

CAPÍTULO 5

Manejo de insetos e ácaros pragas na Campanha Gaúcha

Marcos Botton

Paulo Ricardo Ebert Siqueira

Aline Nondillo

5.1. Introdução

De maneira geral, a incidência de insetos e ácaros pragas da videira na Região da Campanha Gaúcha não tem sido um fator limitante a produção. Inclusive, a presença das duas principais pragas de solo associadas a cultura ou apresentam incidência reduzida e localizada (ex: pérola-da-terra *Eurhizococcus brasiliensis*) ou têm sido manejadas com o emprego de porta-enxertos resistentes como é o caso da filoxera-da-videira *Daktulosphaira vitifoliae*. Esse registro é importante visto que no bioma Pampa, uma baixa pressão de insetos pragas na cultura resulta numa menor necessidade de uso de produtos fitossanitários para o controle, minimizando o impacto negativo do emprego dessas substâncias no ecossistema da região. No subprojeto, foram desenvolvidas atividades visando ampliar as informações de quatro espécies que danificam a parte aérea.

5.2. Detalhamento das ações de pesquisa

No período de condução do subprojeto, foram visitadas propriedades, coletados insetos e ácaros pragas para identificação, efetuado o monitoramento em alguns vinhedos e caracterizado os danos além de se identificar a presença de inimigos naturais. De maneira complementar, foram conduzidos trabalhos de controle visando oferecer alternativas ao manejo das principais pragas ocorrentes na região.

5.3. Resultados obtidos

A primeira praga a ser apresentada nesta secção é o ácaro *Calepitrimerus vitis*. É uma espécie que foi frequentemente encontrada nos vinhedos sendo registrado em algumas propriedades causando deformações nas folhas novas e alterações na coloração das mais velhas. O ataque desse ácaro provoca bronzeamento (Figura 1), necrose e queda prematura de folhas, o que resulta em atraso no desenvolvimento dos vinhedos. Em alguns casos, os sintomas de ataque podem ser confundidos com deficiências nutricionais e/ou fitotoxicidade. É importante ressaltar que o bronzeamento nas folhas é mais pronunciado em verões secos e refletem o dano acumulado do ácaro nas folhas há várias semanas. Os maiores prejuízos à videira são observados quando, após verões secos e quentes, ocorrem baixas temperaturas por ocasião da brotação primaveril, que resulta em crescimento lento dos brotos devido à maior concentração de ácaros numa área foliar reduzida.

Calepitrimerus vitis pertence à família Eriophyidae e mede, na fase adulta, cerca de 0,15 x 0,04 mm (comprimento x largura). De coloração marrom clara, apresenta corpo vermiforme com dois pares de pernas. Devido ao tamanho reduzido, a identificação da espécie no campo é difícil sendo possível somente com auxílio de lupa (aumento de 40 vezes). Caso não haja disponibilidade de lupa para visualizar o ácaro diretamente no vinhedo, a melhor forma de avaliar a presença da espécie é coletar ramos/ folhas com suspeita de infestação, levando-as ao laboratório para análise sob microscópio.

Esse ácaro ataca exclusivamente a videira sendo que durante o inverno, as fêmeas ficam protegidas nas reentrâncias dos ramos e raramente no interior das brácteas das gemas. Na primavera, a partir do inchamento das gemas, as fêmeas retomam a atividade, migrando para as folhas novas, onde se estabelecem e multiplicam durante a safra. No início da brotação, o ácaro localiza-se nas folhas novas; porém, com o desenvolvimento das plantas, ocorre a migração para as folhas mais velhas localizando-se principalmente na página inferior das folhas. A espécie completa o desenvolvimento em aproximadamente uma ou duas semanas, passando pelos estágios de ovo, larva, ninfa e adulto, tendo esse último longevidade de três a quatro semanas. Na Região da Campanha, a partir de fevereiro, foi observada a presença de fêmeas migrando para as reentrâncias dos ramos, onde passam o inverno. Esse movimento estende-se até o final de maio e início de junho quando entram em diapausa.

O crescimento populacional de *C. vitis* varia conforme as condições climáticas, manejo do vinhedo e, principalmente, quando são utilizados agrotóxicos não seletivos aos inimigos naturais com destaque para o ácaro predador *Neoseiulus californicus* (Phytoseiidae). Em relação aos efeitos secundários, destaca-se o efeito negativo dos inseticidas piretróides que têm sido usados para o manejo de besouros (Coleoptera) e lagartas (Lepidoptera) na região.

