

MONITORAMENTO DO MOLEQUE DA BANANEIRA, *Cosmopolites sordidus*, (GERMAR) (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) EM BANANAL CONDUZIDO SOB SISTEMA DE PRODUÇÃO ORGÂNICA

A. E. Siqueira¹; J. L. Gomes²; S. C. L. Santos³ e J. J. Araújo⁴

E-mail: amanda2009@hotmail.com¹; Joao.gomes.ip@hotmail.com²; saint.lira@ifrn.edu.br³ e julio.araujo@ifrn.edu.br⁴

RESUMO.

Nesse trabalho estudou-se uma das principais pragas da bananicultura, o moleque da bananeira (*C. sordidus*), considerada praga chave dessa cultura, com o objetivo de apresentar subsídios técnicos ao projeto de banana orgânica em desenvolvimento no Campus IFRN-Ipangaçu. O trabalho de monitoramento (flutuação populacional) foi realizado na área agrícola do IFRN, Campus Ipangaçu, de maio a dezembro de 2012. O monitoramento foi feito usando iscas tipo "telha", feitas de pseudocaule, cortada longitudinalmente, medindo 50 cm, de plantas recém colhidas. Os dados referentes à flutuação populacional foram analisados graficamente,

além do estudo de correlação simples entre o número de insetos por iscas e os dos fatores climáticos, (precipitação pluviométrica, temperatura e umidade relativa do ar). A área do projeto de "banana orgânica" do câmpus IFRN-Ipangaçu encontra-se em equilíbrio quanto à incidência do inseto *C. sordidus*, ou seja, apresentou valores médios mensais abaixo do NDE (Nível de Dano Econômico) e, no período do experimento não foi possível identificar correlação com a maioria das variáveis climáticas estudadas, recomendando-se continuidade das observações para uma posterior avaliação.

PALAVRAS-CHAVE: Moleque da bananeira, flutuação populacional, *Musa spp*

MONITORING OF BANANA WEEVIL, *Cosmopolites sordidus* (Germar) (Coleoptera: CURCULIONIDAE) BANANAL CONDUCTED IN UNDER ORGANIC PRODUCTION SYSTEM

ABSTRACT

In this work we have studied a major pest of banana cultivation, the banana weevil (*C. sordidus*), considered key pest of this crop, in order to provide technical inputs to the project of developing organic banana Campus IFRN-Ipangaçu. The monitoring work (fluctuation) was conducted in the area of agricultural IFRN, Ipangaçu Campus, May-December 2012. The monitoring was done using type baits "tile", made of pseudostem, cut lengthwise, measuring 50 cm of freshly harvested plants. The data

on population fluctuations were analyzed graphically, besides the study of simple correlation between the number of insects per bait, and climatic factors (rainfall, temperature and relative humidity). The project area "organic banana" on campus IFRN-Ipangaçu is in equilibrium in the incidence of the insect *C. sordidus*, ie, monthly mean values presented below EIL (Economic Injury Level) and the period of the experiment was not possible to identify the most correlation with climatic variables studied, recommending continuation of observations for further evaluation.

KEYWORDS: banana weevil, population fluctuation, *Musa spp*

1 INTRODUÇÃO

No mundo a cultura da banana concentra-se principalmente, em países em desenvolvimento, situados em zonas tropicais e subtropicais (GUERRA, *et al* 2009). Há registros em todos os estados brasileiros, onde é cultivada tanto em grandes áreas sistematizadas, como também em minifúndios, por pequenos agricultores, que enriquecem a dieta alimentar de suas famílias.

A produção mundial de banana quase dobrou nos últimos 20 anos, saindo de 45 milhões de toneladas em 1990, para 85,8 milhões em 2007 (FAOSTAT, 2009). No Brasil, em 2007 a produção total foi de 7,1 milhões de toneladas, perfazendo assim 8,3% da produção global (IBGE, 2009). Esses números classificam o nosso país como o quarto maior produtor, perdendo apenas para Índia, China e Filipinas, porém, quanto ao aspecto exportação, coloca-se no décimo segundo lugar, com pouco mais de 1% de participação, enquanto países de menor produção como o Equador, exportam quase 25% do que produzem (MDICE, 2009).

