

Levantamento populacional de pragas do algodoeiro em condições de sequeiro

Cotton insect pests population in rain fed crop

Francisco Roberto de Azevedo¹, Francisco Valter Vieira²

RESUMO

No Vale do Curu, Ceará, desenvolveu-se em condições de sequeiro de 1997, um levantamento populacional das principais pragas do algodoeiro, objetivando-se alertar os cotonicultores da importância de se fazer um monitoramento prévio das pragas antes de aplicar os defensivos. Semanalmente, foram avaliadas 10 plantas, determinando-se a porcentagem de danos dos insetos mastigadores e os níveis de infestação dos insetos e ácaros sugadores. As condições do clima quente e seco do Vale do Curu reduziu a densidade populacional do bicudo, *Anthonomus grandis*, pois esse inseto, nessas condições, danificou somente 4% dos botões florais. O mesmo ocorreu com os desfolhadores, *Alabama argillacea* e o besouro creme, *Costalimaita ferruginea vulgata*, os quais não apresentaram riscos para a fitossanidade do algodoeiro, pois os níveis de redução das plantas estiveram sempre abaixo de 22%. O pulgão, *Aphis gossypii*, seguido pelo ácaro vermelho, *Tetranychus mexicanus*, com populações persistentes, próximas de 10 espécimens por folha, expressaram um perigo potencial. Portanto, se os cotonicultores da região aprenderem como manejar os insetos e ácaros fitófagos, aplicando os defensivos na época certa, serão capazes de diminuir os custos de produção da sua cultura.

Termos para indexação: Insecta, algodão, manejo de pragas, controle climático.

ABSTRACT

Research was held at Curu Valley, Ceará State, on the raining season of 1997, sampling the main cotton pests, with the objective of showing farmer the importance of sampling cotton insects before spraying. Ten plants were weekly sampled, to determine chewing and sucking damage and infestation levels, respectively. The hot and dry conditions at Curu Valley decreased boll weevil, *Anthonomus grandis* Boheman, population, that on these conditions infested only 4% of the squares. The same pattern was observed for the defoliators, *Alabama argillacea* (Huebner), and the yellow beetle, *Costalimaita ferruginea vulgata* Lefevre, who showed no risk to the cotton plants, showing leaf area reduction bellow 22%. The cotton aphid, *Aphis gossypii* Glover, and the red spidermite, *Tetranychus mexicanus* McGregor, with persistent populations, around ten individuals per leaf, express a potential risk. So, if regional cotton growers, get sufficient knowledge on insect pest management, applying pesticides on right time, would be able to reduce the cotton production cost.

Index terms: Insecta, cotton, pests management, climatic control.

¹ Eng^o Agr^o D. Sc. Secretaria da Agricultura Irrigada, Cambéba, Fortaleza. E-mail: roberto@seagri.ce.gov.br

² Eng^o Agr^o D. Sc. Prof. do Dep. de Fitotecnia/UFC, Fortaleza-CE.

Introdução

A cotonicultura cearense, que até o início da década de 1980 contribuía com 50% do algodão produzido em todo o Nordeste brasileiro, atualmente participa só com 10% dessa matéria prima para as necessidades internas do parque têxtil do Estado e essa baixa produtividade é causada, principalmente, pelo controle ineficiente das poucas pragas existentes (Bleicher, 1993).

Uma das medidas mais importantes para o manejo racional e econômico da cultura, seria a adoção de estratégias de controle, em bases ecológicas, para as principais pragas do algodoeiro no Estado, representadas pelo bicudo, *Anthonomus grandis* Boheman, curuquerê, *Alabama argillacea* (Huebner), pulgão, *Aphis gossypii* Glover, mais recentemente pela mosca-branca, *Bemisia argentifolii* Bellows & Perring e esporadicamente pelo besouro creme, *Costalimaita ferruginea vulgata* Lefevre e ácaro vermelho *Tetranychus mexicanus* McGregor.

No entanto, o agricultor cearense, carente de instrução, sem treinamento e assim, despreparado para praticar uma agricultura com acompanhamento e aplicação de tecnologia, constitui-se num dos maiores empecilhos à revitalização da cotonicultura, inclusive com vistas à sua modernização, através do aumento da produtividade e da melhoria da qualidade do produto comercial. O baixo preço do produto no mercado leva o produtor a optar pela exploração de culturas de ciclo curto e mais rentáveis.

