

Monitoramento de artrópodes praga e seus inimigos naturais em lavouras comerciais de soja na região de Palmeiras de Goiás/GO.

Erika Lidia Silva Cavalcante¹; Cecília Czepak²

Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos

erika.gyn@hotmail.com; ceciczepak@yahoo.com.br

Palavras-chave: Manejo Integrado de Pragas, monitoramento, inimigos naturais, pragas.

INTRODUÇÃO

A soja (*Glycine max* (L.) Merrill) é uma espécie pertencente à família das leguminosas, a mesma do feijão, da ervilha e da lentilha. É reconhecida por sua qualidade nutricional e variedade de uso nas formas: leite de soja, carne, óleo, farelo, grão, farinha, ração para animais e atualmente até como decoração, cosméticos e bioenergia. É originária do continente asiático, principalmente do nordeste da China, na região ao longo do Rio Yangtsé. A soja que hoje conhecemos é fruto de longos processos de domesticação, feita pelos chineses à princípio e de melhoramento genético, feito até hoje por instituições do Brasil e do mundo. É uma das espécies mais cultivadas, juntamente com o arroz, o milho e o trigo (EMBRAPA - SOJA).

A soja chegou ao Brasil vindo dos EUA em 1882, chegando às mãos primeiramente de Gustavo Dutra, professor da Escola de Agronomia da Bahia. Dutra iniciou os primeiros estudos das novas cultivares que em 1891 passaram a ser estudadas também pelo Instituto Agrônomo de Campinas – IAC. A partir daí, começaram a surgir as primeiras sementes e o primeiro cultivo data de 1914, no município de Santa Rosa, Rio Grande do Sul. Ao longo do século XX, seu cultivo foi distribuído desde a região Sul, até a região Centro-Oeste na década de 80 (EMBRAPA – SOJA).

Hoje, é produzida em larga escala batendo recordes de safra a cada ano. Segundo o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos – USDA, na Safra 2009/2010 a produção mundial foi de 259,7 milhões de toneladas, ocupando uma área de 102 milhões de hectares, sendo os EUA o maior produtor seguido pelo Brasil e Argentina, respectivamente.

Revisado pelo orientador.

¹ Orientanda do PIBIC 2010/2011, curso de Agronomia;

² Orientadora, Dra. Professora da EA/UFG.

Um levantamento recente da CONAB, publicado em junho de 2011, mostra que a produção de soja no Brasil estimada para a Safra 2010/2011 é de 75 milhões de toneladas, o que equivale a 46,4% do total da produção de grãos no país no mesmo período. De toda a produção de soja brasileira o Estado de Goiás tem relevante participação, com 11,07% na safra 2009/2010 estimada em 68 milhões de toneladas, ocupando o quarto lugar entre os maiores Estados produtores. As estimativas do aumento da produção de soja no país segundo (BRASIL, 2010) são de 2.86% ao ano entre as safras 2009/2010 e 2019/2020, podendo chegar nesta última a um total de 81,95 milhões de toneladas.

O complexo de soja (grão, farelo e óleo) é o principal gerador de divisas cambiais do Brasil, com negociações anuais que ultrapassam US\$ 20 bilhões. Em 2019, a produção nacional deve representar 40% do comércio mundial do grão e 73% do óleo de soja. Com base nos estudos realizados para tais projeções esse aumento na produção será devido ao aumento da produtividade e não somente da expansão das áreas, estimada em apenas 1,92% ao ano. O aumento da produtividade está associado aos avanços tecnológicos, ao manejo e eficiência dos produtores.

Com vistas a esse aumento da produtividade, importância do grão para a alimentação humana e animal e ascensão da soja como produto de exportação para a economia brasileira, uma das principais ações de manejo nesta cultura deve ser voltada para o controle dos insetos-praga e a forma mais correta de controlá-los com eficiência é realizando o Manejo Integrado de Pragas (MIP).

