

Levantamento de espécies de crisopídeos (Neuroptera: Chrysopidae) em plantios de milho (*Zea mays*) no município de Ipameri-GO

Luana Mesak¹ (IC)*, Bruno Alves Reis Santos¹ (IC), Luciana Maria da Silva¹ (IC), Walter Pires Júnior¹ (IC), Camila Aves Rodrigues¹ (PQ)

¹Universidade Estadual de Goiás - Câmpus Ipameri, GO 330, km 241, Anel Viário, s/n, 75780-000 Ipameri, GO, Brasil. *Email:lumesak@hotmail.com

Os crisopídeos são inimigos naturais importantes em vários programas de manejo integrado, em função da sua alta capacidade predatória, alta voracidade e pelo fato de apresentarem ampla distribuição geográfica, alimentando-se de grandes quantidades de presas. Com base nisso, o objetivo do presente trabalho foi realizar um levantamento das espécies presentes em cultivos de milho na cidade de Ipameri-GO. Foram realizadas coletas semanais em três cultivos de milho, sendo dois no período de “verão” (um em área experimental da Universidade Estadual de Goiás e outro em plantio comercial) e o terceiro em período denominado “safrinha” (também na área experimental do Câmpus). Os insetos adultos foram capturados com o uso de rede entomológica e posteriormente acondicionados em frascos o tipo Eppendorf, contendo álcool absoluto. Em seguida, foram encaminhados ao Departamento de Biologia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto (FFCLRP) da USP, para identificação. Não foi coletada nenhuma espécie de crisopídeo nos cultivos de milho “verão”, o que pode estar associado à aplicação de inseticidas químicos à base de metomil e chlorantraniliprole na área. Já no milho “safrinha”, foram coletados 62 adultos de crisopídeos, sendo 60 espécimes de *Chrysoperla externa*, uma de *Ceraeochrysa paraguaia* e uma de *Ceraeochrysa cubana*.

Palavras-chave: predador. levantamentos biológicos. manejo integrado de pragas.

Introdução

O milho (*Zea mays*) é afetado diretamente pelo ataque de insetos, desde o seu plantio até a sua utilização (CRUZ et al., 1996). Dentre os de maior ocorrência nas lavouras destacam-se as lagartas, percevejos, besouros, cigarrinhas e pulgões, os quais são controlados principalmente pela utilização de inseticidas químicos (ALBUQUERQUE et al., 2006; MICHELOTTO et al., 2011).

O uso de produtos fitossanitários na agricultura pode reduzir a incidência de insetos benéficos, gerando um desequilíbrio ecológico no ambiente agrícola, principalmente no que se refere à ausência de seletividade destes agroquímicos. (MAIA, 2013). Além disso, pode ocasionar a seleção de espécies resistentes, prejuízos à saúde humana e animal, contaminação dos solos e dos sistemas hídricos, culminando numa degradação ambiental e alterações significativas nos ecossistemas (BOHNER et al., 2013).

O controle biológico de pragas por sua vez visa à redução destes problemas, acarretados pelo uso de produtos químicos, sendo definido como o controle de insetos nocivos às culturas comerciais pela utilização de inimigos naturais. (OLIVEIRA et al., 2006).

Dentre os diversos agentes de controle biológico que atuam na regulação populacional de artrópodes, destacam-se os crisopídeos (Neuroptera: Chrysopidae), inimigos naturais chave em vários programas de manejo integrado, em função da sua alta capacidade predatória, alta voracidade e pelo fato de apresentarem ampla distribuição geográfica, em ambientes agrícolas ou não, alimentando-se de grandes quantidades de presas (NÚÑEZ, 1989; FIGUEIRA et al., 2000; RIBEIRO et al., 2013).

Tendo em vista que os crisopídeos são considerados predadores naturais importantes, este estudo teve como objetivo realizar um levantamento das espécies presentes em cultivos de milho, visando fornecer bases ao manejo integrado de pragas da cultura na região de Ipameri, GO.

Material e Métodos

Os levantamentos foram realizados em três cultivos de milho na cidade de Ipameri-GO (17°43' S, 48°22' W, e 800 m de altitude), sendo dois no período de “verão” (um em área experimental da Universidade Estadual de Goiás e outro em plantio comercial) e o terceiro em período denominado “safrinha” (também na área experimental do Câmpus). Foram pulverizados, em ambas as áreas de milho “verão”, inseticidas químicos à base de metomil e chlorantraniliprole (divididos em duas aplicações) e em milho “safrinha” inseticidas químicos à base de novalurom e lufenurom com apenas uma aplicação.

As coletas dos adultos de crisopídeos nos cultivos de “verão” foram iniciadas juntamente à época de plantio, no mês de outubro de 2015, tendo início logo após a emergência das plântulas, até o final de janeiro de 2016, fim do ciclo da cultura. Já as do milho “safrinha” se iniciaram no mês de abril de 2016, se estendendo até o final de julho do mesmo ano.

Foram efetuadas coletas semanais, com auxílio de rede entomológica, percorrendo-se as áreas em pontos aleatórios por aproximadamente 50 minutos na

área experimental e 90 minutos na área comercial. Os adultos coletados foram acondicionados em frasco do tipo Eppendorf, contendo álcool absoluto. Em seguida, encaminhados ao Departamento de Biologia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto (FFCLRP) da USP, para identificação.

Resultados e Discussão

Não foi coletada nenhuma espécie de crisopídeo nos cultivos de milho “verão”. Já no milho “safrinha”, os levantamentos resultaram na coleta de 62 adultos de crisopídeos pertencentes a três espécies da subfamília Chrysopinae, sendo 60 espécimes de *Chrysoperla externa* (Hagen, 1861), uma de *Ceraeochrysa paraguaia* (Navás, 1920) e uma de *Ceraeochrysa cubana* (Hagen, 1861). A ocorrência dessas espécies já havia sido relatada para agroecossistemas brasileiros (FREITAS & PENNY, 2001).

