



Principais insetos que atacam o feijão caupi e recomendações de controle

Paulo Roberto Valle Pereira Silva¹

INTRODUÇÃO

O feijão caupi *Vigna unguiculata* (L.) Walp, apesar de ser considerado uma cultura de subsistência, assume uma expressiva importância sócio-econômica no cenário da agricultura roraimense, constituindo-se na principal fonte de proteína vegetal de baixo custo para a alimentação humana. Seu cultivo é praticado predominantemente por pequenos produtores que, com baixo nível tecnológico, obtém rendimento médio de grãos de 600 kg/ha (Medeiros, 1997). A Embrapa Roraima desenvolveu trabalhos de adaptação com diversos genótipos de caupi provenientes da Região Nordeste e obteve produtividade média de 1.300 kg/ha (Medeiros, 1997; Medeiros et al., 1999; Oliveira Júnior et al., 2000).

Um dos aspectos que pode comprometer a produtividade do feijão caupi cultivado em Roraima é o ataque de pragas. Diversos insetos atacam o caupi nas áreas de cultivo em todo o Brasil, entretanto em Roraima os

insetos de maior importância econômica pertencem às ordens Hemiptera e Coleoptera e estão descritos a seguir:

Pulgões - *Aphis* spp. (Hemiptera: Aphididae)

Ocorrem no feijão caupi as espécies *Aphis craccivora* Koch 1854, *A. gossypii* (Glover, 1876) e *A. fabae* (Scopoli, 1763). Estes insetos são pequenos, com tamanho médio de 1,5 mm de comprimento e coloração variando do amarelo-claro ao verde-escuro. Vivem em colônias sob as folhas, brotos novos e flores e se alimentam sugando a seiva (Silva & Carneiro, 2000) (Figura 1). Os danos causados por estes insetos estão relacionados com a alimentação e resultam no encarquilhamento e secamento de plantas, pela grande quantidade de seiva retirada, e na formação de galhas, ocasionadas pela injeção de toxinas na saliva. Entretanto, é pela transmissão de viroses, especialmente Potyvirus, que estes

2 Germinação e Dormência de Sementes de Paricarana (*Boudichia virgilioides* Kunth – FABACEAE – PAPILIONIDAE)

insetos se constituem em uma das pragas de maior risco para a cultura do feijão caupi (Quintela & Neves, 1991; Zucchi et al., 1993; Silva & Carneiro, 2000). Segundo Silva & Carneiro (2000). Em função dos pulgões se alimentarem exclusivamente de seiva, eliminam grandes quantidades de um líquido adocicado que serve de substrato para o desenvolvimento de um fungo de

coloração escura, denominado comumente de fumagina, que pode cobrir totalmente a superfície foliar da planta, prejudicando os mecanismos de fotossíntese e respiração. De acordo com Quintela & Neves (1991), o ataque deste inseto em plantas jovens provoca intensa deformação de folhas, atraso no desenvolvimento da planta e até a sua morte.

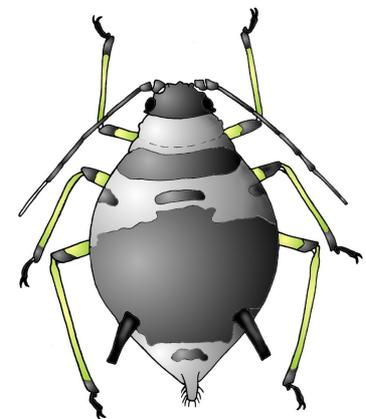


Figura 1. Colônia de *Aphis craccivora* em planta de feijão caupi e detalhe de fêmea adulta.

Para a contaminação da planta por um vírus nem é necessário o estabelecimento da colônia de pulgões, basta a picada de um inseto contaminado. Desta maneira é importante o controle preventivo usando inseticidas com ação de contato, o que elimina o inseto antes da picada de prova, que seria suficiente para a transmissão do vírus. Sugere-se a utilização de um

inseticida de efeito residual longo no início da cultura e outro de efeito residual mais curto quando se estiver próximo da colheita (Silva & Carneiro, 2000). A tabela 1 mostra os principais inseticidas registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para o controle destes insetos em feijão.