Em Candiota/RS, a população do ácaro começou a ser observada nas folhas (dois ácaros/folha) no início do mês de novembro, com pico populacional em fevereiro (quarenta ácaros/folha). Em Dom Pedrito, o ácaro foi observado a partir de outubro, com pico populacional entre o final de fevereiro e o início de março.



Foto: Ciro Pavan

Figura 1. Bronzeamento causado pelo ataque de *Calepitrimerus vitis* em folhas de videira.

Para o manejo desse ácaro, o monitoramento deve ser realizado de forma direcionada nos vinhedos com base no histórico de ocorrência da espécie. Para tal, deve-se retirar durante o inverno dez ramos de videira/ha e analisar em laboratório a presença de fêmeas hibernantes nas gemas. O vinhedo é considerado infestado quando forem constatadas três ou mais fêmeas/gema.

A segunda forma de monitorar o ácaro é através do emprego de uma fita adesiva de dupla face, com 11 mm de largura e transparente a qual deve ser colocada nos ramos após a poda de modo a circundá-los, cuidando-se para não serem deixados espaços entre a fita e o ramo e devendo-se retirá-las a cada três ou quatro dias (Figura 2).



Foto: Paulo Siqueira

Figura 2. Monitoramento de *Calepitrimerus vitis* com armadilhas adesivas.

As fitas são retiradas e afixadas em lâminas de vidro de microscopia e levadas ao laboratório, para contagem sob microscópio (70 a 100 X de aumento). Para facilitar essa observação, normalmente coloca-se uma lamínula sobre a fita adesiva (Figura 3).

Foto: Paulo Siqueira

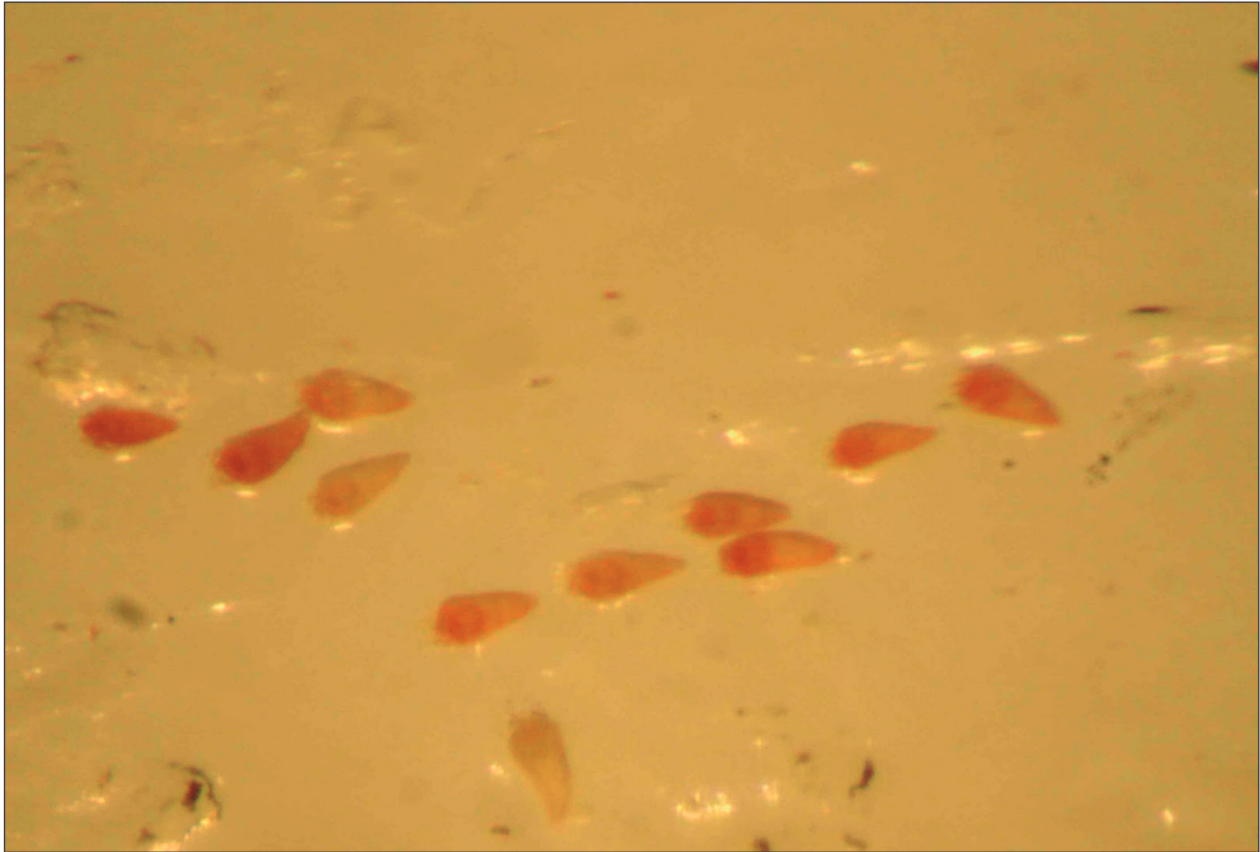


Figura 3. Detalhe de *Calepitrimerus vitis* capturados em armadilhas adesivas.

