



Foto: José Monteiro Soares

*P*ragas e
Alternativas
de Controle

12

Francisca Nemauro Pedrosa Haji
José Eudes de Moraes Oliveira
José Adalberto de Alencar
Rita de Cássia Rodrigues Gonçalves Gervásio
Vladimir Francisco Capinan dos Santos
Andréa Nunes Moreira

12.1 Introdução

O uso da irrigação e as condições edafoclimáticas do Submédio do Vale do São Francisco têm impulsionado o desenvolvimento da vitivinicultura, que apresenta possibilidades excepcionais para produção de uvas para consumo in natura e para a elaboração de vinhos e de sucos durante dez dos doze meses do ano, podendo, em períodos de entressafra, suprir a demanda de importantes mercados internacionais. Além disto, com a implantação da Produção Integrada de Uvas Finas de Mesa (PI-Uva), sistema agrícola que permite a rastreabilidade e a certificação da uva, esta região apresenta amplas possibilidades de concorrer com maior competitividade nos principais mercados nacional e internacional e elevar a produtividade e a qualidade da uva, permitindo ao vitivinicultor vislumbrar maiores perspectivas de desenvolvimento socioeconômico.

Entretanto, alguns problemas têm sido enfrentados, como a presença de pragas, ocasionando danos significativos à produtividade da videira, quando não são adotadas as devidas medidas de controle.

Dentre as pragas que atacam a videira nesta região, destacam-se: o ácaro-branco, o ácaro-rajado, a broca-dos-ramos, a mosca-branca, a lagarta-das-folhas, a moscas-das-frutas, os tripes, a traça-dos-cachos e as cochonilhas. O conhecimento sobre os seus hábitos, danos e época de ocorrência é de fundamental importância para que as medidas de controle sejam adotadas de forma racional e eficiente.

Para a implementação do Manejo Integrado de Pragas (MIP) na cultura da videira, torna-se necessário o monitoramento constante dos insetos caracterizados como pragas e do seu nível populacional ou injúrias causadas, realizado mediante amostragens periódicas, nos diferentes estádios fenológicos da planta (Figuras 1 e 2). Geralmente, a amostragem é feita com base em um número fixo de amostras colhidas por unidade de área, utilizando-se ramos basais, medianos e apicais e, nestes, folhas basais, medianas e apicais (Figura 3), ferramenta que permite a tomada de decisão do momento em que uma determinada medida de controle deve ser adotada.

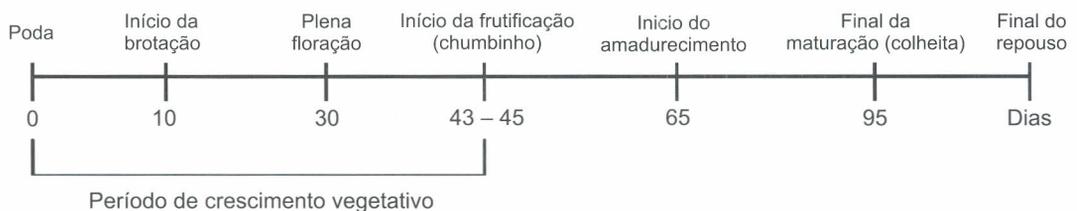


Figura 1. Ciclo fenológico da cultivar Sugaone (96 a 105 dias) no Submédio do Vale do São Francisco.



Figura 2. Ciclo fenológico de cultivares de videira com sementes (120 a 130 dias), no Submédio do Vale do São Francisco.

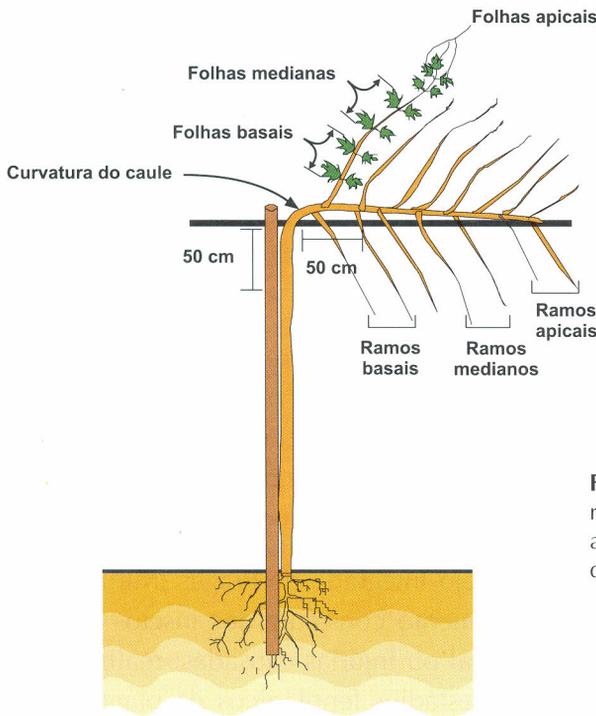


Figura 3. Esquema representativo da amostragem em planta de videira.

Nos parreirais com área inferior a 1 ha, devem ser amostradas dez plantas, sendo quatro nas bordaduras e seis dentro do talhão ou parcela, obedecendo ao esquema experimental de ziguezague (Figura 4), de modo que a área seja percorrida em toda a sua extensão. Nas áreas de 1 ha a 5 ha, as amostragens devem ser feitas utilizando-se 20 plantas, sendo oito nas bordaduras e doze dentro do talhão. Em parreirais com até 1 ha, em que são podadas poucas fileiras por vez, deve-se considerar como bordadura a fileira de plantas que separa a parcela podada daquela em repouso, enquanto em áreas entre 1 ha e 5 ha, deve-se considerar três fileiras de plantas como bordadura. Dentro de um mesmo talhão, recomenda-se que a diferença máxima entre datas de poda seja de 15 dias.

A seguir, será feita uma descrição detalhada relativa a cada espécie de praga, nível de danos e controle recomendado.

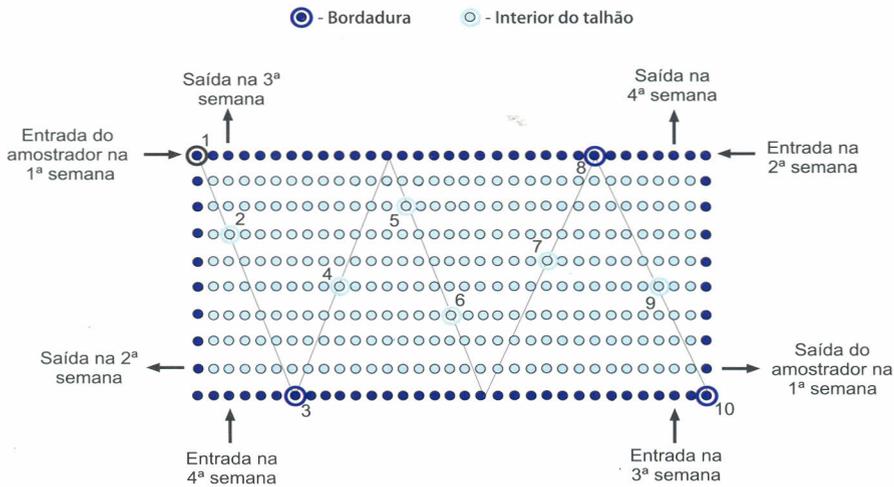


Ilustração: José Clélio Bezerra

Figura 4. Esquema para amostragem de pragas em uma parcela de videira com até 1,0 ha.