Tabela 1. Inseticidas registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para o controle de *Aphis craccivora* em feijão.

produto comercial	ingrediente ativo	grupo químico	dose	c.t.
Gaucho FS	imidacloprid	nicotinóide	250 ml/ 100 kg sem.	IV
Hamidop 600	methamidophos	organofosforado	0,5 a 1,0 l/ha	II
Malathion 500 CE	malathion	organofosforado	2,0 l/ha	III
Orthene 750 Br	acephate	organofosforado	1 kg/100 kg sem.	IV
Tiomet 400 CE	dimethoate	organofosforado	640 ml/100 l d'água	I

(c.t.:classe toxicológica) Fonte: Agrofit 2002

Ainda segundo Silva & Carneiro (2000), a utilização de cultivares resistentes a viroses dispensa o uso de inseticidas para o controle dos vetores, existindo no banco de germoplasma do Programa Nacional de Caupi, coordenado pela Embrapa Meio-Norte, variedades com resistência múltipla a diversos vírus, inclusive ao transmitido pelos pulgões.

Mosca-branca - *Bemisia tabaci* Genn.

1889, biótipos A e B (Hemiptera: Aleyrodidae)

Moscas brancas do gênero *Bemisia* estão entre as pragas mais sérias em nível mundial. De praga de expressão secundária por várias décadas, ela transformou-se em uma das principais, em áreas do sistema produtivo, em praticamente todas as regiões do mundo, como a Austrália, a Nova Zelândia, o Japão, países asiáticos, europeus e nas Américas, ocorrendo também em jardins públicos e residenciais (Oliveira & Faria, 2000).

Segundo Oliveira & Faria (2000), as populações de *B. tabaci* apresentam características intrínsecas que justificam a

sua importância como praga em diversas culturas. As principais características são: grande plasticidade genética, com variação morfológica de ninfas dependendo da planta hospedeira; rápido desenvolvimento de resistência aos inseticidas sintéticos; grande habilidade de adaptação a novas zonas geográficas; amplo espectro de plantas hospedeiras (mais de 500 espécies em mais de 70 famílias botânicas); capacidade de transmitir viroses de plantas e habilidade de alcançar altas densidades populacionais, especialmente em clima quente e seco, o que favorece a disseminação dos geminivírus.

Os adultos possuem dois pares de asas membranosas, recobertos por uma substância pulverulenta de cor branca e tem o corpo recoberto por uma cera de cor branco-amarelada (Figura 2). A fêmea mede em média 0,9 mm de comprimento, enquanto que o macho mede 0,8 mm. A reprodução é do tipo partenogênese arrenótoca (machos estéreis) e dependendo das condições climáticas podem ocorrer de

4 Germinação e Dormência de Sementes de Paricarana (*Boudichia virgilioides* Kunth – FABACEAE – PAPILIONIDAE)

11 a 15 gerações por ano (Oliveira & Faria, 2000). A duração do ciclo de vida (ovo até adulto) é bastante variável, sendo dependente da cultivar e das condições climáticas. Como exemplo podemos citar

Villas Bôas et al. (1997) que estudando o ciclo de vida de *B. tabaci* biótipo B observaram que em plantas de tomate a duração foi de 22,9 dias enquanto que em poinsétia foi de 30,2 dias.



Figura 2. Adulto de *Bemisia tabaci*.

A mosca branca, como outros insetos fitófagos da ordem Hemiptera, apresenta aparelho bucal sugador, desta maneira os danos causados por este inseto em culturas economicamente importantes são consequência da: 1) sucção de seiva do floema, causando debilidade e até morte das plantas; 2) excreção de substância açucarada que induz ao aparecimento de fungos saprófitas; 3) injeção de toxinas durante a alimentação que ocasiona, por exemplo, o prateamento das folhas das cucurbitáceas e o amadurecimento irregular dos frutos do tomate; e 4) sua atuação como vetores de fitopatógenos (Oliveira & Faria, 2000).