O controle deve ser realizado quando for observado o deslocamento das fêmeas das gemas para brotações novas. O monitoramento também pode ser realizado durante o desenvolvimento vegetativo da cultura, coletando-se duas folhas medianas por planta, num total de vinte plantas por hectare. O nível de controle para aplicação de acaricidas é a presença de 20% de folhas amostradas com 30 ou mais ácaros por folha.

Na região foi observado uma grande incidência de ácaros predadores que atuam no controle de *C. vitis* com destaque para *Neoseiulus californicus* (Phytoseiidae) e *Pronematus anconai* (Iolinidae).

Uma das principais ferramentas de manejo de *C. vitis* é o uso do enxofre (2 a 3 kg/ha) principalmente quando aplicado no período em que ocorre a migração dos ácaros das gemas para as folhas. O enxofre somente tem efeito de contato sobre as formas móveis (não possui efeito ovicida), devendo ser aplicado em temperaturas acima de 20°C para uma melhor eficácia e abaixo de 30°C para reduzir riscos de fitotoxicidade. A migração das fêmeas das gemas para as folhas é contínua a partir da brotação, ocorrendo por um período de sete a oito semanas. Esse fato, associado à brotação desuniforme das plantas, dificulta o controle da praga com o enxofre, sendo necessárias aplicações sequenciais do produto para reduzir a infestação de *C. vitis* de forma eficaz.

Outra estratégia de controle é através do emprego de acaricidas químicos com destaque para a abamectina. Em experimentos conduzidos na região, foi observado que no final do ciclo, quando

normalmente o produtor visualiza os sintomas de ataque do ácaro através do escurecimento das folhas, a aplicação de acaricidas não é mais indicada. Nessas situações, o dano do ácaro já ocorreu e o mesmo é controlado naturalmente pelos inimigos naturais. É importante reforçar que a principal ferramenta de controle de *C. vitis* é o enxofre, produto aceito inclusive em sistemas orgânicos de produção.

A segunda espécie de praga de importância econômica avaliada no subprojeto foi a traça marrom dos cachos da videira *Cryptoblabes gnidiella* (Lepidoptera: Pyralidae) (Figura 4). As lagartas desta espécie se alojam no interior dos cachos danificando a casca do engaço, causando murchamento, rompimento das bagas e consequente extravasamento do suco sobre o qual proliferam um complexo de microrganismos causadores da podridão ácida o que reduz a qualidade dos vinhos.

Um ponto importante para o manejo dessa espécie é o seu monitoramento populacional que pode ser realizado com o emprego de feromônios sexuais sintéticos. Infelizmente, no decorrer do projeto, a formulação comercial disponível no mercado brasileiro (Bio *Cryptoblabes*) deixou de ser comercializada.

Com base na experiência de monitoramento realizada na região da Serra Gaúcha, é conhecido que a população de adultos aumenta principalmente nos últimos 20 a 30 dias antes da colheita, ocorrendo com maior intensidade nas cultivares tardias.

Os adultos da traça marrom dos cachos depositam os ovos isolados diretamente nos cachos próximos a maturação dos frutos. Por isso é importante os produtores conhecerem o histórico de infestação no local e caso necessário, programar medidas de controle. Novos inseticidas foram introduzidos no mercado incluindo as espinosinas, diamidas e oxadiazinas que são eficazes no controle da praga sendo alternativas aos piretróides com menor efeito secundário sobre inimigos naturais.

O *Bacillus thuringiensis* é uma bactéria utilizada no controle de lagartas que pode ser empregada como alternativa biológica de manejo. Entretanto, por atuar somente quando ingerida, em cultivares com cachos compactos verifica-se dificuldades para disponibilizar a mesma no interior dos cachos de forma que seja consumida pelo inseto.

A traça-marrom dos cachos é bastante atacada por inimigos naturais. Em outras regiões, como a Serra Gaúcha, foi observado o ataque dos parasitoides *Apanteles* sp. e *Macrocentrus* sp. (Hymenoptera: Braconidae) e *Pimpla croceiventris* e *Venturia* sp. (Hymenoptera: Ichneumonidae). O parasitoide de ovos *Trichogramma* (Hymenoptera: Trichogrammatidae) é uma ferramenta de manejo que necessita ser avaliada porque apresenta potencial para o controle biológico da praga.

