

Insetos de importância econômica para a cultura da melancia

Paulo Roberto Valle Pereira Silva¹
Elionara Pereira Nascimento²
Maria Rutinéia Nobre Dias²

A cultura da melancia *Citrullus lannatus* Schard, em Roraima, surge como uma das alternativas de exploração agrícola para as áreas de cerrado e de mata (Medeiros et al., 1999). A adaptação da cultura às condições da região, aliada à boa aceitação dos frutos no mercado local, tem despertado grande interesse pela cultura.

Um estudo, realizado em 1996, sobre a estimativa do consumo de produtos hortigranjeiros em Roraima, concluiu ser a melancia a fruta mais consumida no Estado, registrando-se um consumo semanal de 11,38 Kg/família. Esta informação não se correlaciona, entretanto, com uma produção interna suficiente para o atendimento da demanda deste mercado, pois o volume de importação do produto vindo da Venezuela alcançou em 1995, 122.445 Kg (Rezende, 1997).

O mercado de Boa Vista é abastecido por produtos oriundos dos municípios de Mucajaí, Iracema, Normandia e Boa Vista. Em análise dos aspectos relativos a produção da cultura no Estado, estima-se uma área plantada de 102 ha, com média de 1,5 ha por agricultor e uma produtividade próxima a 20 t/ha, sendo a cultivar Charleston Gray a mais plantada. Não há um sistema de produção bem definido na região, somado a pouca adoção de tecnologia e aos altos custos de produção. Aliado a estes fatores, surgem as pragas como fator limitante à atividade (Moreira, 1997; Moreira et al., 1998).

De acordo com Moreira (1997), os pulgões (*Myzus persicae* e *Aphis gossypii*), tripses (*Thrips tabaci*) e as brocas (*D. hyalina* e *D. nitidalis*) constituem as principais pragas da melancia em Roraima.

Engenheiro Agrônomo, Doutor em Entomologia Embrapa Roraima - Rod. BR 174, km 8, Distrito Industrial, caixa postal 133, CEP 69301-970, Boa Vista - RR (e-mail: paulo@cpafrr.embrapa.br)

² Engenheiro Agrônomo, Secretaria de Estado de Agricultura e Abastecimento (SEAAB-RR) Divisão de Defesa Sanitária Vegetal, Boa Vista, Roraima.

Entretanto, a mosca branca (*Bemisia tabaci*) tem sido observada com frequência nas lavouras do estado e pelos riscos que ela apresenta à cultura da melancia, pode se tornar em curto espaço de tempo a praga mais importante desta cultura. Como pragas secundárias, podemos destacar a mosca-minadora (*Liriomyza* spp.) e a vaquinha (*Diabrotica* spp.).

O presente trabalho tem como objetivo descrever a biologia das principais pragas da melancia, relacionando os danos e recomendações de controle.

Pulgão Verde - *Myzus persicae* Sulzer, 1776

Pulgão-do-algodoeiro - *Aphis gossypii* Glover, 1876

(Hemiptera: Aphididae)

O pulgão do algodoeiro possui cerca de 2,6 mm de comprimento, apresentando coloração verde clara, com sífúnculos e porções terminais das tíbias escuros (Figura 1a), a forma alada é de coloração verde escura, com antenas, cabeça e tórax pretos. Segundo Nakano *et al.* (1981) o ciclo evolutivo médio obedece ao seguinte esquema: estágios ninfais: 6 dias; número de instares: 3; longevidade do adulto: 24 dias e número de descendentes/fêmea: 23. Estes insetos têm como hospedeiros, além de cucurbitáceas, malváceas e solanáceas.

O pulgão verde *Myzus persicae*, possui cerca de 2,4 mm de comprimento, sendo a forma áptera de coloração geral

verde clara a amarelada (Figura 1b), enquanto a forma alada é de coloração verde escura, com antenas, cabeça e tórax pretos. O ciclo biológico se completa em torno de 10 dias, com quatro ecdises. A fêmea gera em torno de 80 indivíduos e a reprodução é assexuada, do tipo partenogênese. As colônias localizam-se na página inferior das folhas e estes insetos podem ser observados atacando a melancia durante todo o seu ciclo.

Quando medidas de controle não são adotadas, as populações destas pragas atingem altos níveis e como resultado prejuízos severos podem ocorrer, como redução acentuada na produção e até morte das plantas. Devido ao seu aparelho bucal do tipo sugador, os pulgões ao se alimentarem da seiva das plantas, provocam deformações nas folhas, brotos e ramos. Causam ainda o encarquilhamento e o enrolamento das folhas e gemas apicais, e reduzem a capacidade fotossintética das plantas atacadas.

