

# 6 PRAGAS

Marcos Botton

Eduardo Rodrigues Hickel

Saulo de Jesus Soria

## INTRODUÇÃO

A produção de uvas no Brasil encontra-se principalmente nas Regiões Sul, Sudeste e Nordeste, com destaque para os Estados do Rio Grande do Sul, São Paulo, Santa Catarina, Paraná, Pernambuco e Minas Gerais. O Estado do Rio Grande do Sul concentra aproximadamente 50% da área cultivada no Brasil, que, segundo a Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE –, tem se mantido estável em aproximadamente 60 mil hectares desde 1985.

Sobre a videira, já foram relatadas aproximadamente 160 espécies de insetos que se alimentam da planta, porém, poucas atingem a situação de praga que exija a adoção de medidas de controle. Em determinadas regiões, dependendo da localização e do manejo do parreiral, insetos como o percevejo-da-soja (*Nezara viridula*) ou lagartas de solo dos gêneros *Agrotis* sp. e *Spodoptera* sp., podem alimentar-se de folhas e/ou frutos, porém, tais insetos são considerados de importância secundária. Além disso, dependendo da finalidade da produção (mesa ou processamento), a exigência por qualidade é diferenciada, fazendo com que a importância das pragas seja alterada.

Nos últimos anos, em razão da necessidade crescente de uvas principalmente para processamento, muitos produtores têm implantado novos parreirais e estão encontrando limitações de ordem fitossanitária, que praticamente inviabilizam o cultivo em determinadas áreas. Nessas situações, a presença de insetos como a pérola-da-terra *Eurhizococcus brasiliensis* e a filoxera *Daktulosphaira vitifoliae*, pragas de difícil controle, tem sido responsável pelo

declínio e morte de plantas. Além desses insetos, em parreirais adultos, a presença de cochonilhas da parte aérea e cigarrinhas, embora de ocorrência localizada nos parreirais, frequentemente danifica as plantas, podendo provocar a sua morte.

Este capítulo tem o objetivo de apresentar as principais pragas associadas à cultura da videira no Brasil, relacionando as medidas de controle que podem ser adotadas pelos viticultores. Em decorrência das poucas informações disponíveis, principalmente em relação à biologia dos insetos que atacam a cultura no Brasil, muitos dados foram adaptados de espécies similares que ocorrem em outros países, entretanto, ressalta-se que ainda é necessária a comprovação local. Nesse sentido, qualquer informação adicional em relação ao que é apresentado neste capítulo, pode ser encaminhada aos autores, para que o trabalho seja ampliado em edições futuras.

## DESCRIÇÃO DAS PRINCIPAIS PRAGAS

### Pérola-da-terra *Eurhizococcus brasiliensis* (Hempel, 1922) (Hemiptera: Margarodidae)

#### Descrição e bioecologia

A pérola-da-terra, *Eurhizococcus brasiliensis* (Hempel 1922) (Hemiptera: Margarodidae), é uma cochonilha subterrânea que ataca as raízes de plantas cultivadas e silvestres (Fig. 1). Várias espécies de plantas entre anuais e perenes são hospedeiras do inseto, destacando-se a videira e fruteiras de clima temperado



**Tabela 1.** Relação dos hospedeiros nos quais constatou-se a pérola-da-terra *Eurhizococcus brasiliensis*.

| Espécie                | Nome científico                             | Família         |
|------------------------|---|-----------------|
| Aboboreira             | <i>Cucurbita pepo</i> L.                    | Cucurbitaceae   |
| Alecrim                | <i>Rosmarinus officinalis</i> L.            | Labiatae        |
| Alface                 | <i>Lactuca sativa</i> L.                    | Compositae      |
| Amarilis               | <i>Amaryllis</i> sp.                        | Amaryllidaceae  |
| Ameixeira              | <i>Prunus salicina</i> Lindl.               | Rosaceae        |
| Amendoim               | <i>Arachis hypogea</i> L.                   | Leguminosae     |
| Amora                  | <i>Morus nigra</i> L., <i>Morus alba</i> L. | Moraceae        |
| Azedinha               | <i>Oxalis articulata</i> Sav.               | Oxalidaceae     |
| Batata-doce            | <i>Ipomoea batatas</i> Lam.                 | Convolvulaceae  |
| Batatinha              | <i>Solanum tuberosum</i> L.                 | Solanaceae      |
| Brinco-de-princesa     | <i>Fuchsia</i> sp.                          | Oenotheraceae   |
| Camomila               | <i>Matricaria chamomilla</i> L.             | Compositae      |
| Cana-de-açúcar         | <i>Saccharum officinarum</i> L.             | Gramineae       |
| Capim de folha larga   | <i>Digitaria</i> sp.                        | Gramineae       |
| Carqueja               | <i>Baccharis genistelloides</i> Pers.       | Compositae      |
| Caruru-bravo           | <i>Phytolacca decandra</i> L.               | Phytolaccaceae  |
| Castanheira portuguesa | <i>Castanea vesca</i> Gaerth.               | Fagaceae        |
| Cenoura                | <i>Daucus carota</i> L.                     | Umbelliferae    |
| Cerejeira              | <i>Prunus avium</i> L.                      | Rosaceae        |
| Chicória (=Almeirão)   | <i>Cichorium endivia</i> L.                 | Compositae      |
| Chuchuzeiro            | <i>Sechium edule</i> Sw.                    | Cucurbitaceae   |
| Chorão                 | <i>Salix humboldtiana</i> Willd.            | Salicaceae      |
| Cinamomo               | <i>Melia azedarach</i> L.                   | Meliaceae       |
| Cipó-de-veado          | <i>Convolvulus ottonis</i> Meissner         | Convolvulaceae  |
| Craveiro               | <i>Dianthus caryophyllus</i> L.             | Caryophyllaceae |
| Crisântemo             | <i>Chrysanthemum</i> sp.                    | Compositae      |
| Dália                  | <i>Dahlia</i> sp.                           | Compositae      |
| Erva-de-bicho          | <i>Polygonum acre</i> HBK.                  | Polygonaceae    |
| Erva lanceta           | <i>Solidago microglossa</i> DC.             | Compositae      |
| Erva mate              | <i>Ilex paraguariensis</i> St.-Hil.         | Aquifoliaceae   |
| Eucalipto              | <i>Eucalyptus</i> spp.                      | Myrtaceae       |
| Figueira               | <i>Ficus carica</i> L.                      | Moraceae        |
| Funcionária            | <i>Gazania ringens</i> Vhbr.                | Compositae      |
| Gardênia               | <i>Gardenia jasminoides</i> Eii.            | Rubiaceae       |
| Gerânio                | <i>Pelargonium zonale</i> Herit.            | Geraniaceae     |
| Girassol               | <i>Helianthus annus</i> L.                  | Compositae      |
| Goiabeira              | <i>Psidium guajava</i> L.                   | Myrtaceae       |
| Goiabeira serrana      | <i>Feijoa sellowinana</i> (Berg)            | Myrtaceae       |
| Guaxuma                | <i>Sida rhombifolia</i> L.                  | Malvaceae       |
| Língua-de-vaca         | <i>Rumex</i> sp.                            | Compositae      |
| Lírio-do-brejo         | <i>Hedychium coronarium</i> Koehne          | Zingiberaceae   |
| Macieira               | <i>Malus domestica</i> L.                   | Rosaceae        |
| Mandioca               | <i>Manihot utilisima</i> Pohl.              | Euphorbiaceae   |
| Mamoeiro               | <i>Carica papaya</i> L.                     | Caricaceae      |
| Marmeleiro             | <i>Cydonia oblonga</i> Mill.                | Rosaceae        |
| Melancia               | <i>Citrullus vulgaris</i> Schrad.           | Cucurbitaceae   |
| Melão                  | <i>Cucumis melo</i> L.                      | Cucurbitaceae   |
| Milho                  | <i>Zea mays</i> L.                          | Gramineae       |
| Morangueiro            | <i>Fragaria vesca</i> L.                    | Rosaceae        |
| Nabo                   | <i>Brassica campestris</i> L.               | Cruciferae      |
| Nabiça, Rábano bravo   | <i>Raphanus raphanistrum</i> L.             | Cruciferae      |
| Nogueira               | <i>Juglans regia</i> L.                     | Juglandaceae    |
| Nogueira pecã          | <i>Carya illinoensis</i> (Wang.) Koch       | Juglandaceae    |
| Palmeira               | <i>Arecastrum romanzoffianum</i> M          | Palmae          |
| Pepino                 | <i>Cucumis sativus</i> L.                   | Cucurbitaceae   |

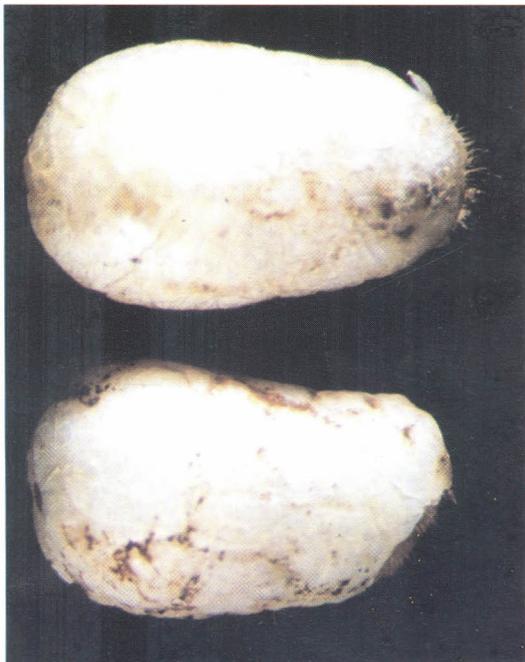
Continua...