O biótipo B está associado a uma maior taxa de dispersão e fecundidade e tem maior potencial de transmissão de fitovirose. Seu impacto na agricultura foi devastador, causando perdas superiores a US\$ 10 bilhões em todo o mundo. No Brasil os prejuízos causados por este biótipo nas diversas áreas e culturas dos agroecossistemas brasileiros já ultrapassam os US\$ 4 bilhões, levando em conta a quebra de produção, gastos com insumos e a receita que seria gerada caso não houvesse ocorrido perdas (Oliveira & Faria, 2000). Na cultura do feijão (*Phaseolus* e

Vignia) os danos causados por esta praga são consequência tanto do ataque direto como da transmissão de viroses, principalmente o vírus do mosaico dourado do caupi. Este vírus além de afetar a qualidade dos grãos produzidos, reduz a produtividade do feijoeiro, principalmente nas estações secas, e na região Nordeste tem causado problemas nunca antes relatados (Oliveira & Faria, 2000).

Oliveira & Faria (2000) relacionam diversas práticas de controle da mosca branca, envolvendo práticas de controle biológico, químico e cultural. O controle biológico ainda está pouco difundido e necessita mais estudo, embora existam diversos organismos (insetos, ácaros e fungos) já identificados que atuam reduzindo as populações da mosca branca. O controle cultural envolve medidas preventivas, que tem o objetivo de reduzir os danos provocados pela mosca branca, e para isso faz uso de diversas práticas agrônômicas, como por exemplo, a destruição de restos culturais, o uso de plantas-armadilha, a eliminação de plantas hospedeiras, evitar plantios próximos de cultivos infestados, observar a direção dos ventos para que este não transporte insetos de uma área infestada para outra sem a presença da praga, utilizar variedades de plantas resistentes e, ainda, a utilização de armadilhas para monitoramento das

populações da praga (Oliveira & Faria, 2000).

Em muitos casos o uso de produtos químicos é a única alternativa eficaz para o controle do biótipo B da mosca branca, mas devem ser tomadas precauções para se evitar o surgimento de populações resistentes a estes produtos. As seguintes precauções devem ser tomadas: ao aplicar inseticidas não sistêmicos, certificar que as folhas tenham uma boa cobertura, lembrando que tanto as ninfas quanto os adultos da mosca branca permanecem na região inferior da folha e em locais sombreados; evitar a utilização de inseticidas de classe toxicológica I (altamente tóxico), observando período de carência e recomendação de uso; evitar pulverização nos períodos quentes do dia e nos momentos de ventos fortes; alternar princípios ativos, dar preferência aos produtos mais seletivos e não usar mistura de inseticidas, pois esta prática facilita o aparecimento de resistência; escolher o produto adequado, de acordo com a fase da mosca branca que se quer controlar; evitar a pulverização no período de maior incidência de insetos polinizadores; utilizar apenas produtos registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Tabela 2) (Oliveira & Silva, 1997; Oliveira & Faria, 2000).

Tabela 2. Inseticidas registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para o controle de *Bemisia tabaci* biótipo B em feijão.

produto comercial	ingrediente ativo	grupo químico	dose	c.t.
Actara 250 WG	thiamethoxam	nicotinóide	100 a 200 g/ha	III
Calypso	thiacloprid	nicotinóide	200 ml/ha	III
Counter 150 G	terbufós	organofosforado	10 kg/ha	I
Cruiser 750 WS	thiamethoxam	nicotinóide	200 g/100 kg sem.	III
Deltaphos	deltamethrin + triazophos	piretróide + organofosforado	1 l/ha	I
Gaucho FS	imidacloprid	nicotinóide	250 ml/ 100 kg sem.	IV
Keshet 25 CE	deltamethrin	piretróide	300 ml/ha	I
Mospilan	acetamiprid	nicotinóide	250 a 300 g/ha	III
Ofunack 400 CE	pyridaphenthion	organofosforado	1,0 a 1,5 l/ha	III
Pirate	chlorfenapyr	análogo de pirazol	1,0 l/ha	III
Provado 200 SC	imidacloprid	nicotinóide	800 ml/ha	III
Saurus	acetamiprid	nicotinóide	300 g/ha	III

