

Doenças virais e fitoplasmáticas da ameixeira

Автор(и): доц. д-р Анелия Борисова, Институт по земеделие в Кюстендил

Дата: 06.08.2019 *Брой:* 8/2019



A ameixeira é atacada por várias doenças virais, sendo a economicamente mais importante, sem dúvida, a sharka (PPV). Pela primeira vez no mundo, os sintomas desta doença foram descritos na Bulgária em 1917. A primeira publicação científica a relatar a natureza viral da doença foi do Prof. D. Atanasov em 1932.

Inicialmente, a doença começou a se espalhar lentamente nos países da Europa Oriental, ganhando gradualmente impulso, e nas décadas de 1950^S–1970^S do século passado atingiu a Europa Ocidental. Sua disseminação continuou no Norte da África, Oriente Médio, Índia e China. Nos EUA, a sharka foi registrada na Pensilvânia em 1999, seguida por Nova York e Michigan em 2006. No Canadá, o PPV foi detectado na Nova Escócia e Ontário em 2000.

O agente causal da doença é o ***Plum pox virus*** (PPV), que ataca espécies silvestres e cultivadas do gênero *Prunus* – ameixeira, ameixeira-cereja, pessegueiro, damasqueiro, amendoeira, cerejeira-doce e cerejeira-ácida. Com base em diferentes propriedades biológicas, sorológicas e moleculares, dez estirpes do vírus foram até agora descritas e caracterizadas (PPV-D, PPV-M, PPV-Rec, PPV-EA, PPV-C, PPV-T, PPV-W, PPV-CR, PPV-An e PPV-CV). As estirpes mais difundidas, que diferem no seu modo de transmissão por afídeos e no tipo e gravidade dos sintomas que induzem em diferentes hospedeiros, são a PPV-M e a PPV-D. A estirpe PPV-M é disseminada rapidamente por afídeos e é considerada uma forma epidêmica do vírus. É a estirpe viral mais comum no Sul, Leste e Centro da Europa. A PPV-D, por outro lado, é a estirpe viral mais difundida na Europa Ocidental, Chile e EUA. Sabe-se que esta estirpe é transmitida de forma muito menos eficiente por afídeos e não é uma forma epidêmica do vírus.

Na Bulgária, como resultado de uma extensa diferenciação molecular de um grande número de isolados do vírus da ameixeira, foi estabelecido que a PPV-Rec (68,7%) é a estirpe principal na ameixeira, seguida pela PPV-M (18,2%) e PPV-D (12,3%) (Kamenova, 2015). A estirpe PPV-Rec é caracterizada por alta virulência e transmissibilidade por afídeos.

Os sintomas da sharka variam muito dependendo da estirpe do vírus, da espécie hospedeira, da cultivar, da localização e da estação do ano. Nas folhas da ameixeira, aparecem pontos, manchas, anéis ou linhas cloróticos verde-pálidos ou amarelo-claros, que são melhor vistos em luz transmitida e em tempo nublado. Os sintomas nas folhas são mais claramente expressos quando estão totalmente desenvolvidos. Muitas vezes estão distribuídos de forma desigual e podem aparecer apenas em ramos individuais da árvore ou em folhas isoladas. Nos frutos de cultivares suscetíveis com coloração escura, observam-se anéis necróticos azulados, que em muitos casos são deprimidos. Em cultivares com frutos amarelos, as manchas e depressões são vermelho-pálidas, enquanto em frutos de cor amarelo-esverdeada e verde são verde-azeitona, mudando para azul-violeta antes da maturação. Manchas necróticas podem se estender pela polpa do fruto e atingir o caroço. A polpa danificada é de cor vermelho-acastanhada e frequentemente gomosa. Frutos que apresentam sintomas têm qualidades gustativas deterioradas e teor de açúcar reduzido.

A produção de árvores infectadas pode ser reduzida em 20–30%, e em cultivares de ameixeira suscetíveis como Kyustendilska sinyá sliva, Tetevenka, Dryanovska e outras, em até 90% como resultado da deformação dos frutos, queda prematura de frutos e redução da superfície foliar assimilativa. As perdas também se expressam no baixo teor de açúcar dos frutos infectados e na morte prematura de cultivares altamente suscetíveis.

A doença se espalha de duas formas principais. Em primeiro lugar, e mais importante, através de porta-enxertos e garfos infectados, o que potencialmente permite a rápida disseminação da doença dentro de países individuais e em todo o mundo. Em segundo lugar, é transmitida por afídeos a partir de árvores infectadas ou espécies silvestres infectadas, como o abrunheiro. Está comprovado que mais de 20 espécies de afídeos podem transmitir o PPV de forma não persistente, sendo as principais *Brachycaudus cardui*, *B. helichrysi*, *Myzus persica*, *Phorodon humuli*, *Aphis spiraeicola*, *A. craccivora*, *A. gossypii*, *A. fabae*. O vírus é adquirido pelo vetor (afídeos) em poucos segundos, processo favorecido pela fome prévia. Imediatamente depois, o vetor é capaz de infectar outras plantas, para o que é suficiente uma breve sucção da seiva (muitas vezes apenas alguns segundos).

