

CITROS

A escalada
do Greening

**TOMATE**

Vantagens do
plantio direto

**UVA**

Ataque exclusivo
de ácaro em videira

**MELÃO**

Podridão gomosa
via semente



Cultivar

Hortalças e Frutas



Deu sarna

Conheça as estratégias recomendadas para prevenir ou amenizar os efeitos da sarna-comum em batata, doença que compromete a aparência dos tubérculos e conseqüentemente a comercialização do produto

Ataque exclusivo

Infestações do ácaro *Calepitrimerus vitis* foram verificadas nas últimas safras, nos parreirais do Sul do Brasil, entre os meses de dezembro e março. A espécie ataca somente videira e provoca deformações nas folhas, queda prematura e até mesmo atraso no desenvolvimento das plantas. A eliminação de restos de poda durante o inverno é importante estratégia de controle, porque nesse período as fêmeas ficam alojadas nas reentrâncias dos ramos e no interior das brácteas das gemas

Charles Echer

A carinose é o termo empregado para definir os sintomas causados pelo ataque do ácaro *Calepitrimerus vitis* (Nalepa 1905) (Acari: Eriophyidae) na cultura da videira. Infestações de *C. vitis* causam deformações nas folhas novas e alterações na coloração das mais velhas, podendo haver também necrose e queda prematura, além de atraso no desenvolvimento dos parreirais.

Nos últimos anos, infestações significativas foram observadas e prejuízos econômicos diagnosticados nos vinhedos localizados na região Sul do estado do Rio Grande do Sul, onde a vitivinicultura encontra-se em plena expansão. Em hipótese, o aumento da incidência de *C. vitis* nestes vinhedos está relacionado com o clima mais quente e seco registrado nas últimas safras. Outras hipóteses podem ser levantadas como a introdução de uma linhagem mais agressiva do ácaro junto com material vegetativo importado ou o desequilíbrio causado pela aplicação de inseticidas e/ou fungicidas nos vinhedos. Entretanto, estes últimos fatores necessitam de confirmação.

CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS

Calepitrimerus vitis ataca exclusivamente a videira. Durante o inverno, as fêmeas entram em diapausa, ficando protegidas nas reentrâncias dos sarmentos e 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 do desenvolvimento da cultura, o ácaro se localiza nas folhas novas, porém, com o desenvolvimento das plantas, ocorre a migração para as folhas mais velhas. O ácaro localiza-se principalmente na página inferior das folhas. O verão é o período mais favorável ao desenvolvimento da espécie, quando surgem as fêmeas protogíneas e machos morfológicamente semelhantes que acasalam entre si. A espécie completa o desenvolvimento em aproximadamente uma a duas semanas, passando pelos estágios de ovo, lar-



Detalhe de sintoma típico do ataque de *Calcepitimerus vitis* em folhas de videira

va, ninfa e adulto, possuindo, este último, longevidade de três a quatro semanas. O desenvolvimento da espécie ocorre preferencialmente entre as temperaturas de 22 a 26°C com 40 a 60% de umidade relativa do ar. No final da safra, surgem novamente as fêmeas diapausantes, que migram para as reentrâncias dos sarmentos e no interior das brácteas das gemas, onde passam o inverno em diapausa.

A dispersão de *C. vitis* a curta distância ocorre principalmente pela água das chuvas que arrasta os ácaros pelas folhas e pelos trabalhadores que dispersam a espécie aderida à roupa. O vento é um dos principais responsáveis pelo movimento do ácaro a grandes distâncias. O uso de material vegetativo, como estacas de porta-enxertos e/ou ramos de cultivares produtoras contaminadas, também auxilia na dispersão da espécie. Uma vez instalado na propriedade, o crescimento populacional de *C. vitis* varia com as condições climáticas, manejo do vinhedo e principalmente quando são utilizados agroquímicos não-seletivos aos inimigos naturais do ácaro com destaque para inseticidas fosforados e piretróides. Trabalhos na Austrália demonstraram efeitos deletérios do mancozeb sobre ácaros predadores levando ao incremento populacional de *C. vitis*.

DANOS

O dano causado pelo ataque de *C. vitis* está relacionado principalmente com a diminuição da área

fotossintética. Em altas infestações, o ácaro pode causar a morte de gemas, atraso na brotação, morte de brotos, abortamento de flores, maturação irregular das bagas, bronzeamento das folhas e sua consequente queda. Não existem informações sobre o nível de infestação nas gemas, que resulta em prejuízos econômicos. No início da brotação, a presença de mais de 400 ácaros por folha resulta na deformação destas e no encurtamento dos ramos. Em cultivares precoces, este sintoma desaparece mais rápido.

FLUTUAÇÃO POPUCIONAL

No Rio Grande do Sul, menores populações da espécie foram registradas na Serra gaúcha quando comparado com a região da Campanha (Figura 1). Em Bento Gonçalves, foi observado *C. vitis* a partir de dezembro, com pico populacional em janeiro atingindo a média de 13 ácaros por folha (Figura 1). Já em Candiota, o ácaro começou a ser observado nas folhas (2,15 ácaros por folha) no início do mês de novembro, com pico populacional em fevereiro (média de 40,8 ácaros por folha). Nos vinhedos de Candiota, a população de *C. vitis* foi aproximadamente três vezes superior à observada em Bento Gonçalves (Figura 1).

