



Manejo de Pragas no Algodoeiro Colorido de 2º Ano na Região do Seridó Paraibano

José Ednilson Miranda¹
Carlos Alberto Domingues da Silva²
Idaysio Lucena³
José Airton Belo⁴
Marciene Dantas Moreira⁵

O algodão é atacado por um complexo de insetos, em que espécies da ordem Lepidoptera assumem posições de destaque pela frequência e intensidade de dano na parte aérea das plantas. Dentre essas está o bicudo do algodoeiro, *Anthonomus grandis*, que pode causar perdas significativas na produção quando o controle do inseto não é eficiente (RAMALHO et al., 1993).

Para o controle de pragas, inseticidas químicos são normalmente utilizados, mas são bastante conhecidos os efeitos colaterais resultantes de seu uso constante e, muitas vezes, indiscriminado. Dentre esses efeitos danosos, os principais são causados ao meio ambiente, afetando os seres vivos, causando desequilíbrios biológicos e emergência de resistência em suas espécies-alvo, tornando o tratamento, em muitos casos, ineficaz e anti-econômico (MELO e AZEVEDO, 2000).

Dentro da filosofia do Manejo Integrado de Pragas (MIP), o controle de pragas através de estratégias alternativas de controle biológico e comportamental destaca-se como solução capaz de minimizar os prejuízos que as pragas têm ocasionado à cultura do algodoeiro, sem danos ao ambiente de cultivo.

Existem várias espécies de fungos que merecem destaque por serem mais frequentemente encontrados atacando insetos (SILVA, 2001). O fungo *Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuillemin é um importante agente de controle microbiano que infecta uma ampla variedade de insetos hospedeiros (FERRON, 1978). A suscetibilidade do bicudo ao fungo *Beauveria bassiana* é conhecida desde longo tempo. McLaughlin (1962) demonstrou que *B. bassiana* infectava larvas, pupas e adultos do bicudo em condições de laboratório, cujos percentuais de mortalidade variaram de 69 a 100%, cinco dias

¹Engº Agrº, D.Sc., Pesquisador da Embrapa Algodão, Rua Osvaldo Cruz, 1143, Centenário, 58107720, Campina Grande, PB. e-mail: miranda@cnpa.embrapa.br

²Engº Agrº, M.Sc., Pesquisador da Embrapa Algodão, e-mail: carlos@cnpa.embrapa.br

³Assistente de Operações I da Embrapa Algodão, PB.

⁴Auxiliar de Operações I da Embrapa Algodão.

⁵Estagiário da Embrapa Algodão/ Graduando em Ciências Biológicas pela UEPB.

após sua inoculação na concentração de $3,2 \times 10^8$ conídios/grama. Nos Estados Unidos, diversas formulações do fungo têm sido testadas no controle do bicudo do algodoeiro (FRANK e SLOSSER, 1990; WRIGHT e CHANDLER, 1991; WRIGHT, 1993).

O tubo mata bicudo (TMB) consiste de um tubo de papelão biodegradável, de coloração verde-limão, revestido com atraente alimentar e inseticida, os quais são liberados lentamente. Na parte superior é instalada uma cartela com feromônio sintético glandlure. O conjunto coloração-atraente alimentar-feromônio visa exercer atratividade sobre adultos do bicudo, os quais são controlados com o inseticida. Por seu controle localizado e específico da praga, o TMB é considerado uma tecnologia adequada aos conceitos do MIP (SANTOS, 1996).

Neste estudo a meta principal foi avaliar a eficiência de agentes biológicos no controle do bicudo do algodoeiro de 2º ano (BRS marrom).

O trabalho foi conduzido na Estação Experimental de Patos, PB, utilizando-se a cultivar de algodão CNPA BRS200 marrom, em cultivo de 2º ano. Os tratamentos foram: 1: testemunha (sem controle); 2: tubo mata bicudo (T.M.B); 3: T.M.B. + pulverizações com *B. bassiana* ($1 \cdot 10^8$ conídios/ml); 4: pulverização com Endosulfan (1,5 L/ha). A distância entre as unidades experimentais foi sempre superior a 500m. Os TMB's foram instalados na periferia de cada um dos tratamentos, sendo um por parcela no início do segundo ciclo da cultura.

Nos tratamentos envolvendo aplicações de fungos, estas foram efetuadas sempre que o nível populacional de lagartas atingia 10% de plantas com lagartas ou quando se verificou mais de 5% de botões danificados pelo bicudo.