O Estado do Rio Grande do Norte, no ano de 2007, produziu 191 mil toneladas em 6.851 hectares, sendo que 52% dessa área está localizada na microrregião geográfica do Vale do Açu, com destaque para os municípios de Ipanguaçu (1.330 ha), Alto do Rodrigues (1.160 ha), Carnaubais (630 ha) e Açu (434 ha) (IBGE, 2009).

O Estado do Rio Grande do Norte, no ano de 2007, produziu 191 mil toneladas em 6.851 hectares, sendo que 52% dessa área está localizada na microrregião geográfica do Vale do Açu, com destaque para os municípios de Ipanguaçu (1.330 ha), Alto do Rodrigues (1.160 ha), Carnaubais (630 ha) e Açu (434 ha) (IBGE, 2009).

Nesse trabalho estudou-se uma das principais pragas dessa cultura, o moleque da bananeira (*Cosmopolites sordidus*), considerada praga chave dessa cultura, com o objetivo de apresentar subsídios técnicos ao projeto de banana orgânica em desenvolvimento no Campus IFRN-Ipanguaçu.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Fundamentos

C. sordidus é considerada como praga específica do gênero *Musa*. E quanto a suscetibilidade das variedades de bananeiras cultivadas, não há espécies consideradas verdadeiramente resistentes, porém, no Brasil, foi constatado que os cultivares 'Maça' e 'Terra' são mais suscetíveis ao ataque de *C. sordidus*, do que os cultivares 'Prata', 'Nanica' e 'Nanicão' (BATISTA FILHO, *et al.* 2002).

2.2 Morfologia e aspectos biológicos

O inseto Adulto é um besouro de coloração preta, medindo 9 a 13 mm de comprimento e 3 a 5 mm de largura, com pontuações em quase todo o corpo e estrias longitudinais nos élitros (FANCELLI, 1999).

Possui hábitos noturnos, movimentos lentos, abrigando-se da luz nas touceiras, próximo ao solo, entre as bainhas das folhas e restos vegetais das plantas. São inseto holometabólicos, ou seja possuem metamorfose completa. Os ovos, que são colocados isolados na base dos pseudocauls, ou nestes já cortados, podem chegar a até 100/fêmea, eclodem após 5 a 8 dias, as larvas que são ápodas, enrugadas, com cabeça marrom avermelhada e resto do corpo esbranquiçado, abrem galerias no rizoma, e quando completamente desenvolvidas medem 12 mm de comprimento por 5 mm de largura, com período que varia de 12 a 22 dias. O período pupa é de 7 a 10 dias, perfazendo um ciclo evolutivo total que pode variar de 27 a 40 dias, de acordo com as condições ambientais (GALLO, et al., 1988).

2.3 Monitoramento

Para Batista et al. (2002), o conhecimento da dinâmica populacional de *C. sordidus* é indispensável ao controle dessa praga, que pode ser feito utilizando-se iscas tipo “telha” ou tipo “queijo”, (iscas de pseudocauls).

Para amostragem e controle de adultos de *C. sordidus*, são utilizadas iscas tipo “telha” feitas de pedaços de pseudocauls, com aproximadamente 50 cm de comprimento, cortadas ao meio no seu comprimento, ficando a parte cortada voltada ao solo, colocadas próximo as touceiras. As iscas tipo “queijo” são feitas de pedaço de pseudocauls com altura entre 5 e 10 cm, cortado transversalmente e colocado sobre a base do pseudocauls que permaneceu no solo, do qual a isca foi feita. Recomenda-se o uso de 20 iscas por hectare para monitoramento da população e cerca de 100 a 150 iscas tipo “telha” por hectare para controle (BATISTA, et al., 2002).

Em termos práticos, utilizam-se 50 a 100 iscas/ha, sendo as coletas realizadas semanalmente e as iscas substituídas a cada 15 dias. A utilização das iscas baseia-se na atração exercidas pelas substâncias voláteis presentes no pseudocauls e no rizoma da bananeira sobre adultos de *C. sordidus* (VILADERBO, 1973 apud FANCELLI, 1999).

3 METODOLOGIA

O trabalho de monitoramento (flutuação populacional) foi realizado na área agrícola do IFRN, Campus Ipangaçu, de maio a dezembro de 2012.