Sendo assim, a presente pesquisa foi desenvolvida com o objetivo de realizar um levantamento das pragas que ocorrem na cultura algodoeira em condições naturais, durante o período de seca, para demonstrar que em muitos casos não se faz necessária a aplicação de pesticidas no campo.

Material e Métodos

O levantamento populacional das pragas foi feito em uma área de 920 m² em condições de sequeiro do Vale do Curu, Pentecoste-CE, durante o período de outubro a dezembro de 1997, onde se plantou o algodoeiro herbáceo, *Gossypium hirsutum* L., cultivar CNPA-Precoce 2, no espaçamento de 0,80m entre as fileiras e de 0,50m entre as plantas.

As avaliações no campo consistiram de visitas semanais à cultura, para a detecção e exame dos insetos e ácaros e os seus respectivos níveis de infestação e danos.

Para avaliação ao ataque do bicudo, *A. grandis*, examinaram-se, ao acaso, 10 plantas e em cada uma, 3 botões florais, um dos quais na parte superior da copa, um outro na porção mediana e o terceiro, na região basal da planta.

A mensuração da ocorrência do curuquerê, *A. argillacea*, foi feita pela determinação da porcentagem

de plantas atacadas pelas lagartas nas 10 plantas avaliadas ao acaso. O mesmo foi feito para o besouro creme, *Costalimaita f. vulgata*, sendo amostradas as três folhas mais novas de cada planta, da parte superior da copa.

Na avaliação do pulgão, *A. gossypii*, examinou-se a face inferior da segunda ou terceira folha mais nova, a partir do ápice da planta, contando-se o número de insetos presentes em cada folha.

O exame populacional da mosca branca, *B. argentifolii* deu-se na quinta folha, a partir do ápice da planta, após envolvê-la com um pequeno saco transparente, através do qual contaram-se os adultos.

Já a amostragem do ácaro vermelho, *T. mexicanus*, procedeu-se numa folha da porção mediana da planta, através da sua face inferior, contando-se o número de ácaros presentes em uma área foliar de 4 cm², com o auxílio de uma lupa de bolso de 2x2cm.

Além das pragas, também foi avaliada a ocorrência das joaninhas presentes nas 10 plantas utilizadas no estudo das pragas, contando-se diretamente os adultos em toda planta.

Resultados e Discussão

Houve uma baixa incidência do bicudo sobre o algodoeiro, o qual foi constatado a um nível máximo de 4% sobre os botões florais de plantas inspecionadas e amostradas aos 28, 35 e 49 dias decorridos da emergência das plantas (Figura 1). Considerando ser de 10% de botões florais atacados, o nível a partir do qual o uso de inseticida é aconselhável (Silva e Almeida, 1998) depreende-se que o nível de infestação de 4% esteve muito aquém do porcentual de controle, tornando-se desnecessária a aplicação de inseticidas.

Altas temperaturas e baixa umidade do solo durante o verão, no Estado da Paraíba, têm sido as causas da redução do número de adultos dessa praga (Ramalho et al., 1989; Ramalho e Gonzaga, 1990; Ramalho et al., 1993; Ramalho e Silva, 1993). Estes autores frisaram que a dessecação de larvas, pupas e adultos pré-emergentes é o fator de mortalidade mais importante para o bicudo na região Agreste do referido Estado. Na presente pesquisa, o efeito adverso do clima quente e seco do Vale do Curu sobre a biologia do inseto também reduziu a sua infestação. Outro fator limitante à praga tem sido a eliminação das variedades arbóreas de algodão da região, as quais vegetavam depois da colheita, servindo, deste modo, como hospedeiras intermediárias para a sobrevivência da praga na entressafra.

A porcentagem de plantas atacadas pelas lagartas de *A. argillacea*, (Figura 1), atingiu o máximo de 3% aos 63 dias após o plantio, demonstrando um nível de injúria muito aquém do índice de dano que, segundo Silva e Almeida (1998), é de 22%. Tendo em vista que em ne-

nhuma das avaliações a espécie em apreciação alcançou o nível de dano que justificasse a aplicação do tratamento químico, este não foi efetivado. A baixa incidência desta praga no Vale do Curu, durante o verão, é devida, provavelmente, aos fatores climáticos da microrregião, pois Matioli e Silva (1990), verificaram que, o período de julho a outubro, quando praticamente não chove na região Norte do Estado de Minas, foi pouco favorável aos adultos.

