



FLUTUAÇÃO POPULACIONAL DO BICUDO-DO-ALGODOEIRO *Anthonomus grandis* BOHEMAN, 1843 (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) E DIFERENTES FORMAS DE APRISIONAMENTO DOS INSETOS NAS ARMADILHAS DE FEROMÔNIO

Rodrigo Fernandes Nogueira (UFMS), Elmo P. de Melo (UFMS), Ricardo Barros (UFMS), Marcos G. Fernandes (UFMS), Paulo E. Degrande (UFMS / degrande@ceud.ufms.br)

RESUMO - Foi estudada a flutuação populacional de adultos de *Anthonomus grandis* (Boh., 1843) durante o ciclo da cultura do algodoeiro e na entressafra no município de Dourados, MS. Durante o ciclo da cultura foram testados três formas de aprisionamento dos insetos nas armadilhas de feromônio a base de *grandlure*, com o objetivo de evitar a sua eventual fuga. O maior número de insetos foram coletados nas armadilhas contendo pastilha tóxica a base de ddvp. Quanto à flutuação populacional, houve baixo número de insetos capturados durante o ciclo da cultura, mas com picos elevados no final de ciclo (*cut-out*), após a cultura ter sido roçada (destruição das soqueiras) e no preparo do solo nas áreas circunvizinhas às armadilhas (início da primavera).

Palavras-chave: dinâmica populacional, *grandlure*, pastilha

POPULATIONAL DYNAMIC OF THE BOLL WEEVIL *Anthonomus grandis* BOHEMAN, 1843 (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) AND DIFFERENT FORMS OF CAPTURE OF THE INSECTS IN THE FEROMÔNIO TRAPS

ABSTRACT - The population of *Anthonomus grandis* (Boh., 1843) adults during the cotton crop and between seasons time was studied in Dourados, MS. We also tested three forms of adults capture in the feromone traps (*grandlure* based) with the objective to prevent its eventual escape. The highest number of insects adults had been collected in the traps contends ddvp toxic dispenser. The traps captured low number of insects during the crop cycle, but with peaks raised in the *cut-out*, immediately after the culture to have been destroyed and in the preparation of the ground (beginning of the spring).

Key words: distribution, *grandlure*, dispenser

INTRODUÇÃO

As armadilhas com feromônio vêm sendo utilizadas para detectar áreas de infestação e monitoramento de populações de bicudo-do-algodoeiro (*Anthonomus grandis*, Boh., 1843). Esta tecnologia proporcionou consideráveis avanços nos métodos de controle desta praga, pois facilitou o desenvolvimento de medidas de combate através de estudos de migração e dispersão, como também da determinação da época de levantamento de populações que entram e saem da diapausa, nos locais em que este fenômeno ocorre (BRAGA SOBRINHO e LUKEFAHR 1983).

O modelo atual de armadilha é composto de uma base plástica verde de formato cônico com o topo achatado que acopla um funil telado em cuja parte superior recebe um copo coletor. Uma pastilha contendo pelo menos 10 mg de *grandlure* é colocada no copo coletor com a finalidade de atrair os insetos. O bicudo detecta o feromônio contido na pluma de ar que corre na direção do vento e voa para a armadilha, pousando na base verde (muitas pesquisas indicam que esta é a cor mais atrativa). O bicudo tem o comportamento natural de caminhar na estrutura que pousou, ir para o cone e posteriormente para o copo coletor onde fica aprisionado, tornando-se possível contar, posteriormente, os insetos capturados (DEGRANDE 2004).



O presente trabalho teve como objetivos estudar diferentes formas de aprisionamento dos insetos na armadilha e obter a flutuação populacional de adultos de *A. grandis* durante todo o ano, na região de Dourados, visando entender a época em que estes deixam os locais de hibernação e infestam as lavouras de algodão, assim como o período em que saem das lavouras para os refúgios. Estes conhecimentos são importantes para se determinar medidas de controle da praga.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido no Núcleo de Ciências Agrárias (NCA) da UFMS, município de Dourados, durante a safra 2002/2003. O experimento foi implantado em uma área de 40 hectares, sendo 2,5 ha de algodoeiro sem controle químico da população de bicudo, e o restante da área cultivada com soja.