O MIP-soja surgiu próximo ao final da Segunda Guerra Mundial, quando cientistas já reconheciam que o uso indiscriminado dos inseticidas orgânicos sintéticos que na época surgiam se revelariam problemáticos. Segundo EHLER, 2006, Entomologistas da Califórnia esclareceram que o “Controle Supervisionado” dos insetos deveria ser feito por pessoas qualificadas como eles. Entretanto, na década de 60 surgiu o conceito de Manejo de pragas que foi mais aceito. Nele, além dos monitoramentos já mencionados, incluía também observações de resistência das plantas hospedeiras, controle semioquímico e controle cultural. Com o passar dos anos, os conceitos de Controle Supervisionado e Manejo de Pragas se tornaram sinônimos e na década de 70 surgiu o conceito atual de MIP, quando incluíram no programa todas as classes de pragas.

No Brasil o MIP soja começou a ser implantado pela Embrapa - Soja, logo após o surgimento desta e a publicação de seu primeiro boletim técnico: “Insetos da soja no Brasil”

(CORRÊA-FERREIRA, 2009). Este foi o marco inicial do uso do MIP soja no Brasil, que se disseminou entre os agricultores e é usado até hoje por diversas regiões e produtores.

Uma das importâncias de se realizar o MIP soja é a diminuição do consumo de defensivos agrícolas do tipo inseticidas, acaricidas, cupinicidas, entre outros, visando o uso correto destes e a proteção do meio ambiente pela diminuição da contaminação do solo, dos mananciais e do lençol freático. Também é um ponto importante a manutenção dos inimigos naturais das pragas que causam maiores danos, bem como manter a população das pragas primárias e secundárias abaixo do Nível de Dano Econômico.

Apesar da enorme quantidade de publicações relativas a insetos-praga de soja no Brasil, pouco tem sido estudado com relação à entomofauna da região Centro-Oeste em que predomina o bioma Cerrado, que ocupa 23,9% do território nacional (IBGE, 2004). Hoje essa região abriga os maiores produtores de soja do país, no Estado do Mato-Grosso, além dos produtores goianos e sul-matogrossenses. No entanto, a adoção do MIP soja no Estado de Goiás é quase nula apesar da relevância do Estado como produtor. Isso tem levado pesquisadores, extensionistas e agrônomos a questionarem o mau uso e a não adoção desse programa de manejo por parte dos produtores.

Com esta crescente expansão da soja nos Cerrados e considerando que as condições em que se encontra esta cultura são muito diferentes das observadas na região sul do País é necessário que se inicie um processo de regionalização das práticas agrícolas adotadas durante o desenvolvimento da cultura, principalmente no que se refere a aplicação do Manejo Integrado de Pragas (MIP), pois assim como cresceram as áreas de soja, observou-se nítida e crescente dependência de aplicações de inseticidas, com o crescimento do número de pulverizações aplicadas na cultura da soja. Como essas pulverizações têm sido feitas de forma incorreta, com aplicações preventivas, por calendário e até monitoramentos visuais, ocasionaram o uso desnecessário de agrotóxicos, provocando grandes desequilíbrios no meio ambiente, principalmente, porque a região é formada por grandes propriedades.

O MIP tem por conceito amplo o controle de insetos com bases ecológicas e que envolve qualquer tipo de problema que limite a produção agrícola decorrente da competição interespecífica como patógenos, insetos, nematóides, plantas daninhas, etc. Esse conceito nos instiga a entendermos diversas áreas como: a fitopatologia, fitotecnia, economia e a fertilidade dos solos. Para a implementação do MIP temos por base: 1) reconhecimento das pragas mais importantes, 2) avaliação dos inimigos naturais, 3) estudo dos fatores climáticos que afetam a

dinâmica populacional da praga e seus inimigos naturais, 4) determinação do nível de dano econômico e de controle, 5) amostragem populacional e 6) avaliação dos métodos mais adequados para incorporar no programa de manejo. Neste projeto, praticaram-se os itens supracitados: um, dois e cinco.

OBJETIVOS

O presente projeto tem como principais objetivos gerar conhecimentos específicos que viabilizem a utilização do manejo integrado de pragas de soja em Goiás. Secundariamente ele também visa identificar as principais pragas que tem atingido as regiões produtoras de Goiás e seus inimigos naturais e também a aplicação de MIP em áreas-piloto, para compará-las com o Manejo convencional de pragas adotado pelos produtores.