Como dano indireto, mas muito relevante, tem-se a transmissão de viroses nas plantas. A sintomatologia dos vírus PRSV (vírus da mancha anelar do mamoeiro – estirpe melancia) e ZYMV (vírus do mosaico amarelo da abobrinha) foi observada em plantas com infestação de pulgões, em cultivo experimental próximo a Boa Vista. Outro dano indireto ocorre em função da eliminação de substâncias excretadas pelo pulgão sobre as folhas,

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

favorecendo o desenvolvimento do sintoma denominado fumagina, causado pelo fungo *Capnodium* sp, que reveste as folhas da planta, dificultando a respiração e a fotossíntese, contribuindo para o enfraquecimento da planta.

O controle deverá ser iniciado logo após a constatação dos primeiros sintomas, os quais surgem logo no início da emergência das plântulas. Sob condições experimentais o princípio ativo imidacloprid na dosagem de 200g/ha mostrou-se bastante promissor no controle dessa

praga. Segundo Moreira (1997), outros princípios ativos que podem ser usados no controle do pulgão são vamidothion, metamidophos e dimethoate. Entretanto, não existem produtos registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para o controle de *M. persicae* na cultura da melancia. Os produtos registrados no MAPA para o controle de *Aphis gossypii* estão contidos na tabela 1.

Tabela 1. Inseticidas registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para o controle de *Aphis gossypii* em melancia. (c.t.: classe toxicológica)

produto comercial	ingrediente ativo	grupo químico	dose	c.t.
Actara 250 WG	thiamethoxam	nicotinóide	100 a 200 g/ha	III
Agritoato 400	dimethoate	organofosforado	150 ml/100 l H ₂ O	I
Agrophos 400	monocrotophos	organofosforado	75 a 150 ml/100 l H ₂ O	I
Cartap BR 500	cartap	tiocarbamato	1,0 a 1,5 kg/ha	III
Confidor 200 Sc	imidacloprid	nicotinóide	0,7 l/ha	III
Confidor 700 GrDa	imidacloprid	nicotinóide	200 g/ha	IV
Ethion 500 RPA	ethion	organofosforado	150 ml/100 l H ₂ O	I
Granutox	phorate	organofosforado	20 kg/ha	I
Kilval 300	vamidotion	organofosforado	80 ml/100 l H ₂ O	II
Lebaycid 500	fenthion	organofosforado	100 ml/100 l H ₂ O	II
Lebaycid EC	fenthion	organofosforado	100 ml/100 l H ₂ O	II
Malathion 500 CE	malathion	organofosforado	200 ml/100 l H ₂ O	III
Mospilan	acetamiprid	nicotinóide	250 a 300 g/ha	III
Sumithion 500 CE	fenitrothion	organofosforado	150 ml/100 l H ₂ O	II
Thiobel 500	cartap	tiocarbamato	1,0 a 1,5 kg/ha	III
Tiomet 400 CE	dimethoate	organofosforado	120 ml/100 l H ₂ O	I

Fonte: Agrofit 2002

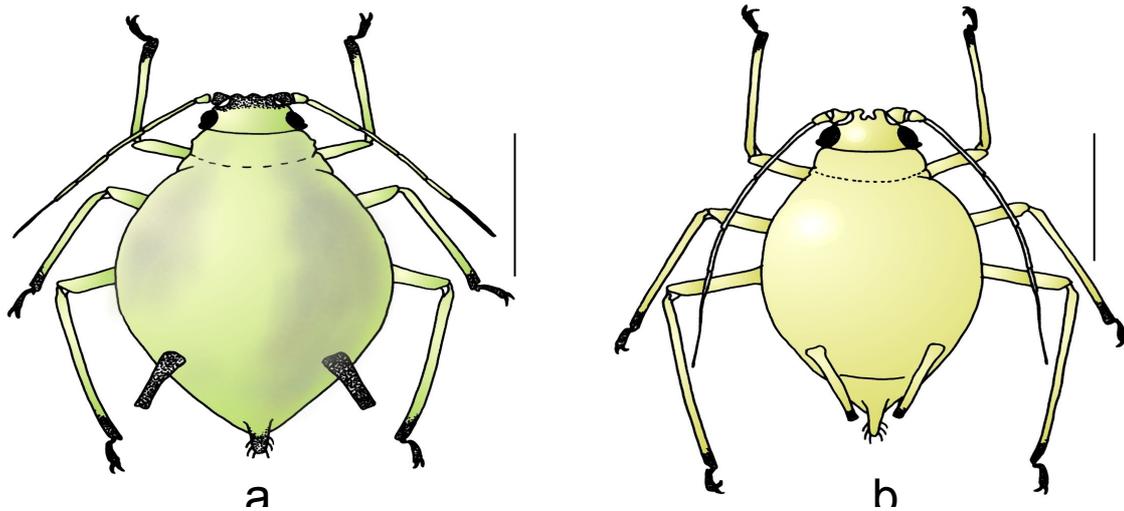


Figura 1. Pulgões frequentemente encontrados atacando cultivos de melancia. a) *Aphis gossypii*; b) *Myzus persicae*, (escala: 1 mm).