Tabela 1. Continuação.

| Espécie      | Nome científico                                      | Família       |
|--------------|--|---------------|
| Pereira      | <i>Pyrus communis</i> L.                             | Rosaceae      |
| Pessegueiro  | <i>Prunus persica</i> (L.) Stokes                    | Rosaceae      |
| Pinheiro     | <i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.)<br>O. Kuntze | Araucariaceae |
| Quiabeiro    | <i>Hibiscus esculentus</i> L.                        | Malvaceae     |
| Quina        | <i>Solanum pseudoquina</i> St.-Hil.                  | Solanaceae    |
| Quivizeiro   | <i>Actinidia deliciosa</i> Lang. Et Ferg.            | Actinidaceae  |
| Rabanete     | <i>Raphanus sativus</i> L.                           | Cruciferae    |
| Romãzeira    | <i>Punica granatum</i> L.                            | Punicaceae    |
| Roseira      | <i>Rosa</i> sp.                                      | Rosaceae      |
| Salsa        | <i>Carum petroselinum</i> Benth                      | Umbelliferae  |
| Sálvia       | <i>Salvia splendens</i> Sellow                       | Labiatae      |
| Sempre noiva | <i>Helichrysum</i> sp.                               | Compositae    |
| Soja         | <i>Glycine max</i> (L.) Merrill                      | Leguminosae   |
| Uva do Japão | <i>Hovenia dulcis</i> Thunb.                         | Rhamnaceae    |
| Vassoura     | <i>Baccharis</i> sp.                                 | Compositae    |
| Videira      | <i>Vitis</i> sp.                                     | Vitaceae      |

Fonte: adaptado de Gallotti, 1976.

Foto: E. Hicckel



**Fig.3.** Cisto branco com ovos da pérola-da-terra.

A partir do segundo instar, as ninfas perdem as pernas, encerram-se no interior da exúvia que converte-se numa cápsula protetora, assumindo formato esférico. O máximo crescimento começa em outubro-novembro, possui formato globoso, de coloração amarela, sendo denominada de pérola-da-terra (Fig. 5). O completo desenvolvimento das ninfas origina fêmeas que podem morrer dentro do próprio cisto

Foto: E. Hicckel



**Fig.4.** Eclosão das ninfas a partir dos cistos brancos

(reprodução assexuada), após realizar a postura ou então, rompê-lo e subir à superfície como fêmea móvel para um eventual acasalamento (reprodução sexua-

da), retornando em seguida para o interior do solo (Fig. 6). Embora pouco comum, na reprodução sexuada, as ninfas podem passar por dois instares, pré-pupa, pupa e originar machos alados (Fig. 7) que vivem no máximo 2 dias e, a princípio, servem apenas para copular com as fêmeas móveis. Poucas informações encontram-se disponíveis sobre o que ocorre com as

Foto: E. Hickel



**Fig.5.** Cisto amarelo da pérola-da-terra.

Foto: E. Hickel



**Fig.6.** Fêmea móvel da pérola-da-terra.



Foto: E. Hickel

**Fig.7.** Macho alado da pérola da terra.

fêmeas móveis após a fecundação, bem como os fatores que levam ao aparecimento de machos na espécie.

Nos meses mais frios, mesmo com plantas de videira em repouso vegetativo, as ninfas de segundo e terceiro instar da pérola-da-terra não interrompem o desenvolvimento, caracterizando ausência de estratégia de dormência ou diapausa.

### Sintomas e danos

A sucção da seiva efetuada pela pérola-da-terra nas raízes provoca um afinamento progressivo da videira, com redução da produção e conseqüente morte das plantas. Em parreirais adultos, as folhas amarelecem entre as nervuras de maneira similar à deficiência de magnésio; os bordos das folhas encarquilham-se para dentro, ocorrendo em alguns casos, queimaduras nas bordas (Fig. 8). Plantas com estes sintomas, geralmente têm baixo vigor, entrenós curtos, entram em declínio e morrem (Fig. 9). No caso de novos plantios, no primeiro ano as plantas desenvolvem-se normalmente; a partir do segundo ano,

Foto: E. Hückel



**Fig.8.** Sintomas do ataque da pérola-da-terra nas folhas de videira.

a brotação é fraca e desuniforme, ocorrendo a morte das plantas atacadas geralmente no terceiro ano. Plantas adultas, normalmente demoram mais para morrer por

possuírem o sistema radicular mais desenvolvido. O período mais indicado para avaliar a presença do inseto no parreiral é no início da brotação, arrancando-se as plantas fracas e observando-se a presença das ninfas nas raízes (Fig. 1).

### Controle

As seguintes práticas culturais devem ser adotadas pelos produtores visando conviver com o inseto nas áreas infestadas. Nos plantios novos, o ideal é escolher áreas não infestadas pela pérola-da-terra. Entretanto, caso isso não seja possível, as seguintes medidas são recomendadas:

- Fazer análise do solo, corrigir e adubar a área de acordo com as recomendações para a cultura utilizando sempre que possível adubo orgânico.
- Realizar o preparo do solo, inclusive com subsolagem, de modo a permitir que as raízes tenham um bom desenvolvimento.
- Utilizar mudas de boa procedência e livres de viroses. A ausência de viroses auxilia no desenvolvimento das plantas resultando em maior tolerância ao ataque da praga.



**Fig.9.** Plantas definhadas em decorrência do ataque da pérola-da-terra.

Foto: M. Boffon

- Utilizar porta-enxertos resistentes à pérola-da-terra como o 39-16 e o 43-43. Mesmo com o emprego desses porta-enxertos, o controle químico é necessário.

- Controlar as plantas invasoras hospedeiras do inseto presentes na área. Nos primeiros anos, caso o produtor queira cultivar outras espécies para aproveitar o terreno no interior do parreiral, deve utilizar culturas anuais não hospedeiras da praga, como o alho e o feijão (Tabela 1).

Quando o ataque ocorre em parreirais adultos, adotar os seguintes procedimentos:

- Realizar a adubação do parreiral conforme as recomendações para a cultura, empregando adubo orgânico sempre que possível.

- Não cultivar plantas hospedeiras do inseto (Tabela 1) no interior do parreiral. É comum produtores cultivarem espécies como a batata-doce (*Ipomoea batatas*) no interior do parreiral ou plantarem figueiras ou roseiras nas bordas, visando aproveitar o espaço. Essas espécies proporcionam o aumento da população da praga na área, sendo responsáveis pela reposição do inseto que atacará as plantas de videira.

- Manter o parreiral livre de plantas invasoras hospedeiras do inseto. Nas áreas infestadas, é comum encontrar espécies invasoras que também são atacadas pela pérola-da-terra como a língua-de-vaca (*Rumex* sp.). As plantas invasoras servem de reservatório natural do inseto na área, contribuindo para aumentar a infestação do parreiral.

- Evitar a utilização de equipamentos como a enxada rotativa no interior da área, visto que tal prática aumenta a dispersão do inseto.

- Com relação ao emprego de inseticidas, o vamidothion (Kilval 300) foi empregado com sucesso no controle da praga. Entretanto, o inseticida foi retirado do mercado brasileiro na safra 1999/2000. Atualmente, o controle químico é realizado nas áreas infestadas segundo indicação na Tabela 2.