As avaliações foram feitas semanalmente e amostradas 100 plantas por tratamento, examinando-se um botão floral de tamanho médio tomado aleatoriamente na metade superior da planta, a fim de se verificar a presença ou não de orifícios de oviposição e/ou alimentação.

Após a poda das plantas de algodão e com o reinício

do desenvolvimento vegetativo das plantas de algodão colorido no segundo ano de produção, as armadilhas de monitoramento e os TMBs foram instalados; as primeiras avaliações não detectaram presença de insetos em nível de infestação significativo.

As infestações de bicudo começaram a ocorrer a partir da quarta semana após a poda; entretanto, as percentagens de botões danificados pelos insetos se mantiveram abaixo do nível de controle estipulado, tanto para o controle químico (10%) quanto para o biológico (5%) até a décima primeira semana após a poda (77 DAP), quando passaram a necessitar de intervenção (Figura 1); assim, foram efetuadas uma pulverização com o fungo *Beauveria bassiana* e duas com o inseticida Endosulfan, nos respectivos tratamentos.

Os baixos níveis de dano estão correlacionados aos baixos níveis populacionais ocorridos no período experimental, o que pode ser comprovado com base no monitoramento efetuado com as armadilhas (Figura 2). A causa dessas baixas infestações parece ter sido a deficiência hídrica do período aliada a altas temperaturas típicas da região, que incorreu na menor disponibilidade de alimento para os insetos, sobretudo na redução da taxa de sobrevivência dos insetos. Segundo Ramalho e Gonzaga (1990), Ramalho (1994) e Beltrão et al. (1994), o controle climático através da dessecação ocasionada pela insolação excessiva aliada à baixa umidade relativa e do solo, constitui-se no principal fator de mortalidade natural de larvas, pupas e adultos pré-emergentes do bicudo.

Considerando-se a relação custo-benefício em função da baixa incidência de pragas, os tratamentos não representaram variações significativas na produtividade ou rentabilidade da cultura, significando que, sob tais níveis populacionais de bicudo e se levando em conta a produtividade obtida, a tomada de decisão para controle dessas pragas na cultura do algodão não se faz necessária. A baixa disponibilidade de alimentos e o fator climático ocorridos no período, regularam a população do inseto.

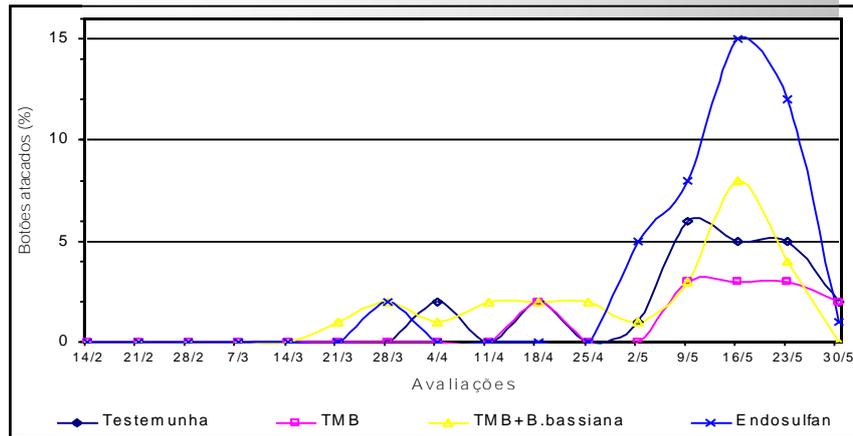


Fig. 1. Botões florais de plantas de algodão colorido danificados (%) pelo bicudo. Patos, PB, 2003.

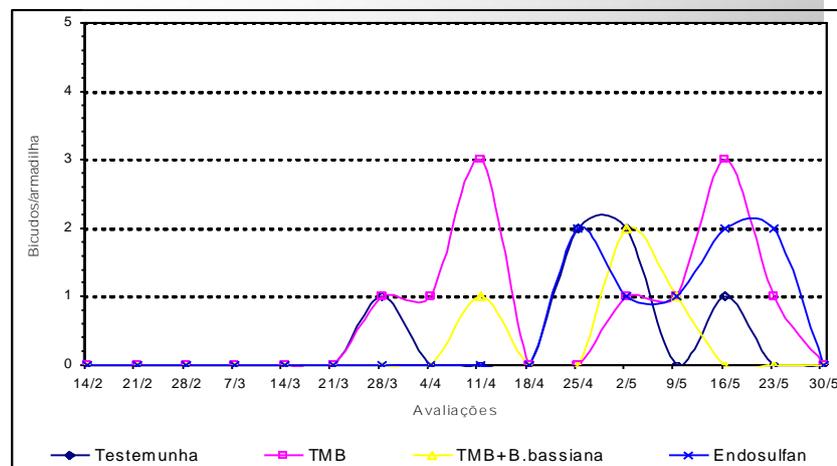


Fig. 2. Número de bicudos capturados por armadilhas instaladas em cultura do algodão colorido. Patos, PB, 2003.