Tripes - *Thrips tabaci* Lindemann, 1888 e *T. palmi* Karny, 1925
(Thysanoptera: Thripidae)

Os tripses estão distribuídos por todo mundo, são pragas importantes de muitos cultivos. São pequenos e o que difere os adultos dos jovens é que estes últimos não possuem asa. Sua cor varia de branco a amarelo pálido, permanecem na página inferior das folhas, na base do colo da planta ou no solo. Quando jovens preferem alimentar-se de folhas novas na parte superior da planta. Para observa-los é necessário separar as folhas na altura do colo da planta ou em folhas novas.

No gênero *Thrips* os adultos, de coloração amarelada, possuem asas franjadas e medem cerca de 1,2 mm, já as formas

jovens, denominadas ninfas, não possuem asas e são de cor branco-amarelada. A diferenciação entre *T. tabaci* e *T. palmi* é feita por caracteres morfológicos observados somente com auxílio de microscópio (Figura 2). Os ovos são inseridos pela fêmea, de forma individual, no tecido foliar, debaixo da epiderme, preferencialmente nas partes média e basal das folhas e a duração média deste estágio é de cinco dias. A fase de ninfa, que passa por três estádios, dura em média 5 dias e a fase de adulto dura em média 16 dias. Assim o ciclo biológico se completa em aproximadamente 10 dias (Nakano *et al.* 1992 a).

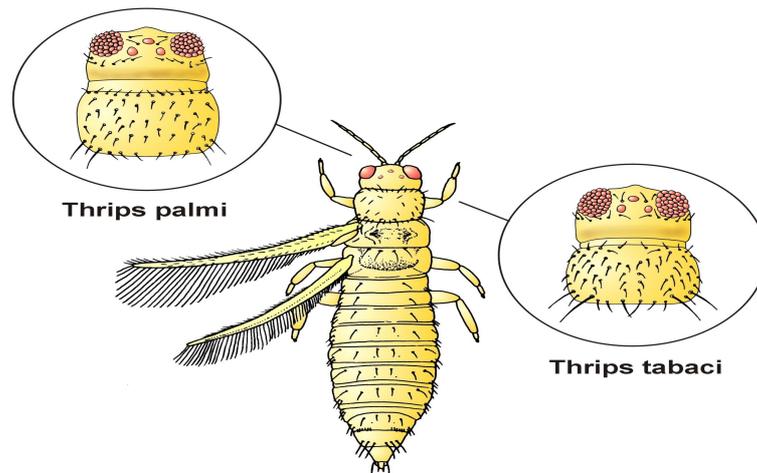


Figura 2. Diagrama mostrando a diferença entre *T. palmi* e *T. tabaci*.

Este inseto causa danos severos quando em altas populações, tendo preferência pelas partes aéreas (folhas, flores e frutos). A princípio sugam e raspam a superfície das folhas para que o conteúdo das células das folhas aflore. Neste processo o trips libera substâncias que ajudam a pré-digerir os tecidos das plantas. Os ataques intensos causam inicialmente lesões de brilho prateado, posteriormente as folhas secam e caem. Nas flores, afetam os órgãos reprodutivos, embora as vezes possam auxiliar na polinização. Podem provocar a queda dos frutos recém-formados ou causar manchas e cicatrizes nos frutos em desenvolvimento. Em plantas desenvolvidas, a injúria localiza-se na base do limbo foliar. Quando o dano é severo, estas pequenas partes podem ocupar a maioria da área foliar e a planta não pode realizar fotossíntese. Por estas feridas as plantas perdem mais água que o normal e os patógenos podem penetrar mais

facilmente nos seus tecidos. Em plantas afetadas o fruto amadurece mais rápido e o tamanho é reduzido. A intensidade do ataque está associada à população do inseto presente na região e durante períodos secos e quentes, podem causar danos severos e até a morte de plantas.