12.2 Ácaros

12.2.1 Ácaro-branco – *Polyphagotarsonemus latus* (Banks, 1904) (Acari: Tarsonemidae)

12.2.1.1 Descrição e danos

Esse ácaro, conhecido vulgarmente como ácaro-branco (Figura 5a), ácaro-tropical, ácaro-da-rasgadura, ácaro-da-queda-do-chapéu-do-mamoeiro, é uma espécie polífaga e cosmopolita, que tem um grande número de hospedeiros, com ocorrência relatada em mais de 60 famílias de plantas, destacando-se, dentre elas, as culturas de algodão, feijão, soja, alfafa, manga, tomate, uva, pimentão, juta, limão, tangerina, batata, entre outras, constituindo-se em uma das principais pragas da videira no Submédio do Vale do São Francisco (FERREIRA, 2005; HAJI et al., 2001a). Esse artrópode apresenta dimorfismo sexual, a fêmea mede em torno de 0,17 mm de comprimento e 0,11 mm de largura, enquanto o macho mede 0,14 mm de comprimento e 0,8 mm de largura. Quando emerge, o macho é hialino, tornando-se, posteriormente, amarelado e apresenta o quarto par de pernas robusto e desenvolvido (HUGON, 1983; FLECHTMANN, 1989). Martin (1991) relata que o macho não utiliza o quarto par de pernas para carregar as pupas, como atribuído anteriormente, pois estas ficam presas à papila genital. Seus ovos têm cor branca ou pérola, são opacos e achatados, possuem saliências superficiais e são postos isoladamente na face dorsal das folhas novas (HUGON, 1983; FLECHTMANN, 1989). Suas larvas são hexápodas, bastante móveis, possuem cor branca, apresentando uma mancha opaca no dorso (HUGON, 1983). A sua pupa, também chamada de ninfa quiescente (FLECHTMANN, 1975) ou larva inativa (HUGON,

1983), tem o tamanho correspondente ao de uma larva no fim do seu estágio de desenvolvimento, sendo transparente no início e, posteriormente, opaca, com as extremidades afiladas, por onde se prende ao tecido vegetal.

O período ovo-adulto é $4,4 \pm 0,04$ dias, com a fase de ovo de $2,3 \pm 0,02$ dias, de larva de $0,9 \pm 0,03$ dia e de pupa de $0,7 \pm 0,03$ dia, sob temperatura de $25 \text{ }^\circ\text{C}$, umidade relativa de $65\% \pm 10\%$ e fotofase de 12 horas. No polo Petrolina, PE/Juazeiro, BA, o ácaro-branco pode desenvolver-se ao longo de todo o ano, pelo menos chegando a produzir de 95 a 99 gerações em videira, quando as temperaturas mensais médias são favoráveis ao seu desenvolvimento. Como o número de gerações/mês pode variar de 7,0 a 9,0, com destaque para o período de outubro a janeiro, cuja temperatura média é de $27,7 \text{ }^\circ\text{C}$ e umidade relativa do ar de $59,9\%$, quando se registra o maior número de gerações deste ácaro, há necessidade de se realizar o monitoramento desta praga durante todo o ciclo fenológico da videira (FERREIRA, 2005). Este ácaro pode ser disseminado pelo vento, por estruturas vegetais infestadas e transportadas de uma área para outra, de forma natural, pelo contato entre a folhagem das plantas e, ainda, pela relação forética com o pulgão *Myzus persicae* Schulzer e com a mosca-branca dos gêneros *Bemisia* e *Trialeurodes*.

O ataque desta praga é caracterizado pela coloração verde brilhante e pelo encarquilhamento das folhas, assemelhando-se aos sintomas de virose (Figura 5b). O seu ataque pode ser observado em folhas de todas as idades, devendo as maiores concentrações ser observadas em folhas novas. Altas infestações podem resultar em perdas significativas da produtividade e da qualidade da uva, devidas, principalmente, à paralisação do crescimento ou atrofiamento dos ramos.

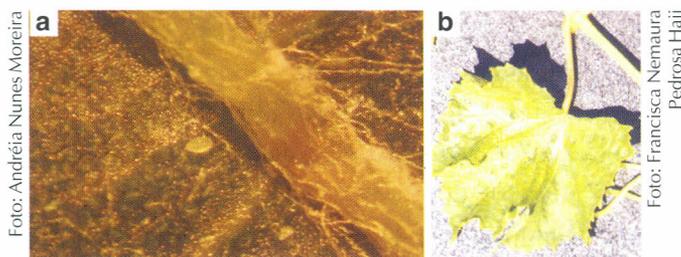


Figura 5. a) Ácaro-branco *Polyphagotarsonemus latus*; b) sintoma de ramo com ataque do ácaro-branco em folhas de videira.

12.2.1.2 Técnica de amostragem

As amostragens devem ser realizadas nas folhas tomadas ao acaso, semanalmente, durante todo o ciclo fenológico da videira, coletando-se uma folha por ramo, em três ramos por planta, nas posições basal, mediana e extremidade do

ramo principal, para verificar a presença ou ausência do ácaro, conforme Figura 3. Visando facilitar a visualização do ácaro, recomenda-se utilizar uma lupa de bolso com aumento de 10 vezes e campo de 2,5 cm x 2,5 cm (HAJI et al., 2001a).

12.2.1.3 Nível de ação

O nível de ação ou de dano varia ao longo do ciclo fenológico da videira, devendo ser adotada a medida de controle quando for encontrado um índice de infestação de ácaros >10% até a metade do seu ciclo; a partir daí, o nível adotado passa a ser > 20% de folhas infestadas, devendo se prolongar por toda fase, incluindo o repouso.

12.2.1.4 Recomendações de controle

Recomendam-se adotar as seguintes medidas de controle:

- a) **Controle cultural** – por ocasião da poda de produção, caso haja infestação severa deste ácaro, os ramos devem ser retirados da área e queimados imediatamente após a poda, o que pode proporcionar uma redução significativa da população deste ácaro, principalmente nas fases de brotação e de desenvolvimento dos primeiros ramos.
- b) **Controle químico** – deve ser realizado quando atingir o nível de ação, utilizando-se acaricidas registrados para controle da praga foco em videira (AGROFIT, 2009).

12.2.2 Ácaro-rajado – *Tetranychus urticae* (Koch, 1836) (Acari: Tetranychidae)

12.2.2.1 Descrição e danos

Esta espécie de ácaro tem como comportamento, primeiramente, tecer teias na face dorsal da folha, de modo que, uma vez a postura feita, os ovos ficam protegidos, característica esta, específica da família Tetranychidae. Esse ácaro apresenta um acentuado dimorfismo sexual, tendo a fêmea um comprimento em torno de 0,45 mm e o macho, de 0,23 mm (Figura 6). A fêmea apresenta duas manchas verde-escuras, uma em cada lado do dorso (GALLO et al., 2002). As condições climáticas predominantes no Submédio do Vale do São Francisco favorecem o desenvolvimento deste ácaro durante todo o ano, principalmente durante o segundo semestre, quando a temperatura mostra-se mais elevada.

Foto: Janaina dos Reis Miranda



Figura 6. Ácaro-rajado (*Tetranychus urticae*) em folhas de videira.

Os sintomas do seu ataque são observados na face ventral das folhas da videira e caracterizados por manchas avermelhadas, podendo tornar-se necrosadas e/ou secar totalmente. O ataque pode ocorrer em folhas de qualquer idade, sendo, preferencialmente, nas folhas mais jovens. No caso da ocorrência de populações elevadas, esse ácaro pode comprometer, de maneira significativa, o desenvolvimento das plantas e, conseqüentemente, a sua produtividade.

No Submédio do Vale do São Francisco, esse ácaro constitui-se, geralmente, em um problema de menor importância para a vitivinicultura quando comparado com o ácaro-branco.

12.2.2.2 Técnica de amostragem

Para se observar a presença ou ausência do ácaro-rajado, deve-se amostrar uma folha mediana e outra basal, em três ramos por planta. Os ramos, por sua vez, devem estar situados nas posições basal, mediana e na extremidade do ramo principal, conforme Figura 3. Para facilitar a visualização do ácaro e delimitar a área a ser observada, recomenda-se utilizar uma lupa de bolso com aumento de 10 vezes e campo de 2,5 cm x 2,5 cm (HAJI et al., 2001b).

12.2.2.3 Nível de ação

O nível de ação ou de dano é atingido quando 30% ou mais de folhas estão infestadas com ácaro-rajado, no período que vai da brotação até o início do amadurecimento das bagas. O mesmo procedimento deve ser adotado para a fase de repouso (HAJI et al., 2001b).

12.2.2.4 Recomendações de controle

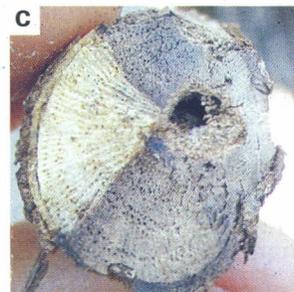
Recomendam-se adotar as mesmas medidas indicadas para o controle do ácaro-branco, conforme orientações neste capítulo.