MONITORAMENTO E NÍVEIS DE CONTROLE

O monitoramento deve ser realizado de forma direcionada nos vinhedos com base no histórico de ocorrência do ácaro. Com base neste histórico, retirar durante o inverno dez ramos de videira/ha e anali-

sar em laboratório a presença de fêmeas hibernantes nas gemas. A região do vinhedo é considerada infestada quando forem constatadas três ou mais fêmeas/gema, segundo o modelo adotado na Espanha.

A segunda forma de monitorar o ácaro é através do emprego de uma fita adesiva de dupla face (0,6mm ou 1,2cm de largura para esporões e varas, respectivamente) colocada na base dos ramos logo após a poda. Com o emprego da fita adesiva, é possível registrar o período de maior migração das fêmeas das gemas para as folhas, localizando os focos de infestação. As fitas adesivas devem ser retiradas a cada três a cinco dias e levadas ao laboratório para contagem sob microscópio (70 a 100 x de aumento). Para facilitar esta observação, normalmente coloca-se uma laminula sobre a fita adesiva. O controle deve ser realizado quando for observado o máximo de deslocamento das fêmeas das gemas para brotações novas. Em anos chuvosos, a eficácia desta técnica de monitoramento é reduzida.

O monitoramento também pode ser realizado durante o desenvolvimento vegetativo da cultura, coletando-se duas folhas medianas por planta, num total de 20 plantas por ha. O nível de controle para aplicação de acaricidas é a presença de 20% de folhas amostradas com 30 ou mais ácaros por folha. Sempre que possível, direcionar os tratamentos com acaricidas para os focos de infestação.

CONTROLE

O controle biológico de *C. vitis* é realizado de forma eficaz pela

O monitoramento também pode ser realizado durante o desenvolvimento vegetativo da cultura, coletando-se duas folhas medianas por planta, num total de 20 plantas por ha

Figura 1 - Número médio de ácaros por folha na cultivar Cabernet Sauvignon nos municípios de Bento Gonçalves (A) e Candiota (B), Rio Grande do Sul, entre os meses de outubro de 2005 e março de 2006

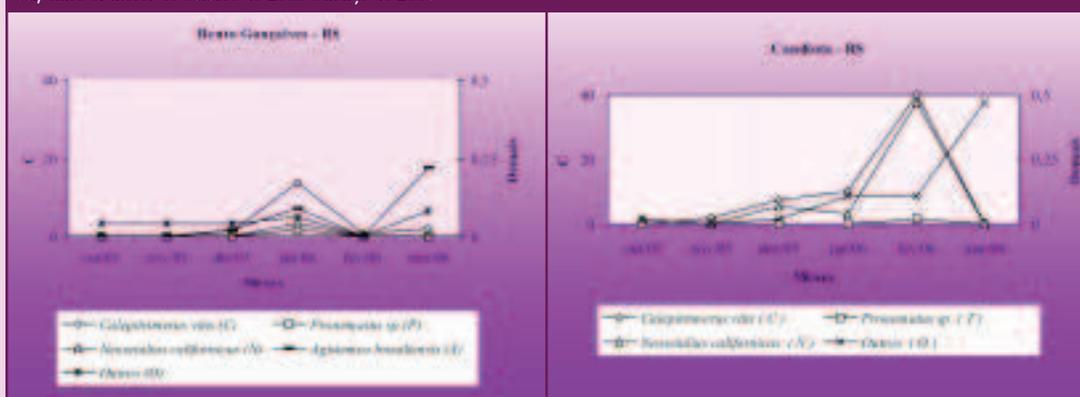
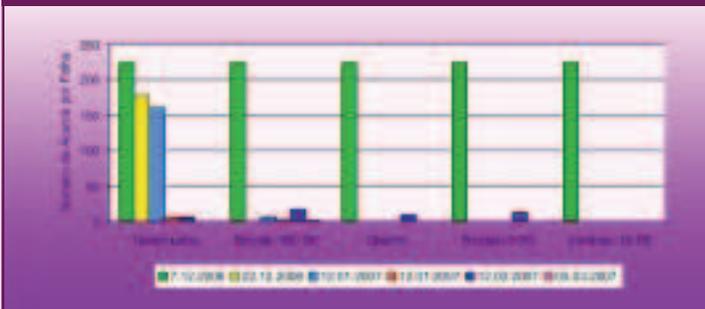
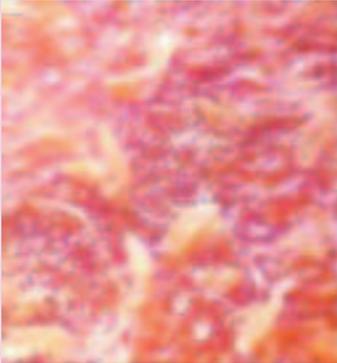
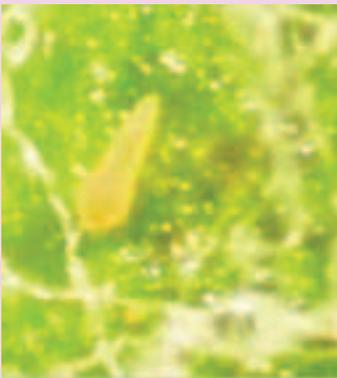