METODOLOGIA

Os monitoramentos foram realizados semanalmente em duas propriedades produtoras de soja no município de Palmeiras de Goiás na Safra 2010/2011. Foram escolhidas áreas com tamanhos representativos no mesmo município devido à pequena variação climática, que poderia atrapalhar a comparação dos dados. O monitoramento foi dividido em três etapas que compreendem: 1) Pré-plantio, em que foi feita a avaliação das pragas existentes no solo e nas plantas daninhas locais antes da implantação da cultura; 2) Monitoramento na fase vegetativa, em que foram avaliadas as pragas que atingem a fase inicial da cultura e 3) Monitoramento na fase reprodutiva, que se inicia juntamente com a emissão dos primeiros botões florais e se estende até a colheita. Foi aplicado o MIP em uma dessas propriedades para a comparação com uma área convencional. Esses monitoramentos foram feitos com o método de batida de pano utilizando um pano de amostragem de 1,0 x 1,4 m.

Os 5 pontos foram coletados por aparelho GPS. Cada área produtora possuía cinco pontos a serem amostrados por dia de avaliação. Em cada ponto, foram feitas 4 batidas de pano, totalizando 20 batidas por dia.

RESULTADOS

Os resultados são apresentados com relação à junção de alguns tipos de insetos. Os insetos de maior ocorrência na parte aérea da cultura foram relacionados em complexos de lagartas, percevejos, e inimigos naturais. São apresentados também gráficos mostrando a evolução da média de insetos por batida de pano para lagartas e percevejos. Os gráficos que

mostram a existência da mosca-branca se referem a valores coletados em 10 folíolos para cada ponto amostrado. Abaixo seguem-se os gráficos com os resultados finais do monitoramento.

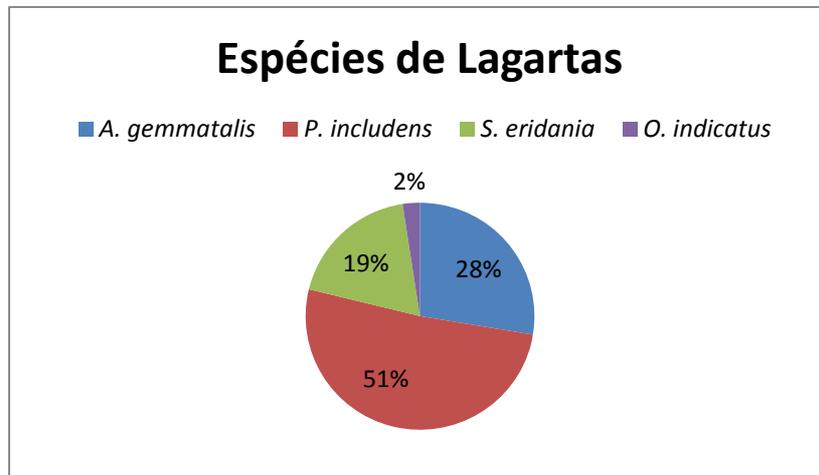


Figura 1. Espécies que compõem o complexo de lagartas desfolhadoras da área I.

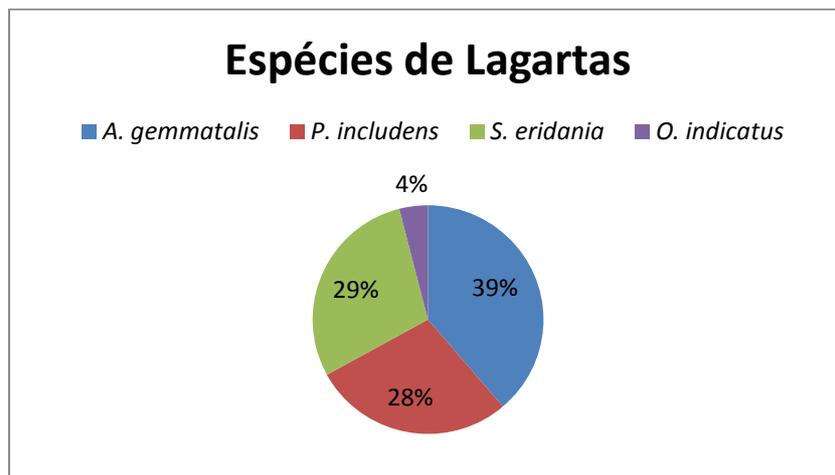


Figura 2. Espécies que compõem o complexo de lagartas desfolhadoras da área II.