12.3 Broca-dos-ramos – *Paramadarus complexus* (Casey, 1992) (Coleoptera: Curculionidae)

12.3.1 Descrição e danos

Esta praga é comumente conhecida como broca-dos-ramos-da-videira, tendo sido constatada no início de 1988, no município de Santa Maria da Boa Vista, PE, Brasil. Sua ocorrência no Submédio do Vale do São Francisco tem acontecido de forma esporádica e localizada, porém, ocasionando danos elevados nos ramos e no caule da planta. O seu adulto mede em torno de 5 mm de comprimento, apresenta coloração marrom-escura e manchas claras que cobrem todo o seu corpo (Figura 7a). A larva é de cor branco-amarelada (Figura 7b) e constrói galerias no interior dos ramos, onde forma sua câmara pupal, provocando o intumescimento deles (Figura 7c), a interrupção do fluxo de seiva e, conseqüentemente, a morte das partes afetadas (HAJI et al., 1995, 2001c).

Foto: Francisca N. P. Hajj



Fotos b e c: Vladimir F. C. dos Santos

Figura 7. Broca-dos-ramos: a) adulto; b) larva e c) sintoma do ataque da broca-dos-ramos - *Paramadarus complexus*.

12.3.2 Amostragem

Para se observar a presença ou ausência desta praga e/ou a ocorrência de danos relativos ao intumescimento ou nodulação nos ramos, recomenda-se amostrar três ramos por planta, nas posições basal, mediana e extremidade do ramo principal. Caso a área monitorada apresente histórico da praga, recomenda-se realizar a amostragem em todos os ramos da planta, inclusive no caule (HAJI et al., 2001c).

12.3.3 Nível de ação

A simples presença deste inseto (adultos e/ou larvas) e/ou a ocorrência de danos nos ramos da planta já determina o alcance do nível de ação (HAJI et al., 2001c).

12.3.4 Recomendações de controle

- a) Controle cultural – realizar, sistematicamente, a poda dos ramos atacados, bem como sua queima imediata, fora da área de cultivo. Esta medida reduz, consideravelmente, a proliferação desta praga.
- b) Controle químico – não existem produtos registrados para o controle desta praga em videira.

12.4 Mosca-branca – *Bemisia tabaci* biótipo B (Genn., 1889) (Hemiptera: Aleyrodidae)

12.4.1 Descrição e danos

Bemisia tabaci biótipo B (*Bemisia argentifolii*) é um inseto sugador, com reprodução predominantemente sexuada (ZUCCHI et al., 1993). Sob condições favoráveis, esta praga pode produzir de 11 a 15 gerações por ano, podendo, cada fêmea, depositar de 100 a 300 ovos durante o seu ciclo de vida (BROWN; BIRD, 1992), que pode variar entre 24 e 32 dias. Os seus ovos têm coloração amarela, formato de pêra e são postos na face dorsal das folhas, onde são presos por meio de um pequeno pedúnculo. As ninfas são translúcidas e exibem coloração amarela a amarelo-clara. A fase ninfal possui quatro ínstares. No primeiro ínstar, após a eclosão, as ninfas locomovem-se sobre a folha e depois se fixam por meio do rostro, geralmente na face dorsal da folha, onde permanecem sugando seiva até a emergência do adulto. As ninfas de segundo e terceiro ínstares possuem antenas e pernas atrofiadas e permanecem, nesta fase, fixadas às folhas até seu completo desenvolvimento e sem interrupção do processo de alimentação. A emergência do adulto é precedida por uma fase chamada “pupário” (exúvia do último ínstar da ninfa), que pode ser ou não recoberta por uma substância pulverulenta, que flui por meio de uma ruptura em forma de T, na região ântero-dorsal do “pupário” (HAJI et al., 2001d).

A mosca-branca possui um amplo número de hospedeiros, colonizando cerca de 506 espécies de plantas, predominantemente anuais e herbáceas, pertencentes a 84 famílias botânicas (SALGUERO, 1993). Considerando que *B. tabaci* biótipo B apresenta um elevado potencial de adaptação, acredita-se que o número de plantas hospedeiras desta praga seja de, aproximadamente, 700 espécies (FERREIRA; AVIDOS, 1998; HENNEBERRY, 2000, citado por OLIVEIRA, 2000).

A mosca-branca foi constatada no Submédio do Vale do São Francisco, colonizando diferentes espécies de plantas cultivadas e não cultivadas (HAJI et al.,

1996). Nos parreirais, sua colonização tem sido muito intensa nas plantas daninhas e, recentemente, tem sido constatada sua presença em sabiá, planta utilizada em diversas áreas de videira como quebra-vento. Esses insetos vivem na parte aérea da planta (Figura 8a) e os danos frequentemente observados na videira, até o momento, restringem-se à deposição de substâncias açucaradas nas folhas (Figura 8b) e nas bagas (Figura 8c), favorecendo o desenvolvimento de um fungo de cor escura, denominado fumagina e, conseqüentemente, a redução da área fotossintética da planta e alterações na qualidade da uva.

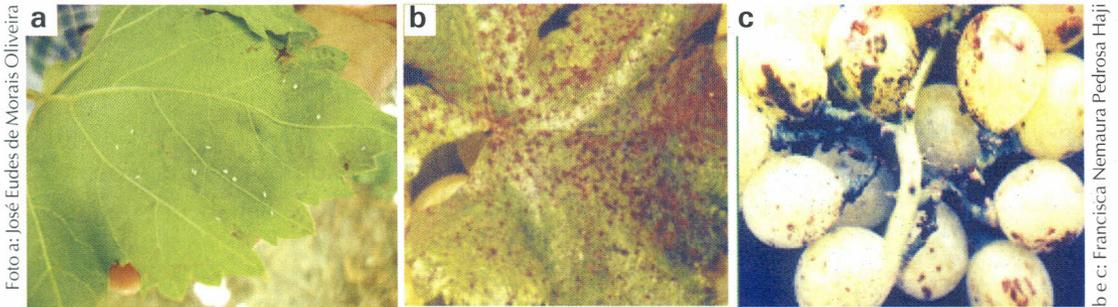


Foto a: José Eudes de Moraes Oliveira

Fotos b e c: Francisca Nematoura Pedrosa Hajj

Figura 8. Mosca-branca *Bemisia tabaci* na videira: a) atacando folhas; b) danos em folhas; e c) danos em frutos.

12.4.2 Técnica de amostragem

A frequência da amostragem deve ser semanal, durante todo o ciclo da cultura. No momento da amostragem, deve-se ter o cuidado para que os adultos da mosca-branca não voem. A amostragem de ninfas deve ser efetuada observando-se a presença ou ausência de ninfas em folhas situadas na metade do ramo, em três ramos por planta, situados nas posições basal, mediana e extremidade do ramo principal. Nos cachos, a amostragem das ninfas deve ser realizada desde o início da frutificação (chumbinho) até a fase de maturação da baga, em um cacho por ramo, em três ramos por planta. A planta será considerada atacada quando forem encontrados dois ou mais adultos por folha ou uma ou mais ninfas por folha e/ou cacho (HAJI et al., 2001d).

12.4.3 Nível de ação

O nível de ação é atingido quando 60% ou mais de folhas estiverem infestadas por adultos e/ou 40% ou mais de folhas infestadas por ninfas. A presença de 10% ou mais de cachos infestados por ninfas, também, caracteriza que o nível de ação foi alcançado.

12.4.4 Recomendações de controle

No Brasil, não há produtos registrados para o controle da mosca-branca na cultura da videira. Entretanto, a utilização de detergente líquido neutro, aplicado na dose de 0,6%, tem apresentado controle satisfatório de *B. tabaci*. Uma prática recomendada e utilizada no Submédio do Vale do São Francisco é a manutenção de plantas espontâneas – não hospedeiras dessa praga – na área do parreiral, o que pode evitar que esta praga infeste a videira. Periodicamente, deverá ser feito o rebaixamento da vegetação espontânea, de preferência por meio de roço manual ou mecanizado em ruas alternadas, de modo que sempre haja plantas em diferentes estádios de desenvolvimento vegetativo (HAJI, 1999).