Os dois inseticidas devem ser aplicados no solo, durante o mês de novembro, período em que inicia o ataque das ninfas primárias às raízes da videira. Em situações de alta infestação, a dosagem recomendada pode ser dividida em duas, aplicando-se em novembro e janeiro. O índice de controle da praga reduz conforme aumenta a idade das plantas. Por isso, é fundamental estabelecer um programa de controle do inseto na propriedade a partir do primeiro ano de plantio. O thiamethoxam, por ser granulado, deve ser aplicado diretamente no solo, cavando-se um sulco ao redor da planta, de modo que as raízes possam absorver o produto. O imidacloprid, deve ser diluído em água e regado no solo, na região onde encontra-se o sistema radicular, aplicando-se de 2 a 4 L de calda por planta. Quando o inseto encontra-se atacando plantas adultas, a redução na população do inseto não tem sido significativa. Nessas situações, a redução na população da praga é gradual, devendo-se realizar o tratamento

**Tabela 2.** Inseticidas indicados para o controle da pérola-da-terra *Eurhizococcus brasiliensis* na cultura da videira. Bento Gonçalves, RS, 2000.

| Inseticida                             | Idade das plantas (anos) | Dosagem (g produto comercial/planta) | Classe toxicológica | Carência (dias) |
|--|--------------------------|--------------------------------------|---------------------|-----------------|
| Actara 10 GR<br>(Thiamethoxam 1%)      | 1                        | 12 - 20                              | IV                  | 45              |
|  | 2                        | 20 - 30                              |                     |                 |
|  | 3                        | 30 - 40                              |                     |                 |
| Premier 700 GrDA<br>(Imidacloprid 70%) | 1                        | 0,2 - 0,3                            | IV                  | 60              |
|  | 2                        | 0,3 - 0,5                            |                     |                 |
|  | 3                        | 0,5 - 0,8                            |                     |                 |

por mais de uma safra. Em casos de infestação elevada, é conveniente replantar as mudas, aplicando o programa de tratamento recomendado para plantas novas. Quando o tratamento é realizado em plantas em produção, deve-se respeitar a carência dos dois inseticidas.

Os produtos devem ser aplicados quando as plantas estiverem em plena atividade, evitando períodos de estiagem. É importante limpar as invasoras próximo às raízes para evitar que as mesmas absorvam o inseticida, reduzindo o controle. Evitar empregar cama-de-aviário com presença de serragem ou maravalha antes da aplicação dos produtos, pois a mesma adsorve os inseticidas reduzindo o efeito do tratamento.

Caso o inseto não esteja presente na propriedade, adotar as seguintes medidas para impedir que a praga seja introduzida:

- Evitar o transplante de mudas de uso doméstico com torrão, como flores, fruteiras e condimentos provenientes de áreas infestadas (Tabela 1).

- Ao comprar mudas de videira, dar preferência às de raiz nua, as quais devem ser lavadas para verificar a presença da pérola-da-terra. Em caso de dúvida quanto à presença do inseto, as mudas podem ser tratadas com fosfina para eliminar o inseto conforme indicado por Dal Bó & Crestani (1988).

- Ao utilizar equipamentos provenientes de locais onde o inseto encontra-se presente, providenciar a limpeza dos mesmos antes de utilizá-los na propriedade.

## Filoxera

***Daktulosphaira vitifoliae***  
(Fitch, 1856) (Hemiptera:  
Phylloxeridae)

### Descrição e bioecologia

A filoxera é um inseto sugador que apresenta formas que diferem entre si dependendo da época do ano. O ciclo

biológico do inseto é complexo e apresenta todas as formas somente em videiras americanas. Na primavera, a partir dos ovos de inverno depositados no ritidoma pelas formas ápteras sexuadas, ocorre a eclosão das ninfas que causam galhas nas folhas (Fig. 10). Cada fêmea galícola reproduz-se partenogeneticamente, ovipositando de 500 a 600 ovos no interior de cada galha (Fig. 11). Dependendo das condições climáticas, destes ovos podem surgir novas fêmeas galícolas que irão completar várias gerações nas folhas durante o ano, ou fêmeas radícolas, que migram para as raízes



Foto: M. Botton

**Fig.10.** Galhas nas folhas em razão do ataque da filoxera.

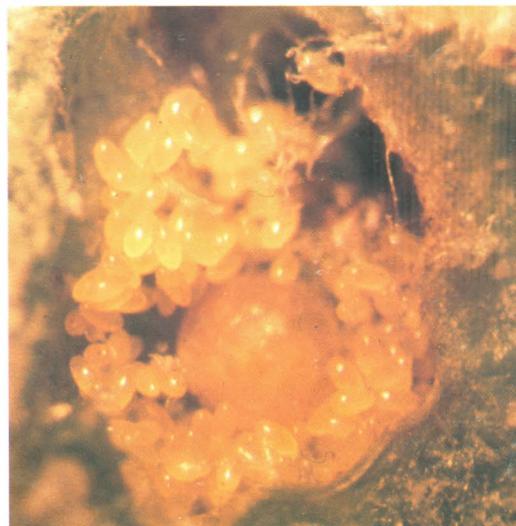


Foto: E. Hickel

**Fig.11.** Fêmea da filoxera e posturas localizadas no interior da galha.

das plantas e, ao sugarem, provocam nodosidades nas radicelas (Fig. 12).

Ao final do verão, alguns ovos de fêmeas radícolas originam formas aladas, as quais abandonam o solo e retornam para as folhas. Essas formas ovipositam dois tipos de ovos: um menor que origina machos ápteros, e outro maior, que origina fêmeas ápteras. As formas ápteras sexuais, após o acasalamento, reiniciam o ciclo ovipositando ovos de inverno (um por fêmea). Das formas galícolas, também podem surgir fêmeas aladas que originam as formas sexuais ápteras. O ciclo biológico do inseto é ilustrado na Fig.13.

Nem todas as formas e/ou fases do ciclo de vida ocorrem em determinadas regiões, visto que as etapas do ciclo estão associadas às condições de clima e suscetibilidade de hospedeiros. Nas videiras de origem européia (viníferas) geralmente não ocorrem as formas galícolas, e as radícolas passam o inverno nas nodosidades e tuberosidades produzidas. A biologia dessa espécie ainda necessita ser estudada nas condições brasileiras.

Foto: M. Bolton



**Fig.12.** Nodosidades causadas pelo ataque da filoxera em raízes de videira.

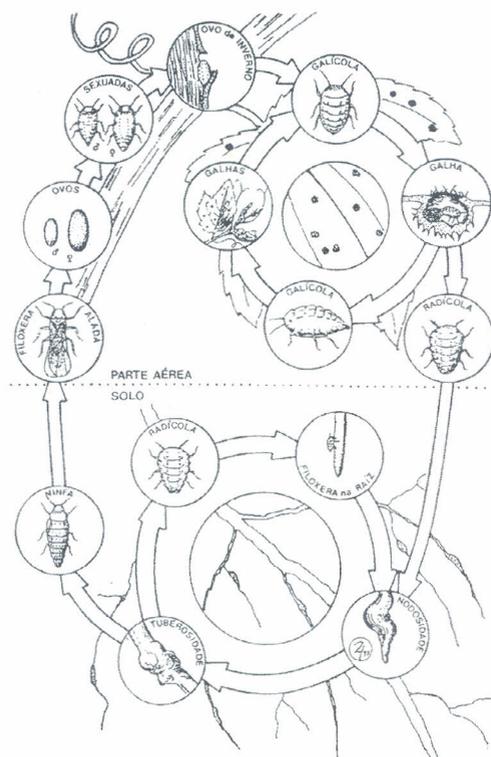


Ilustração: E. Híckel

**Fig.13.** Ciclo biológico da filoxera na cultura da videira.

### Sintomas e danos

Os danos da filoxera são observados nas folhas de cultivares de porta-enxertos sensíveis à forma galícolá, onde a praga provoca galhas características (Fig. 10). Esse ataque impede o desenvolvimento das brotações, reduz a atividade fotossintética, chegando a paralisar o desenvolvimento da planta. Em infestações severas, o inseto ataca as gavinhas e ramos tenros. Muitas vezes, porta-enxertos atacados no campo não obtêm porte suficiente para realização de enxertia de inverno na safra seguinte (Fig. 14).

Quando o ataque ocorre na raiz, normalmente são observadas nodosidades resultantes do entumescimento dos tecidos das radicelas (Fig.12). As nodosidades são causadas pela sucção contínua do inseto presente nas raízes e resultam numa menor capacidade de absorção de nutrientes, além de servir como porta de entrada para podridões de raízes. Como consequência,

a planta reduz o desenvolvimento, podendo morrer (Fig. 15). Isso tem ocorrido em áreas altamente infestadas pela praga, onde são plantadas cultivares de pé-franco de Isabel e Niágara.

Foto: M. Boffon



**Fig. 14.** Porta-enxerto de um ano com ataque da filoxera nas folhas.

Foto: M. Boffon



**Fig. 15.** Falhas na brotação das plantas em razão do ataque da filoxera nas raízes.

## Controle

Não existe controle químico que possa ser empregado de forma econômica para o controle da forma radícula da filoxera. A maneira mais eficiente para evitar os danos do inseto é por meio do emprego de porta-enxertos resistentes (Tabela 3).

Consideram-se resistentes à praga, genótipos com valor igual ou superior a 16. Os valores 14 e 15 só devem ser utilizados para plantações em solos arenosos ou de elevada fertilidade.