Figura 2 - Efeito de acaricidas sobre *Calepitrimerus vitis* no município de Candiota, (RS) em diferentes datas após a aplicação em 24/11/2006, num volume de calda de 250l/ha. Tratamentos (Dosagem de i.a/ha): Cihexatrina (250ml/ha), Espiromesifeno (120ml/ha), Benzoato de emamectina (33,75g/ha + óleo mineral 0,5%), Abamectina (33,75ml/ha + óleo mineral 0,5%). A infestação do ácaro no momento da aplicação dos tratamentos era superior a 200 formas móveis por folha



Alterações na coloração das folhas mais velhas, que geralmente evoluem para necrose e queda

N. J. Ferla



Calepitrimerus vitis sob microscópio

manutenção dos ácaros predadores que ocorrem naturalmente nos vinhedos. Ácaros das famílias Iolinidae, Phytoseiidae e Stigmaeidae são citados como inimigos naturais de *C. vitis* em várias regiões do mundo onde a videira é cultivada. No Rio Grande do Sul, as principais espécies de ácaros predadores presentes nos vinhedos são *Pronematus* sp. (Iolinidae) e *Neoseiulus californicus* (Phytoseiidae). Altas populações destas espécies foram observadas tanto na região de Bento Gonçalves quanto em Candiota, associadas às populações de *C. vitis* (Figura 1).

A eliminação de restos de poda é uma prática importante para a redução dos focos iniciais de infestação de *C. vitis*, já que são nestes ramos que as fêmeas se alojam durante o inverno. O uso de material propagativo proveniente de vinhedos não infestados também deve

ser adotado.

Quando for observada a migração dos ácaros das gemas para as folhas, pode ser empregado o enxofre (3kg/ha) para o controle do ácaro. O enxofre somente tem efeito de contato sobre as formas móveis (não possui efeito ovicida) devendo ser aplicado em temperaturas abaixo de 30°C com boa cobertura. Nos trabalhos realizados com o produto, foi observado que a migração das fêmeas das gemas para as folhas é contínua a partir da brotação, ocorrendo por um período de cinco a sete semanas. Este 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. *C. vitis* mostrou ser sensível a uma grande gama de acaricidas destacando-se a abamectina que é registrada para a cultura da videira (Figura 2). A aplicação deve ser realizada quando for atingido o nível de controle (20% de folhas com 30 ou mais ácaros por folha) direcionando-se os tratamentos para os focos de infestação. Nos experimentos conduzidos, 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. Nestas situações, o dano do ácaro já ocorreu e o mesmo é controlado naturalmente pelos inimigos naturais. Os locais dos vinhedos que apresentarem estes sintomas devem ser demarcados adotando-se o manejo sugerido neste artigo na safra seguinte procurando-se direcionar os tratamentos para as áreas infestadas.

AGRADECIMENTOS

Às vinícolas Chandon e Miolo, por cederem vinhedos e colaborar na instalação dos experimentos de flutuação populacional e controle. 

Wagner Harter,
UFPEl

Graziela Formehl,
Liana Joahan e
Noeli Juarez Ferla,
Univates

Marcos Botton,
Embrapa Uva e Vinho

Caracterização

Calepitrimerus vitis foi relatado pela primeira vez causando prejuízos aos vinhedos da Suíça no começo do século XX. Atualmente, esta espécie é praga importante na cultura em diversos países vitícolas com destaque para África do Sul, Alemanha, Argentina, Austrália, Chile, Espanha, Estados Unidos, Hungria, Itália, França, Nova Zelândia e Portugal. No Brasil, a espécie praticamente não é considerada praga nas regiões tradicionais de cultivo da videira.

A praga pertence à família Eriophyidae, medindo na fase adulta em média 0,15 x 0,04mm (comprimento x largura). O ácaro apresenta corpo vermiforme, dois pares de pernas e um par de setas caudais.

As fêmeas apresentam duas formas distintas, sen-

do uma de verão com abertura genital definida (protogine) e outra de inverno, com redução no número e na forma dos microtubérculos e estriações (deutogine). Durante o inverno, as fêmeas apresentam anatomia externa semelhante à do macho, exceto a genitália. Devido ao tamanho reduzido, a identificação da espécie no campo é difícil, sendo possível somente com auxílio de lupa (40x). Caso não haja disponibilidade de lupa, a melhor forma de avaliar a presença do ácaro nos vinhedos é coletar ramos/folhas com suspeita de infestação levando-os ao laboratório para análise sob microscópio. Devido à presença de outros ácaros eriofídeos na cultura, sempre que possível deve-se encaminhar amostras para que um especialista identifique a espécie.