O monitoramento foi feito usando iscas tipo “telha”, feitas de pseudocauls, cortada longitudinalmente, medindo 50 cm, de plantas recém colhidas. As iscas eram colocadas próximo das touceiras, em lugar limpo, com a parte seccionada voltada para baixo, que foram numeradas com estacas e placas para facilitação das coletas.

As iscas foram distribuídas aleatoriamente, mantendo-se uma distância mínima de 5 m entre as iscas, de acordo com a metodologia proposta por Prestes (2005), com adaptações (a autora citada usou uma distância mínima entre as iscas de 3 m. Esse espaçamento parece não produzir uma distribuição regular na área de 1 ha).

Semanalmente foram realizadas coletas, dos insetos, desmanchando-se as iscas na coleta de substituição das mesmas (15 dias). Foram feitas coletas de dados meteorológicos na estação do IFRN, Campus Ipangaçu. Os dados referentes à flutuação populacional foram analisados graficamente, além do estudo de correlação simples entre o número de insetos por iscas e os dos fatores climáticos, (precipitação pluviométrica, temperatura e umidade relativa do ar).

4 RESULTADOS

A partir dos dados coletados estimou-se os valores médios mensais de insetos coletados por isca, como pode ser visualizado na Figura 1. Estes valores permitem uma comparação com os índices de infestação considerados limites para o controle dessa praga. Para Gallo et al. (2002) e Batista Filho et al. (2002), o controle da mesma deve ser realizado encontrando-se a média de 5 adultos/isca/mês. Com efeito, referenciando-se os dados com as recomendações da literatura, percebeu-se que em nenhum mês a área apresentou índices de incidência populacional do inseto que denotasse valores acima do nível de controle estabelecidos e citados nesse parágrafo.

Verificou-se dinâmica populacional de *C. sordidus*, de modo que o pico populacional foi no mês de maio de 2012, que foi o início das observações, com uma média de 3,90 insetos/isca. Os meses de menor ocorrência foram julho e agosto de 2012 com 1,25 e 2,31 insetos/isca, respectivamente (Figura 1).

Os dados climáticos, temperatura, umidade relativa do ar e precipitação pluviométrica, referente ao período de estudo de flutuação populacional do inseto em discussão, estão dispostos na Figura 2, na qual pode-se verificar que apenas a umidade relativa apresentou correlação (baixa) com a flutuação populacional de *C. sordidus*, enquanto que temperatura média e precipitação não indicam correlação, o que muito provavelmente se deu devido ao ano atípico que ocorreu (prolongada estiagem) promovendo certa constância nas temperaturas e valores insignificantes de chuva.