**Tabela 3.** Resistência de espécies de *Vitis* à forma radicular da filoxera.

| Espécie/Híbrido                                | Grau de resistência |
|--|---------------------|
| <i>Vitis cordifolia</i>                        | 19                  |
| <i>Vitis rupestris</i> Martin                  | 19                  |
| <i>Vitis riparia</i> Gloire                    | 19                  |
| <i>Vitis riparia grand glabra</i>              | 19                  |
| <i>Vitis cordifolia x Vitis rupestris</i>      | 19                  |
| <i>Vitis berlandieri x Vitis riparia</i> 420 A | 19                  |
| <i>Vitis riparia x Vitis rupestris</i> 3306    | 19                  |
| <i>Vitis riparia x Vitis rupestris</i> 3309    | 19                  |
| <i>Vitis berlandieri</i> nº 1                  | 19                  |
| <i>Vitis berlandieri</i> nº 2                  | 18                  |
| <i>Vitis cinerea</i>                           | 18                  |
| <i>Vitis riparia x Vitis berlandieri</i> 34-E  | 18                  |
| <i>Vitis aestivalis</i>                        | 17                  |
| <i>Vitis monticola</i>                         | 17                  |
| <i>Vitis riparia x Vitis rupestris</i> 101-14  | 17                  |
| <i>Vitis rupestris du Lot</i>                  | 16                  |
| Chasselas x <i>Vitis berlandieri</i> 41-B      | 16                  |
| Mourvèdre x <i>Vitis rupestris</i> 1202        | 16                  |
| Aramon x <i>Vitis rupestris</i> nº 1           | 16                  |
| <i>Vitis riparia x Vitis berlandieri</i> 33    | 15                  |
| <i>Vitis solonis</i>                           | 15                  |
| <i>Vitis candicans</i>                         | 14                  |
| Jacquez  | 13                  |
| Herbemont                                      | 12                  |
| Violla   | 12                  |
| Noah   | 11                  |
| Cliton   | 10                  |
| Othelo   | 10                  |
| <i>Vitis labrusca</i>                          | 5                   |
| <i>Vitis californica</i>                       | 5                   |
| Espécies asiáticas                             | 2                   |
| <i>Vitis vinifera</i>                          | 0                   |

Fonte: adaptado de Bravo & Oliveira, 1974.

Embora cultivares americanas (*V. labrusca*) produzam por meio de pé-franco, sempre recomenda-se o uso de mudas enxertadas. Nas situações em que cultivares americanas de pé-franco estejam altamente infestadas pela filoxera, recomenda-se a substituição das mesmas por mudas enxertadas ou, em algumas situações, visando recuperar o vigor, o uso da adubação foliar.

A forma galícolica, quando ocorre em quadras matrizes de porta-enxertos ou plantios novos para posterior enxertia no campo, deve ser controlada sistematicamente (a intervalos quinzenais) a partir do aparecimento dos primeiros sintomas, com os produtos indicados na Tabela 4.

Atentar para a possibilidade de aparecimento de ácaros em função do desequilíbrio causado pela aplicação seqüencial de inseticidas de amplo espectro. Em situações de elevada infestação, os produtos indicados não apresentam eficiência satisfatória visto o grande potencial biótico do inseto.

## Cochonilhas

As cochonilhas são insetos que danificam as plantas pela sucção de seiva, provocam fitotoxicidade devido à injeção de enzimas digestivas, depositam excreções açucaradas nas folhas, resultando no

**Tabela 4.** Inseticidas registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento para o controle das principais pragas da videira. Bento Gonçalves, RS, 2000.

| Praga   | Inseticida                         |                   | Dosagem (mL/100 L) | Carência (dias) | Classe toxicológica |
|---|------------------------------------|-------------------|--------------------|-----------------|---------------------|
|   | Ingrediente ativo                  | Produto comercial |                    |                 |                     |
| Filoxera (forma galícolica)<br><i>Daktulosphaira vitifoliae</i>   | Fenitrotion                        | Sumithion 500     | 150                | 14              | II                  |
|   | Paration metil                     | Bravik 600 CE     | 100                | 15              | I                   |
|   |                                    | Folidol 600       | 100                | 15              | I                   |
|   |                                    | Folisuper         | 100                | 15              | I                   |
| Cochonilhas da parte aérea<br><i>Parthenolecanium persicae</i> e<br><i>Icerya schrottkyi</i>                        | Paration metil + óleo emulsionável | Bravik 600 CE     | 100                | 15              | I                   |
|   |                                    | Folidol 600       | 100                | 15              | I                   |
|   |                                    | Folisuper         | 100                | 15              | I                   |
|   | Fenitrotion + óleo emulsionável    | Sumithion 500     | 150                | 14              | II                  |
| <i>Hemiberlesia lataniae</i> ,<br><i>Duplaspidotus fossor</i> ,<br><i>D. tesseratus</i>                             | Paration metil                     | Iharol            | 500 a 1000         | SR              | IV                  |
|   |                                    | Triona            | 500 a 1000         | SR              | IV                  |
|   |                                    | Bravik 600 CE     | 100                | 15              | I                   |
| Cigarrinha<br><i>Aethalion reticulatum</i>  | Fenitrotion                        | Folidol 600       | 100                | 15              | I                   |
|   |                                    | Folisuper         | 100                | 15              | I                   |
|   |                                    | Sumithion 500     | 150                | 14              | II                  |
| Mosca-das-frutas<br><i>Anastrepha fraterculus</i>   | Triclorfon                         | Dipterex 500      | 300                | 7               | II                  |
|   |                                    | Lebaycid 500      | 100                | 21              | II                  |
| Besouros desfolhadores<br><i>Maecolaspis</i> spp. e gorgulhos da videira<br><i>Naupactus</i> e<br><i>Pantomorus</i> | Fenitrotion                        | Dipterex 500      | 300                | 7               | II                  |
|   |                                    | Sumithion 500     | 150                | 14              | II                  |
| Ácaro-branco<br><i>Polyphagotarsonemus latus</i>  | Enxofre                            | Kumulus           | 200 a 400          | SR              | IV                  |
|   |                                    | Thiovit           | 200 a 400          | SR              | IV                  |
|   |                                    | Abamectin         | Vertimec 18 CE     | 80 a 100        | 28                  |
| Ácaro erinose<br><i>Eryophyes vitis</i>   | Enxofre                            | Kumulus           | 200 a 400          | SR              | IV                  |
|   |                                    | Thiovit           | 200 a 400          | SR              | IV                  |
| Ácaro-rajado<br><i>Tetranychus urticae</i>  | Abamectin                          | Vertimec 18 CE    | 80 a 100           | 28              | III                 |

SR: sem restrições.

aparecimento da fumagina e, às vezes, são responsáveis pela transmissão de agentes patogênicos. As espécies descritas a seguir são importantes em vinhedos da região Sul do Brasil.

**Cochonilha-parda**  
*Parthenolecanium persicae*  
 (Fabricius, 1776)  
 (Hemiptera: Coccidae)

**Descrição e bioecologia** - O inseto apresenta uma geração por ano multiplicando-se principalmente por partenogênese telítoca (Fig. 16). A presença de machos na espécie é rara. A fêmea adulta apresenta forma globosa, de cor parda acinzentada com estrias escuras no dorso, medindo de 7 a 9 mm de comprimento por 3,5 a 4,5 mm de largura (Fig. 17). O inseto localiza-se nos ramos do ano e inicia a oviposição em meados de novembro, continuando até o final de janeiro. Cada fêmea coloca de 1.500 a 2.000 ovos de cor avermelhada, os quais se acumulam embaixo da carapaça. Após finalizar a oviposição, a fêmea morre, porém a carapaça continua a proteger os ovos durante a incubação que dura, conforme as condições ambientais, de 15 a 30 dias. As ninfas recém-eclodidas movem-se rapidamente sobre folhas e brotos podendo ser transportadas pelo vento a grandes distâncias. Dois a três dias após a



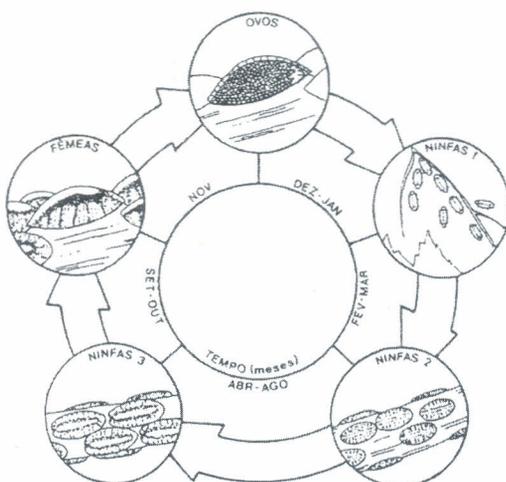
Foto: E. Hickel

**Fig.17.** Grupamento da cochonilha-parda em ramos de videira.

eclosão, as ninfas fixam-se ao longo das nervuras na face inferior da folha, onde permanecem até o mês de maio. Nessa fase, o inseto tem a forma oval-achatada, apresentando coloração clara e medindo aproximadamente 1,4 mm de comprimento.