Figura 3. Espécies que compõem o complexo de percevejos da área I.



Figura 4. Espécies que compõem o complexo de percevejos da área II.

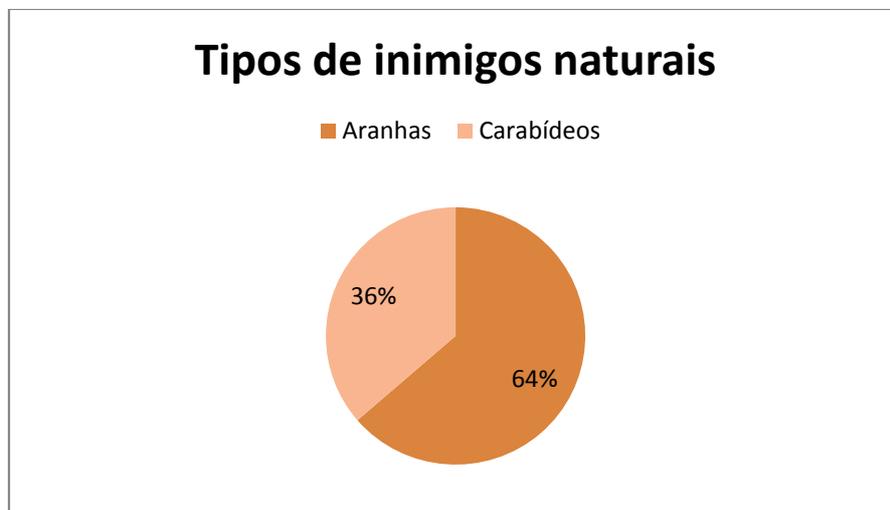


Figura 5. Espécies que representam os principais inimigos naturais, área I.

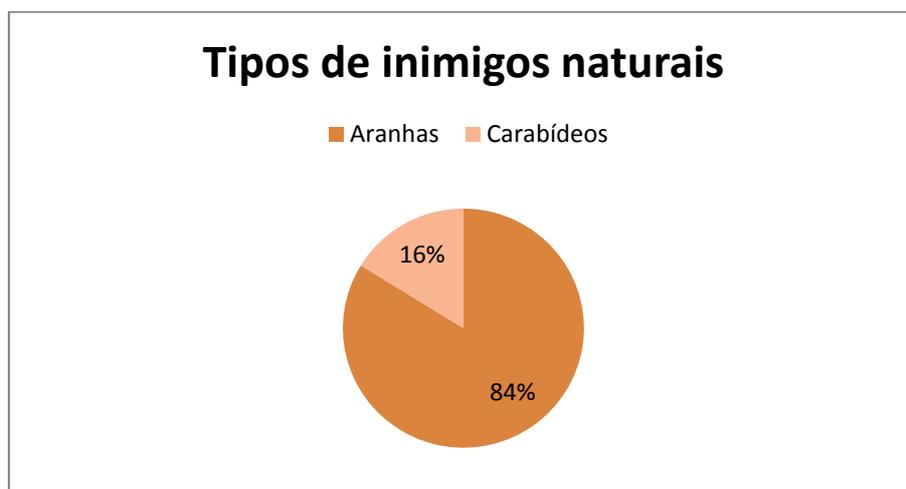


Figura 6. Espécies que representam os principais inimigos naturais, área II.