Outro ponto que merece ser destacado no manejo da traça marrom dos cachos é o controle através de práticas culturais, devendo-se adotar a destruição de todos os cachos remanescentes que ficam no vinhedo após a colheita. Em várias propriedades é comum constatar cachos que ficam nas plantas após a colheita sendo que os mesmos hospedam essa espécie servindo de refúgio durante o inverno e fonte de infestação para a safra seguinte.



Figura 4. Traça marrom dos cachos da videira.

O terceiro grupo de praga encontrado causando danos nos vinhedos da região da Campanha Gaúcha foi o da lagarta-das-folhas do gênero *Spodoptera* (Figura 5). As principais espécies encontradas foram *S. eridania* e *S. cosmioides* (Lepidoptera: Noctuidae) as quais eram historicamente consideradas pragas secundárias em diversos cultivos, incluindo culturas anuais e perenes. Nos últimos anos, entretanto, as mesmas tem aumentado sua incidência em cultivos anuais, principalmente na soja, sendo várias vezes as espécies de lagartas predominantes em cultivares geneticamente modificadas para expressar as toxinas do *Bacillus thuringiensis* as quais não apresentam efeito satisfatório na supressão desta praga. Na cultura da videira essas lagartas são observadas danificando folhas e cachos, levando muitas vezes a necessidade de controle.

As lagartas recém-eclodidas, com cerca de 4 a 5 mm de comprimento, possuem hábito gregário, concentrando seu dano próximo aos locais de postura e alimentando-se das duas faces das folhas, deixando-as com aspecto esbranquiçado e transparente. Lagartas mais desenvolvidas, com mais de um cm de comprimento, consomem os tecidos foliares, deixando somente as nervuras das folhas, que ficam com aparência “esqueletizada”. Na fase final do desenvolvimento da fase de lagarta, estas tornam-se solitárias e passam também a danificar os cachos, depreciando-os comercialmente.



Foto: Eugenio Barbieri

Figura 5. Lagarta das folhas *Spodoptera eridania* em videira.

O monitoramento da presença das espécies de *Spodoptera* nos vinhedos deve ser realizado através da observação de posturas e/ou de lagartas alimentando-se das folhas. Uma ferramenta mais prática para o monitoramento seria a utilização de armadilhas com feromônio sexual sintético. Porém os mesmos não estão disponíveis comercialmente no Brasil. Outra possibilidade é o emprego de armadilhas luminosas. Um cuidado importante no manejo dessas lagartas é que, ao se efetuar o controle de plantas de cobertura no interior do vinhedo com herbicidas, muitas vezes ocorre a migração das lagartas do solo para a videira ampliando de maneira significativa os danos.

De maneira geral, os mesmos inseticidas utilizados para o controle da traça marrom dos cachos apresentam efeitos sobre *Spodoptera*, porém, nesse caso, acrescenta-se o grupamento das benzoilureias.

A azadiractina, aplicada de forma sequencial, a intervalos de cinco dias, proporcionou controle próximo a 90% e pode ser uma alternativa de controle em sistemas orgânicos de produção.

Diversas espécies de parasitoides estão associadas às lagartas de *Spodoptera* na região da campanha incluindo *Ichneumonidae* e parasitoides de ovos. O emprego de formulações do *Bacillus thuringiensis* autorizadas para uso na cultura da videira, resultam em reduzida mortalidade.

Outro problema detectado na Região da Campanha é a ocorrência de formigas cortadeiras as quais podem causar desfolha (Figura 6) e corte de brotações e até mesmo ocasionar diretos às bagas (Figura 7).

Na Região, foram encontradas oito espécies de *Acromyrmex* sendo *A. ambiguus* (Figura 8) a espécie dominante. Em geral, as colônias desta espécie apresentam ninhos formados por 3,6 câmaras,

em média. Externamente, os ninhos apresentaram a área de terra solta em média de 0,27 m². As dimensões das câmaras nos ninhos tiveram em média 8,2 cm de altura, 8,6 cm de largura e 8,9 cm de comprimento. A profundidade em relação ao solo foi de 10,5 cm.

Foto: Paulo Siqueira



Figura 6. Desfolha causada por formiga cortadeira em videira.

Foto: Paulo Siqueira



Figura 7. Dano causado por formiga cortadeira em bagas.