(c.t.:classe toxicológica) Fonte: Agrofit 2002

Vaquinha – *Cerotoma arcuata* (Olivier, 1791), *Diabrotica speciosa* (Germar, 1824) (Coleoptera: Chrysomelidae)

As espécies de vaquinha comumente encontradas atacando feijão caupi pertencem aos gêneros *Cerotoma* e *Diabrotica*. São pequenos besouros medindo aproximadamente 5 mm de comprimento, sendo que *C. arcuata* possui coloração preta com manchas amarelas (Figura 3 a) e *D. speciosa* coloração verde com manchas amarelas (Figura 3 b)(Zucchi et al., 1993; Silva & Carneiro, 2000).



Figura 3. Adultos de *Cerotoma arcuata* (a) e *Diabrotica speciosa* (b).

7 Germinação e Dormência de Sementes de Paricarana (*Boudichia virgilioides* Kunth – FABACEAE – PAPILIONIDAE)

As fêmeas colocam seus ovos nas plantas próximo ao solo, após aproximadamente sete dias as larvas eclodem e passam a se alimentar das raízes. O ataque deste inseto nas raízes do caupi pode ser confundido com o ataque de outros insetos subterrâneos, devendo-se então observar o solo próximo das raízes para detectar a presença de larvas de *Cerotoma* e *Diabrotica*. A ocorrência de larvas destes insetos como praga em raízes de caupi é esporádica, entretanto são pragas em potencial que podem rapidamente atingir níveis de dano econômico (Silva & Carneiro, 2000).

O dano maior é causado pelos adultos que se alimentam das folhas, logo que as plantas emitem os primeiros folíolos, e, esporadicamente, das vagens. Uma grande população de vaquinhas pode ocasionar redução drástica de área foliar com influência significativa no rendimento da cultura (Zucchi et al., 1993; Silva &

Carneiro, 2000). Outro aspecto importante a ser observado é a capacidade que estes insetos apresentam de transmitir viroses. Segundo Silva & Carneiro (2000), *D. speciosa* e *C. arcuata* transmitem o vírus do mosaico severo do caupi com taxas de transmissibilidade de 40%.

O controle de adultos visando a diminuição de plantas infectadas pelo vírus não é recomendado, para isso deve-se fazer uso de cultivares resistentes. No entanto, se houver necessidade de controle visando a redução da população devido ao grande consumo de área foliar, podem ser usados produtos em pulverização, dando preferência para os menos tóxicos e mais seletivos e sempre com registro no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Tabelas 3 e 4) (Silva & Carneiro, 2000).

Tabela 3. Inseticidas registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para o controle de *Cerotoma arcuata* em feijão.

produto comercial	ingrediente ativo	grupo químico	dose	c.t.
Bulldock 125 SC	beta-cyflutrin	piretróide	50 ml/ha	II
Gaucho FS	imidacloprid	nicotinóide	250 ml/ 100 kg sem.	IV
Marzinc 250 TS	carbosulfan	meticarbamato	1,5 a 2,0 kg/100 kg sem.	II

(c.t.:classe toxicológica) Fonte: Agrofit 2002

Tabela 4. Principais* inseticidas registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para o controle de *Diabrotica speciosa* em feijão.

produto comercial	ingrediente ativo	grupo químico	dose	c.t.
Actara 250 WG	thiamethoxam	nicotinóide	100 a 200 g/ha	III
Agritoato	dimethoate	organofosforado	0,4 a 1,2 l/ha	I
Confidor 700 GrDa	imidacloprid	nicotinóide	150 g/ha	IV
Gaucho FS	imidacloprid	nicotinóide	250 ml/ 100 kg sem.	IV
Counter 150 G	terbufós	organofosforado	10 kg/ha	I
Cruiser 750 WS	thiamethoxam	nicotinóide	200 g/100 kg sem.	III
Folisuper 600 BR	parathion-methyl	organofosforado	0,675 l/ha	I
Karate 50 CE	lambda-cyhalothrin	piretróide	150 a 200 ml/ha	II
Karate Zeon 50 CS	lambda-cyhalothrin	piretróide	150 a 200 ml/ha	III
Malathion 500 CE	malathion	organofosforado	1,2 a 2,0 l/ha	II
Orthene 750 Br	acephate	organofosforado	1 kg/100 kg sem.	IV