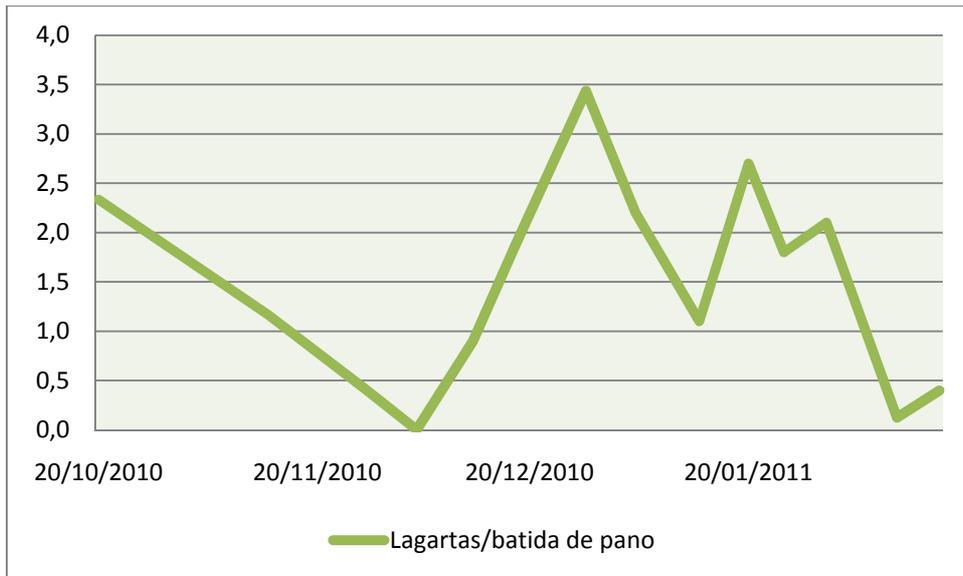


Figura 7. Evolução da média de lagartas na área I durante o monitoramento.

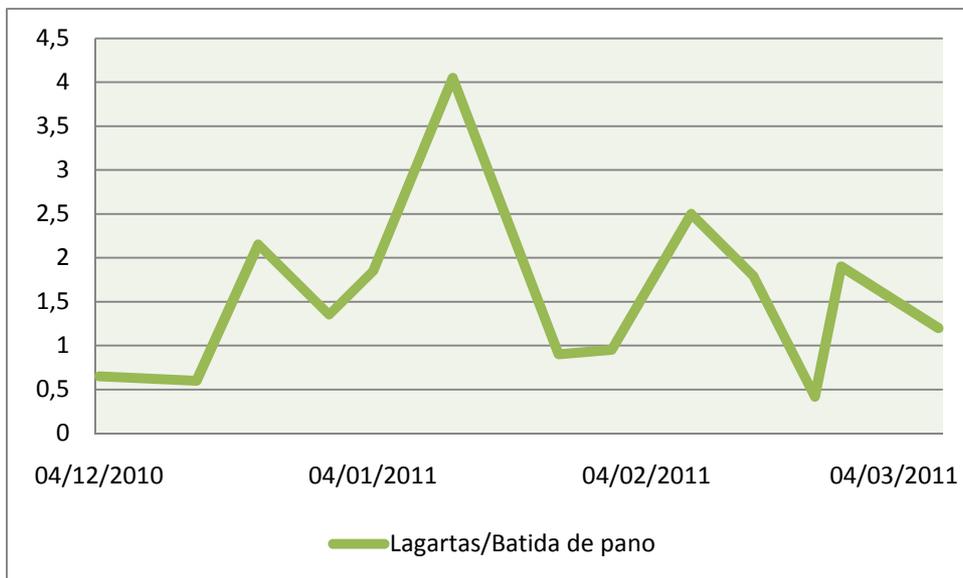


Figura 8. Evolução da média de lagartas na área II durante o monitoramento.