O uso de inseticidas na parte aérea resulta na morte dos insetos presentes na lavoura, porém, alguns dias após, cessa a persistência do produto e pode ocorrer reinfestação. Além disso, o uso intensivo de inseticidas limita a atividade dos inimigos naturais e pode ocasionar o aparecimento de populações resistentes. O tratamento de sementes com inseticidas de longo poder residual causa a morte de parte da população, mas não garante a proteção total das plantas. Sempre que se usar produtos em pulverização, dar preferência aos produtos menos tóxicos e mais seletivos e sempre com registro no Ministério da Agricultura, Pecuária e

Abastecimento (MAPA) (Tabela 2). Não existe registro no MAPA para inseticidas

que controlem *T. tabaci* na cultura da melancia.

Tabela 2. Inseticidas registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para o controle de *Thrips palmi* (Thysanoptera: Thripidae) em melancia. (c.t.: classe toxicológica)

produto comercial	ingrediente ativo	grupo químico	dose	c.t.
Confidor 700 GrDa	imidacloprid	nicotinóide	200 g/ha	IV
Pirate	chlorfenapyr	análogo de pirazol	50 a 100 ml/100l d'água	III

Fonte: Agrofit 2002

Broca-das-cucurbitáceas - *Diaphania nitidalis* e *D. hyalinata* (Lepidoptera: Pyralidae)

Os adultos das duas espécies têm cerca 30 mm de envergadura. *D. nitidalis* tem coloração marrom-violácea e, nas asas, uma área central amarelada, semitransparente, com as bordas marrons. *D. hyalinata* apresenta asas semitransparentes e a faixa escura dos bordos mais retilínea. A fêmea efetua a postura em ramos, folhas, flores e frutos e a lagarta tem preferência pelos frutos. O ciclo biológico se completa em média em 30 dias, tendo as fases de ovo, lagarta e pupa duração média de 3, 3, 10 e 14 dias, respectivamente (Nakano et al., 1992 b).

As larvas, responsáveis pelos danos, alimentam-se dos talos, gemas terminais e flores antes de atacar os frutos, sendo que ambas as espécies causam danos semelhantes. Quando o ataque ocorre nos frutos, formam túneis e deixam no seu

exterior massas de excremento esverdeadas parecidas como cera. O ataque deste inseto causa redução no vigor da planta, perdas na produção e até a morte da planta.

Algumas alternativas de controle cultural estão descritas a seguir e tem por objetivo reduzir a população da praga, de modo que, mesmo presente na lavoura, este inseto não cause danos expressivos. As medidas são:

- eliminação de hospedeiros alternativos de *Diaphania* spp. 2 a 3 semanas antes da semeadura;
- uso de cultivo armadilha como a abobrinha cv. Caserta, quando no caule pode-se fazer aplicação de inseticidas;
- evitar semeadura escalonada, para que os cultivos velhos não sejam fonte de infestação;
- realização de preparo adequado do solo para reduzir as pupas presentes;

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

- rotação de culturas para reduzir pupas presentes no solo;
- realização de controle manual no momento de verificar os frutos da melancia;
- queimar ou incorporar os restos culturais para destruir as possíveis lagartas que ainda restam nos frutos e na folhagem.

No controle químico recomenda-se a utilização de inseticidas microbiológicos e de contato. A boa cobertura das folhagens é de suma importância, já que o crescimento rápido do cultivo reduz esta eficiência. A utilização de inseticidas a base de *Bacillus*

thuringiensis é o mais adequado, especialmente quando as larvas são pequenas e durante o período de floração-frutificação, quando há abelhas polinizando. Moreira (1997), indica a utilização dos princípios ativos deltametrina, triclorfon e cyromazine. Recomenda-se ainda que ao usar produtos em pulverização, se dê preferência aos produtos menos tóxicos e mais seletivos e com registro para *D. nitidalis* e *D. hyalina*, na cultura da melancia, no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Tabelas 3 e 4)

Tabela 3. Inseticidas registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para o controle de *Diaphania hyalinata* (Lepidoptera: Pyralidae) em melancia. (c.t.: classe toxicológica)

produto comercial	ingrediente ativo	grupo químico	dose	c.t.
Carbaryl Fersol 480 SC	carbaryl	carbamato	250 ml/100l d'água	II
Carbaryl Fersol Pó 75	carbaryl	carbamato	10 a 15 kg/ha	III
Sevin 480 SC	carbaryl	carbamato	190 ml/100ld'água	II
Tiomet 400 CE	dimethoate	organofosforado	120 ml/100ld'água	I