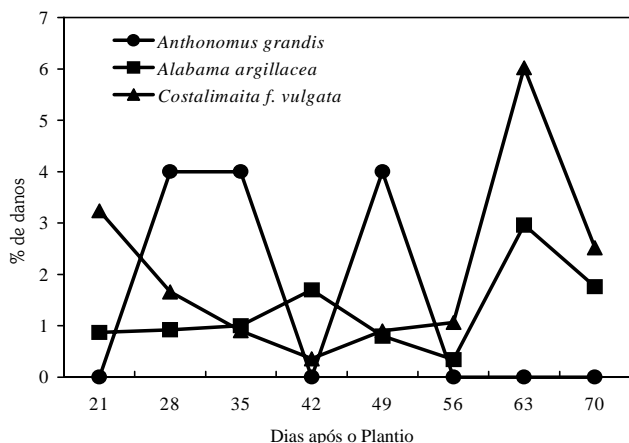


Figura 1 - Porcentagens de danos do *Anthonomus grandis*, *Alabama argillacea* e *Costalimaita f. vulgata* ao algodoeiro herbáceo, cultivar CNPA Precoce 2, relativas a 8 avaliações à cultura, no Vale do Curu. Pentecoste - CE, 1997.

No Estado do Ceará, este período desfavorável medeia de outubro a dezembro, época em que foram feitas as avaliações. Botelho et al. (1976), sugerem que esse inseto, na forma adulta, executa um vôo migratório de região para região, apresentando picos populacionais em cada localidade, em épocas diferentes.

Na presente pesquisa, concluiu-se que a baixa densidade populacional das lagartas representa as últimas gerações do ciclo biológico do inseto, as quais darão origem a adultos migrantes, o que coincide, geralmente, com os picos populacionais no período de aumento de temperatura e menor pluviosidade. O mesmo ocorreu com o besouro creme *C. ferruginea vulgata*, que, pelo seu hábito alimentar, a maior porcentagem de redução das plantas também se deu aos 63 dias após o plantio, com uma média de 6,02%, indicando este valor haver sido irrelevante ao algodoeiro, contra o qual se tornou desnecessária a aplicação de inseticida, necessária, entretanto, se o nível de dano à cultura atingisse 25% (Silva e Almeida, 1998). Rivas e Sales (1982/85), observaram um maior índice de infestação deste crisomelídeo aos 89 dias de idade do algodoeiro, pois nessa fase fenológica da cultura, o besouro encontra um habitat propício para a sua sobrevivência.

No que concerne ao pulgão, *A.gossypii*, verifica-se, se compará-los com os valores da incidência das demais espécies sugadoras de seiva que as populações desse afídeo nas plantas foram as mais numerosas e de maior ataque ao algodoeiro (Figura 2), chegando mesmo a ultrapassar

o nível de dano econômico aos 28 e 35 dias de idade das plantas, com uma média de 12 e 11,82 pulgões por folha, respectivamente, pois o nível de dano é de 10 insetos, segundo Silva e Almeida (1998).

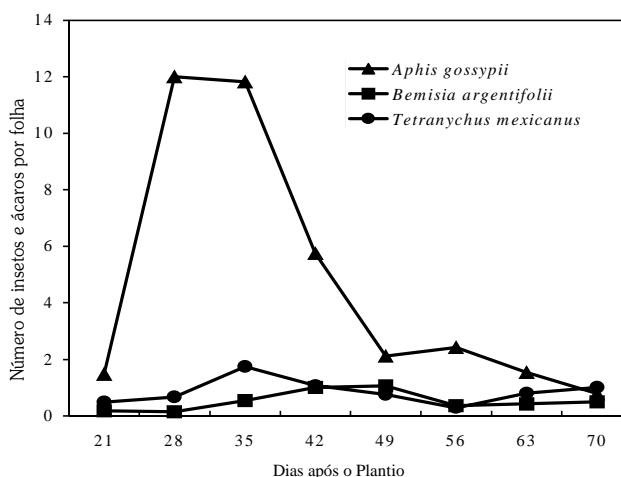


Figura 2 - Dinâmica populacional do *Aphis gossypii*, *Bemisia argentifolii* e *Tetranychus mexicanus*, no algodoeiro herbáceo, cultivar CNPA Precoce 2, relativa a 8 avaliações à cultura, no Vale do Curu. Pentecoste - CE, 1997.

Vendramim e Nakano (1981), constataram que em condições de campo, a maior incidência se verifica durante os primeiros 60 dias do ciclo da cultura, com uma população média de 12,88 pulgões por folha, em plantas emergidas no final de novembro, no Estado de São Paulo, e com um pico populacional aos 35 dias de idade da planta, período este que coincide com as avaliações da pesquisa em discussão.