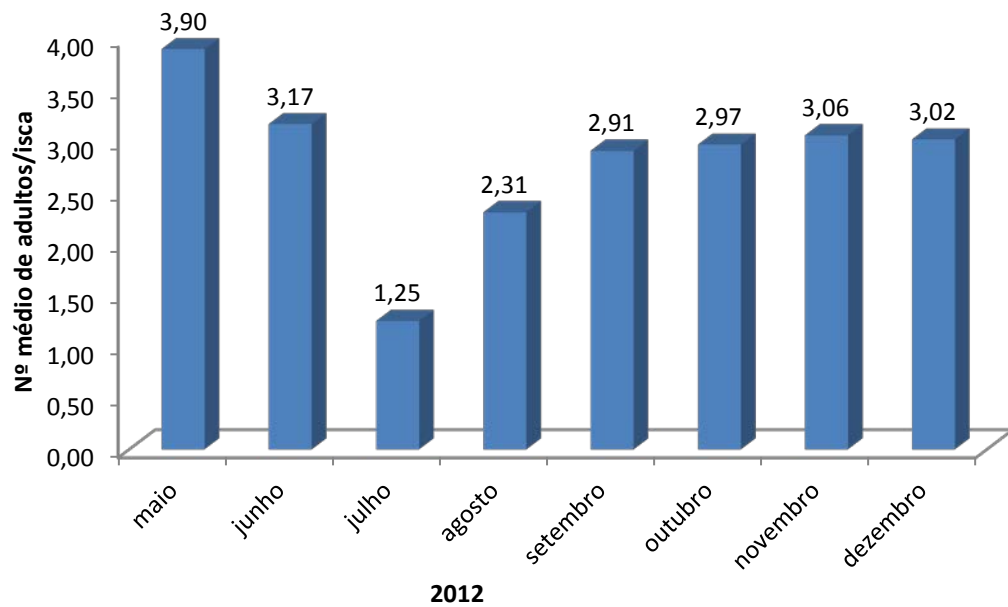


Figura 1 – Flutuação populacional de adultos de *Cosmopolites sordidus* em bananal da cv. ‘Pacovan’, cultivado em sistema agroecológico, IFRN, Câmpus Ipaangaçu-RN, no período de maio a dezembro de 2012.

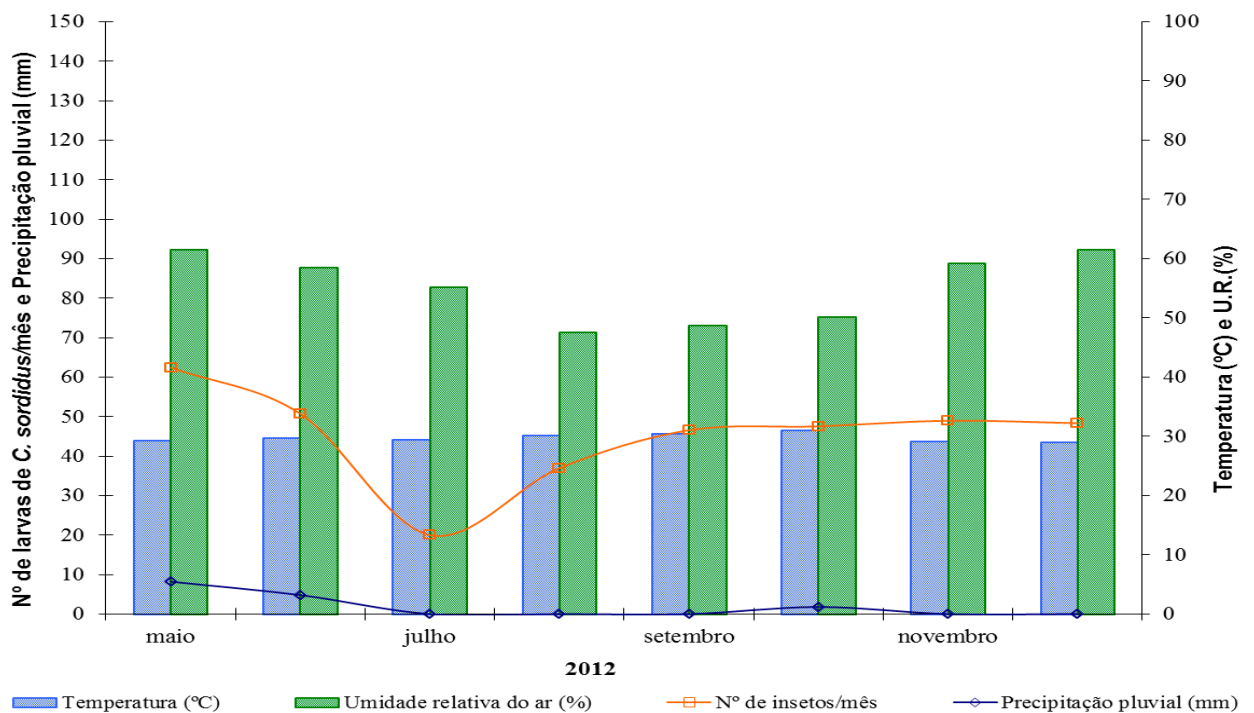


Figura 2 – Dados de temperatura, umidade relativa do ar, precipitação pluvial e número de insetos (*Cosmopolites sordidus*) coletados no período em bananal da cv. ‘Pacovan’, cultivado em sistema agroecológico, IFRN, Câmpus Ipaangaçu-RN, no período de maio a dezembro de 2012.