(c.t.:classe toxicológica) Fonte: Agrofit 2002 (* lista completa de produtos é obtida no Agrofit 2002.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MEDEIROS, R.D. 1997. Avaliação do feijão caupi (*Vigna unguiculata* (L) Walp) sob diferentes sistemas de irrigação e preparo do solo em várzea de Roraima. Embrapa Roraima, 2 p. Pesquisa em andamento 02 - Boa Vista, RR.

MEDEIROS, R. D.; M.A.B. MOREIRA; J.O.L. OLIVEIRA JÚNIOR. 1999. Milho e feijão caupi: culturas alternativas para rotação com arroz irrigado em várzeas de Roraima. Embrapa Roraima, 4 p. Comunicado Técnico 01 - Boa Vista, RR.

OLIVEIRA JÚNIOR, J.O.L.; MEDEIROS, R. D.; M.A.B. MOREIRA 2000. A cultura do Feijão caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) Embrapa Roraima, 2 p. Embrapa Informa 01 - Boa Vista, RR.

OLIVEIRA, M.R.V & O.L.R. SILVA. 1997. Prevenção e controle da mosca branca, *Bemisia argentifolii* (Hemiptera: Aleyrodidae). Alerta fitossanitário: 1 – Ministério da Agricultura e Abastecimento. 16 p. Brasília, DF.

OLIVEIRA, M.R.V. & M.R. FARIA. 2000. Mosca branca do complexo *Bemisia tabaci* (Gennadius)(Hemiptera, Aleyrodidae): bioecologia e medidas de controle. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. 111 p. Documentos 48 - Brasília, DF.

QUINTELA, E.D. & B.P. NEVES. 1991. Principais pragas do caupi no Brasil. Embrapa CNPAF. 38 p. Documentos 35 - Goiânia, GO.

9 Germinação e Dormência de Sementes de Paricarana (*Boudichia virgilioides* Kunth – FABACEAE – PAPILIONIDAE)

SILVA, P.H.S & J.S. CARNEIRO. 2000. Pragas do feijão caupi e seu controle. In: A cultura do feijão caupi no Meio-Norte do Brasil. Embrapa Meio-Norte. 264 p. Circular Técnica 28 - Teresina, PI.

VILLAS BÔAS, G., F.H. FRANÇA, A.C. ÁVILA & I.C. BEZERA. 1997. Manejo

integrado da mosca branca *Bemisia argentifolii*. Embrapa CNPH. Circular Técnica, 9 - Brasília, DF.

ZUCCHI, R.A., S.SILVEIRA NETO & O. NAKANO. 1993. Guia de identificação de pragas agrícolas. FEALQ, Piracicaba, SP, 139 p.

Comunicado
Técnico, 11

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Roraima
Rodovia Br-174, km 8 - Distrito Industrial
Telefax: (95) 626 71 25
Cx. Postal 133 - CEP. 69.301-970
Boa Vista - Roraima- Brasil
sac@cpafrr.embrapa.br
1ª edição
1ª impressão (2002): 100

Comitê de
Publicações

Expediente

Presidente: Antônio Carlos Centeno Cordeiro
Secretária-Executiva: Maria Aldete J. da Fonseca Ferreira
Membros: Antônia Marlene Magalhães Barbosa
Haron Abraham Magalhães Xaud
José Oscar Lustosa de Oliveira Júnior
Oscar José Smiderte
Paulo Roberto Valle da Silva Pereira

Editoração Eletrônica: Maria Lucilene Dantas de Matos