A importância do reconhecimento das espécies deve-se ao fato de que cada uma apresenta características próprias de nidificação, comportamento, hábitos de alimentação entre outras características fundamentais para um manejo correto. O desconhecimento desses fatores tem levado ao insucesso de vários métodos de controle. Uma das hipóteses das falhas de controle que tem sido observada, é atribuída a falta de conhecimento das espécies, o que implica no uso equivocado de formulações e doses de formicidas que, ao invés de minimizar o problema, tem aumentado ano a ano devido a divisão de ninhos na área. Desse modo torna-se fundamental o monitoramento dos vinhedos para o controle dos formigueiros, optando-se sempre que possível pelo emprego de iscas formicidas, por se tratar de alternativa eficaz e com maior seletividade ecológica.

No Brasil, mais de 90% dos trabalhos de manejo de formigas-cortadeiras têm sido direcionados às do gênero *Atta* com poucas informações sobre as espécies e o manejo de *Acromyrmex* que predominam no estado do Rio Grande do Sul. Por este motivo, o controle tem sido estabelecido de maneira padronizada, não levando em consideração as particularidades da região, espécies de formigas nem níveis de infestação, o que torna a necessidade de avanços nos trabalhos com esse grupo de insetos fundamentais.

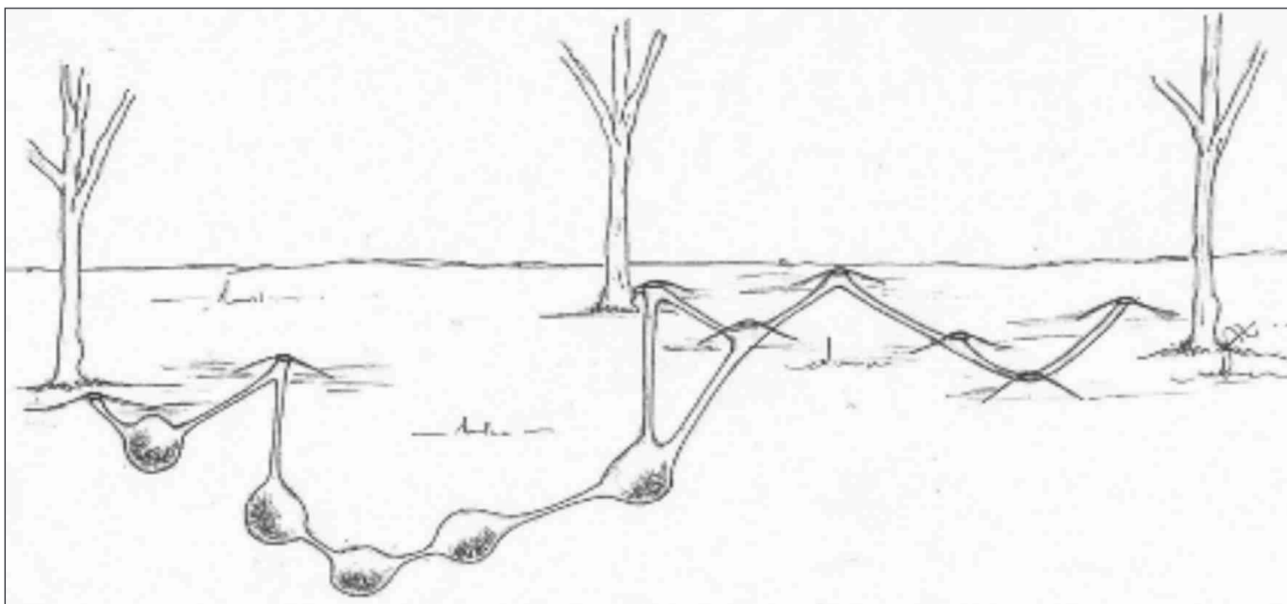


Figura 8. Desenho esquemático de ninho de *Acromyrmex ambiguus* em videira. Adriana Tolloti.

5.4. Benefícios e diferencial relacionados a Entomologia

Com as informações obtidas no projeto relacionadas a área da entomologia, foi disponibilizado um conjunto de informações e novos produtos que permitem o monitoramento e o emprego de estratégias de controle dos principais insetos e ácaros pragas, numa visão de manejo integrado aderentes aos sistemas de produção integrada e orgânica. Informações sobre o manejo integrado de insetos e ácaros pragas com o emprego de novos inseticidas com menor toxicidade, doses reduzidas e baixo efeito sobre inimigos naturais, com limites máximo de resíduos aderentes aos principais mercados consumidores permitem reduzir o impacto ambiental, racionalizar o controle evitando perdas na produção.