12.5 Lagarta-das-folhas – *Eumorpha vitis* (L.) (Lepidoptera: Sphingidae)

12.5.1 Descrição e danos

O adulto é uma mariposa com cerca de 100 mm de envergadura, as asas anteriores escuras, com faixas claras, as posteriores com manchas verdes e pretas e os bordos internos avermelhados (Figura 9). Seus ovos são arredondados, têm coloração verde-clara, medem, aproximadamente, 1,5 mm de diâmetro e são postos isoladamente na face dorsal das folhas. A lagarta apresenta coloração verde-clara, mede em torno de 80 mm de comprimento, possui uma faixa oblíqua branco-amarelada na margem dos espiráculos e um pequeno espinho na parte posterior do abdome. A sua pupa mede, aproximadamente, 50 mm, tem coloração verde-escura e é encontrada no solo. O seu ciclo biológico varia de 32 a 48 dias (GALLO et al., 2002; ZUCCHI et al., 1993).

Esta praga causa a desfolha das plantas, sendo de ocorrência esporádica e, portanto, considerada uma praga de importância secundária para o cultivo da videira no Submédio do Vale do São Francisco.



Foto: Francisca Nemauro P. Haji

Figura 9. Inseto adulto de *Eumorpha vitis*.

12.5.2 Técnica de amostragem

As amostragens devem ser feitas ao acaso, numa frequência semanal, sendo recomendado observar a presença de lagartas em uma folha apical, uma mediana e outra basal por ramo, em três ramos por planta, nas posições basal, mediana e extremidade do ramo principal. Do início do florescimento até o final da frutificação, observar, também, a presença de lagartas em um cacho por ramo, em três ramos por planta.

12.5.3 Nível de ação

Nas folhas, a presença de 20% ou mais de folhas com lagartas e/ou com danos caracteriza o alcance do nível de ação. Em inflorescências e cachos, o nível de ação é alcançado quando forem encontradas 15% ou mais destas estruturas com lagartas e/ou danos.

12.5.4 Recomendações de controle

Em geral, essa praga é controlada naturalmente por inimigos naturais, pertencentes aos gêneros *Trichogramma* e *Apanteles*, parasitoides de ovos e de lagartas, respectivamente. Tratando-se de uma praga que ocorre, geralmente, em focos, a coleta manual das lagartas pode reduzir, significativamente, a população deste inseto (GONZALEZ, 1983). Na ocorrência de surtos populacionais, pode ser utilizado o controle químico com produtos registrados para esta praga e cultura (AGROFIT, 2007).

12.6 Mosca-das-frutas – *Ceratitis capitata* (Wiedl., 1824) (Diptera: Tephritidae)

12.6.1 Descrição e danos

As moscas-das-frutas *Ceratitis capitata* (Figuras 10a e 10b), conhecidas, mundialmente, como mosca-do-mediterrâneo, destacam-se como uma das pragas mais importantes da fruticultura. Além dos danos diretos causados à produtividade, são, também, consideradas pragas de importância quarentenária. As fêmeas depositam seus ovos nos frutos e as larvas desenvolvem-se no interior dos mesmos, alimentando-se da polpa. Após completarem seu desenvolvimento, as larvas (Figura 10c) saem do

fruto, caem e se enterram no solo, onde se transformam em pupas (Figura 10d), quando, então, ocorre a emergência dos adultos, reiniciando um novo ciclo. A duração do seu ciclo varia em função da espécie do fruto atacado, bem como das características climáticas predominantes em cada região. Em condições de laboratório, sob uma temperatura de 25 °C, o ciclo de vida da *C. capitata* tem uma duração de 30 dias, sendo dois dias para a fase de ovo, 11 para a de larva e 17 para a de pupa. Ao final do período pupal, emergem os adultos (MORGANTE, 1991). A fêmea inicia a postura aos 12 dias após o acasalamento (GALLO et al., 2002). De acordo com Fletcher, citado por Morgante (1991), uma fêmea de *C. capitata* oviposita de 300 a 1.000 ovos durante o seu ciclo de vida.

C. capitata é a única espécie deste gênero que ocorre no Brasil. Esta praga foi constatada pela primeira vez, em 1995, no Submédio do Vale do São Francisco, atacando os frutos da videira, tornando-os impróprios para a comercialização. Sua ocorrência tem aumentado em função da presença de outros hospedeiros, tais como umbuzeiro e castanhola, entre outras existentes nas proximidades dos parreirais. Todavia, não vem acarretando maiores problemas para os vitivinicultores de uva dessa região, tendo em vista as medidas preventivas adotadas para o seu controle.

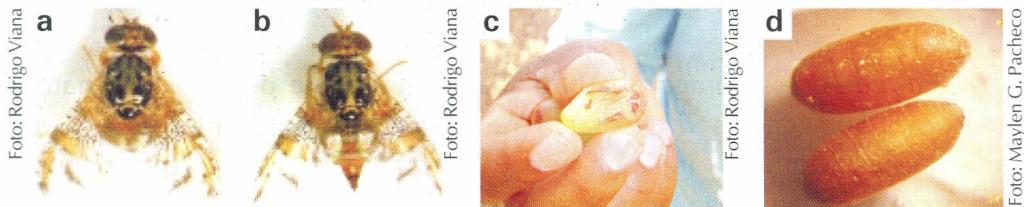


Figura 10. Mosca-das-frutas *Ceratitis capitata*: a) macho; b) fêmea; c) larva; d) pupa.

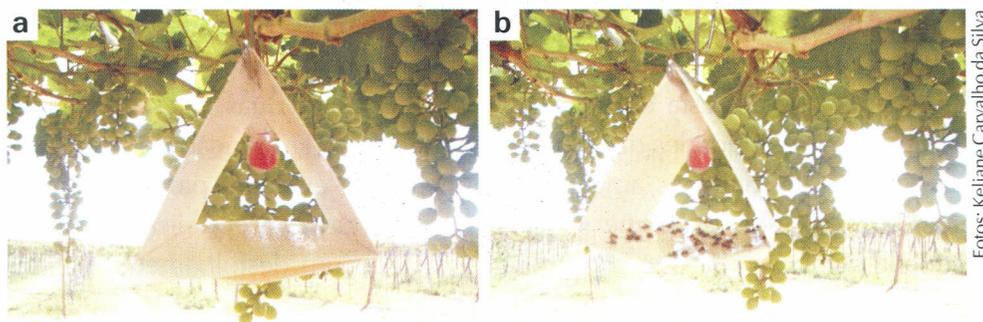
12.6.2 Amostragem

Realizar o monitoramento dos adultos por meio de armadilhas do tipo Jackson, instaladas na periferia do parreiral em uma densidade de uma armadilha para cada 5 ha. Neste tipo de armadilha, específica para *C. capitata*, utiliza-se o paraferomônio trimedilure como atrativo (Figuras 11a e 11b). As inspeções devem ser realizadas quinzenalmente, quantificando-se o número de moscas capturadas, devendo-se substituir o paraferomônio a cada 45 dias.

12.6.3 Nível de ação

Como nível de ação, utiliza-se o índice MAD (Mosca Armadilha Dia), que é obtido pela fórmula descrita a seguir, devendo o controle ser adotado quando o valor MAD = 1.

$$\text{MAD} = N/A \times D$$



Fotos: Kelliane Carvalho da Silva

Figura 11. Armadilha Jackson instalada em um parreiral: a) armadilha iscada recém-colocada; b) armadilha iscada após coleta da Moscamed.

em que N é o número de moscas capturadas; A é o número de armadilhas utilizadas e D é o número de dias de exposição da armadilha no parreiral.

12.6.4 Recomendações de controle

- a) Controle cultural – eliminar plantas hospedeiras alternativas, tais como umbuzeiro e castanhola; colher frutos maduros; catar e enterrar os frutos caídos na superfície do solo.
- b) Controle químico – realizar pulverizações com isca tóxica (atrativo alimentício + inseticida + água).
- c) Controle legislativo – uso de barreiras fitossanitárias nas fronteiras dos pólos frutícolas da região.