Fonte: Agrofit 2002

Tabela 4. Inseticidas registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para o controle de *Diaphania nitidalis* (Lepidoptera: Pyralidae) em melancia. (c.t.: classe toxicológica)

produto comercial	ingrediente ativo	grupo químico	dose	c.t.
Carbaryl Fersol 480 SC	carbaryl	carbamato	250 ml/100l d'água	II
Carbaryl Fersol Pó 75	carbaryl	carbamato	10 a 15 kg/ha	III
Decis 25 CE	deltamethrin	piretróide	30 ml/100l d'água	III
Dipterex 500	trichlorphon	organofosforado	300 ml/100l d'água	II
Lebaycid 500	fenthion	organofosforado	100 ml/100l d'água	II
Lebaycid EC	fenthion	organofosforado	100 ml/100l d'água	II
Malathion 500 CE	malathion	organofosforado	400 ml/100l d'água	III
Sumithion 500 CE	fenitrothion	organofosforado	150 ml/100l d'água	II

Fonte: Agrofit 2002

Mosca Branca - *Bemisia tabaci* Genn.,
1889 biótipos A e B

(Hemiptera: Aleyrodidae)

As espécies de mosca branca apresentam três estágios diferenciados, ovo, ninfa e adulto, por sua vez o estágio de larva têm 4 ínstaras. O tempo necessário para o desenvolvimento é menor a medida que se aumenta a temperatura, com um ótimo entre 30 a 32°. Acima de 33°C o ritmo de desenvolvimento decresce rapidamente.

Os adultos possuem dois pares de asas membranosas e são muito parecidos com uma mariposa em miniatura, de cor branca; são sugadores de seiva (Figura 3 a). As ninfas recém eclodidas se movem em distâncias curtas até encontrar um lugar ideal para sua fixação, nesse lugar inserem seu estilete para se alimentar e não se separam dali até que chegam no seu estágio adulto (Figura 3 b). Ao emergirem

voam das folhas mais velhas para as mais jovens, permanecendo na região inferior das folhas (Figura 4), onde se alimentam e colocam os ovos, após experimentarem cuidadosamente o tecido vegetal (Oliveira & Silva, 1997). As fêmeas adultas ovipositam na parte inferior das folhas e produzem entre 30 e 500 ovos, que eclodem entre 7 e 10 dias. Todos os estágios das moscas brancas ocorrem na parte inferior das folhas.

Em altas densidades populacionais, verdadeiras nuvens desses insetos são formadas quando as plantas hospedeiras são tocadas. Os adultos podem ser encontrados desde poucos metros da planta hospedeira até 305 m de altura e a distâncias de até 7 km. Voam sempre no período mais fresco do dia, buscando hospedeiros adequados; alguns indivíduos voam a noite (Oliveira & Silva, 1997).

A



B

Figura 3. a) Adulto de *Bemisia tabaci*; b) Ninfa de *B. tabaci*



Foto: Bernardo de Almeida Halfeld Vieira

Figura 4. Adultos de *B. tabaci* na página inferior de folha de melancia.

Os danos podem ser causados tanto pelos adultos como pelas ninfas, da seguinte forma: 1) por se alimentarem de seiva do floema, causam debilidade nas plantas, podendo levá-las à morte ou à diminuição da produção, especialmente em altas densidades populacionais do inseto. Uma grande quantidade de indivíduos se alimentando causam branqueamento, amarelecimento ou amadurecimento irregular dos frutos; 2) por excretarem substância açucarada, induzem o crescimento de fungos saprófitas (fumagina), sobre ramos, folhas e frutos, prejudicando a aparência e consequentemente a comercialização dos produtos, principalmente em plantas ornamentais; 3) por atuarem como vetores

de fitopatógenos, principalmente os vírus (Oliveira & Silva, 1997).

As moscas brancas migram de um lugar para outro. Essa migração pode ocorrer na própria planta, ou seja, das folhas mais velhas para as mais jovens e entre as plantas da mesma cultura ou para culturas adjacentes e ainda para plantas daninhas. Muitas vezes são auxiliadas pelo vento, mas é o homem o maior disseminador desses insetos por meio do transporte de plantas infestadas de um local para outro (Oliveira & Silva, 1997).

Deve-se tomar medidas preventivas contra a mosca branca, como inspeção de embarque de material, verificando se está livre de praga. Ainda que se faça essa prevenção, é necessário manter um monitoramento periódico da praga, por meio

de armadilhas pegajosas colocadas para capturar adultos e servem para detectar a presença da praga ou para estimar populações.

A observação visual de adultos na planta hospedeira é uma das melhores maneiras de determinar qual método de controle mais adequado a ser, aplicado, antes que perdas na cultura ocorram, principalmente no período mais seco e quente do ano. A amostragem proposta será realizada uma vez por semana, sempre nas primeiras horas da manhã. Uma média de 100 folhas deverá ser contada em um campo, iniciando pelas bordas, onde o inseto geralmente penetra na cultura. Não devem ser feitas amostragens após chover, em áreas de grande movimento e após a pulverização com agrotóxicos. As folhas jovens (parte superior da planta) deverão ser viradas lentamente e com o máximo de cuidado para não espantar os adultos. Se uma média de 1 adulto/ folha for detectado, medidas preventivas deverão ser tomadas, mas se a média for de 3 a 5 adultos/folha, ou mais, medidas rápidas de controle são necessárias (Oliveira & Silva, 1997).