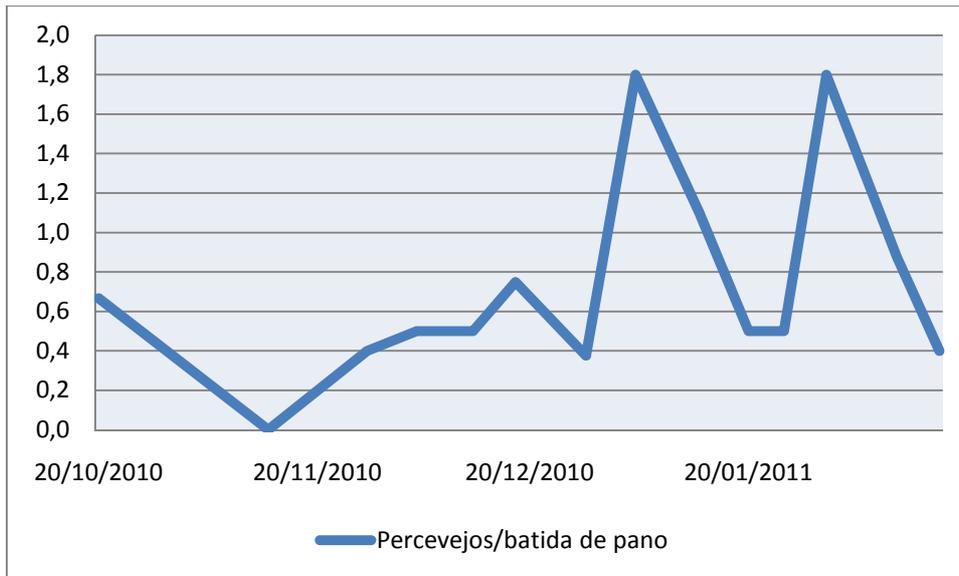


Figura 9. Evolução da média de percevejos na área I durante o monitoramento.

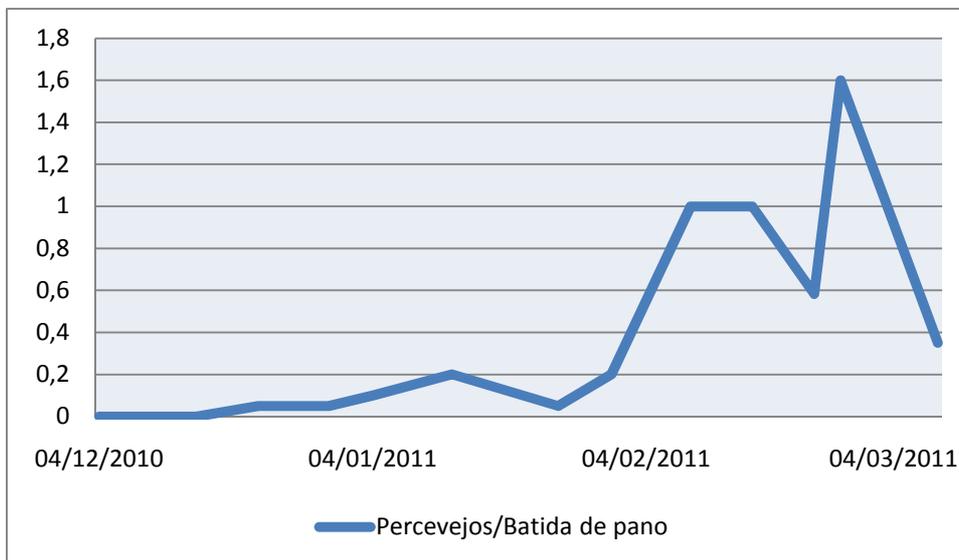


Figura 10. Evolução da média de percevejos na área II durante o monitoramento.

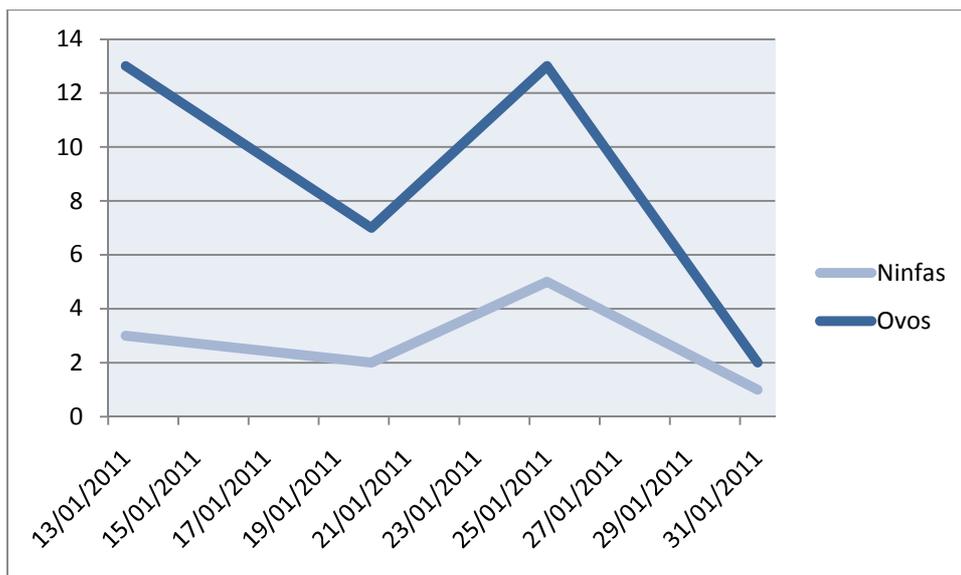


Figura 11.