Durante o outono, quando a circulação da seiva diminui, a ninfa sofre mais uma muda (segundo instar) atingindo de 2,0 a 2,7 mm de comprimento (Fig. 18). Essas ninfas permanecem por algumas

Ilustração: E. Hickel



**Fig.16.** Ciclo biológico da cochonilha-parda.



Foto: M. Botton

**Fig.18.** Ninfas do segundo instar da cochonilha-parda em ramos de videira.

semanas nas folhas e, à medida que caem, deslocam-se para as partes mais lenhosas para hibernação, acumulando-se nos galhos, podendo alcançar, às vezes, a base do tronco da planta. O inseto entra em diapausa como ninfa de segundo instar, passando o inverno praticamente imóvel. No início da primavera, as ninfas passam para o terceiro instar quando completam o desenvolvimento. Durante o mês de novembro, as ninfas transformam-se em fêmeas adultas e ovipositam, reiniciando o ciclo biológico. É comum formigas-doceiras associarem-se a esta cochonilha em busca dos excrementos açucarados.

**Sintomas e danos** - A espécie normalmente ataca os ramos novos de forma agredada. As brotações das plantas infestadas crescem menos, reduzem a produção e, dependendo da intensidade de infestação podem secar. Na ausência de formigas-doceiras associadas, o desenvolvimento da fumagina sobre os excrementos do inseto deprecia os frutos comercialmente. As infestações mais freqüentes têm sido observadas sobre Couderc 13 e Seibel.

**Controle** - A poda de inverno ajuda a eliminar o inseto dos ramos infestados. Após a poda, utilizar um inseticida (Tabela 4) associado 1% de óleo mineral ou vegetal. A adição de óleo visa auxiliar na ação dos inseticidas, porém, dependendo das cultivares, como a Concord, pode ocorrer fitotoxicidade, sendo necessário utilizar menores concentrações. Além disso, atentar que o emprego dos óleos pode acelerar o início da brotação das videiras. É importante que o controle seja direcionado à fase de ninfa, que geralmente ocorre no início da brotação, visto que, quando a fêmea está completamente desenvolvida, os inseticidas não atingem os ovos mantidos sob a carapaça, reduzindo a eficiência do tratamento. Além disso, o período de alimentação do inseto é maior, aumentando os danos à planta.

O tratamento de inverno com calda sulfocálcica a 4° Bé auxilia no controle do

inseto, porém, isoladamente, não é eficaz para reduzir altas infestações. Caso seja utilizada calda sulfocálcica no inverno, observar um período de 40 dias para empregar óleo mineral ou vegetal.

É comum encontrar larvas do díptero predador *Belvosia* sp. (Syrphidae) associadas aos agrupamentos de ninfas da cochonilha-parda, a qual ataca posturas de *P. persicae*. Sempre que possível, a manutenção do predador deve ser preservada nos parreirais.

### Cochonilha-algodão *Icerya schrottkyi* (Hempel, 1900) (Hemiptera: Margarodidae)

**Descrição e bioecologia** - As fêmeas são ovais, rosadas, apresentando de 5 a 7 mm de comprimento. O corpo da cochonilha não é revestido por carapaça. No tórax e abdômen encontram-se poros que secretam cera branca que acaba encobrindo todo o corpo do inseto, dando uma aparência esbranquiçada característica (Fig. 19). O ciclo biológico de *I. schrottkyi* ocorre de forma semelhante ao da cochonilha parda. A fêmea adulta faz postura dentro do ovissaco no final da primavera, e a eclosão das ninfas ocorre em novembro e dezembro. As ninfas recém-eclodidas dirigem-se às folhas, onde permanecem até a queda. No mês de maio, mais desenvolvidas, voltam aos ramos e tronco, onde se fixam passando o inverno. A postura é realizada nos meses de outubro e novembro, quando as fêmeas morrem deixando nova geração. A reprodução é partenogenética.

**Sintomas e danos** - A cochonilha incide sobre ramos e tronco (lenho velho) resultando no enfraquecimento da planta, com conseqüente perda da produção.

**Controle** - O ataque dessa praga normalmente é de poucos indivíduos por planta, permitindo aos produtores eliminá-las manualmente. Em situações de alta infestação, empregar os inseticidas indicados na Tabela 4.

Foto: M. Beffon



**Fig.19.** Cochonilha-algodão no tronco da videira.

**Cochonilha-do-tronco**  
*Hemiberlesia lataniae* (Signoret, 1869), *Duplaspidotus tesseratus* (Charmoy, 1899) e *D. fossor* (Newstead, 1914) (Hemiptera: Diaspididae)

**Descrição e bioecologia** - Essas cochonilhas freqüentemente estão associadas aos vinhedos da Região Sul do Brasil. São espécies semelhantes quanto ao tamanho e forma da carapaça, dificultando a identificação no campo. Praticamente não existem informações sobre a biologia dessas cochonilhas na cultura da videira o que dificulta o estabelecimento de medidas de controle.

**Sintomas e danos** - As cochonilhas infestam de forma agregada os ramos velhos da parreira, localizando-se abaixo do ritidoma (Fig. 20). Ao se alimentar as cochonilhas depauperam as plantas, podendo provocar a morte.

**Controle** - Nas situações em que ocorrem infestações elevadas do inseto, o controle químico é recomendado (Tabela 4). Entretanto, como a cochonilha normalmente se localiza sob o ritidoma, dificultando o contato com os produtos aplicados, recomenda-se previamente realizar uma limpeza da casca. Essa operação, pode ser feita manualmente com escovas ou utilizando

calda sulfocálcica a 4° Bé durante o inverno. Aproximadamente 30 a 45 dias após o tratamento com a calda, o ritidoma começa a se desprender, facilitando o contato do inseticida sobre as cochonilhas. O uso da calda sulfocálcica encontra restrições de uso pelos produtores em virtude da ação corrosiva sobre os arames do parreiral. Embora este assunto seja bastante controverso, no caso da aplicação no tronco, é possível utilizar uma haste com dupla saída (Fig. 21), adaptada ao pulverizador costal, de modo a atingir os dois lados do caule, evitando o contato com o arame. O aplicador também pode ser utilizado para direcionar o tratamento das cochonilhas somente nas plantas infestadas. Após o uso da calda sulfocálcica, é importante lavar o equipamento de aplicação com uma solução de vinagre a 10% para retirar os resíduos da calda, evitando a corrosão.



Foto: M. Beffon

**Fig. 20.** Cochonilhas-do-tronco sob a casca da videira.

Embora não existam levantamentos de inimigos naturais destas cochonilhas nos parreirais, é comum encontrar as carapaças perfuradas em razão da emergência de parasitóides. Por esse motivo, é importante que o controle químico da cochonilha seja direcionado somente para as plantas infestadas, visando preservar as espécies benéficas presentes no parreiral.

Foto: M. Boffon



**Fig.21.** Haste de dupla saída adaptada para aplicação no tronco da videira.

### Cigarrinha-das-fruteiras *Aethalion reticulatum* (L., 1767) (Hemiptera: Aetalionidae)

#### Descrição e bioecologia

O inseto normalmente encontra-se associado a cultivares viníferas. Não existem

estudos sobre a biologia desta espécie na cultura da videira. Observações de campo indicam que o inseto passa o inverno de forma agregada, protegido sob o ritidoma (Fig. 22). A partir do início da brotação ocorre a dispersão da praga no parreiral. As posturas são realizadas numa ooteca, e no interior encontram-se os ovos, em número de 100 ou mais. Normalmente o ataque da cigarrinha está associado a formigas, principalmente do gênero *Camponotus* sp. que se alimentam de substâncias açucaradas excretadas pelo inseto.

#### Sintomas e danos

Ao se alimentar continuamente das plantas, o inseto injeta saliva tóxica, provocando hipertrofiamento do parênquima cortical, reduzindo o desenvolvimento dos ramos atacados (Fig. 23). No caso de cultivares viníferas, as folhas seguintes ao



Foto: M. Boffon

**Fig.22.** Grupamento da cigarrinha-das-fruteiras no tronco da videira.

ponto de alimentação avermelham, apresentando sintomas semelhantes a viroses (Fig. 24). Sobre os excrementos da cigarrinha, quando não encontram-se formigas doceiras associadas, pode aparecer a fumagina.