Algumas sugestões para o controle preventivo da mosca branca estão listadas abaixo (Oliveira & Silva, 1997).

- Destruir restos culturais imediatamente após a colheita, principalmente se as plantas apresentarem sinais de infestação por vírus;

- Utilizar plantas armadilhas próximas das culturas oi do local onde houver planejamento de plantio, para atrair os insetos, caso forem detectados em regiões próximas. Algumas plantas invasoras são ótimas iscas e, assim que atraírem os adultos, estas devem ser eliminadas imediatamente;

- Eliminar plantas hospedeiras, tais como plantas invasoras ou outras, próximas da área já plantada;

- Não abandonar a cultura, caso altas densidades populacionais do inseto forem detectadas, pois servirão como focos para infestar as plantas próximas, ocasionando o aumento dos danos;

- Evitar plantios próximos a culturas já infestadas, a menos que a espécie de planta não seja susceptível ao ataque da mosca branca;

- Observar a direção mais comum dos ventos, caso sople de regiões já infestadas para não-infestadas, evitando ou retardando plantar espécies hospedeiras no local;

- Não transportar restos culturais de plantas infestadas de um lugar para outro (para alimentar o gado, por exemplo);

- Não transitar com veículos e materiais de manuseio, tais como caixotes e equipamentos, de áreas infestadas para as indenens;

- Observar cuidadosamente as roupas se houver necessidade de deslocar-se de um local infestado para outro não infestado; sempre que for possível faça o inverso;

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

- Manter vigilância constante de suas culturas se, em seu estado ou região, a presença de população desse inseto já tiver sido constatada;
- Utilizar armadilhas adesivas amarelas para monitorar essas populações (uma placa de 25 x 25 cm, a cada 1.000m²) (evitar usar óleo, graxa ou vaselina para colar os insetos; eles derretem facilmente com o calor);
- Utilizar variedades de plantas mais resistentes, caso elas estejam disponíveis no mercado;
- Atentar para a rota de migração dessas populações em sua região; evitar plantar espécies hospedeiras nesse período;
- Incorporar o uso de detergentes neutros ou óleos, na proporção de 1%, durante as pulverizações, ou utilizar apenas um desses elementos para diminuir o número de ninfas nas folhas;

Em muitos casos o uso de produtos químicos é a única alternativa eficaz para o controle da mosca branca, principalmente o biótipo B, 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 5) (Oliveira & Silva, 1997; Oliveira & Faria, 2000).

Tabela 5. Inseticidas registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para o controle de *Bemisia tabaci* biótipo B em melancia. (c.t.: classe toxicológica)

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

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

Gaúcho 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

Fonte: Agrofit 2002

Mosca Minadora - *Liriomyza* sp.

(Diptera: Agromyzidae)

O adulto é uma mosca, de aproximadamente 1,5 mm de envergadura coloração geral preta e abdome amarelo (Figura 5 a). A fêmea oviposita cerca de 500 ovos na parte interna dos tecidos foliares (postura endofítica) e após três dias ocorre a eclosão das larvas. Estas se alimentam dos tecidos foliares durante duas semanas, abrindo galerias ou minas a medida que vão crescendo (Figura 5 b). Na melancia, observou-se que esta praga ocorre logo no início do plantio atacando as folhas até os

15 a 20 dias; após este período não foram mais observadas aberturas de novas galerias nas brotações mais novas.

Esta praga é secundária, não necessitando de cuidados específicos. Entretanto, sob condições de altas infestações, podem causar prejuízos. Neste caso recomenda-se o uso de produtos em pulverização, dando preferência aos produtos menos tóxicos e mais seletivos e sempre com registro no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento conforma a tabela (Tabelas 6 e 7).