Apesar de a maior densidade populacional do inseto haver sido constatada nesse período de avaliação, esta reduziu drasticamente, em virtude da presença ativa das joaninhas *Cycloneda sanguinea* Lineu e *Coleomegilla maculata* De Geer, freqüentes e numerosas (Figura 3). Em razão, exatamente, da presença desses predadores de permissão com a cultura, não se deve aplicar inseticidas, porque estes inimigos naturais seriam também dizimados, por ação da inespecificidade dos produtos químicos, optando-se, em conseqüência, por confiar aos insetos úteis o controle biológico do inseto-praga, o que de fato aconteceu, pois, a partir dos 42 dias, houve uma expressiva diminuição do número médio da praga em questão por planta avaliada, indicando haver sido oportuna a decisão de deixar-se aos inimigos naturais dos pulgões (joaninhas) o controle destes, por influência dos mesmos, que permaneceram ativos durante todo o ciclo vegetativo do algodoeiro, de modo que a densidade populacional aos 70 dias do ciclo biológico da cultura foi reduzida para 0,78 pulgão por folha.

No que tange à mosca branca, *B. argentifolii*, que é um dos maiores problemas fitossanitários dos agroecossistemas do Estado do Ceará em decorrência do seu hábi-

to polífago, cujos dados, relativos à sua infestação no algodoeiro, encontra-se na Figura 2, demonstram que, apesar da presença da referida espécie, os seus níveis de infestação na cultura estiveram sempre abaixo de 2 insetos adultos por folha. Como o seu nível de dano econômico é de 5,5 insetos adultos por folha (Palumbo e Kerns, 1997), tornou-se, desnecessária a pulverização das plantas do algodoeiro.

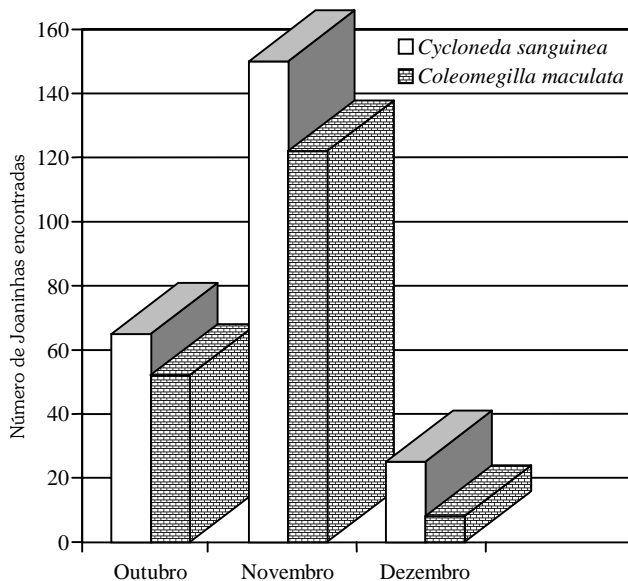


Figura 3 - Ocorrência das joaninhas *Cycloneda sanguinea* e *Coleomegilla maculata*, predadoras do pulgão *Aphis gossypii* sobre o algodoeiro herbáceo, cultivar CNPA Precoce 2, durante o período de outubro a dezembro, no Vale do Curu. Pentecoste - CE, 1997.

Com relação ao ácaro vermelho, *T. mexicanus*, observa-se na Figura 2, a presença regular e persistente desse acarídeo sobre o agroecossistema do algodoeiro, pois ao longo das avaliações, o ácaro fora constatado em níveis populacionais próximos do nível de dano econômico, que é de 3 ácaros por área foliar de 4cm², em média (Silva e Almeida, 1998). Porém, o número médio de ácaros amostrados em quaisquer das avaliações foi sempre menor, motivo pelo qual não se utilizou acaricidas. Embora não se haja constituído em um agente redutor da produção do algodoeiro, este acarídeo, seguido do pulgão, teve uma maior expressão fitossanitária na interação planta/praga nas condições de sequeiro da microrregião do Vale do Curu.

Portanto, no que se refere ao manejo de pragas, o cotonicultor cearense deve aprender a manejar os insetos e ácaros fitófagos na sua lavoura, de modo que, não atingindo os níveis de danos, o produtor possa adotar medidas de controle alternativas ao químico, como a utilização de parasitóides, predadores, entomopatógenos, práticas culturais, controle climático, etc.