A ausência dos insetos nos cultivos de milho verão pode estar relacionada com a aplicação de inseticidas químicos. Rugno (2013) classificou o chlorantraniliprole, aplicado no milho “verão”, como nocivo aos adultos de *C. cubana*, devendo ser evitado em programas de manejo integrado de pragas dos citros em áreas com ocorrências destes insetos. Castilhos et al., (2014) avaliando a seletividade de agrotóxicos utilizados em pessegueiro, classificaram novalurom e lufenurom, aplicados em milho “safrinha”, como inócuos, sem ocasionar problemas, aos ovos e pupas de *Chrysoperla externa*.

Não há relatos sobre a influência da aplicação de metomil em ovos, larvas, pupas ou adultos de crisopídeos. Porém, este apresenta classificação toxicológica I (extremamente tóxico), podendo, ou não, interferir na ocorrência destes insetos em agroecossistemas.

Novos estudos devem ser realizados para determinar com precisão se a interação de chlorantraniliprole e metomil pode reduzir o nível populacional de crisopídeos em plantios de milho.

Considerações Finais

Não foi coletada nenhuma espécie de crisopídeo em milho “verão”. A espécie *C. externa* foi a mais abundante em plantio de milho “safrinha” seguida das demais espécies, *C. cubana* e *C. paraguaia*.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao MSc. Caleb Califre Martins pela identificação dos crisopídeos.

Referências

ALBUQUERQUE, F. A.; BORGES, L. M.; IACONO, T. O.; CRUBELATI, N. C. S.; SINGER, A. C. Eficiência de inseticidas aplicados em tratamento de sementes e em pulverização, no controle de pragas iniciais do milho. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, v. 5, n. 1, p. 15-25, 2006.

BOHNER, T. O. L.; ARAÚJO, L. E. B.; NISHIJIMA, T. O impacto ambiental do uso de agrotóxicos no meio ambiente e na saúde dos trabalhadores rurais. **Revista Eletrônica do Curso de Direito**, Santa Maria, v. 8, p. 329-341, 2013.

CASTILHOS, R. V.; GRUTMACHER, A. D.; SIQUEIRA, P. R. B.; MORAIS, I. L.; GAUER, C. J. Seletividade de agrotóxicos utilizados em pessegueiro sobre ovos e pupas do predador *Chrysoperla externa*. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 44, n. 2, p. 1921-1928, 2014.

CRUZ, I.; OLIVEIRA, L. J.; VASCONCELOS, C. A. Efeito do nível de saturação de alumínio em solo ácido sobre os danos de *Spodoptera frugiperda* (Smith) em milho. **Anais...** Sociedade Entomológica do Brasil, Londrina, v. 25, p. 293-297, 1996.

FIGUEIRA, L.K.; CARVALHO, C.F.; SOUZA, B. Biologia e exigências térmicas de *Chrysoperla externa* (Hagen, 1861) (Neuroptera: Chrysopidae) alimentadas com ovos de *Alabama argillaceae* (Hubner, 1818) (Lepidoptera: Noctuidae). **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.2, n. 24, p. 319-326, 2000.

FREITAS, S.; PENNY, N. D. The green lacewings (Neuroptera: Chrysopidae) of Brazilian agro-ecosystems. **Proceedings of the California Academy of Sciences**, v. 52, n. 19, p. 245-395, 2001.

MAIA, J. B. **Toxidade de agroquímicos usados na cultura do milho na Espanha, sem e com chuva, para *Chrysoperla carnea* (Stephens, 1836) (Neuroptera: Chrysopidae) em laboratório e casa da vegetação.** 2013. 129 f. Tese (Doutorado em Entomologia Agrícola) – Universidade Federal de Lavras, Lavras. 2013.

MICHELOTTO, M. D.; FINOTO, E. L.; MARTINS, A. L. M.; DUARTE, A. P. Interação entre transgênicos (Bt) e inseticidas no controle de pragas-chave em híbridos de milho-safrinha. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v. 78, n. 1, p. 71-79, jan./mar., 2011.

NÚÑEZ, Z. E. Chrysopidae (Neuroptera) del Perú y sus especies más comunes. **Revista Peruana de Entomologia**, v. 31, p. 69-75, 1989.

OLIVEIRA, A. M.; MARACAJÁ, P. B.; FILHO, E. T. D.; LINHARES, P. C. F. Controle biológico de pragas em cultivos comerciais como alternativa ao uso de agrotóxicos. **Rev. verde de agroecologia e desenvolvimento sustentável**. Rio Grande do Norte. v. 1, n. 2, p. 01-09. 2006.

RIBEIRO, A. E. L.; CASTELLANI, M. A.; MOREIRA, A. A.; MALUF, R. P.; SILVA, C. G. V.; SANTOS, A. S. Diversidade e sazonalidade de crisopídeos (Neuroptera: Chrysopidae) em plantas de urucum. **Horticultura Brasileira**, v. 31, n. 4, p. 636-641 out./dez., 2013.

RUGNO, G. R. **Seletividade de inseticidas utilizados na cultura dos citros ao predador *Ceraeochrysa cubana* (Hagen, 1861) (Neuroptera: Chrysopidae), desenvolvimento em diferentes temperaturas e diversidade de crisopídeos em propriedades com manejo intensivo e convencional *Diaphorina citri kuwayama* (Hemiptera: Liviidae).** 2013. 118 f. Dissertação (Mestrado em Entomologia Agrícola) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba. 2013.