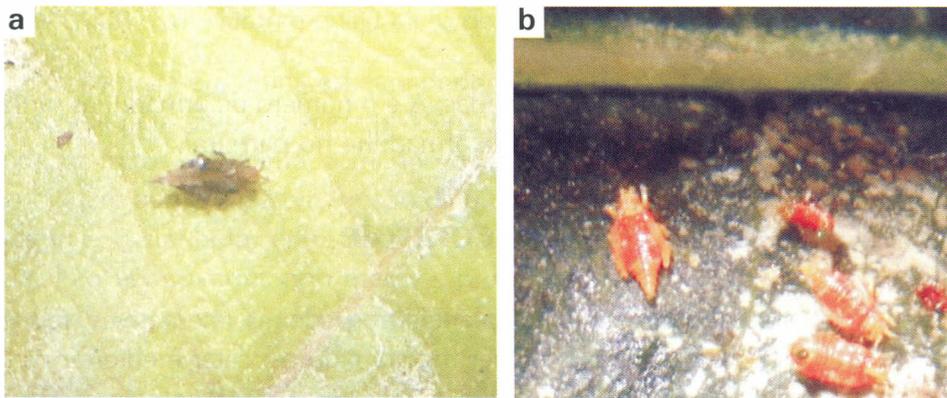
12.7 Tripes

No Submédio do Vale do São Francisco, a ocorrência de tripes em videiras tem sido constatada em todos os parreirais instalados nesta região, sendo considerada, no momento, uma das pragas que mais compromete o sucesso da vitivinicultura desta região. Várias espécies de tripes têm sido encontradas com bastante frequência, sendo as mais importantes descritas a seguir:

12.7.1 *Retithrips syriacus* (Mayet., 1890) (Thysanoptera: Thripidae)

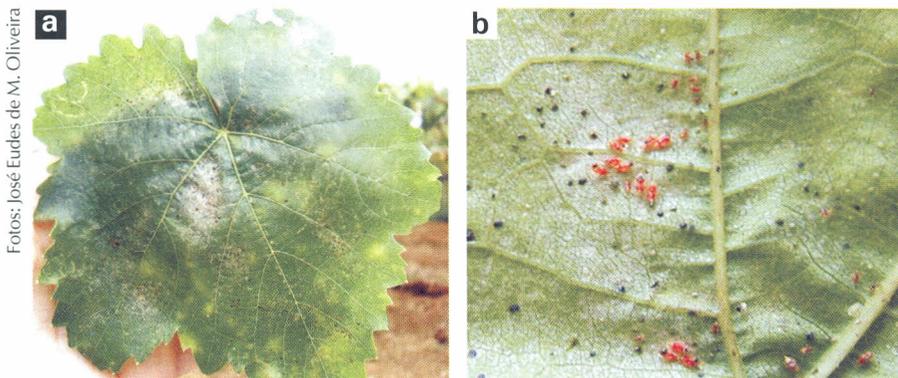
O adulto de *Retithrips syriacus* apresenta coloração preta com listras amareladas em seu dorso (Figura 12a) e mede cerca de 1 mm a 1,2 mm de comprimento. A fêmea introduz os ovos sob a epiderme da folha, cobrindo-os com

uma secreção que se torna escura ao secar (Figura 12b). As ninfas têm coloração avermelhada e carregam, entre os pelos terminais do abdome, uma pequena bola de excremento líquido. Esta espécie de tripses ocorre nas duas faces das folhas, de preferência nas proximidades das nervuras (Figura 13a). Em função do ataque, surge o aparecimento de manchas amarelas cloróticas que evoluem para a cor marrom (Figura 13b). Quando o ataque é intenso, proporciona a “queima” da folha e, conseqüentemente, a sua queda, podendo provocar um desfolhamento parcial ou total da planta (Figura 14) (HAJI, 2001e).



Fotos: Flávia Rabelo Barbosa

Figura 12. Tripses *Retithrips syriacus*: a) adulto; b) ninfas.



Fotos: José Eudes de M. Oliveira

Figura 13. Sintomas do ataque de *Retithrips syriacus* em folha de videira: a) face ventral; b) face dorsal.



Foto: José Eudes de M. Oliveira

Figura 14. Evolução dos sintomas do ataque de *Retithrips syriacus* em folha de videira.

12.7.2 *Selenothrips rubrocinctus* (Giard., 1901) (Thysanoptera: Thripidae)

O adulto de *S. rubrocinctus* apresenta coloração preta ou marrom-escura (Figura 15) e mede cerca de 1,4 mm de comprimento. A fêmea introduz os ovos sob a epiderme da folha, cobrindo-os com uma secreção que se torna escura ao secar. As suas ninfas aparecem 10 a 12 dias após a postura dos ovos, têm coloração amarelada, porém, com os dois primeiros segmentos abdominais vermelhos, carregam, entre os pelos terminais do seu abdome, uma pequena bola de excremento líquido. Essa espécie de tripses apresenta um ciclo evolutivo completo de, aproximadamente, 30 dias. Localiza-se na face dorsal da folha, de preferência nas proximidades das nervuras. Em função do seu ataque, surge o aparecimento de manchas amarelas cloróticas que evoluem para a cor marrom. Quando o ataque é intenso, proporciona a “queima” da folha e, conseqüentemente, a sua queda, podendo provocar um desfolhamento parcial ou total da planta (HAJI, 2001e).

Figura 15. Inseto adulto;
S. rubrocinctus.



Foto: Diniz C. Alves

12.7.3 *Frankliniella* sp. (Thysanoptera: Thripidae)

Os adultos e as ninfas de *Frankliniella* sp. apresentam coloração variando do amarelo-claro ao marrom-escuro (Figura 16a) e medem em torno de 1 mm a 2 mm de comprimento. A fêmea põe em torno de 40 a 90 ovos, na face dorsal da folha (Figura 16b), nos pedúnculos florais e na ráquis do cacho (ESPADAS, 1996). Esta praga pode desenvolver vários ciclos evolutivos com diferentes durações, de acordo com as condições de temperatura no período considerado. No caso da uva de mesa, os níveis populacionais mais elevados e os maiores danos ocasionados podem ser observados durante a fase de floração da videira. Nos frutos, ocorrem secamento e morte das células no local de postura, formando uma lesão necrosada em forma de Y, de modo que os frutos atacados tornam-se imprestáveis para o consumo.

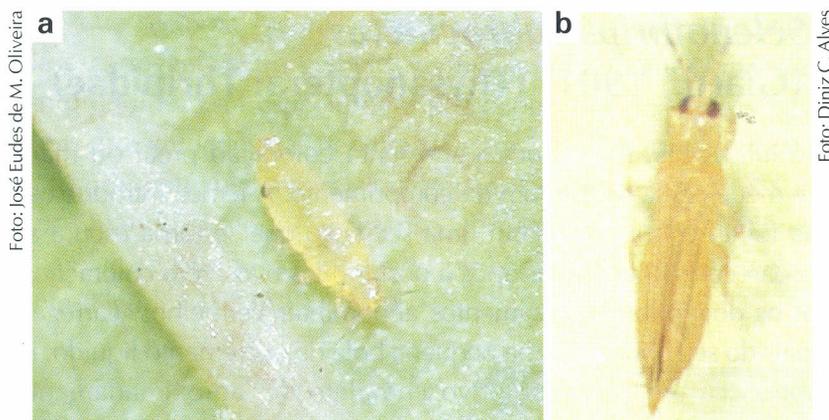


Figura 16. *Frankliniella* sp: a) ninfa; b) inseto adulto.

12.7.3.1 Técnica de amostragem

As amostragens das espécies de *R. syriacus*, *S. rubrocinctus* e *Frankliniella* sp. devem ser realizadas semanalmente, ao longo do ciclo fenológico da videira. Quando a amostragem for realizada nas inflorescências/cachos, deve-se colocar uma bandeja de cor branca (30 cm x 22 cm x 7,5 cm) imediatamente abaixo destes e bater levemente nos mesmos, para forçar a saída dos tripes e, logo após, fazer a sua contagem. Quando a amostragem for realizada em folhas, deve-se observar, ao acaso, uma folha apical, uma mediana e outra basal por ramo, em três ramos por planta, nas posições basal e mediana e na extremidade do ramo principal (Figura 3). Durante todo o ciclo da videira, sendo que durante as fases de floração e de início da frutificação (chumbinho), devem-se fazer três amostragens por semana, utilizando-se uma inflorescência/cacho (HAJI et al., 2001d).