Monitoramento de Mosca Branca na área I em 10 folíolos.

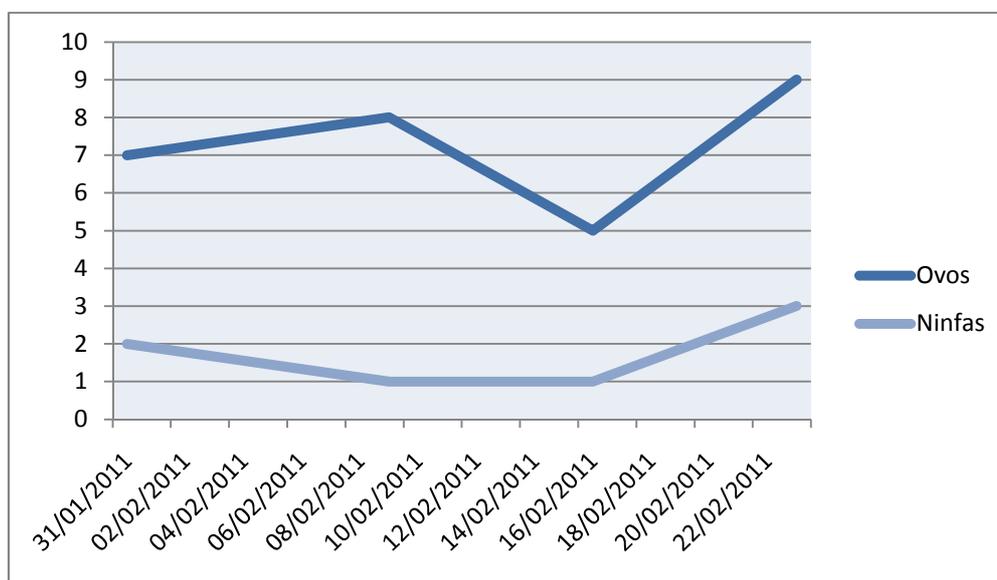


Figura 12. Monitoramento de Mosca Branca na área II em 10 folíolos.

DISCUSSÃO

Conforme foi visto nas figuras 1 e 2, houve uma maior incidência da lagarta falsa-medideira (*Pseudoplusia includens*) na área 1, com 51% de infestação no total das principais lagartas desfolhadoras, seguida pela lagarta-da-soja (*Anticarsia gemmatilis*), lagarta-das-vagens (*Spodoptera eridania*) e lagarta enroladeira (*Omiodes indicatus*), respectivamente.

Já na área 2, a lagarta com maior infestação foi a lagarta-da-soja, (*Anticarsia gemmatilis*), com 39%, seguida pela falsa-medideira, das vagens e enroladeira, respectivamente. Esses dados nos mostram que a lagarta falsa-medideira, antes considerada praga secundária, passa a

se tornar uma praga primária, causando preocupação maior até que com a própria lagarta da soja.

Nas figuras 7 e 8 pode-se perceber um comportamento similar das lagartas quanto à época de maior incidência, que nos dois gráficos aparecem no período correspondente ao início da formação das vagens. É observado também que na Figura 7, o monitoramento pré-plantio já detectava a presença de lagartas na área com valor significativo, de 2,5 lagartas/metro.

O complexo de percevejos, sem dúvida é predominado pelo percevejo-marrom (*Euschistus herus*), encontrado na área 1 com 95% de incidência e 99% na área 2 (Figuras 3 e 4). O segundo lugar fica para o percevejo verde-pequeno (*Piezodorus guildinii*), com menos de 5% de incidência nas duas áreas. A Fundação MT (2008) afirma que com certeza este é o maior problema para a soja na sua fase reprodutiva por serem responsáveis pela redução no rendimento e na qualidade do grão, principal interesse da produção de soja.