4.1 Divulgação e socialização dos resultados

Esse trabalho possibilitou a socialização de técnicas de monitoramento e controle alternativo de *C. sordidus* com estudantes e produtores da região do Vale do Açu/RN. A área do experimento funcionou como uma Unidade Técnica de Demonstração (UTD), onde turmas dos diversos níveis do curso técnico em agroecologia puderam realizar estudos sobre essa importante praga da cultura da banana. Nessas ocasiões (visitas) a bolsista Antônia Amanda, acompanhada pelo Orientador, apresentava, além do processo de monitoramento do inseto, aspectos da biologia deste, despertando interesse e oportunizando aprendizado aos estudantes, como pode ser visualizado nas Figuras de 3 a 4.



Figura 3 Demonstração de como são confeccionadas as iscas para estudantes do curso de agroecologia. Foto: Arquivos do NEA, IFRN, Campus Ipangaçu. 2012.



Figura 4 Demonstração de como são realizadas as coletas para estudantes do curso de agroecologia. Foto: Arquivos do NEA, IFRN, Campus Ipangaçu. 2012.

5 CONCLUSÃO

A área do projeto de “banana orgânica” do câmpus IFRN-Ipangaçu encontra-se em equilíbrio quanto à incidência do inseto *C. sordidus*, ou seja, apresentou valores médios mensais abaixo do NDE (Nível de Dano Econômico) e, no período do experimento não foi possível identificar correlação com a maioria das variáveis climáticas estudadas, recomendando-se continuidade das observações para uma posterior avaliação.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Élio José. **A cultura da banana: aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais**. 2ª Brasília: EMBRAPA-SPI, 1999. 585 p.

BATISTA FILHO, A. ; TAKADA, H. M.. ; CARVALHO, A G . Brocas da bananeira. In: VI Reunião Itinerante de Fitossanidade do Instituto Biológico, 2002, São Bento do Sapucaí-SP. Anais do VI Reunião Itinerante de Fitossanidade do Instituto Biológico, 2002. v. 1. p. 1-16

BATISTA FILHO, A.; CAMARGO, L.M.P.C. de.; MYAZAKI, I.; CRUZ, B.P.B.; OLIVEIRA, D. A. Controle biológico do “moleque” da Bananeira (*Cosmopolites sordidus*, Germar, 1824) pelo uso de fungos entomopatógenos, no laboratório. **Biológico**. São Paulo, v.53, p. 1-6, jan./jun.,1987.

BATISTA FILHO, A.; TAKADA, H. M.; CARVALHO, A. G. Brocas da bananeira. VI Reunião itinerante de Fitossanidade do Instituto Biológico – São Bento do Sapucaí – SP, 2002. **Anais**. São Paulo: p 1-16.

FANCELLI, M. e ALVES, É.J. Principais pragas da cultura. In: ALVES, E.J. (Ed.). **Cultivo de bananeira tipo Terra**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2001. p.105-116.

FANCELLI, M. et al. Controle Biológico de *Cosmopolites sordidus* (Germ.) (Coleoptera: Curculionidae) pelo Fungo *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. **Comunicado Técnico**. Cruz das Almas-BA., Julho, 2004.

FANCELLI, M. Pragas. In: ALVES, E. J. Cultura da banana, Aspectos Técnicos, Socioeconômicos e Agroindustriais. Brasília, DF: Embrapa, 1999. Capítulo XIV, p. 409-452.

FAOSTAT. Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAO Statistical Databases. Disponível em: <<http://www.faostat.fao.org>>. Acesso em: 6 de outubro de 2009.

GALLO, D.; NAKANO, O; NETO, S.S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, G.C.; FILHO, E.B.; PARRA, J.R.D.; ZUCCHI, R.A.; ALVES; S.G.; VENDRAMIN, J.D. **Manual de entomologia agrícola**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1988. 649p.

GUERRA, A. G.; MEDEIROS, A. A. De; SAMPAIO, L. M. B.; SAMPAIO, Y. De S. B.; MEDEIROS NETO, O. De. Prospecção tecnológica para o agronegócio da banana no Rio Grande do Norte. Natal, RN: EMPARN, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo agropecuário**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 5 de outubro de 2009b.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produção agrícola municipal**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em 7 de outubro de 2009a.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR (MDICE). **Aliceweb**. Disponível em: <<http://alicesweb.mdic.gov.br>>. Acesso em: 2009.