12.7.3.2 Nível de ação

O nível de ação será alcançado quando 20% ou mais de folhas estiverem infestadas e/ou 20% das inflorescências cachos estiverem com, pelo menos, dois tripes.

12.7.3.3 Recomendações de controle

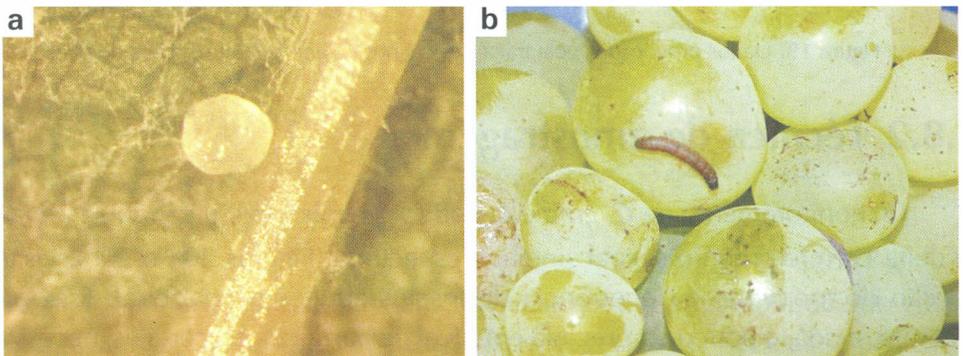
- a) **Controle cultural** - eliminação dos restos da poda seca e erradicação de plantas hospedeiras destas espécies de tripes, como, por exemplo, sabiá ou sansão-do-campo utilizada como quebra-vento.
- b) **Controle químico** - apesar da importância dessa praga, ainda não existem inseticidas registrados para o seu controle na cultura da videira.

12.8 Traça-dos-cachos – *Cryptoblabes gnidiella* (Millière, 1864) (Lepidoptera: Pyralidae)

12.8.1 Descrição e danos

A traça-dos-cachos *Cryptoblabes gnidiella* é um microlepidóptero que vem provocando sérios danos à cultura da videira, no Submédio do Vale do São Francisco, principalmente às cultivares destinadas à elaboração de vinhos. Os ovos de *C. gnidiella* são esféricos, medem de 0,6 mm a 0,7 mm de diâmetro e são postos isoladamente, nos pedúnculos dos cachos ou nas folhas (Figura 17a). Inicialmente, são brancos, mas se tornam alaranjados com o desenvolvimento embrionário. Logo após a eclosão, as lagartas apresentam coloração laranja-claro, passando para cinza, com duas listras longitudinais pretas, salpicadas por pequenas zonas claras (Figura 17b). A parte dorsal da cabeça e do escudo protorácico é de cor preta, enquanto a ventral é rósea. No último ínstar, a lagarta, que mede, aproximadamente, 1 cm de comprimento, é envolvida por uma fina teia, transformando-se em pupa (Figura 18a) no próprio cacho, quando, então, mede em torno de 6,3 mm de comprimento; apresenta, inicialmente, coloração verde-clara, mas se torna mais escura, próximo à emergência do adulto. O inseto adulto possui de 14 mm a 16 mm de envergadura e de 6 mm a 7 mm de comprimento (Figura 18b). As asas anteriores apresentam coloração cinzenta, com manchas longitudinais difusas de tom avermelhado, além de duas transversais, uma pouco definida entre o terço médio e a metade da asa, e outra mais evidente na parte subterminal da asa. As asas posteriores são cinzentas e brilhantes, com nervuras e margens escuras (SWAILEM; ISMAIL, 1972; SCATONI; BENTANCOURT, 1983).

A duração média do ciclo biológico de *C. gnidiella* é de 36 dias, sendo o período de incubação dos ovos de 4 dias, das lagartas, 25 dias, passando por 4 instares, e de pupa, 7 dias.



Fotos: Janaina Feis Miranda

Figura 17. Traça dos cachos *Cryptoblabes gnidiella*: a) ovo; b) lagarta.

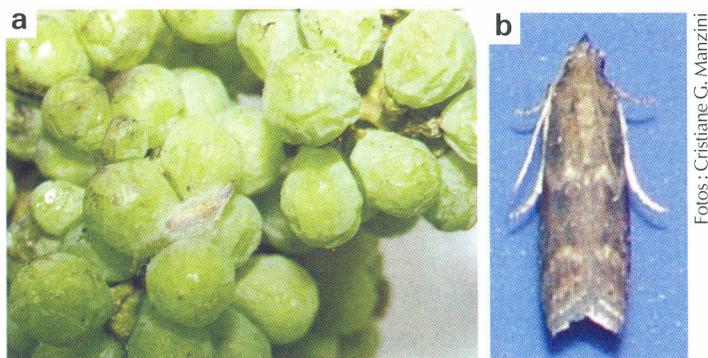


Figura 18. Traça-dos-cachos *Cryptoblabes gnidiella*: a) pupa; b) adulto.

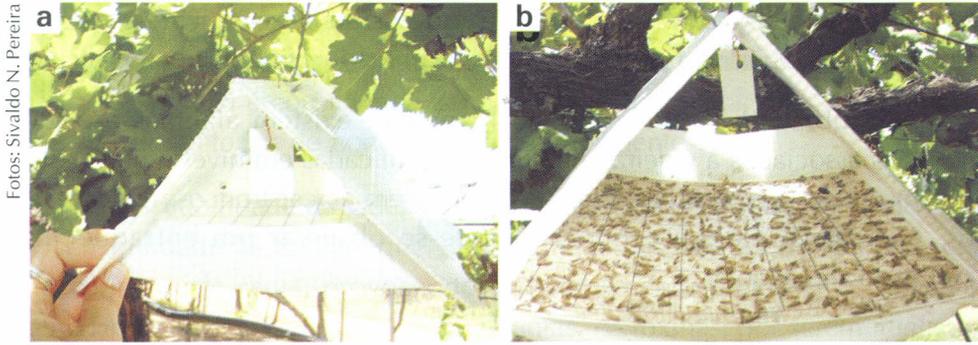
As lagartas podem se alojar no interior das inflorescências e/ou dos cachos ainda verdes, onde comem a casca do engaço, causando o seu murchamento e, conseqüentemente, a morte das bagas. Quando o ataque ocorre próximo à colheita, provocam o rompimento das bagas, resultando no extravasamento do suco, sobre o qual proliferam bactérias que provocam a podridão ácida, tornando a uva imprópria tanto para a elaboração de vinhos quanto para o comércio in natura (Figura 19) (BOTTON et al., 2003; RINGENBERG, 2004).



Figura 19. Danos provocados pela traça-dos-cachos *C. gnidiella* em cachos da uva.

12.8.2 Técnica de amostragem

O monitoramento de *C. gnidiella* pode ser realizado utilizando-se armadilhas tipo delta com feromônio sexual sintético específico (Figuras 20a e 20b), visando à detecção do momento da ocorrência de insetos adultos no parreiral. Essa prática, entretanto, ainda, é pouco empregada em nível de parreirais comerciais, necessitando de estudos complementares para sua implantação.



Fotos: Sivaldo N. Pereira

Figura 20. Armadilha tipo delta iscada com feromônio sexual específico para a traça-dos-cachos *C. gnidiella*: a) armadilha recém-colocada; b) armadilha após uma semana.

12.8.3 Nível de ação

Por se tratar de uma praga que até pouco tempo era considerada de importância secundária para a cultura da videira no Submédio do Vale do São Francisco, o seu nível de ação ainda não foi quantificado. No entanto, têm-se observado, nos parreirais destinados à produção de vinhos, perdas de até 40% dos cachos por ocasião da colheita.

12.8.4 Recomendações de controle

- a) Controle biológico – sob baixos níveis de infestação, o controle biológico natural, realizado por parasitoides, pode impedir o aumento da população desta praga. Dentre os parasitoides, destacam-se os micro-himenópteros *Brachymeria pseudoovata* Blanch, *Elachertus* sp. e *Horismenus* sp.
- b) Controle químico – sob altos níveis de infestação, recomenda-se a aplicação de inseticidas registrados para o controle desta praga na cultura da videira (AGROFIT, 2009), procurando atingir o inseto no interior dos cachos, onde as lagartas ficam abrigadas (GALLO et al., 2002; BOTTON et al., 2003).