Tabela 6. Inseticidas registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para o controle de *Liriomyza sativae* (Diptera: Agromyzidae) em melancia. (c.t.: classe toxicológica)

produto comercial	ingrediente ativo	grupo químico	dose	c.t.
Cartap BR 500	cartap	carbamato	1,0 a 1,5 kg/ha	III
Thiobel 500	cartap	carbamato	1,0 a 1,5 kg/ha	III

Fonte: Agrofit 2002

Tabela 7. Inseticidas registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para o controle de *Liriomyza huidobrensis* (Diptera: Agromyzidae) em melancia. (c.t.: classe toxicológica)

produto comercial	ingrediente ativo	grupo químico	dose	c.t.
Trigard 750 PM	cyromazine	triazinamina	120 g/ha	IV
Vertimec 18 CE	abamectin	avermectina	50 a 100 ml/100 l d'água	III

Fonte: Agrofit 2002

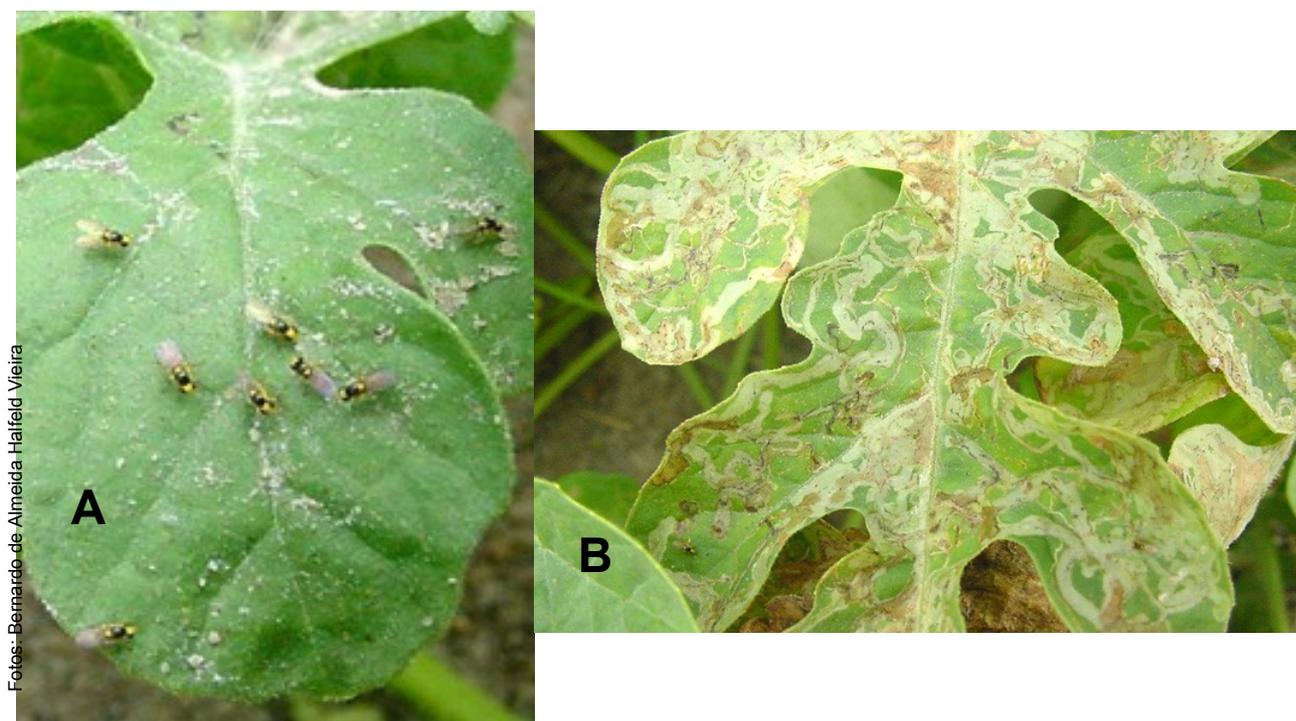


Figura 5. *Liriomyza* spp. a) adultos; b) danos causados pela larva.

Vaquinha - *Diabrotica speciosa*.
(Coleoptera: Chrysomelidae)

O ciclo biológico é de 24 a 40 dias (ovo: 5-7; larva: 14-26 e pupa: 5-7). As larvas recém emergidas são brancas com cabeça de cor castanho-clara, quando completamente desenvolvidas são de cor creme e permanecem no solo alimentando-se de raízes de plantas. Os adultos são besouros com élitros de cor verde

apresentando quatro listras transversais amarelas que medem de 4 a 6 milímetros de largura; possuem antenas filiformes compridas (Figura 6). As fêmeas chegam a por 800 ovos em sua vida, depois de um período de 7 a 15 dias de preovosição. Os adultos podem viver de 60 a 70 dias e se alimentam principalmente de folhas, flores.