Foto: G. Kuhn



**Fig.23.** Ramos de videira hipertrofiados pelo ataque da cigarrinha-das-fruteiras.

Foto: M. Bolton



**Fig.24.** Folhas avermelhadas resultantes do ataque da cigarrinha-das-fruteiras.

## Controle

Como o inseto apresenta hábito gregário, as ninfas são facilmente destruídas manualmente o que pode ser feito no momento da poda de inverno. Com relação ao controle químico, alguns viticultores preferem carregar, com o material da poda, um pequeno pulverizador manual com capacidade para 1 ou 2 L contendo solução inseticida para aspergir nas colônias do inseto. A cigarrinha é altamente sensível aos inseticidas (Tabela 4), entretanto, em situações de alta infestação, pode ser necessário tratar todo o parreiral. Nesses casos, o tratamento deve ser repetido após 20 a 30 dias, com o objetivo de atingir as ninfas que eclodiram após a aplicação, visto que os produtos não atuam sobre as posturas.

## Ácaros

Os ácaros que atacam a videira têm sido mais prejudiciais às cultivares viníferas produzidas em regiões tropicais onde o clima é seco, favorecendo a multiplicação. As espécies mais frequentes associadas à cultura da videira e que podem ser consideradas pragas são as seguintes:

### Ácaro-branco

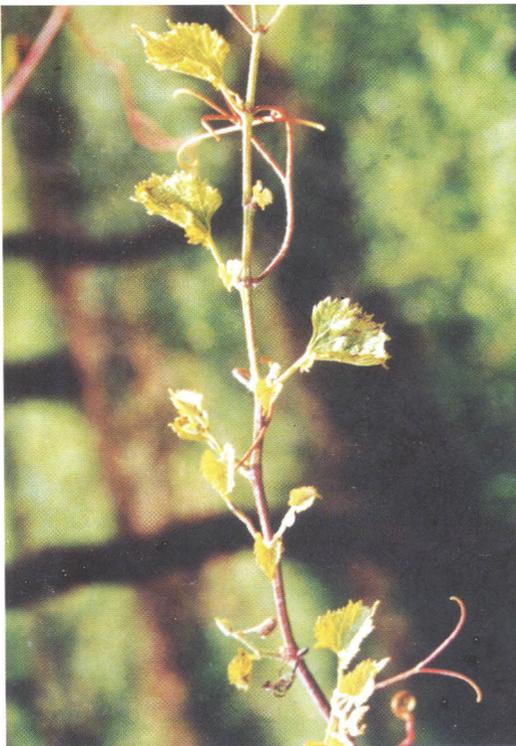
*Polyphagotarsonemus latus* (Banks, 1904)  
(Acari: Tarsonemidae)

**Descrição e bioecologia** - O ácaro-branco é uma praga polífaga e cosmopolita, possui tamanho reduzido (machos e fêmeas medem aproximadamente 0,17 e 0,14 mm de comprimento, respectivamente), dificilmente visualizados a olho nu. O macho, mesmo sendo menor que a fêmea, possui o hábito de carregar a pupa desta para acasalamento no momento da emergência. Os ovos são depositados isoladamente na face inferior das folhas. O ataque ocorre somente nas folhas novas da videira, não havendo presença de teias.

**Sintomas e danos** - O ataque do ácaro branco resulta num encurtamento dos ramos da videira como resultado da alimentação contínua das folhas novas (Fig. 25). Em situações de elevada infestação, as folhas ficam coriáceas e quebradiças podendo ocorrer a queda das mesmas. O ataque é mais importante em plantas novas, tanto em mudas como nos porta-enxertos, visto que a praga reduz o desenvolvimento, atrasando a formação do parreiral.

**Controle** - Nas situações de elevada infestação, o controle deve ser realizado com acaricidas específicos (Tabela 4). O ácaro-branco também é sensível ao enxofre, devendo-se direcionar o tratamento às brotações novas. Entretanto, o uso do enxofre pode causar fitotoxicidade em cultivares americanas.

Foto: M. Boifton



**Fig.25.** Encurtamento dos ramos de plantas de videira em virtude do ataque do ácaro-branco.

### Ácaro-rajado

*Tetranychus urticae* (Koch, 1836)  
(Acari: Tetranychidae)

**Descrição e bioecologia** - O ácaro-rajado mede cerca de 0,5 mm de compr-

imento, possui coloração amarelo-esverdeada com duas manchas escuras no dorso do corpo (Fig. 26). Vive principalmente na página inferior das folhas e tece teia. Altas temperaturas e ausência de chuvas favorecem o desenvolvimento da praga.



Foto: E. Hinkel

**Fig.26.** Ácaro-rajado com as manchas características no dorso do corpo.

**Sintomas e danos** - Os sintomas de ataque iniciam como pequenas áreas cloróticas nas folhas, entre as nervuras principais, e, posteriormente, o local de ataque fica necrosado. Na página superior das folhas correspondente às lesões, surgem tons avermelhados. Altas infestações podem causar desfolhamento e também ataque aos cachos, causando bronzeamento das bagas.

**Controle** - O ácaro-rajado deve ser controlado eliminando-se as plantas hospedeiras da praga presentes no parreiral antes da brotação da videira. Na Região Sul do Brasil, tem sido comum os produtores utilizarem a ervilhaca como cobertura morta no interior do parreiral, realizando a dessecação no início da brotação. Os ácaros presentes nessa planta acabam migrando para a videira, causando danos à cultura. Outra prática que deve ser evitada é o emprego exagerado de adubos nitrogenados, visto que plantas com altos teores de nitrogênio favorecem o desenvolvimento da praga. Evitar o emprego de produtos pouco seletivos aos inimigos naturais, principalmente inseticidas piretróides, que provocam aumento na população do ácaro. Ao utilizar o controle químico (Tabela 4) as aplicações devem ser direcionadas para a face inferior das folhas.

**Ácaro-da-erinoze***Colomerus vitis* (= *Eryophyes vitis*)

(Pagenstecher, 1857)

(Acari: Eriophyidae)

O ácaro-da-erinoze é específico da videira, possui cor amarelada medindo aproximadamente 0,16 mm de comprimento. As fêmeas ovipositam de forma agregada nas pilosidades das folhas e, ao ocorrer a eclosão das larvas, iniciam-se os danos à videira. A espécie reproduz-se principalmente por partenogênese.

**Sintomas e danos** - As folhas atacadas exibem galhas de diferentes tamanhos, resultado do inchamento da parte superior que corresponde a manchas brancas e aveludadas na face inferior (Fig. 27). O ácaro da erinoze também pode atacar as gemas, causando deformações e até a morte das mesmas.

**Controle** - O ácaro-da-erinoze é facilmente controlado com enxofre aplicado durante o período vegetativo da cultura (Tabela 4). No inverno pode-se empregar a calda sulfocálcica a 4º Bé.

Os ácaros predadores *Euseius alatus* (De Leon), *E. brazilli* (El-Banhawi), *Neoseiulus fallacis* (German) e *Typhlodromus neotunus* (Danmark & Muma), pertencentes à família Phytoseiidae, foram encontrados em cultivares viníferas na região de Bento Gonçalves, RS e devem ser preservados como agentes de controle biológico dos ácaros fitófagos.

Foto: M. Boffon



**Fig.27.** Sintoma do ataque do ácaro-da-erinoze em folhas da videira.

**Besouros-desfolhadores-da-videira** *Maecolaspis aenea* (Fabricius, 1801), *M. trivialis* (Boheman, 1858) e *M. geminata* (Boheman, 1859) (Coleoptera: Chrysomelidae)

**Descrição e bioecologia**

Os besouros-desfolhadores que atacam a videira são insetos pequenos (3 a 5 mm de comprimento), de cor verde-metálica (Fig. 28). As larvas vivem no solo alimentando-se das raízes; os adultos são polípagos atacando além da videira espécies como a roseira, algodão, batata-doce, feijão e citros, entre outros. Não existem informações disponíveis sobre a biologia destes besouros na cultura da videira e a identificação das espécies está sendo revista. O período de ataque dos adultos vai de outubro a janeiro, com picos em dezembro. Os adultos não são facilmente visíveis pelos viticultores, pois localizam-se sob as folhas e, ao sentirem a presença de pessoas ou o agitar dos ramos, imobilizam-se e caem no solo. *M. aenea* ocorre na região sul e *M. trivialis*, na região central do Brasil, principalmente nos Estados de Minas Gerais e São Paulo.

Foto: E. Hicckel



**Fig.28.** Besouro-desfolhador atacando folhas da videira.

## Sintomas e danos

Os adultos atacam folhas e brotos novos, causando perfurações características (Fig. 29). Os danos resultam em menor desenvolvimento das plantas reduzindo a atividade fotossintética. Outro dano causado pelo inseto é a queda prematura das bagas. Ao se observar os cachos danificados, estes possuem o pedicelo das bagas roídos, exibindo o tecido lenhoso (Fig. 30).

Foto: M. Boifton



**Fig.29.** Perfurações em folhas de videira causadas pelo ataque de besouros-desfolhadores.

Foto: M. Boifton



**Fig.30.** Queda de bagas em razão do ataque de besouros-desfolhadores.

## Controle

O controle normalmente é realizado com a aplicação de inseticidas (Tabela 4) podendo ser necessário mais de uma pulverização dependendo da intensidade de ataque.