12.9 Cochonilhas

12.9.1 Descrição e danos

As cochonilhas têm, como características gerais, tamanho reduzido e hábito de sugar a seiva das plantas. Muitas espécies são do tipo escamiforme e, frequentemente, são recobertas por secreções cerosas produzidas por glândulas

epidérmicas existentes tanto nas ninfas quanto nos adultos. As fêmeas são sempre ápteras e nas espécies sexuadas ocorre um acentuado dimorfismo sexual.

No Submédio do Vale do São Francisco, existem algumas espécies de cochonilhas associadas à videira, ainda não identificadas em nível específico, cujos danos são pouco significativos. Estes insetos podem atacar troncos, ramos, folhas e frutos. Quando o ataque é intenso, pode-se observar um enfraquecimento generalizado das plantas.

12.9.2 Técnica de amostragem

Observar, ao acaso, a presença de cochonilhas vivas acima e abaixo da curvatura do caule, em uma extensão de 50 cm de comprimento. Observar, também, a presença deste inseto em três ramos por planta, nas posições basal e mediana e na extremidade do ramo principal. Nas folhas, a amostragem deve ser realizada em três estruturas por ramo (apical, mediana e basal), em três ramos por planta. Nessas mesmas regiões, deve-se fazer a amostragem de três cachos para detectar a presença destes insetos.

12.9.3 Nível de ação

A simples presença de focos desta praga em caules, ramos, folhas e/ou cachos da videira caracteriza o alcance do nível de ação.

12.9.4 Recomendações de controle

- a) Controle cultural – eliminação e retirada dos ramos, folhas e frutos atacados.
- b) Controle químico – aplicar os produtos registrados para o controle desta praga em videira (AGROFIT, 2007).

12.10 Praga emergente: Cochonilha pérola-da-terra *Eurhizococcus brasiliensis* (Hempel, 1922) (Hemiptera: Margarodidae)

12.10.1 Descrição e danos

A cochonilha *E. brasiliensis* é uma praga provavelmente nativa da região Sul do Brasil, onde é responsável pela redução da área cultivada de videira (HICKEL,

1998). Essa cochonilha ataca cerca de 65 espécies de plantas entre silvestres e cultivadas. Dentre as plantas cultivadas, várias frutíferas são atacadas, porém, apenas na videira, esta praga é considerada de expressão econômica, não se dispondo, até o momento, de métodos de controle realmente eficientes.

A suscetibilidade da videira ao ataque deste inseto pode ser devida a uma maior sensibilidade às toxinas que são injetadas nas raízes, em decorrência da sucção contínua de seiva, provocando o definhamento progressivo, redução da produtividade e, até mesmo, a morte das plantas. As toxinas, por serem injetadas no tecido vascular da planta, têm ação sistêmica, translocando-se, assim, para outros pontos da planta, provocando uma fitotoxemia generalizada, irreversível, exceto se a planta ainda dispuser de reservas suficientes, que lhe permitam emitir novas brotações. A formação de lesões radiculares, também, facilita a entrada de fungos, como *Fusarium* e *Verticilium* (HAJI et al., 2004).

A dispersão da cochonilha pérola-da-terra pode se dar por meio de: mudas, não apenas de videira, mas, também, de qualquer outra espécie frutífera e/ou de plantas ornamentais (HICKEL, 1998); água de enxurrada, principalmente a que provoca erosão; implementos agrícolas, como grades, arados, enxadas, etc.; locomoção da larva primária no solo, sendo esta uma forma de disseminação muito lenta, e formigas, transportando larvas para novos pontos (REIS et al., 1998).

No início desta década, foi constatada a incidência da cochonilha pérola-da-terra em um parreiral localizado no município de Petrolina-PE e não se tem conhecimento como esta praga foi introduzida no Submédio do Vale do São Francisco. Entretanto, na fazenda onde esta praga encontra-se instalada, há indícios de que todos os cuidados necessários estão sendo tomados para evitar a sua disseminação para outros parreirais desta região.

12.10.2 Recomendações de controle

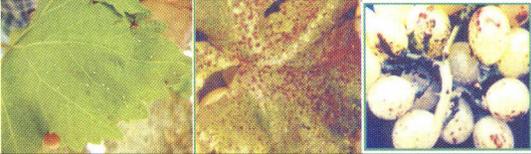
Devido ao hábito subterrâneo e ao desenvolvimento em forma de cisto, essa praga não responde aos métodos convencionais de controle. Medidas de prevenção devem ser utilizadas, como: não utilizar solo da área infestada para produção de mudas; não plantar em áreas infestadas; fazer o revolvimento do solo, expondo-o aos raios solares; realizar calagem profunda e adubação equilibrada; isolar áreas sabidamente infestadas, para evitar disseminação do inseto por implementos agrícolas; controlar as plantas invasoras hospedeiras desta praga na área infestada. A manutenção destas práticas culturais, associadas ao uso de material isento de vírus e um eficiente controle de doenças e pragas pode conferir às plantas maior vigor, tornando-as menos sensíveis à ação desta praga (HAJI et al., 2004).

Carneiro et al. (1994) selecionaram alguns isolados do fungo entomopatogênico *Paecilomyces fumosoroseus*, eficiente no controle de cistos da cochonilha pérola-da-terra, demonstrando a potencialidade do controle biológico desta praga.

O uso de porta-enxertos resistentes e/ou tolerantes constitui um dos mais promissores métodos de controle.

12.11 Resumo das principais pragas da videira

Tabela 1. Resumo das principais pragas da videira que podem ocorrer ao longo do ciclo fenológico

Estádio fenológico (dias após a poda)	Praga que deve ser controlada	Sintomas
Da poda ao início da brotação (0 a 10 dias) (0 a 12 dias)	Broca-dos-ramos	
Do início da brotação à plena floração (10 a 30 dias) (12 a 30 dias)	Ácaro-branco Broca-dos-ramos Ácaro-rajado Mosca-branca	
Da plena floração ao início da frutificação (chumbinho) (30 a 43-45 dias) (30 a 47 dias)	Ácaro-rajado Ácaro-branco Broca-dos-ramos Mosca-branca Tripes	
Do início da frutificação (chumbinho) ao início do amadurecimento (43-45 a 65 dias) (47 a 70 dias)	Mosca-branca Ácaro-branco Ácaro-rajado Broca-dos-ramos Tripes Traça-dos-cachos	
Do início do amadurecimento ao final da maturação (colheita) (65 a 95 dias) (70 a 120 dias)	Tripes Ácaro-branco Ácaro-rajado Mosca-branca Broca-dos-ramos Mosca-das-frutas Traça-dos-cachos	
Do final da maturação e colheita ao final do repouso (95 ao final do repouso) (120 dias ao final do repouso)	Traça-dos-cachos Ácaro-branco Mosca-branca Broca-dos-ramos Tripes	
Do final da maturação e colheita ao final do repouso (95 ao final do repouso) (120 dias ao final do repouso)	Mosca-das-frutas Mosca-branca Ácaro-branco Broca-dos-ramos Tripes	

Nota: As fotografias da tabela que não fazem parte deste capítulo são de autoria de Francisca Nemauro Pedrosa Haji.