O comportamento da população de percevejos (Figura 9 e 10) também foi similar nas duas áreas. É visto que sua presença na área 1 começa já no monitoramento pré-plantio, o primeiro monitoramento do gráfico. Na área dois, a infestação é igual a zero nas primeiras semanas. Os picos de infestação ocorreram em ambas na fase de enchimento de grãos, justamente a fase em que a presença dos percevejos é mais preocupante, pois podem causar danos diretos ao grão, diminuindo a qualidade e o preço de venda para o produtor. Essa infestação ocorreu chegando próximo ao nível de controle nos picos, que é de 2 percevejos/metro.

Os inimigos naturais nas duas áreas foram apenas aranhas e carabídeos com maior incidência de aranhas, com 64% na área 1 e 84% na área 2 (Figura 5 e 6). Outros insetos também foram encontrados, porém em quantidades que somando eram inferiores a 1% do total de inimigos naturais. São estes insetos: tesourinhas, joaninhas e Stafilinídeos.

As amostragens de mosca-branca foram feitas nas duas áreas em quatro semanas dentre todos os monitoramentos. Na área 1, a maior infestação foi de 13 ovos de mosca branca em 10 folíolos e de 9 ovos na área 2. A quantidade máxima de ninfas foi de 5 na área 1 e de 3 na área 2, que mostra que o produtor deve estar atento à presença de mosca-branca a cultura, pois essa também pode ser transmissora de doenças para a cultura.

CONCLUSÕES

Para implantação do monitoramento é necessário primeiramente conhecer o inseto-alvo de estudo, assim como a metodologia preconizada para obter informações que permitam o produtor tomar as decisões para o controle; bem como levar em consideração os níveis de controle, inimigos naturais presentes e o conhecimento do estágio de desenvolvimento da cultura. Os monitoramentos demonstraram populações de artrópodes-pragas e de inimigos naturais semelhantes nas três áreas consideradas, porém devido época de plantio, condições climáticas e diferentes manejos estes insetos apresentaram comportamentos distintos, necessitando de medidas de controle específicas para cada situação.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Exportação de soja**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/portal/page/portal/Internet-MAPA/pagina-inicial/vegetal/culturas/soja>>. Acesso em: 24 abr. 2011.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Projeções do Agronegócio – Brasil 2009/2010 a 2019-2020**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Assessoria de Gestão Estratégica. 2 ed. Brasília, jun. 2010.
- Centro de Inteligência da Soja. **Histórico**. Disponível em: <<http://www.cisoja.com.br/index.php?p=historico>>. Acesso em: 12 mai. 2011.
- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO, **CONAB**. Acompanhamento da Safra Brasileira – Grãos – Safra 2010/2011. Jun. 2011.
- CORRÊA-FERREIRA, B.S.; PANIZZI, A.R. **Percevejos da soja e seu manejo**. Londrina: EMBRAPA-CNPSO, 1999. 45p. EMBRAPA-CNPSO. Circular Técnica, 24.
- EMBRAPA – SOJA. História. Disponível em: <http://www.cnpso.embrapa.br/index.php?cod_pai=8&op_page=112>. Acesso em: 10 jun. 2011.
- EMBRAPA – SOJA. Tecnologias de produção de soja na região Central do Brasil, 2004. A soja no Brasil. Disponível em: <<http://www.cnpso.embrapa.br/producaosoja/SojanoBrasil.htm>>. Acesso em 5 mai. 2011.
- EHLER, L.E. Perspective Integrated pest management (IPM): definition, historical development and implementation, and the other IPM. **Pest Management Science**. Davis, vol. 62, issue 9, p. 787-789, sep. 2006.

Fundação MT. **Boletim de Pesquisa de Soja 2008**, n. 12, 2008.

Hoffmann-Campo C. B. *et al.* 2000. **Pragas da soja no Brasil e seu manejo integrado.**

Londrina: Embrapa Soja, 70 p. (Circular Técnica / Embrapa Soja, n. 30).

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Comunicação Visual. 2004. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=169>. Acesso em: 23 mai. 2011.