O estudo de flutuação populacional foi realizado durante o ano todo (de 03 de dezembro de 2002 até 26 de dezembro de 2003), utilizando-se 63 armadilhas do tipo USDA. As armadilhas foram fixadas a 1,3 m de altura em relação ao nível do solo, em estacas de madeira, a distribuição destas iniciou-se a 10 m da bordadura da lavoura de algodão até uma distância máxima de 1000 m, em relação à área cultivada.

No estudo de comparação de diferentes formas de aprisionamento do bicudo (de 03 de dezembro de 2002 até 06 de junho de 2003), devido a alta variabilidade de captura entre as armadilhas nas épocas de menor movimentação da praga, foram utilizadas as avaliações em que ocorreu o maior pico de aprisionamento do inseto por ocasião da utilização das diferentes formas de retenção do bicudo no copo coletor, sendo assim as avaliações utilizadas para este fim foram compreendidas entre os dias 01 de abril a 10 de maio de 2003 com as médias das 21 armadilhas utilizadas por tratamento. Os tratamentos testados neste período foram: 1- pastilha tóxica a base de ddvp (Nuvan® 1000 CE); 2- plástico com cola adesiva, colocado internamente em volta do copo coletor; 3- testemunha (somente o sachê de feromônio).

Para confecção da pastilha tóxica com ddvp, foram utilizados pedaços de couro curtido medindo 1,7 x 1,7 cm, os quais foram embebidos numa solução contendo ddvp a 2% por 15 minutos. Todas as armadilhas continham um sachê com 25 mg de feromônio *grandlure*, sendo substituídos a cada três semanas. As pastilhas com ddvp foram trocadas a cada duas semanas e os adesivos quando necessário (se saturado de poeira e/ou insetos).

As amostragens foram realizadas semanalmente para coleta e contagem dos insetos capturados, bem como para possível desobstrução do orifício do cone das armadilhas que dão acesso ao recipiente de captura, que muitas vezes apresentava teias de aranhas.

Os dados das diferentes formas de aprisionamento do bicudo foram submetidos à análise de variância e ao teste F de significância ($\alpha=0,05$). Como proposto por Gomes (1982), quando F calculado foi maior que o F tabelado a análise teve prosseguimento com a aplicação do teste de comparação de médias Tukey ao nível de 5% de probabilidade, obtendo-se as diferenças mínimas significativas entre os tratamentos, para os dados da flutuação populacional dos insetos não foi realizada nenhum tipo de análise estatística.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação à flutuação populacional, o número de insetos capturados foi baixo no período compreendido entre 03/12/2002 a 24/03/2003, pois neste período, a atração oferecida pela planta era maior que a da armadilha, uma vez que havia abundância de alimento e estruturas para oviposição na área cultivada com o algodoeiro (Fig 1). No final do ciclo da cultura nos meses de abril a início de maio, a captura aumentou em decorrência da migração dos adultos para os locais de refúgio, migração está que coincide com a maturação das plantas de algodoeiro (*cut-out*) que não ofertava mais alimento à praga (Fig. 1). Houve um pico de captura no mês de junho imediatamente após à cultura ter sido roçada, que eliminou o abrigo do inseto nesta ocasião (Fig.1). Estes resultados assemelham-se aos de Campanhola *et al* (1988). Em agosto foi realizado o preparo do solo nas áreas circunvizinhas às armadilhas, em toda a área experimental, utilizando-se grade aradora. Desta maneira a área de refúgio da praga foi completamente eliminada promovendo uma emigração em massa, por parte da população dos insetos, fato este detectado pelo grande pico de captura ocorrido nesta fase, demonstrando inclusive que estes não estavam em diapausa (Fig. 1).