Referências Bibliográficas

BELTRÃO, N.E. de M.; VIEIRA, R.D.; BRAGA SOBRINHO, R. Future possibilities of organic cotton in Brazil. In: INTERNATIONAL COTTON ADVISORY COMMITTEE. Fiber characteristics and the spinner´s perspective: a look into the future. Washington, 1994. p.15-20.

FERRON, P. Biological control of insect pests by entomopathogenic fungi. *Annal Review Entomology*, v.23, p.409-449, 1978.

FRANK, W.A.; SLOSSER, J.E. Efficacy of *Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuillemin to control overwintering boll weevils, *Anthonomus grandis* Boheman. *Southwestern Entomologist*, v.15, n.1, p.77-78, 1990.

McLAUGHLIN, R.E. Infectivity tests with *Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuillemin on *Anthonomus grandis*

Boheman. *Journal Insect Pathology*, v.1, p.386-388, 1962.

MELO, I.S. de; AZEVEDO, J.L. de. Controle biológico. Jaguariúna: EMBRAPA, Meio Ambiente, 2000. 388p.

RAMALHO, F.S. Cotton pest management: Part 4. A Brazilian perspective. *Annual Review of Entomology*, v.39, p.563-578, 1994.

RAMALHO, F.S.; GONZAGA, J.V. Mortalidade natural de *Anthonomus grandis* (Coleoptera: Curculionidae) no algodoeiro consorciado. In: REUNIÃO ANUAL DO ALGODÃO, 6., 1990, Campina Grande. Resumo dos trabalhos. Campina Grande: Embrapa-CNPA, 1990. 59p.

RAMALHO, F.S.; GONZAGA, J.V.; SILVA, J.R.B. Métodos para determinação das causas de mortalidade natural do bicudo do algodoeiro.

Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.28, p. 877-887, 1993.

SANTOS, W.J. Avaliação do uso de feromônio sexual em dispositivos para atração, captura e controle do bicudo, *Anthonomus grandis*, Boh., 1843, na cultura do algodoeiro. In: INTEGRATED PEST MANAGEMENT OF THE COTTON BOLL WEEVIL IN ARGENTINA, BRAZIL AND PARAGUAY, 1996, Buenos Aires. Workshop Proceedings... p.184-194.

SILVA, C.A.D. da. Seleção de isolados de *Beauveria*

bassiana patogênicos ao bicudo-do-algodoeiro. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.36, n.2, p.243-247, 2001.

WRIGHT, J.E. Control of the boll weevil (Coleoptera: Curculionidae) with Naturalis-L: a mycoinsecticide. Journal of Economic Entomology, v.86, n.5, p.1355-1358, 1993.

WRIGHT, J.E.; CHANDLER, L.D. Laboratory evaluation of the entomopathogenic fungus, *Beauveria bassiana* against the boll weevil (Curculionidae: Coleoptera). Journal of Invertebrate Pathology, v.58, n.3, p.448-449, 1991.

Comunicado Técnico, 208

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na: Embrapa Algodão
Rua Osvaldo Cruz, 1143 Centenário, CP 174
58107-720 Campina Grande, PB
Fone: (83) 3315 4300 Fax: (83) 3315 4367
e-mail: sac@cnpa.embrapa.br
1ª Edição
Tiragem: 500

Comitê de Publicações

Presidente: Luiz Paulo de Carvalho
Secretária Executiva: Nivia M.S. Gomes
Membros: Demóstenes M.P. de Azevedo
José Wellington dos Santos
Lúcia Helena A. Araujo
Maria Auxiliadora Lemos Barros
Maria José da Silva e Luz
Napoleão Esberard de M. Beltrão
Rosa Maria Mendes Freire

Expedientes: Supervisor Editorial: Nivia M.S. Gomes
Revisão de Texto: Nisia Luciano Leão
Tratamento das ilustrações: Geraldo F. de S. Filho
Editoração Eletrônica: Geraldo F. de S. Filho



Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