12.12 Referências

- AGROFIT. Sistema de Agrotóxicos Fitossantários. Disponível em <http://extranet.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons>. Acesso em: 20 jun. 2009.
- BOTTON, M.; AFONSO, A. P. S.; RINGENBERG, R. Manejo de pragas na cultura da videira. In: SEMINÁRIO ESTADUAL DE FRUTICULTURA, 3., Palmas, 2003. **Anais...** Palmas: Facipal: Embrapa Uva e Vinho, 2003. p. 23-31.
- BROWN, J. K.; BIRD, J. Whitefly - transmitted geminiviruses and associated disorders in the Americas and the Caribbean Basin. **Plant Disease**, St. Paul, v. 76, n. 3, p. 220-225, 1992.
- CARNEIRO, R. M. D. G.; SORIA, S. J.; KULCZYNSKI, S. M.; SILVA, J. B. da. Patogenicidade de *Paecilomyces fumosoroseus* isolado CG 259 à *Eurhizococcus brasiliensis* Hempel (Homoptera: Margarodidae). **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Londrina, v. 23, n. 2, p. 345-348, 1994.
- ESPADAS, A. L. Dos plagas importantes de la vid en el mediterráneo: trips (*Drepanotrips reuteri* Uzel y *Frankliniella occidentalis* Pergande) y melazo (*Pseudococcus citri* Risso). Momentos y umbrales de tratamientos. In: SYMPOSIUM INTERNACIONAL LA SANIDAD DE LA VID EN CULTIVOS DEL AREA MEDITERRÂNEA, 7., 1996, Valencia. **Phytoma**, Valencia, n. 83, p. 78-86, nov. 1996.
- FERREIRA, R. C. F. **Biologia, exigências térmicas e tabela de vida de fertilidade do ácaro-branco *Polyphagotarsonemus latus* (Banks, 1904) (Acari: Tarsonemidae) em videira (*Vitis vinifera* L.) CV. Itália**. 2005. 42 f. Dissertação (Mestrado)–Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.
- FERREIRA, T. L.; AVIDOS, M. F. D. Mosca-branca, presença indesejável no Brasil. **Biotecnologia-Ciência & Desenvolvimento**, Brasília, DF, v. 1, n. 4, p. 22-26, 1998.
- FLECHTMANN, C. H. W. **Ácaros de importância agrícola**. 6. ed. Piracicaba: Nobel, 1989. 189 p.
- FLECHTMANN, C. H. W. **Elementos de acarologia**. São Paulo: Nobel, 1975. 344 p.
- GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R. P. L.; BATISTA, G. C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIN, J.D.; MARCHINI, L. C.; LOPES, J. R. S.; OMOTO, C. **Entomologia agrícola**. Piracicaba: Fealq, 2002. 920 p.
- GONZALEZ, R.H. **Manejo de plagas de la vid**. Santiago: Universidad de Chile, FCAVF, 1983. 115p. il. (Universidad de Chile. Publicaciones en Ciencias Agrícolas, 10).
- HAJI, F. N. P. **Frutas: perspectivas e manejo integrado sustentável da mosca branca**. In: ENCONTRO LATINO-AMERICANO E DO CARIBE SOBRE MOSCAS-BRANCAS E GEMINIVIRUS, 8., 1999, Recife-PE. **Anais...** Recife: [s.n.], 1999. p. 64-67.
- HAJI, F. N. P.; ALENCAR, J. A. de; LIMA, M. F. **Mosca branca: danos, importância econômica e medidas de controle**. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido, 1996. 9p. (Embrapa Semi-Árido. Documentos, 83).
- HAJI, F. N. P.; LIMA, M. P. L.; ALENCAR, J. A. de.; BARBOSA, F.R.; FERREIRA, R.C.F; MATTOS, M. A. de A. **Cochonilha-pérola-da-terra: praga emergente na cultura da uva, no Submédio do Vale do São Francisco**. Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2004. 5 p. (Embrapa Semi-Árido. Circular Técnica, 78).

HAJI, F. N. P.; MOREIRA, A. N.; BLEICHER, E.; FERREIRA, R. C. F.; ALENCAR, J. A. de. BARBOSA, F. R.; **Monitoramento e determinação do nível de ação da mosca-branca *Bemisia argentifolii* na cultura da uva.** Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2001d. 7 p. (Embrapa Semi-Árido. Circular Técnica, 67).

HAJI, F. N. P.; MOREIRA, A. N.; FERREIRA, R. C. F.; ALENCAR, J. A. de.; BARBOSA, F. R. **Monitoramento e determinação do nível de ação do ácaro-branco na cultura da uva.** Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2001a. 7 p. (Embrapa Semi-Árido. Circular Técnica, 68).

HAJI, F. N. P.; MOREIRA, A. N.; FERREIRA, R. C. F.; COSTA, T. A. S.; BARBOSA, F. R.; ALENCAR, J. A. de. **Monitoramento e determinação do nível de ação para Broca-dos-ramos da videira.** Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2001c. 7 p. (Embrapa Semi-Árido. Circular Técnica, 69).

HAJI, F. N. P.; MOREIRA, A. N.; FERREIRA, R. C. F.; LEITE, E. M.; BARBOSA, F. R.; ALENCAR, J. A. de. **Monitoramento e determinação do nível de ação do ácaro-rajado na cultura da uva.** Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2001b. 7 p. (Embrapa Semi-Árido. Circular Técnica, 71).

HAJI, F. N. P.; PREZOTTI, L.; ALENCAR, J. A. de. *Paramadarus complexus* Casey, 1922 (Coleoptera, Curculionidae), nova praga da videira no Submédio São Francisco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 15., 1995, Caxambú, MG. **Resumos...** Caxambú: SEB, 1995. p. 262.

HAJI, F.N.P.; MOREIRA, A.N.; FERREIRA, R.C.F; LOPES, L.M. da. C.; ALENCAR, J.A. de. BARBOSA, F.R.; **Monitoramento e determinação do nível de ação para tripes na cultura da uva.** Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2001e. 7 p. (Embrapa Semi-Árido. Circular Técnica, 70).

HICKEL, E. R. Pragas da videira. In.: BRAGA SOBRINHO, R.; CARDOSO, J. E.; FREIRE, F. C. O. (Ed.). **Pragas de fruteiras tropicais de importância agroindustrial.** Brasília, DF: Embrapa-CNPAT, 1998. p. 191-209.

HUGON, R. Biologie et écologie de *Polyphagotarsonemus latus* Banks, ravageur sur agrumes aux Antilles. **Fruits**, Paris, v. 38, p. 635-646, 1983.

MARTIN, N. A. Scanning electron micrographa and notes on broad mite *Polyphagotarsonemus latus* (Banks), (Acari: Heterostigmata: Tarsonemidae). **New Zealand Journal of Zoology**, Wellington, v. 18, p. 353-356, 1991.

MORGANTE, J. S. **Mosca das frutas** (Tephritidae): características biológicas: detecção e controle. Brasília, DF: Mara-Senir, 1991. 11 p. (Boletim Técnico de Recomendações para os Perímetros Irrigados do Vale do São Francisco, 2).

OLIVEIRA, M. R. V. Mosca-branca, *Bemisia argentifolli* Raça B (Homóptera: Aleyrodidae). in: VILELA, E. F.; ZUCCHI, R. A.; CANTOR, F.; (Ed.). **Histórico e impacto das pragas introduzidas no Brasil.** Ribeirão Preto: Holos, 2000. p.61-71.

REIS, P. R.; SOUZA, J.; GONÇALVES, N. P. Pragas da videira tropical. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 19, n. 194, p. 92-95, 1998.

RINGENBERG, R. **Biologia comparada em dieta artificial, exigências térmicas e avaliação do feromônio sexual sintético de *Cryptoblabes gnidiella* (Millière, 1867) (Lepidoptera: Pyralidae) na cultura da videira.** Pelotas, 2004. 43 p. Dissertação (Mestrado)–Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

SALGUERO, V. Perspectivas para el manejo del complejo mosca blanca - virose. In:TALLER DEL CENTROAMERICANO Y DEL CARIBE SOBRE MOSCAS BLANCAS, 1972, Turrialba, Costa Rica. **Las moscas blancas (Homoptera: Aleyrodidae) en America Central y Caribe:** memória. Turrialba: Catie, 1993. p. 20-26. (Catie. Informe Técnico, 205).

SCATONI, I. B.; BENTANCOURT, C. M. *Cryptoblabes gnidiella* (Millière): una nueva lagarta de los racimos en los viñedos de nuestro país. **Revista de la AIA**, [Montevideo], v. 1, n. 4, p. 266-268, 1983.

SWAILEM, S. M.; ISMAIL, I. I. On the biology of the honeydew moth *Cryptoblabes gnidiella*, Millière. **Bulletin de la Société Entomologique d' Egypte**, [Cairo], n. 56, p. 127-134, 1972.

ZUCCHI, R. A.; SILVEIRA NETO, S.; NAKANO, O. **Guia de identificação de pragas agrícolas**. Piracicaba: Fealq, 1993. 139 p.