## Gorgulhos-da-videira *Naupactus* ssp. e *Pantomorus* ssp. (Coleoptera: Curculionidae)

### Descrição e bioecologia

Poucos registros bibliográficos estão disponíveis referentes à presença de Curculionidae na cultura da videira no Brasil. Com base no ciclo biológico de espécies que ocorrem em outros países, sabe-se que os adultos emergem do solo de setembro a março (Fig. 31). As fêmeas ovipositam nas fendas da parte aérea da planta ocorrendo a eclosão das larvas de dezembro até maio-junho. À medida que as larvas eclodem, estas caem no solo enterrando-se rapidamente. A larva completa seu desenvolvimento e passa à fase de pupa no solo por um período não definido, presumindo-se não inferior a 9 meses. O período total do ciclo biológico também não se conhece, mas estima-se não ser inferior a 14 meses.



Foto: M. Boifton

**Fig.31.** Adulto do gorgulho-da-videira.

### Sintomas e danos

Os danos consistem no definhamento das videiras, resultante da ação mastigadora das larvas no sistema radicular podendo ser porta de entrada para doenças

de solo. Os adultos, quando em elevadas infestações, podem causar danos significativos, alimentando-se das folhas e destruindo brotos novos, impedindo o desenvolvimento das plantas. Entretanto, as espécies brasileiras não têm causado grandes prejuízos, tendo somente relatos de surtos esporádicos.

## Controle

O combate mecânico dos coleópteros desse gênero é facilitado pelo tamanho e visibilidade dos mesmos. Em casos onde isso não é possível, os adultos podem ser controlados com inseticidas químicos (Tabela 4).

## Mosca-branca *Bemisia argentifolii* (Hemiptera: Aleyrodidae)

### Descrição e biologia

O adulto da mosca-branca é de cor branca, apresenta dois pares de asas membranosas e alimenta-se sugando a seiva da planta (Fig. 32). Os adultos medem aproximadamente 1 a 2 mm de comprimento, sendo as fêmeas maiores que os machos. As posturas são colocadas isoladamente nas folhas, e somente as ninfas de primeiro instar são móveis. O inseto passa por quatro instares até atingir a fase adulta, e todos os estádios habitam a face inferior das folhas. Apenas o adulto é capaz de migrar até novas plantas; os estádios imaturos permanecem o tempo todo no mesmo hospedeiro.

### Sintomas e danos

A mosca branca pode causar danos diretos e indiretos às culturas. Os danos diretos são causados pela sucção da seiva provocando alterações no desenvolvimento vegetativo e reprodutivo das plantas. O inseto também pode provocar o amadurecimento irregular dos frutos, dificultando o reconhe-

cimento do ponto de colheita. A excreção de substâncias açucaradas, característica das moscas-brancas e outros sugadores, cobre as folhas e frutos servindo como substrato para o aparecimento da fumagina, que reduz o processo de fotossíntese (Fig. 33). O dano mais sério é o indireto, como vetor de vírus que ocorre na maioria das culturas que a mosca branca infesta. Esse fato ainda não foi relatado para a cultura da videira.



Foto: Hokko do Brasil

**Fig.32.** Mosca-branca atacando folhas de videira.

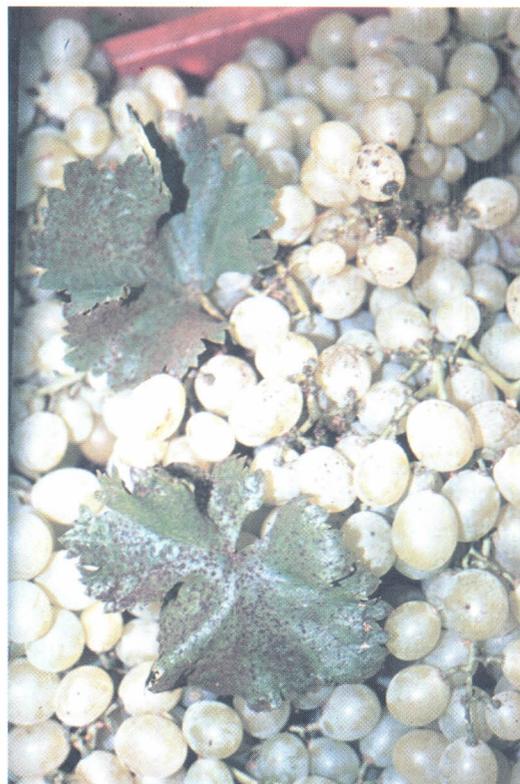


Foto: F. Haij

**Fig.33.** Folhas e frutos com excreção de substâncias açucaradas expelidas pela mosca branca.

## Controle

Para o controle da mosca-branca, recomenda-se eliminar os hospedeiros alternativos do inseto localizados dentro ou próximo ao parreiral e evitar o escalonamento de cultivos. Não existem inseticidas registrados para o controle da praga na cultura da videira. Em situações emergenciais, os métodos de controle químico empregados para hortaliças (França et al., 2000), a princípio podem ser utilizados na cultura da videira.

## Broca-do-caule-da-videira *Neoterius* sp. (Coleoptera: Bostrichidae)

### Descrição e bioecologia

A broca ou passador ocorre na Região Sul a partir de maio, sendo mais frequente nos meses de junho, julho e agosto, quando é observada realizando revoadas no crepúsculo. As fêmeas ovipositam na axila da inserção da folha. As larvas recém-eclodidas penetram o tecido cortical e fazem túneis no tecido lenhoso dos galhos. Não foram encontradas informações sobre a biologia do inseto na cultura da videira no Brasil.

### Sintomas e danos

Os adultos e larvas perfuram os ramos do ano, abrigoando-se na região da medula do caule, e também a região axilar das gemas. O dano é observado pela inutilização dos ramos afetados, sendo mais severo nos enxertos novos onde a praga faz perfurações, chegando a matá-los. A presença do inseto fica evidenciada pelo aparecimento de goma e serragem nas proximidades das galerias. As cultivares mais preferidas são a Cabernet, Semillon e Riesling. Em setembro, a praga é encontrada, principalmente, nos ramos deixados no chão após a poda.

### Controle

Uma vez que estádios imaturos do inseto se abrigam na medula do caule,

recomenda-se retirar do vinhedo os restos da poda de inverno e queimá-los.

## Bicudo-da-videira *Hyphantus olivae* (Vaurie, 1963) (Coleoptera: Curcu- lionidae)

### Descrição e bioecologia

O adulto é um besouro de aproximadamente 12 mm de comprimento, de cor castanho-escuro, com rostro ou bico típico da família Curculionidae (Fig. 34). Os adultos são fracos, voadores e alimentam-se das plantas à noite. Durante o dia, permanecem escondidos sob detritos no solo, sob a casca ou nas rachaduras dos mourões. As larvas vivem no solo.

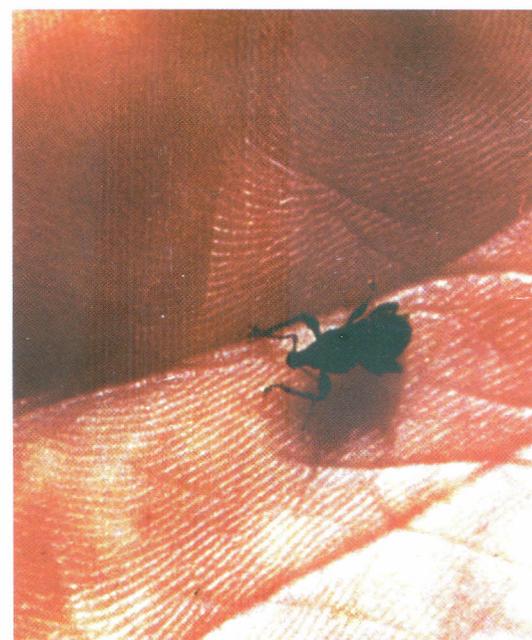


Foto: M. Bolton

**Fig.34.** Adulto do bicudo-da-videira.

### Sintomas e danos

Os adultos alimentam-se das gemas, impedindo que ocorra a brotação.

### Controle

A utilização de mourões de cimento contribui para reduzir a infestação no parreiral, pois não oferecem abrigo aos

insetos. Os mourões de madeira não devem apresentar casca e, quando apresentarem rachaduras, deve-se fazer tratamento com produtos químicos repelentes, tais como o carbolineum.

Alguns viticultores têm empregado armadilhas para a captura do inseto, as quais são constituídas de cascas de árvores ou lascas de toras, colocadas a intervalos regulares nas entrelinhas. Todas as manhãs, na época de maior ataque (agosto a outubro), as armadilhas são verificadas, e os insetos coletados, destruídos. Não existem informações disponíveis sobre controle químico da praga.