O plantio de cultivares de ameixeira resistentes, como Jojo, e tolerantes, como Stanley, Gabrovska, Izobilie, Altanova Renkloda, Titeu Timpurio, Nancy mirabelle, Cacanska rana, Cacanska lepotica, Cacanska najbolja, Ruth Gerstetter, Hanita, Elena, Tagara e outras, é uma das principais medidas preventivas para o controle da sharka.

Outras doenças virais economicamente importantes na ameixeira são a variegatura deformante da ameixeira e o mosaico em linhas da ameixeira.

Variegatura deformante da ameixeira (causada por uma estirpe do *Prune dwarf virus* – **PDV**) também é conhecida como **nanismo da ameixeira** devido ao fato de que em algumas cultivares de ameixeira o vírus induz crescimento nanificado das árvores. Os sintomas da doença aparecem na forma de folhas estreitas, muito levemente enrugadas, verde-escuras, semelhantes às do salgueiro. Pontos cloróticos, pequenos anéis e manchas frequentemente aparecem nas folhas deformadas. As pétalas são estreitas e enrugadas e uma grande parte dos pistilos morre, de modo que em cultivares suscetíveis – como a ameixeira italiana – a produção é reduzida em até 80%. A expressão dos sintomas varia dependendo da temperatura ambiente. Está estabelecido que a uma temperatura constante acima de 22 °C os sintomas são mascarados.

O **mosaico em linhas da ameixeira europeia** (European Plum line pattern) é causado por estirpes do Apple mosaic virus (ApMV) ou do Prunus necrotic ringspot virus (PNRSV). Nas folhas, aparecem manchas verde-claras ou amarelas na forma de linhas, anéis ou um padrão de "folha de carvalho", que se localizam principalmente em direção à periferia da lâmina foliar. Nas folhas de ameixeiras do subgrupo *Myrobalan*, os vírus causam um mosaico dourado-amarelado em forma de rede. Os sintomas são visíveis principalmente nas folhas que se desenvolvem na primavera e início do verão e são mascarados nas altas temperaturas do verão.

Os vírus **PDV**, **PNRSV** e **ApMV** pertencem ao grupo *Illavirus* e são disseminados através de garfos, porta-enxertos, pólen e sementes infectados.

A **fenda da casca da ameixeira** (Plum bark split) e a **variegatura estriada estreita da ameixeira** (Plum narrow striped variegation) são duas doenças virais diferentes causadas por estirpes do mesmo vírus, o Apple chlorotic leaf spot virus (ACLSV).

Está estabelecido que o vírus é disseminado por enxertia. Não há dados sobre transmissão por vetores ou sementes. Os primeiros sintomas da doença **fenda da casca da ameixeira** são manchas vermelho-acastanhadas no tronco e ramos das árvores infectadas. Gradualmente elas escurecem e, na maioria das vezes, a casca racha. Com o tempo, torna-se necrótica e separa-se do tronco. O crescimento das árvores doentes em alguns casos é reduzido a um terço do de árvores saudáveis. As folhas são menores que o normal e começam a cair mais cedo.

A variegatura estriada estreita da ameixeira é mais conhecida pelo nome de **pseudosharka da ameixeira**. A doença é caracterizada por sintomas mais distintos nos frutos, mas uma característica diagnóstica mais confiável são os sintomas nas folhas, embora sejam menos perceptíveis e às vezes possam estar ausentes. Os sintomas foliares se expressam como pequenos anéis, linhas e arcos estreitos de cor verde-pálida. Os sintomas do mosaico linear e os da sharka diferem por serem mais estreitos. Os sintomas nos frutos se expressam como depressões ligeiramente afundadas e pequenos anéis. Normalmente, a polpa do fruto sob as manchas é alterada mais superficialmente do que na sharka.

O **amarelecimento das fruteiras de caroço europeias** (European stone fruit yellows phytoplasmas (ESFY)) é uma doença fitoplasmática causada por *Candidatus Phytoplasma prunorum*. A ameixeira-japonesa (*Prunus salicina* Lindl.), bem como o damasqueiro e o pessegueiro, são suscetíveis ao fitoplasma, apresentando sintomas da doença muito claramente expressos, enquanto na ameixeira-europeia (*Prunus domestica* L.) a infecção na maioria dos casos está em forma latente. As folhas das ameixeiras-japonesas infectadas são menores que o normal, amareladas, enroladas cilindricamente, depois adquirem uma cor marrom-avermelhada e tornam-se quebradiças. A queda de botões também é frequentemente observada. Cultivares do grupo europeu são portadoras assintomáticas, mas quando enxertadas no porta-enxerto *Prunus Marianna*, é possível que as árvores apresentem os sintomas descritos para a ameixeira-japonesa. O fitoplasma é disseminado através de material de plantio infectado e pelo psíldeo da ameixeira *Cacopsylla pruni*.

Devido à falta de meios químicos para o controle de doenças virais e fitoplasmáticas em fruteiras, a produção de material de plantio certificado (livre de vírus) é considerada a principal medida preventiva para evitar sua

disseminação e efeitos nocivos. O controle regular de afídeos e outras pragas que são vetores de vírus e fitoplasmas também é uma medida preventiva para limitar sua disseminação.