Na concepção de Crócomo (1984), uma alternativa para a produção econômica do algodão depende da

adoção e uso adequados do Manejo Integrado de Pragas (MIP), que envolve a utilização simultânea de diferentes técnicas de redução de suas populações, mantendo-as numa condição de simples associação com a planta, sem causar, deste modo, prejuízo econômico à cultura. No Brasil, os esforços dos pesquisadores e extencionistas no desenvolvimento e implementação do MIP - algodoeiro, têm promovido significativas mudanças na abordagem da arthropodofauna algodoeira (Silva e Almeida, 1998). Essas pesquisas, no entanto, deverão ser completadas com melhores programas educacionais para os cotonicultores e consultores do MIP (Ramalho, 1994).

Conclusões

O clima quente e seco reduz a infestação do *Anthonomus grandis* e dos desfolhadores *Alabama argillacea* e *Costalimaita ferruginea vulgata* sobre o algodoeiro, *Gossypium hirsutum* L., cultivar Precoce 2;

O pulgão, *Aphis gossypii*, seguido pelo ácaro *Tetranychus mexicanus*, expressam um perigo potencial à cultura algodoeira, nas condições de sequeiro do Vale do Curu.

Referências Bibliográficas

- BLEICHER, E. Importância relativa das principais pragas do algodoeiro em alguns Estados do Brasil. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Londrina, v.22, n.3, p.553-562, dez. 1993.
- BOTELHO, P. S. M.; SILVEIRA NETO, S.; LARA, F. M. Flutuação populacional do curuquerê do algodoeiro (*Alabama argillacea*, Hueb.) em 4 municípios do Estado de São Paulo. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Jaboticabal, v.5, n.2, p.181-193, jan. 1976.
- CRÓCOMO, W. B. **Manejo de pragas**. Botucatu: UNESP, 1984, 238p.
- MATIOLI, J. C.; SILVA, R. A. Efeitos de fatores climáticos sobre a captura de *Alabama argillacea* (Hueb.) (Lepidoptera: Noctuidae) com armadilhas luminosas equipadas com lâmpadas BLB e GL, em Janaúba-MG. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Jaboticabaal, v.19, n.1, p.101-110, fev. 1990.
- PALUMBO, J. C.; KERNS, D. L. Melon IPM: Southwestern USA. Disponível em <http://www.soil.umn.edu/academics/classes/IPM/chapter/Palumbo.htm>. Acesso em: 30 de agosto de 2000.
- PRICE, P. W. **Insect ecology**. New York: John Willey & Sons, 1975, 514p.
- RAMALHO, F. S. Cotton pests management: part 4. A Brazilian perspective. **Annual Review Entomology**, Palo Alto, v.39, p.563-578, jan. 1994.

RAMALHO, F. S.; GONZAGA, J. V. Efeitos do consórcio de algodão com milho e piretróides contra o bicudo do algodoeiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.25, n.2, p.191-199, fev. 1990.

RAMALHO, F. S.; GONZAGA, J. V.; SILVA, J. R. B. Método para determinação das causas de mortalidade natural do bicudo do algodoeiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.28, n.8, p.877-887, ago. 1993.

RAMALHO, F. S.; JESUS, F. M. M.; BLEICHER, E. Manejo integrado de pragas e viabilidade do algodoeiro herbáceo no Nordeste. In: SEMINÁRIOS SOBRE CONTROLE DE INSETOS, Campinas. **Anais...** Campinas: Fundação Cargill, 1989. p.112-123.

RAMALHO, F. S.; SILVA, J. R. B. Período de emergência e mortalidade natural do bicudo do algodoeiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.28, n.11, p.1221-1231, nov. 1993.

RIVAS, F. A. O.; SALES, F. J. M. de. Dinâmica populacional do besouro creme da goiabeira em algodão herbáceo. **Fitossanidade**, Fortaleza, v.6/9, p.26-41, ago. 1982/85.

SILVA, C. D. da; ALMEIDA, R. P. de. **Manejo integrado do algodoeiro no Brasil**. Campina Grande: Embrapa-algodão, 1998, 64p. (Circular Técnica, 27).

VENDRAMIM, J. D.; NAKANO, O. Avaliação de danos de *Aphis gossypii* Glover, 1877 (Homóptera: Aphididae) no algodoeiro cultivar IAC 17. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Jaboticabal, v.10, n.1, p.89-96, dez. 1981.