WORDELL FILHO, J. A.; CHIARADIA, L. A.; BALBINOT JR., A.A. (Orgs.). **Manejo fitossanitário da cultura do milho**. Florianópolis: Epagri, 2012. p. 74-130.
- CRUZ, I.; TURPIN, F. T. Efeito da *Spodoptera frugiperda* em diferentes estádios de crescimento da cultura de milho. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. v.17, n.3, p.355-360, 1982.
- DUARTE, M. M. **Danos causados por percevejo barriga-verde, *Dichelops melacanthus* (Dallas, 1851) (Hemiptera: Pentatomidae) nas culturas do milho, Zea**

mays L. e do trigo, *Triticum aestivum* L. 2009, 59f. Dissertação (Mestrado em Entomologia e Conservação da Biodiversidade), Universidade Federal de Dourados, Dourados, 2009.

FERNANDES, O.D. et al. Efeito do milho geneticamente modificado MON810 sobre a lagarta-do-cartucho *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae). **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, v.2, n.2, p.25-35, 2003.

GALO, D. et al. **Entomologia agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002, v.10, 920p.

PORTOCARRERO, M. A. E KOSOSKI, A. R. **Produção integrada no Brasil: agropecuária sustentável alimentos seguros**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretária de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. – Brasília. 1008 p. 2008.