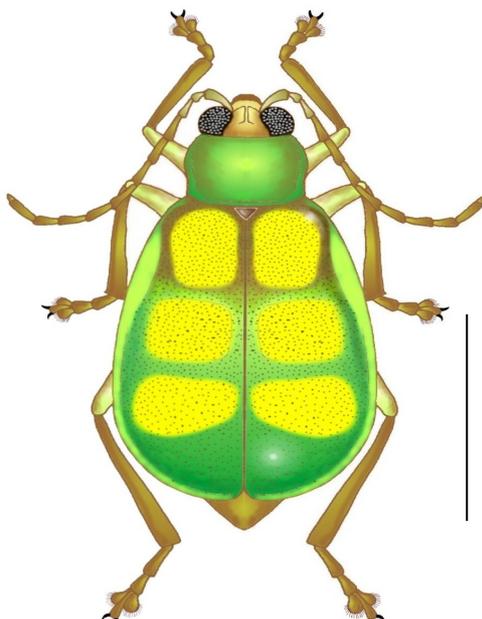


Figura 6. Adulto de *D. speciosa*. (escala: 5 mm)

Se o ataque das larvas ocorre durante a germinação, as folhas cotiledonares, ao abrirem-se, apresentam perfurações parecidas com o dano causado pelo adulto. Quando as larvas atacam as plantas já germinadas, as folhas basais tomam coloração amarela e murcham. Nas duas situações as plantas atrofiam e atrasam o seu desenvolvimento.

Os adultos, que ocorrem o ano todo, são polípagos e atacam folhas e flores, deixando um grande número de perfurações pequenas que afetam a capacidade

fotossintética da planta. Além disso, estes insetos também são vetores mecânicos de doenças virais como o mosaico rugoso das cucurbitáceas.

Caso haja necessidade de controle visando a redução da população devido ao grande consumo de área foliar, podem ser usados produtos em pulverização, dando preferência aos produtos menos tóxicos e mais seletivos e sempre com registro no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) conforme a tabela 8.

Tabela 8. Inseticidas registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para o controle de *Diabrotica speciosa* (Coleoptera: Chrysomelidae) em melancia. (c.t.: classe toxicológica)

produto comercial	ingrediente ativo	grupo químico	dose	c.t.
Lebaycid 500	fenthion	organofosforado	100 ml/100l d'água	II
Lebaycid EC	fenthion	organofosforado	100 ml/100l d'água	II

Malathion 500 CE	malathion	organofosforado	400 ml/100l d'água	III
Sevin 480 SC	carbaryl	carbamato	190 ml/100ld'água	II
Sumithion 500 CE	fenitrothion	organofosforado	150 ml/100l d'água	II
Tiomet 400 CE	dimethoate	organofosforado	120 ml/100ld'água	I
Triclorfon 500 Milenia	trichlorphon	organofosforado	200 ml/100ld'água	II

Fonte: Agrofitec 2002

Referências Bibliográficas

MEDEIROS, R.D.de; MOREIRA, M. A. B. e OLIVEIRA JÚNIOR, J. O. L. 1999.

Controle de plantas daninhas na cultura da melancia em Roraima. Pesquisa em Andamento 02, Embrapa Roraima, 3 p. Boa Vista, RR.

MOREIRA, M. A. B. 1997. Ocorrência de pragas na cultura da melancia em cerrado de Roraima. Pesquisa em Andamento 05, Embrapa Roraima, 2 p. - Boa Vista, RR.

MOREIRA, M. A. B. 1997. Recomendação de controle das principais pragas da melancia em Roraima. Comunicado Técnico 04, Embrapa Roraima, 8 p. - Boa Vista, RR.

MOREIRA, M. A. B.; MEDEIROS, R.D.de e CALIARI, C. C. 1998. Diagnóstico da cultura da melancia em Roraima. Comunicado Técnico 03, Embrapa Roraima, 5 p. - Boa Vista, RR.

NAKANO, O.; S. SILVEIRA NETO & R.A. ZUCCHI. 1981. Entomologia Econômica. Livrocetes, S. Paulo, 314 p.

NAKANO, O.; L.C. MARCHINI & G.C.

BATISTA. 1992a. Pragas do algodoeiro. In: Curso de entomologia aplicada à agricultura. FEALQ - p. 219-246 - Piracicaba, SP.

NAKANO, O.; J.R.P. PARRA & L.C.

MARCHINI. 1992b. Pragas das hortaliças e ornamentais. In: Curso de entomologia aplicada à agricultura. FEALQ - p. 441-476 - Piracicaba, SP.

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.

REZENDE, J. B.; ARRUDA, M. A . 1997.

Diagnóstico da produção, abastecimento e

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

comercialização de hortigranjeiros, aves, suínos, pescados e produtos agroindustriais no Estado de Roraima. Ministério da

Agricultura e Abastecimento, Secretaria de Desenvolvimento Rural, 76p – Brasília, DF

Comunicado
Técnico, 10

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@cpafir.embrapa.br
1ª edição
Reimpressão (2004): 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 Smiderle
Paulo Roberto Valle da Silva Pereira
Editoração Eletrônica: Maria Lucilene Dantas de Matos