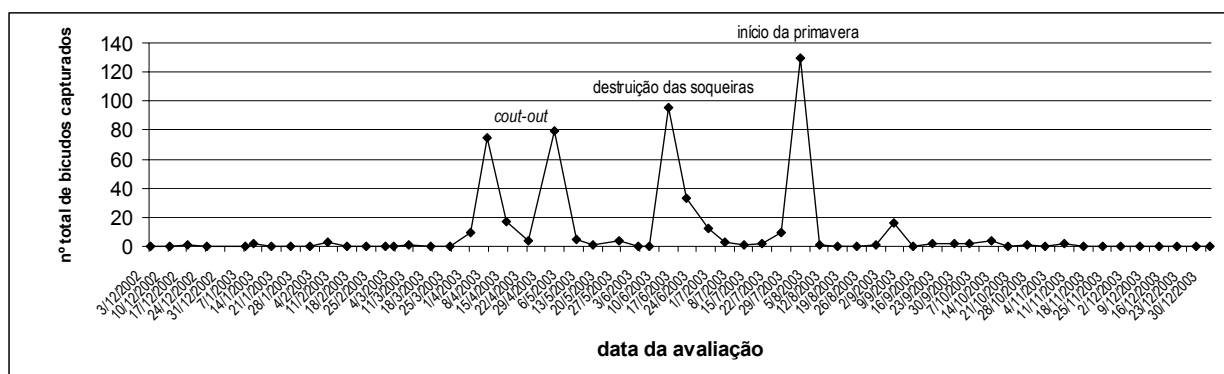


Figura 1. Número total de *Anthonomus grandis* capturados em 63 armadilhas durante o período de 03 de dezembro de 2002 a 26 de dezembro de 2003 em Dourados-MS, 2003.

Em relação ao número de adultos de *A. grandis* capturados nas armadilhas com os três tipos diferentes de aprisionamento, foi observado que o tratamento com a pastilha tóxica a base de ddpv, foi superior aos demais tratamentos (Tab. 1) O tratamento contendo plástico com cola adesiva apresentou resultado semelhante à testemunha, devido à saturação por poeira e outros insetos que ali ficavam aderidos. Provavelmente nas armadilhas com estes tratamentos ocorreu fuga dos insetos, uma vez que capturavam menos indivíduos que naquelas com pastilha tóxica.

Tabela 1. Média de captura por armadilha de *Anthonomus grandis* em algodoeiro, Dourados, MS, 2003.

Tratamento	Média
Pastilha tóxica a base de ddpv	3,6391a
Plástico com cola adesiva	2,3480b
Testemunha	2,3685b
C.V. = 22,44	

* Médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey, P=0,05.



CONCLUSÃO

1. A pastilha tóxica colocada na armadilha, melhora de forma significativa o aprisionamento do número de bicudos capturado;
2. A flutuação populacional do bicudo demonstrou-se baixa na fase de desenvolvimento da cultura, apresentando picos de capturas elevados no final de ciclo (*cut-out*), após a cultura ter sido roçada (destruição das soqueiras) e no preparo do solo nas áreas circunvizinhas às armadilhas (início da primavera).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRAGA SOBRINHO, R.; LUKEFAHR, M. J. **Bicudo (*Anthonomus grandis* Boheman): nova ameaça à cotonicultura brasileira - biologia e controle**. Campina Grande: Embrapa CNPA, 1983. 32 p. (Documento, 22).
- CAMPANHOLA, C; MARTIN, D. F; GABRIEL, D; CALCAGNOLO, G. Levantamento de adultos do bicudo (*Anthonomus grandis* Boheman, 1843) (Coleoptera, Curculionidae) utilizando armadilhas com feromônio em alguns municípios do estado de São Paulo. **An. da Soc. Entomol. Brasil**, v. 17, n. 1, p. 135-156, 1988.
- DEGRANDE, P. E.; SANTOS, W. J. Melhor sem bicudo. **Cultivar**, a. 6, n. 54, p. 08-10. 2004.
- GOMES, F. P. **Curso de estatística experimental**. 12 ed. Nobel: São Paulo, 1987. 467 p.