## Mosca-das-frutas *Anastrepha fraterculus* (Diptera: Tephritidae)

### Descrição e bioecologia

A mosca-das-frutas apresenta coloração amarela, medindo cerca de 8 mm de comprimento. Os adultos possuem duas manchas sombreadas nas asas, uma em forma de “S”, que vai da base à extremidade da asa, e outra na forma de “V” invertido, no bordo posterior. A fêmea apresenta, no extremo do abdômen, a terebra, que funciona como aparelho perfurador e ovipositor (Fig. 35). Antes de iniciar a reprodução, as fêmeas necessitam amadurecer os ovários. Para isso, alimentam-se de substâncias à base de proteínas e açúcares, que geralmente encontram nos frutos de espécies como goiabas, pêssegos, ameixas, uvas, pêras, nectarinas e outras, cultivadas ou nativas. A oviposição de *A. fraterculus* é isolada, colocando um só ovo a cada postura. O número médio de ovos colocados por fêmea é de 400, sendo depositados cerca de 30 ovos por dia num período de aproximadamente 65 dias. Após a oviposição, as larvas eclodem em 3 a 4 dias alimentando-se nas bagas da uva. As larvas passam por três instares até a fase de pupa, que ocorre no solo e dura de 10 a 15 dias no verão, e até 30 a 45 dias no inverno. O período larval, na temperatura de 25°C,

demora aproximadamente duas semanas, período que pode se prolongar por até 77 dias dependendo das condições ambientais. A cópula é realizada no quarto ou quinto dia após a emergência do adulto. Após o acasalamento e o amadurecimento dos ovários, a fêmea fecundada procura o fruto da planta hospedeira, na qual faz postura, continuando seu ciclo. Em resumo, o ciclo completo (ovo-ovo), demora, em condições ideais, cerca de 30 dias, podendo se prolongar até 3 meses ou mais. Os valores de biologia são referenciais, pois dependem do hospedeiro em que a mosca foi criada e do período do ano.



Foto: E. Hickel

**Fig.35.** Moscas-das-frutas, com destaque para o ovipositor na fêmea.

### Sintomas e danos

A mosca-das-frutas ataca principalmente uvas para mesa. O ataque é maior em cultivares tardias. O dano consiste na queda prematura dos frutos, depreciando comercialmente os cachos. A picada do inseto é imperceptível a olho nu, porém, em uvas brancas, pode-se observar, através da cutícula semitransparente, as galerias formadas pela alimentação das larvas. A baga é destruída no momento da saída da larva para empupar.

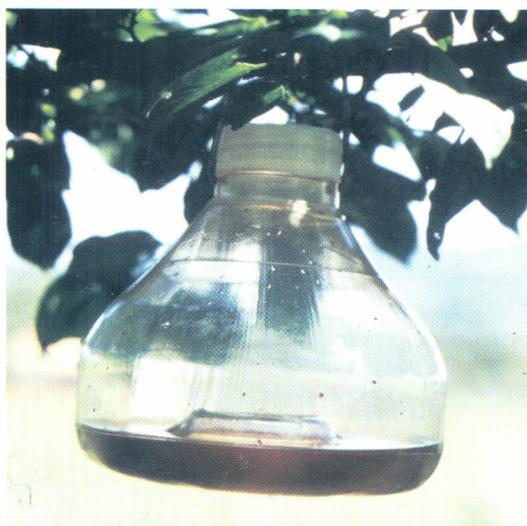
### Controle

Não existem informações específicas de manejo e controle da praga para a cultura da videira. As recomendações, adaptadas de outras culturas, são as seguintes:

- Monitoramento dos adultos através de armadilhas do tipo McPhail (Fig. 36) contendo atrativo alimentar como suco de uva ou vinagre de vinho tinto a 25%. O atrativo deve ser renovado semanalmente, no momento da avaliação. Como a praga normalmente vem de fora do parreiral, recomenda-se instalar as armadilhas (4/ha) nas bordas do vinhedo. Outro atrativo que pode ser empregado é a torula, utilizando-se 4 pastilhas por litro de água.

- A partir da constatação da presença do inseto, deve-se fazer aplicação de isca tóxica em 25% da área do parreiral e repeti-la, semanalmente, ou logo após cada chuva. A isca é formulada com proteína hidrolizada ou melaço a 7%, adicionando-se um inseticida na dosagem comercial (Tabela 4).

Foto: M. Boffon



**Fig.36.** Armadilha para monitoramento da mosca-das-frutas.

- Quando o número médio de insetos atingir mais de um adulto por armadilha/semana, deve-se realizar aplicação de inseticida em cobertura total (Tabela 4). Após a pulverização total da área, a isca tóxica deve continuar sendo empregada, bem como o monitoramento da praga. O controle deve ser repetido somente quando a população (detectada através das armadilhas) voltar a atingir o nível de controle, respeitando-se um intervalo mínimo de 15 dias entre as aplicações de inseticidas em cobertura total.

- Os períodos de carência dos inseticidas devem ser respeitados.

- Em pequenos parreirais, o ensacamento dos cachos pode ser empregado para controlar a praga.

## Vespas e abelhas

Vespas e abelhas são insetos benéficos ao homem, porém, em virtude da escassez de alimentos durante o verão, acabam indo buscá-los nos cachos de uva em maturação. As vespas ou marimbondos possuem mandíbulas bem desenvolvidas e rompem a película das bagas para sugar o suco que, ao extravasar, atrai grande quantidade de abelhas (Fig. 37). As abelhas acabam afugentando as vespas da baga rompida, levando-as a romper outra baga em seguida, até secarem todo o cacho (Fig. 38). As principais vespas e abelhas que atacam a videira são *Synoea syanea*, *Polistes* spp., *Polybia* spp., *Apis mellifera* e *Trigona spinipes*.

O ataque de vespas e abelhas aos cachos de uva deve-se à falta de alimento (floradas) no período de maturação da uva, que vai de dezembro a março. Estes insetos, preferem néctar a qualquer exudato adocicado, sendo a primeira fonte de alimento flores e não frutos. A falta de floradas está associada à ausência de matas nativas próximas aos parreirais, que forneceriam flores durante os meses de verão. Outra situação comum, é a falta de planejamento dos apicultores, que muitas vezes, superpovoam as áreas próximas aos vinhedos.

## Controle

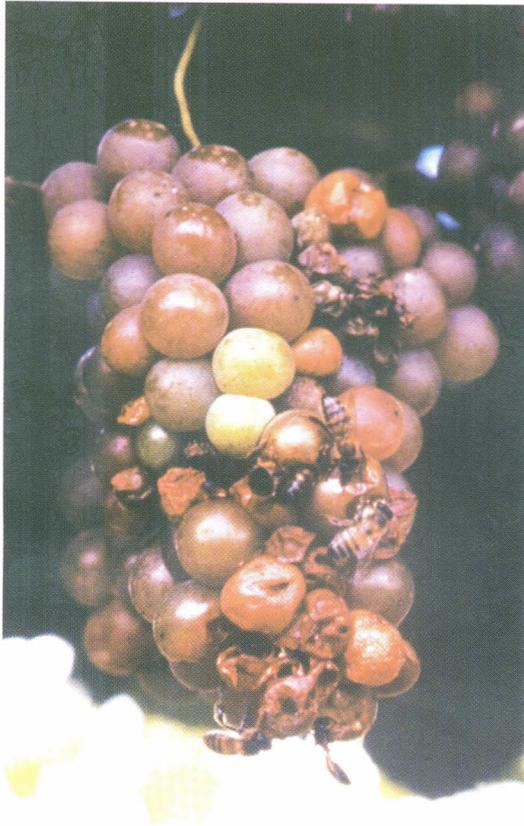
Plantio de áreas marginais aos vinhedos de plantas como o trigo mourisco ou girassol, que florescem no mesmo período de maturação da videira. O plantio do trigo mourisco pode ser iniciado na primeira semana de dezembro, escalonando-se o plantio a cada 15 dias. Essa prática irá suprir as abelhas de alimento no período crítico de ataque.

As matas próximas aos parreirais devem ser reflorestadas com espécies como eucalipto, angico, canela-lajiana e sassafrás, louro, pau-marfim, cambuim, maricá, fedegoso, carne-de-vaca, palmeiras e butiás, ampliando a fonte de alimento para essas espécies. Também pode ser fornecido alimento artificial às abelhas em come-douros coletivos.

Quando possível, ensacar os cachos de uva próximo à colheita. Em último caso, empregar fungicidas repelentes às abelhas, como o captan.

A destruição dos ninhos de vespas e abelhas deve ser feita com muito critério, pois as mesmas são valiosas auxiliares na predação de pragas e polinização de culturas.

Foto: E. Hicckel



**Fig.37.** Ataque de vespas e abelhas em uva.



Foto: E. Hicckel

**Fig.38.** Bagas rompidas em razão do ataque de vespas e abelhas.